

# DATOS GENERALES SOBRE LA MINERÍA, EL PATRIMONIO MINERO GENERADO Y EL PATRIMONIO GEOLÓGICO DE LA COMARCA ZARAGOZANA DEL ARANDA

Josep Maria Mata-Perelló <sup>(1,2,3)</sup>

Joaquim Sanz Balagué <sup>(2)</sup>

A Pocoví Juan <sup>(3,4)</sup>

J Vilaltella <sup>(3)</sup>

# RODENO

REVISTA DE GEOLOGÍA ARAGONESA

n. 3

JULIO 2014

Como citar el artículo: Mata Perelló, Josep M. [et al.]. Datos generales sobre la minería, el patrimonio minero generado y el patrimonio geológico de la comarca zaragozana del Aranda. En: Rodeno [revista electrónica]: revista de geología aragonesa. Manresa: Museu de Geologia Valentí Massachs, julio 2014. núm. 3. ISSN: 1131-5393 [Data de consulta] Disponible en: [http:// ...](http://...)

## DATOS GENERALES SOBRE LA MINERÍA, EL PATRIMONIO MINERO GENERADO Y EL PATRIMONIO GEOLÓGICO DE LA COMARCA ZARAGOZANA DEL ARANDA

**Josep Maria Mata-Perelló** (1,2,3)

**Joaquim Sanz Balagué** (2)

**A Pocoví Juan** (3,4)

**J Vilaltella** (3)

(1) Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Minas de Madrid. UPM, rocpetrus@gmail.com

(2) Museu de Geologia “Valentí Masachs” de la UPC, Bases de Manresa 61 – 73;

08242 – Manresa qsanz@epsem.upc.edu

(3) SEDPGYM (Sociedad Española para la Defensa del Patrimonio Geológico y Minero)

(4) Universidad de Zaragoza, Departamento de Ciencias de la Tierra, [apocovi@unizar.es](mailto:apocovi@unizar.es)

**Palabras clave:** Patrimonio minero; patrimonio geológico; Zaragoza; Aranda

### 1. Introducción

La comarca del Aranda, se ha caracterizado por las actividades mineras que se han desarrollado en ella a través de los tiempos pasados y que se continúan desarrollando en la actualidad. Estas actividades mineras han estado relacionadas en la mayoría de las ocasiones con la explotación de los óxidos de hierro en Tierga y en Mesones, en ocasiones (y en un principio) con finalidades metalúrgicas y en otras (especialmente en la actualidad) para la fabricación de pigmentos minerales. Esto ha dado un cierto potencial minero a esta comarca, que en la actualidad sigue plenamente vigente, ya que la empresa que explota los óxidos de hierro (ahora solo en Tierga) es una de las más importantes del mundo en este campo.

También, en la actualidad, hay una actividad minera importante dedicada a la extracción de losas para la construcción. Los materiales explotados son las areniscas del Bundsandstein, localizándose las explotaciones más importantes en los municipios de Gotor y Jarque.

Al margen de estas labores, solo cabe considerar las diferentes explotaciones de áridos para la construcción; así como las de los materiales calcolúticos, destinados para ser utilizados como materiales arcillosos en las distintas tejas ubicadas en esta comarca; y también las antiguas explotaciones de materiales yesosos.

Muchas de estas actividades han generado un importante Patrimonio Minero, como el relacionado con las épocas anteriores de la minería del hierro, con las antiguas tejas y

hornos de yeso. Así como con diferentes actividades mineras subterráneas. En relación con las antiguas minas de hierro, cabe hablar de los restos del antiguo Teleférico minero de las Minas de Tierga, del que se conservan algunos lugares. También cabe hablar del patrimonio minero de las antiguas explotaciones del Barranco del Judío y de la Mina Poderosa. En relación con las tejas, cabe hablar de las de Aranda del Moncayo, Jarque, Mesones y Tierga, entre otras. También en relación con las antiguas yeseras (y hornos de yeso), cabe hablar del de Tierga. Y en relación de las antiguas explotaciones mineras subterráneas cabe hablar del relacionado con las Minas de Valdelaplata, en Calcena.

Por lo que concierne al Patrimonio Geológico, cabe decir que existen elementos realmente importantes dentro del contexto comarcal de la comarca del Aranda. Este es el caso del relacionado con los afloramientos de "hard-grounds" de Tierga y de Calcena, entre otros lugares. También cabe hablar del relacionado con las mineralizaciones de plata de Calcena, entre muchos otros lugares.

## 2. Perspectivas de futuro

En lo que concierne a las perspectivas de futuro, dentro del campo de la explotación de los georrecursos, vemos diversas posibilidades relacionada con la minería convencional.

Por otra parte, también la vemos con la utilización del Patrimonio Minero y la del Patrimonio Geológico, en cierto modo otro tipo de minería, ya que la minería no deja de ser la utilización de los georrecursos para cualquier finalidad.

Así, en general vemos diversas posibilidades:

1. El potencial minero de las explotaciones de óxidos de hierro
2. El potencial minero relacionado con las explotaciones de losas
3. Uso con finalidades turísticas del Patrimonio Minero de los restos del teleférico minero de las Minas de Tierga
4. Uso con finalidades turísticas del patrimonio minero relacionado con las Minas de Valdelaplata
5. Uso con finalidades turísticas del patrimonio minero de las tejas de Jarque y Aranda del Moncayo
6. Uso con finalidades turísticas del patrimonio minero de las tejas de Mesones y de Tierga. Y de las yeseras de Tierga
7. Uso con finalidades turísticas del patrimonio geológico de las minas de hierro de Mesones y de Tierga

### 2.1. El potencial minero de las explotaciones de óxidos de hierro

Como ya hemos indicado anteriormente, se trata de la actividad minera más importante de la comarca del Aranda, a nuestro entender, ya que goza de renombre universal. En la actualidad los óxidos de hierro (en especial el HEMATITES) explotados en las Minas de Tierga, por parte

de la empresa aragonesa PROMINDSA, se exportan a distintos lugares del mundo, siendo dentro del campo de los pigmentos minerales una empresa puntera en el concierto internacional.

Como ya hemos indicado, las diversas explotaciones que ha habido a lo largo del tiempo, se sitúan en los municipios de Mesones y Tierga; aunque existen reservas en otros municipios cercanos como el de Illueca. Nosotros los hemos mencionado en las fichas del Inventario de Explotaciones e Indicios Mineros, números: 01 - 0080, 01 - 0081, 01 - 0082, 01 - 0083, 01 - 0084, 01 - 0085, 01 - 0135 y 01 - 0136.

Asimismo, estas explotaciones no siempre se han dedicado a la extracción de materiales destinados a la fabricación de pigmentos minerales. Con anterioridad, también se destinaron (y a veces preferentemente) a la obtención de materiales metalúrgicos.



Naves de las explotaciones actuales y en primer término: restos de las antiguas explotaciones del Barranco del Judío, en Tierga

Como consecuencia de estas actividades mineras, se ha generado un importante patrimonio minero, destacando por encima del todo el relacionado con el Teleférico Minero de las Minas de Tierga (que veremos luego en el apartado 3 de estas conclusiones). También hemos hecho referencia a este patrimonio minero en las fichas del Patrimonio Minero números: IPM 01-0018, 01 - 0023, 01 - 0024, 01 - 0025 y 01 -0026.

Por otra parte, también cabe señalar que nos hemos referido al Patrimonio Geológico relacionado con las mineralizaciones que han dado lugar a estas explotaciones mineras. Cabe

recordar que se trata de *mineralizaciones estratiformes relacionadas con "hard-grounds" asociadas a un "sedex"*. Así, lo hemos reflejado en las fichas del Inventario del Patrimonio Geológico números: IPG 01 – 0006 y 01 – 0010.

En cualquier caso, auguramos un buen futuro para esta actividad minera de proyección internacional.

## 2.2. El potencial minero relacionado con las explotaciones de losas

Se trata de un conjunto de explotaciones actuales que se desarrollan fundamentalmente en los municipios de Gotor y Jarque, aunque antaño también las hubo en el de Tierga. Nosotras las hemos referenciado en las fichas del Inventario de Explotaciones e indicios mineros números: 01 – 0032 ... 01 – 0037 (en Gotor); 01- 0051 ... 01- 0057 (en Jarque) y 01 – 0079 (en Tierga).



Aspecto de una de las explotaciones de Gotor, de areniscas rojas

En todos los casos, estas explotaciones se relacionan con los afloramientos de las areniscas del Triásico Inferior, del Buntsandstein. Aunque cabe señalar que unas veces se explotan las areniscas blancas (o grises) y en otros lugares las que se explotan son las de tonalidades rojas. Por otra parte, se trata siempre de pequeñas explotaciones mineras y al parecer intermitentes, distribuidas por toda la zona. Por otra parte, no hemos observado en ningún caso trabajos de restauración.

Otro aspecto a considerar es que no hemos constatado la generación de ningún tipo de patrimonio minero, digno de ser resaltado. Se limita, en todo caso, a las explotaciones y a las escombreras generadas.

Finalmente, convendría decir que venos como muy prioritaria la realización de un estudio de reservas de toda la zona, con la finalidad de inventariar adecuadamente las posibles reservas y poder hacer una estrategia más racional de las explotaciones mineras dedicadas a la obtención de losetas.

### **2.3. Uso con finalidades turísticas del Patrimonio Minero de los restos del teleférico minero de las Minas de Tierga**

En este caso se trata de un elemento muy importante del patrimonio minero de la comarca del Aranda, que se distribuye por los municipios de Sestrica y Tierga. Así, lo hemos mencionado en las fichas del Inventario del Patrimonio Minero: IPM 01 – 0023, 01 – 0024 y 01 – 0025. Sin embargo, también había elementos de este patrimonio en los municipios de Brea de Aragón e Illueca, aunque ahora está totalmente destruido.

Se trata de los retos del trazado del Teleférico Minero que conducía los materiales extraídos en las Minas de Tierga, hasta la estación del ferrocarril de Calatayud. Así, el ferrocarril partía de las citadas minas y se desplazaba hacia las inmediaciones de Sestrica. Ahí había una estación intermedia, pero antes el cable se había sustentado sobre varios pilares, como el situado en las inmediaciones de Illueca; y otro entre Brea y Sestrica.

Luego, discurría entre Sestrica y Torralba de Sisonés. En este tramo había el puente de protección sobre la carretera de Sestrica a Viver de la Sierra, un pilar entre esta última población y la de Torralba y una nueva estación cerca de Torralba (comarca de la Comunidad de Calatayud). Finalmente, el teleférico se desplazaba hasta la estación de Calatayud. Ahí, el mineral extraído en las Minas de Tierga se incorporaba a la red de los ferrocarriles estatales.

Sin duda alguna, este trazado incluye elementos muy importantes del patrimonio minero. Entre ellos destacaremos los tres siguientes: Estación Inicial de las Minas de Tierga, Estación Intermedia de Sestrica y Puente de protección sobre la carretera local de Sestrica a Viver de la Sierra. Fuera de la comarca cabe hablar de la pequeña estación de Torralba de los Sisonés.

Finalmente, diremos que en su conjunto, el Teleférico Minero de las Minas de Tierga es un importante elemento del patrimonio minero de la comarca del Aranda, susceptible de ser utilizado con finalidades turísticas.



Estación inicial del teleférico minero en las Minas de Tierga

#### **2.4. Uso con finalidades turísticas del patrimonio minero relacionado con las Minas de Valdelaplata**

Se trata de un complejo muy importante, situado totalmente en el municipio de Calcena, en el denominado Barranco de Valdelaplata. Ahí hubo una serie de explotaciones mineras, que hemos registrado en las fichas del Inventario de Explotaciones e Indicios Mineros números: 01 – 0108 ... 01 – 0112. Estas explotaciones se dedicaron al beneficio de unas mineralizaciones filonianas de carácter argentífero.

Como consecuencia de estas explotaciones se ha generado un importante patrimonio minero, que hemos incluido en las fichas del Inventario del PM siguientes: 01 – 0004 y 01 – 0005. La primera ficha dedicada a las minas y la segunda a la fundición minera. Por otra parte, la propia mineralización ya constituye un importante patrimonio geológico; y como tal lo hemos recogido en la ficha del Inventario del PG 01 – 0001.

En cuanto al futuro, creemos que sería interesante hacer una valorización de las reservas minerales, ahora que esta subiendo el precio de los metales. Sin embargo, no somos nada optimistas en este aspecto. Por otra parte, en cuanto a la valorización del patrimonio minero, creemos que esta zona tiene cierto contenido para la organización de rutas; sin embargo es necesario arreglar antes los caminos de acceso, para llegar con finalidad a las minas.



El baritel de las minas

## 2.5. Uso con finalidades turísticas del patrimonio minero de las tejas de Jarque y Aranda del Moncayo

Se trata de un conjunto relativamente importante, situado entorno a las poblaciones de Jarque y Aranda del Moncayo, En la primera hemos mencionado las siguientes tejas, en Inventario del Patrimonio Minero: a incluir es el Tejar de Alcañiz (IPM 04-0005, inventario del patrimonio minero). 01 – 0013 ... 01 – 0017:

Mientras que en el segundo, solo hemos hecho alusión a la ficha 01 – 0002; aunque existe otra tejera en la ficha 01 – 0003; si bien esta última se halla en una posición algo alejada, tanto de la de Aranda, como de las de Jarque.

Se trata, especialmente en el grupo de las cinco tejas del municipio de Jarque, de elementos muy importantes del patrimonio minero de la comarca del Aranda; lo mismo que sucede con la tejera de la primera ficha del municipio de Aranda del Moncayo.

Este patrimonio minero es susceptible de poder ser utilizado como recurso turístico. Finalmente, cabe decir que en todos los casos los accesos son muy buenos, hasta las propias tejas.





Parte frontal del grupo de tres tejas recientemente restauradas en Jarque



La tejera de Aranda del Moncayo

## 2.6. Uso con finalidades turísticas del patrimonio minero de las tejas de Mesones y de Tierga, Y de las yeseras de Tierga

Dentro de este conjunto hemos incluido seis elementos del patrimonio minero de la comarca del Aranda: concretamente, dos tejas del municipio de Mesones, dos tejas de Tierga, la yesería de Tierga y el Horno de Yeso del propio municipio de Tierga (los otros cuatro).

Todos estos elementos los hemos incluido en diversas fichas del Inventario del Patrimonio Minero de la comarca del Aranda, concretamente en las siguientes fichas: 01 – 0019 y 01 – 0020, del municipio de Mesones; 01 – 0028, 01 – 0029, 01 – 0030 y 01 – 0031, del municipio de Tierga. Los cuatro primeros corresponden a tejas y las otras dos a la yesería y al Horno de Yeso. En todos los casos se trata de elementos muy interesantes y muy bien conservados.

Creemos que pueden formar parte de una ruta aprovechable dentro del turismo científico. Esta ruta podría ir desde Mesones hasta Tierga, a través de los distintos elementos seleccionados. Incluso, se podrían incluir también los Hornos de Cal situados en las inmediaciones del pueblo de Mesones, y también muy cerca de las tejas. A estos últimos les hemos atribuido las fichas del Patrimonio Minero números: 01 – 0030 y 01 – 0031.



Una de las tejas de Mesones

## 2.7. Uso con finalidades turísticas del patrimonio geológico de las minas de hierro de Mesones y Tierga

En relación con el patrimonio geológico de la comarca del Aranda, nos inclinamos por la inclusión de dos elementos. Se trata del relacionado con las fichas del Inventario del Patrimonio Geológico números: 01 – 0006 (del municipio de Mesones) y la 01 – 0010 (en este caso del municipio de Tierga).

En ambos casos se trata de dos afloramientos de las mineralizaciones de hierro explotadas en esas localidades (en las fichas del Inventario de Explotaciones e Indicios Mineros números: 01 – 0135 (en el municipio de Mesones) y 01 – 0080 ... 01 – 0085 (del municipio de Tierga).

Se trata de mineralizaciones estratiformes asociadas “hard – ground” relacionadas con “sedex”. Estas mineralizaciones ya las hemos citado en el primer apartado de este capítulo, al hablar entonces del potencial minero de los óxidos de hierro, Sin embargo, ahora nos referimos a ellas en función del patrimonio geológico y del potencial que este tiene. A este respecto, creemos que pueden establecerse rutas turísticas encaminadas a la observación de este patrimonio, Sin embargo, estas rutas tendrían que ser suficientemente compatibles con las explotaciones mineras que se vayan desarrollando en esa zona.



La corta de la Mina Poderosa en Mesones. Mineralizaciones estratiformes de óxidos de hierro