

RECORRIDO GEOLÓGICO Y MINERO POR LA POR LA TIERRA DEL SEÑORÍO DE MOLINA DE ARAGÓN (GUADALAJARA): DESDE OREA A CHECA A TRAVÉS DEL PATRIMONIO GEOLÓGICO Y MINERO, POR EL GEOPARQUE DE LA COMARCA DE MOLINA – ALTO

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, dentro del municipio de Checa; concretamente en el acceso al Cerro de San Sebastián. Además, ahí, parte del recorrido se efectuará a pie, para bajar al Barranco de Carboneras.

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

BREVE INTRODUCCIÓN GEOLÓGICA

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

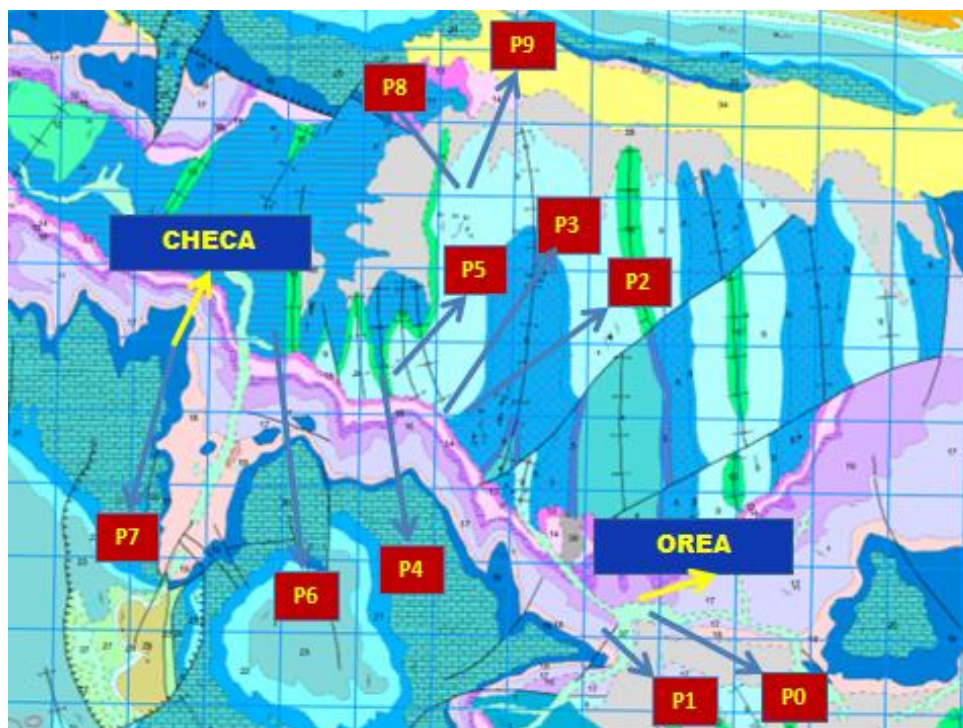
Por lo que concierne a los materiales paleozoicos, cabe decir que se reparten los afloramientos entre el Ordovícico y el Silúrico, pero con un neto predominio de este último. Consisten en afloramientos de pizarras, de esquistos y de cuarcitas, fundamentalmente. Los iremos encontrando en distintos lugares del recorrido entre Orea y Checa, al Norte del mismo casi siempre. No obstante los veremos más extensamente en el último tramo del recorrido, en torno al Cerro de San Sebastián. Cabe

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

decir, que estos afloramientos de los materiales paleozoicos se hallan siempre dentro de la zona del *Zócalo del Sistema Ibérico*, en su *Rama Castellana*, que es la que encontraremos en este itinerario.

Por su parte, los materiales mesozoicos que iremos encontrando, pertenecen casi exclusivamente al Triásico, acaso con materiales de transición al Jurásico; concretamente del Keuper al Liásico. Así, encontraremos afloramientos de las areniscas rojas del Triásico Inferior, del Buntsandstein; también veremos materiales carbonatados del Triásico Medio, del Muschelkalk; igualmente, veremos niveles de yesos y de arcillas del Triásico Superior, del Keuper. Y finalmente, veremos materiales de transición del Keuper al Liásico. No obstante, más al Sur, fuera del recorrido del itinerario, afloran extensamente los materiales carbonatados del Jurásico (fundamentalmente del Liásico). Todos estos materiales mesozoicos, los triásicos, los veremos en torno al recorrido entre Orea y Checa, al Sur de la carretera y también en las inmediaciones de las dos poblaciones acabadas de citar. Estos materiales mesozoicos se hallan en la *Zona de Cobertera del Sistema Ibérico*, naturalmente en su *Rama Castellana*. Muy a menudo, estos materiales los encontraremos recubiertos por materiales detríticos más recientes, del Pleistoceno y del Holoceno. Así, encontraremos al Sur del recorrido del itinerario, extensas zonas con afloramiento de materiales detríticos, generalmente de características coluviales. También cabe decir que estos materiales se hallan intensamente replegados y fracturados, con alineaciones NW – SE en los pliegues y NE-SW, en las fracturas, en la mayoría de las ocasiones.

Todo esto, así como la distribución general de las paradas que efectuaremos en el recorrido de este itinerario, puede verse en el ESQUEMA 1.



ESQUEMA 1. ESQUEMA GEOLÓGICO DEL RECORRIDO I DISTRIBUCIÓN DE LAS PARADAS

Extraído del Mapa Geológico de España a escala 1:50.000. Hoja numero 540: Checa

LEYENDA MUY SIMPLIFICADA DEL ESQUEMA 1

La equidistancia entre las abcisas y las ordenadas es de 1 Km

El color azulados lisos y punteados, nú. 6 y 9 corresponden al ORDOVÍCICO SUPERIOR

El color verde claro y el azul intenso rayado, números 10 y 11 corresponden al SILURICO INFERIOR y SILURICO SUPERIOR, respectivamente

Los colores rosados y lilas, números 13, 14 y 15, corresponden al TRIÁSICO INFERIOR

Los colores granate y gris, números 16 y 17 corresponden al TRIÁSICO MEDIO

El color crema, número 18, corresponde al TRIÁSICO SUPERIOR

El color azul intenso, número 19, corresponde a la transición del TRIÁSICO –JURÁSICO

El color verde enladrillado y los azulados, números 20, 21 y 22 corresponden al JURÁSICO INFERIOR

En el esquema están indicadas todas las paradas, dentro de un recuadro granate

BREVE INTRODUCCIÓN GEOGRÁFICA

Por otra parte, 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 Orea y de Checa. 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 totalidad del recorrido del itinerario se desarrollara, por la cuenca del río Cabrillas, que discurre por las poblaciones antes citadas. Este río nace en la Sierra del Tremedal, dentro del término de Orea. Luego atraviesa parte del Geoparque, discurriendo de Este a Este. Finalmente desemboca en el río Tajo por las inmediaciones de Poveda de la Sierra.

OBJETIVOS FUNDAMENTALES

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, buena parte del recorrido se efectuará por la *Zona de Zócalo*, con afloramientos de los materiales paleozoicos. Una parte del recorrido, se realizará por la denominada *Zona de Cobertera*, con afloramiento de los materiales mesozoicos del Triásico. 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 se distribuyen entre el Silúrico y el Ordovícico; aunque predominaran los afloramientos de los materiales del primero.

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

5.- Reconocimiento de los aprovechamientos de los materiales geológicos, que iremos encontrando a lo largo del recorrido. Así, en la zona de la Tejera (se observará el antiguo aprovechamiento de materiales arcillosos, para el funcionamiento de la tejera. Asimismo, cerca de ese lugar, también veremos una antigua explotación de rocas ornamentales. Por otra parte, también veremos los restos de antiguos intentos de explotación de minerales de hierro y de cobre.

6.- Observación de las restauraciones desarrolladas en las explotaciones mineras anteriores, para salvaguardar el Medio Natural.

7.- Observación de diferentes lugares relacionados con el patrimonio geológico que iremos encontrando a lo largo del recorrido.

8.- Observación de diferentes lugares relacionados con el patrimonio minero, que iremos encontrando a lo largo del recorrido.

ANTECEDENTES

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.

Aparte, no conocemos la existencia de ningún otro itinerario que discurra por estas tierras del Señorío de Molina de Aragón, a excepción de dos trabajos anteriores nuestros; concretamente de MATA-PERELLÓ y VILALTELLA FARRÀS (2010a y 2010b). Ambos recorridos, siguen parcialmente un recorrido similar al que ahora presentamos, pero en sentido inverso.

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). Igualmente, nos referiremos al libro de CARCAVILLA, RUÍZ y RODRÍGUEZ (2008), relativo al Parque Natural del Alto Tajo.

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 las inmediaciones de la localidad de Orea, concretamente en el puente sobre el río Cabrillas. Luego, desde ahí, el recorrido se encaminará hacia el poniente, siguiendo la carretera autonómica CM-2111, la cual se dirige a Checa y posteriormente a Molina de Aragón.

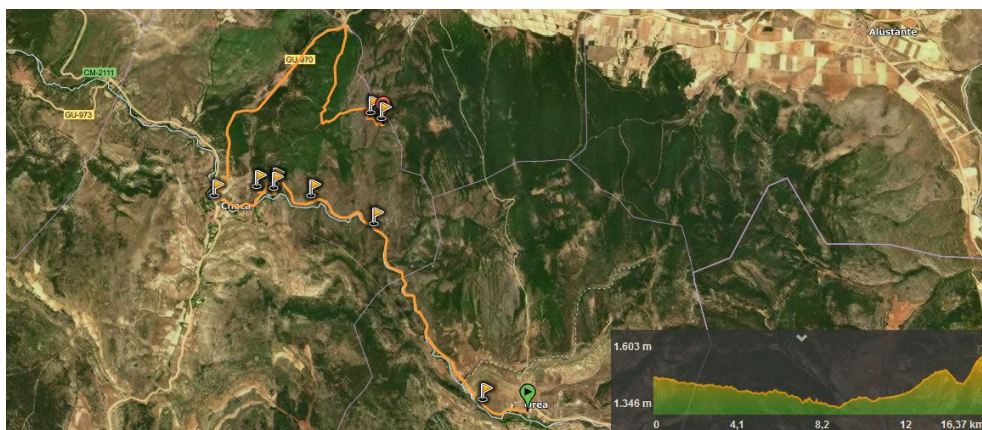
A lo largo de esta carretera, se irán efectuando diversas paradas. Concretamente en las inmediaciones del Km 31, en las del 27, 25´4, 24´4 y 24´2. Tras ello, el recorrido llegará a la población de Checa, en donde se efectuará otra parada, en este caso en el puente sobre el río Cabrillas, en la carretera de acceso a la población.

Tras ello, el recorrido continuará por la carretera local GU-970 (la cual conduce al pueblo de Alcoroches). Por las inmediaciones del Km 3´9 de esta carretera, convendrá tomar un camino hacia la derecha y posteriormente otro, también a la derecha. Así, se llegará a las inmediaciones del Cerro de San Sebastián, por donde se efectuará una parada. Y, posteriormente, desde ahí se bajará a pie hasta el Barranco de las Carboneras, por donde se efectuará la última parada del recorrido de este itinerario.

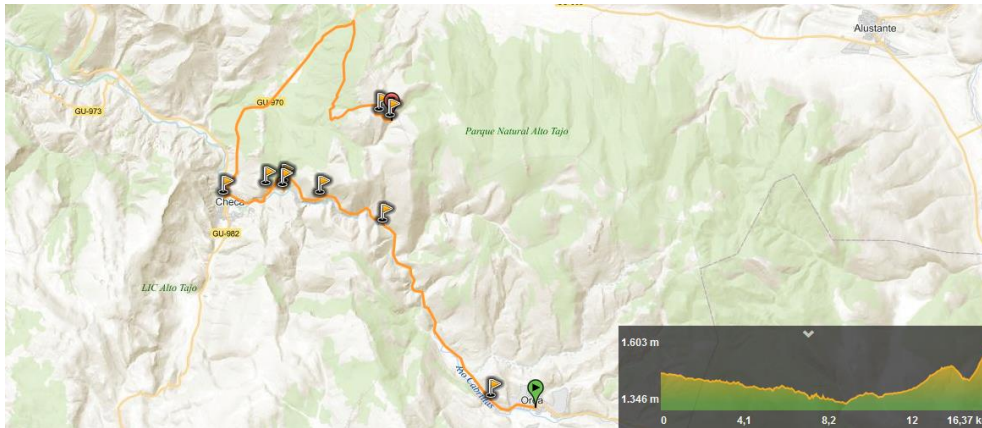
Todo esto puede verse en el MAPA DEL TRAYECTO DEL RECORRIDO, del que hemos adjuntado dos versiones. Así, el recorrido total será de 16´4Km, a través del cual hemos situado once paradas. Así, el recorrido se iniciará a una altura de 1490 metros en las inmediaciones de la localidad de Orea. A partir de ahí, el recorrido irá descendiendo, bajando al lado del río Cabrillas. Así, se llegará hasta una altura de 1358´4 metros, en la población de Checa, siendo esta la altura más baja.

Tras ello, el recorrido irá subiendo, primero hasta una altura de 1520´2 metros, camino de Alustante. Después de bajar hasta los 1458´5 metros, se volverá a subir hasta una altura de 1603´3 metros, que se alcanzaran en las inmediaciones del Cerro de San Sebastián, siendo esta la máxima altura del recorrido del itinerario. Finalmente, habrá un leve descenso hacia la última parada, hasta una altura de 1563´1 metros

Todo esto, puede verse también en el archivo: <https://ca.wikiloc.com/rutes-cotxe/itinerario-geologico-y-minero-desde-orea-a-checa-al-cerro-de-san-sebastian-y-al-barranco-de-carbone-48541308>



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 la hoja siguiente: la 540 (o Checa), del IGC español.

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

PARADA 1. CARRETERA C-2111, TRAMO DE OREA A CHECA, INMEDIACIONES DEL Km 31, (término municipal de **Orea, Señorío de Molina de Aragón, Provincia de Guadalajara). (Hoja 540).**

El recorrido de este itinerario lo iniciaremos en la localidad de **Orea**, situada dentro del Señorío de Molina de Aragón (y también del Geoparque de la comarca de Molina – Alto Tajo). Así, lo iniciaremos concretamente en el puente sobre el río Cabrillas, junto a la citada población de Orea. Luego, de ahí el recorrido se encaminará hacia el poniente, hacia Checa, siguiendo la carretera CM-2111. Al llegar a las inmediaciones del Km 31, haremos una parada. La haremos a unos 0'9 Km del pueblo.

En este recorrido, habremos ido encontrando afloramientos de los materiales mesozoicos del Triásico. Así, fundamentalmente hemos encontrado materiales carbonatados que pertenecen al Triásico Medio (al Muschelkalk). Asimismo, hemos encontrado los niveles de las areniscas rojas y de las arcillas del mismo color que pertenecen al Triásico Inferior (al Buntsandstein).

Estos son los materiales que predominan por esta zona. Estos materiales se hallan muy fracturados en torno a la carretera. Así, aquí se observan bien los niveles carbonatados del Muschelkalk. FOTOGRAFIA 1.



FOTOGRAFIA 1. PARADA 1
Materiales triásicos, muy fracturados. Cercanías de Orea



FOTOGRAFIA 2. PARADA 1
Afloramiento de materiales pizarrosos del Ordovícico. Recubrimientos de derrubios de pendiente del Holoceno. “Caminos de vacas”

En este lugar, es posible ver entre los materiales anteriores y también de un cercano afloramiento de los niveles de cuarcitas del Ordovícico Superior. Igualmente, se

hacen muy ostensibles, los materiales detríticos que los recubren, los niveles terrígenos recientes del Pleistoceno y del Holoceno). En estos materiales se ven buenos ejemplos de solifluxión. Se trata de fenómenos claramente periglaciares, que se traducen en movimientos en masa de las vertientes, con la aparición de los típicos “camino de vacas”. FOTOGRAFIA 2.

PARADA 2. CARRETERA C-2111, DE OREA A CHECA, INMEDIACIONES DEL Km 27, (término municipal de **Checa, Señorío de Molina de Aragón, Provincia de Guadalajara). (Hoja 540).**

Tras efectuar la parada anterior, conviene continuar el recorrido hacia el cercano pueblo de Checa, siguiendo la carretera autonómica C-2111, yendo siempre hacia el poniente. Más adelante, al llegar a las inmediaciones del Km 27 de la carretera, efectuaremos una parada. La haremos a unos 4 Km de la anterior, aproximadamente.

En este recorrido, inicialmente hemos encontrado afloramientos de los materiales triásicos que hemos mencionado en la parada anterior. Más adelante, hemos ido encontrando afloramientos de los materiales paleozoicos que forman parte del Sistema Ibérico. Así, hemos visto niveles de cuarcitas (a menudo muy ostensibles), pizarras y esquistos, fundamentalmente. Estos materiales pertenecen en su mayor parte al Ordovícico Superior; aunque también en las cercanías abundan los afloramientos del Silúrico. Estos materiales, precisamente los del Ordovícico, son los que aparecen en el lugar de la parada. FOTOGRAFIA 3.



FOTOGRAFIA 3. PARADA 2

Pliegues entre los materiales paleozoicos del Sistema Ibérico. Inmediaciones del Km 27, carretera C-1411. Inmediaciones de Checa Se aprecian claramente los pliegues en el afloramiento de cuarcitas y pizarras del Ordovícico. Sistema Ibérico

Por otra parte, este lugar empezaremos a encontrar una serie de pliegues, muy claros. Estos se sitúan entre los materiales paleozoicos, con cuarcitas y pizarras, haciéndose muy ostensibles los pliegues. Estos materiales pertenecen al Ordovícico Superior, concretamente al Ashgillense, situándose dentro de la zona del *Zócalo del Sistema Ibérico*. En cambio, los materiales triásicos que hemos encontrado al principio del recorrido, se sitúan en la zona de la *Cobertera del Sistema Ibérico*, en ambos casos dentro de la Rama Castellana.

PARADA 3. CARRETERA C-2111, INMEDIACIONES DEL Km 25´4, ANTIGUA EXPLOTACIÓN DE ROCA ORNAMENTAL, (término municipal de **Checa, Señorío de Molina de Aragón, Provincia de Guadalajara). (Hoja 540).**

Tras efectuar la parada anterior, conviene continuar el recorrido hacia el cercano pueblo de Checa, siguiendo la carretera autonómica C-2111. Más adelante, se llegará a las inmediaciones del Km 25´4. En este lugar se realizará una parada, aproximadamente a 1´6 Km de la parada anterior.

En este recorrido, hemos ido encontrando afloramientos de los materiales paleozoicos que hemos visto en la parada anterior. Así hemos visto niveles de pizarras, esquistos, areniscas y cuarcitas del Ordovícico y del Silúrico. Por las cercanías del Km 26, hemos cruzado un sinclinal que afectaba a las cuarcitas del Ordovícico Medio. Ahora, estamos viendo afloramientos del Ordovícico Superior, en el lugar de la parada.



FOTOGRAFIA 4. PARADA 3

Afloramiento de los niveles de cuarcitas del Ordovícico Inferior
Aquí, han estado explotados en una antigua cantera, viéndose fácilmente los bancos de la explotación

Por otra parte, frente a nosotros, en la parte opuesta del río Cabrillas, se observan los restos de una antigua explotación de las cuarcitas del ordovícico Superior. Asimismo, cerca de donde estamos ahora, se ve una antigua bocamina, que en su momento se abrió para explotar minerales de cobre, constituyendo ello un auténtico fracaso. FOTOGRAFIAS 4 y 5



FOTOGRAFIA 5. PARADA3

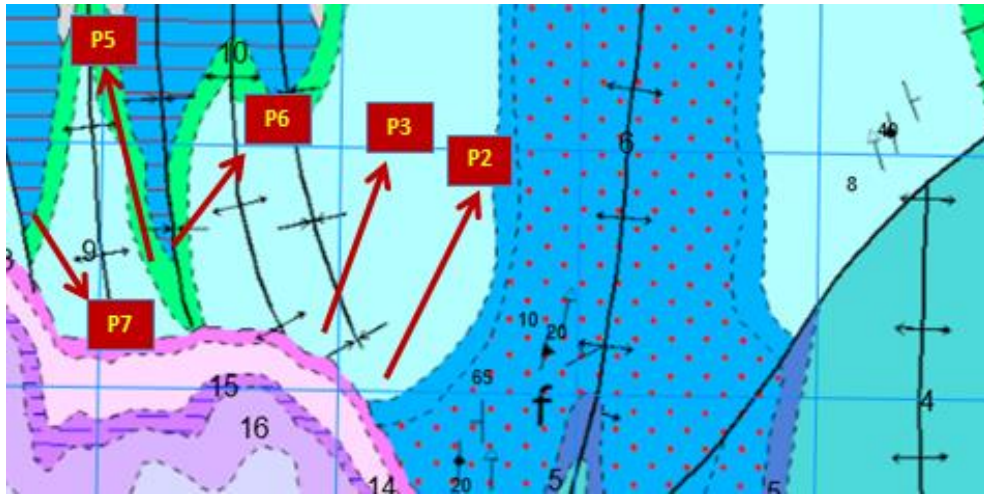
Antigua bocamina situada entre los esquistos cuarcíticos del Ordovícico Superior
Fue una explotación fallida de minerales de cobre; aun así, se ven indicios minúsculos de minerales de hierro y de cobre: GOETHITA (LIMONITA) y MALAQUITA

PARADA 4. CARRETERA C-2111, DE OREA A CHECA, MIRADOR DE LA TEJERA, (término municipal de **Checa, Señorío de Molina de Aragón, Provincia de Guadalajara). (Hoja 540).**

Tras efectuar la parada anterior, conviene continuar el recorrido hacia el cercano pueblo de Checa, siguiendo la carretera autonómica C-2111. Más adelante, se llegará al paraje de la Tejera, en donde se efectuará otra parada, dentro del recorrido geológico de este itinerario. Ésta parada se realizará a unos 1 Km de la parada efectuada anteriormente.

En este recorrido nos habremos adentrado en los afloramientos de los materiales esquistosos y pizarrosos del Paleozoico Inferior. Estos últimos son los que aparecen en el lugar de la presente parada. Entre estos materiales hay interesantes fosilizaciones, con presencia de graptolites, fundamentalmente. Así, por los alrededores del lugar en donde se halla este paraje, afloran los materiales pizarrosos negros del Paleozoico Inferior. También cabe indicar que estas pizarras negras, fueron utilizadas en este lugar como materia prima para una antigua tejera. De ahí, el nombre de este mirador. Así, en este

recorrido, hemos ido encontrando afloramientos de los materiales del Ordovícico y del Silúrico. ESQUEMA 2. FOTOGRAFIA 6.



ESQUEMA 2. ESQUEMA GEOLÓGICO DEL RECORRIDO. DISTRIBUCIÓN DE LAS PARADAS 2 - 7

Extraído del Mapa Geológico de España a escala 1:50.000. Hoja numero 540: Checa

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

El verde intenso y los azulados lisos y punteados, números 4, 6, 8 y 9 corresponden al ORDOVÍCICO MEDIO y SUPERIOR. Son niveles de cuarcitas y esquistos

El color verde claro y el azul intenso rayado, números 10 y 11 corresponden al SILURICO INFERIOR y SILURICO SUPERIOR, Son niveles de cuarcitas, esquistos, areniscas y pizarras negras

Los tonos rosados y lilas, núm 13, 14 y 15, Son del TRIÁSICO INFERIOR, Areniscas rojas

Los colores granate y gris, números 16 y 17 corresponden al TRIÁSICO MEDIO

Pueden verse los distintos pliegues, de dirección NNW-SSE y N-S. Entre ellos, el sinclinal sobrepasado por las inmediaciones del Km 26



FOTOGRAFIA 6. PARADA 4

Afloramientos de las pizarras negras del Silúrico Superior Inmediaciones de la Tejera. Checa

PARADA 5. RECORRIDO POR LA BASE DEL MIRADOR DE LA TEJERA Y POR LA ANTIGUA TEJERA, (término municipal de **Checa, Señorío de Molina de Aragón, Provincia de Guadalajara). (Hoja 540).**

Después de realizar la parada anterior, conviene bajar desde el Mirador de la tejera, por unas escaleras. Estas nos conducirán (en unos 50 metros) al lugar en donde efectuaremos la presente parada. Esta parada será bastante atípica, ya que al llegar a la parte baja del mirador, luego nos iremos desplazando ligeramente hacia el Norte, por debajo del mencionado mirador, hasta casi llegar a la carretera. Así, nos habremos desplazado unos 50 metros (bajando) y después otros 150 (más o menos lineales)

En este corto recorrido, hemos ido encontrando afloramientos de los materiales que hemos visto en los recorridos anteriores, especialmente las pizarras negras y las cuarcitas. Así, al llegar a la parte baja, se hacen muy ostensibles unas cuarcitas del Ordovícico Superior y del Silúrico Inferior. Por otro lado, junto a este afloramiento, pueden observarse unas interesantes estrías de falla, entre las cuarcitas del Ordovícico. FOTOGRAFIA 7.



FOTOGRAFIA 7. PARADA 5
Las estrías de falla, entre las cuarcitas del Ordovícico Superior

Por otra parte, este lugar, hay un interesante “*dropstone*”. Se trata de un raro fenómeno, de unas rocas incorporadas a los sedimentos, sin tener el mismo origen que aquellos. En efecto, son fragmentos de las rocas erosionadas por los glaciares. Posteriormente, estas rocas han formado parte de las morrenas del glacial, situándose encima del mismo. Posteriormente, estas rocas se habrían incorporado a *iceberg*, trasportándose las rocas mar adentro. Luego, habrían caído a la zona de deposición de los sedimentos marinos. FOTOGRAFIAS 8 y 9



Por otra parte, muy cerca del lugar anterior, yendo ligeramente hacia el norte, hacia la carretera, pueden encontrarse restos de la antigua tejera, de la que hemos hablado anteriormente. En ella, aprovechaban las pizarras oscuras, pertenecientes al Silúrico Medio - Superior. Sin embargo, los restos de la tejera están muy destrozados. FOTOGRAFIA 10.



FOTOGRAFIA 10. PARADA 5
Restos de las construcciones de la antigua tejera

Finalmente, nos conviene caminar hacia la carretera, por debajo del mirador. Así, nos acercaremos al lugar en donde hubo una antigua explotación de hierro. Así, en este lugar había una mina de hierro. Se explotaban unas concentraciones de óxidos de hierro (GOETHITA y HEMATITES) situadas entre los materiales paleozoicos del Silúrico. Sin embargo, ahora no es posible observar ni la mina ni la mineralización. Sí que es posible encontrar restos de los materiales extraídos. FOTOGRAFIAS 11 y 12.



PARADA 6. ANTIGUA EXPLOTACIÓN DE PIZARRAS NEGRAS, Km 24'2 CARRETERA CM-2111, (término municipal de **Checa, Señorío de Molina de Aragón, Provincia de Guadalajara). (Hoja 540).**

Después de realizar la parada anterior, conviene retornar a la carretera CM-2111, con la finalidad de continuar el recorrido hacia la cercana población de **Checa**. Al llegar a las inmediaciones del Km 24'2, efectuaremos una parada, a unos 0'2 Km de la anterior, aproximadamente.



FOTOGRAFIA 13. PARADA 7

Afloramiento de las pizarras negras del Silúrico Medio a Superior (del Wenlokiense), que aquí fueron explotadas

En este recorrido, hemos ido encontrando afloramientos de los materiales paleozoicos que hemos encontrado en las paradas anteriores. Sin embargo, aquí hay un buen afloramiento de las pizarras negras ampelíticas del Silúrico Medio Superior (concretamente del Wenlokiense). En este lugar hubo una antigua explotación de estos materiales; sin embargo es difícil de reconocer, dada la facilidad con la cual pueden erosionarse, al tratarse de materiales muy blandos, casi terrosos. FOTOGRAFIA 13.

PARADA 7 - CONDICIONAL. PUENTE SOBRE EL RÍO CABRILLAS, CARRETERA DE ENTRADA A CHECA, (término municipal de **Checa, Señorío de Molina de Aragón, Provincia de Guadalajara). (Hoja 540).**

*Después de realizar la parada anterior, conviene continuar el recorrido por la carretera CM-2111, con la finalidad de llegar hasta la cercana población de **Checa**. Al llegar, conviene tomar el desvío, momentáneamente de la carretera que se dirige al puente y hacia la población. Tras cogerla, haremos una parada sobre el puente, por el cual la carretera atraviesa el Río Cabrillas. Así, habremos recorrido 2 Km desde la parada anterior.*

En este recorrido, inicialmente hemos encontrado afloramientos de los materiales paleozoicos que hemos visto anteriormente, del Silúrico. Luego, hemos ido encontrando afloramientos de los materiales triásicos, primero del Buntsandstein (hemos visto areniscas rojas), luego del Muschelkalk (niveles carbonatados) y después del Keuper (niveles de yesos y arcillas). Finalmente, hemos encontrado los materiales de transición del Triásico al Jurásico, los niveles de carniolas y de brechas calcáreas. Esto son los materiales que aparecen en las cercanías del lugar de la parada.



FOTOGRAFIA 14. PARADA 8
El río Cabrillas en la entrada a la población de Checa

Es decir, en este recorrido, hemos abandonado el Zócalo del Sistema Ibérico (por donde hemos estado circulando en las paradas anteriores, entre afloramientos de los materiales paleozoicos) y hemos entrado momentáneamente a la zona de la Cobertera del Sistema Ibérico (por donde afloran los materiales mesozoicos que hemos visto en la parte final de este último recorrido).

Por otra parte, en este lugar, hay el puente de la carretera de entrada a Checa, sobre el río Cabrillas. Este río lo hemos venido siguiendo desde el inicio del recorrido del itinerario, en Orea. Luego desde aquí se dirige hacia Chequilla y Magina. Posteriormente desemboca en el Tajo, al que es afluente, en las cercanías de Pobeda de la Sierra. FOTOGRAFIA 14.

PARADA 8. INMEDIACIONES DEL CERRO DE SAN SEBASTIAN, POZO MINERO, (término municipal de **Checa, Señorío de Molina de Aragón, Provincia de Guadalajara). (Hoja 540).**

Después de efectuar la parada anterior, convendrá retornar al cruce de carreteras, con la finalidad de continuar el recorrido, yendo ahora hacia el Norte, por la carretera local GU-970 (la cual conduce al pueblo de Alcoroches). Más adelante, tras un recorrido cercano a los 4 Km por la citada carretera, por las inmediaciones de su Km 3'9, convendrá tomar un camino hacia la derecha y posteriormente otro, también a la derecha. Así, después de un recorrido cercano a los 2'5 Km desde el inicio del camino, se llegará a las inmediaciones del Cerro de San Sebastián, por donde se efectuará una parada. Así, desde la parada anterior, habremos realizado un recorrido cercano a los 6'5 Km, con la finalidad de llegar hasta este lugar.

En este recorrido, inicialmente, habremos vuelto a encontrar afloramientos de los materiales triásicos que hemos mencionado en la parte final del recorrido de la parada anterior. No obstante, al abandonar las últimas casas del pueblo de Checa (del barrio situado en la carretera de Alcoroches, habremos empezado a encontrar afloramientos de los materiales paleozoicos. Es decir, hemos pasado de la zona de *Cobertera del Sistema Ibérico* a la zona del *Zócalo del Sistema Ibérico*, por donde hemos efectuado la mayor parte del recorrido de este itinerario, siempre dentro de la *Rama Castellana* del citado sistema.

Ahora, a partir de la salida del pueblo, iremos encontrando afloramientos de los materiales paleozoicos del Silúrico inferior (fundamentalmente con niveles de cuarcitas) y del Silúrico Medio y Superior (con niveles de pizarras negras ampelíticas, con frecuentes intercalaciones de areniscas y con niveles de cuarcitas a techo). No obstante, en el último tramo del recorrido hemos empezado a encontrar niveles pertenecientes al Ordovícico Superior, así hemos visto esquistos, pizarras y cuarcitas. Estos son los materiales que aparecen en el lugar de la parada.

En este lugar hay unas antiguas labores mineras. Consisten en un profundo pozo, excavado entre los materiales paleozoicos acabados de mencionar. Parece ser, que se intentaron prospectar minerales de cobre y de hierro. Sin embargo, en la escombrera apenas se encuentran indicios de los minerales de estos metales. Solo hemos localizado muestras de GOETHITA (formando parte de la Limonita), MALAQUITA (muy minoritaria) y CUARZO. Este último es el mineral más abundante de la escombrera.

PARADA 9 - CONDICIONAL. MINA DE COBRE DEL BARRANCO DE LAS CARBONERAS, (término municipal de **Checa, Señorío de Molina de Aragón, Provincia de Guadalajara). (Hoja 540).**

Después de realizar la parada anterior, conviene bajar desde el Cerro de San Sebastián, hacia el Barranco de Carboneras. Al llegar abajo, efectuaremos la última parada del recorrido de este itinerario. Así, para llegar hasta aquí, habremos efectuado un recorrido cercano a los 0'3 Km, descendiendo menos de 50 metros.

En este recorrido, hemos ido encontrando afloramientos de los materiales paleozoicos del Ordovícico Superior, que ya hemos encontrado en la parada anterior. Así, hemos visto niveles de pizarras, esquistos y cuarcitas

En este lugar hay unas antiguas labores mineras. Así hay una galería excavada entre los materiales paleozoicos del Ordovícico. La explotación se hizo para extraer minerales de cobre y de hierro, procedentes de mineralizaciones filonianas, encajadas entre los materiales del Ordovícico. Sin embargo, la prospección y la explotación no tuvieron mucho éxito. Actualmente, en las escombreras solo es posible encontrar muestras de GOETHITA (integrante de la Limonita), MALAQUITA (en diminutas muestras) y CUARZO, que es el mineral mayoritario. FOTOGRAFIA 15



FOTOGRAFIA 15. PARADA 9
La escombrera. Desde el Cerro de San Sebastián

EN ESTE LUGAR FINALIZA EL RECORRIDO DE ESTE ITINERARIO

BIBLIOGRAFIA CINSULTADA

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

MATA – PERELLÓ y HERRERA SANCHE, 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. *Inédito*, 12 pág. Manresa

MATA-PERELLÓ, J.M. I VILALTELLA FARRÀS, J. (2010a).- Recorrido geológico y minero por la Tierra del Señorío de Molina de Aragón (Guadalajara): desde Chequila a Orea. *Inédito*. 12 páginas. Manresa

MATA-PERELLÓ, J.M. I VILALTELLA FARRÀS, J. (2010b).- Recorrido geológico y minero por la Tierra del Señorío de Molina de Aragón (Guadalajara) y por la Comunidad de Albarracín: des de Orihuela del Tremadal a Orea. *Inédito*, 10 pág. Manresa

MATA-PERELLÓ, J.M. I VILALTELLA FARRÀS, J. (2020).- Recorrido geológico y minero por la por la Comunidad de Albarracín (Teruel) y por la Tierra del Señorío de Molina de Aragón (Guadalajara): desde Orihuela del Tremedal a Orea y a Checa, a través del patrimonio geológico y minero. *Inédito*, 16 pág. Manresa