

# PUNTES

## EL PONDERAL



Nº 3

Revista sobre el Patrimonio de la Sierra de Hoyo de Manzanares editada por la ASOCIACIÓN CULTURAL EL PONDERAL

15 DE JULIO DE 2020



# APUNTES DE EL PONDERAL



NÚMERO 3 + 15 DE JULIO DE 2020

Disponible en [apuntesdeelponderal.wordpress.com](http://apuntesdeelponderal.wordpress.com)

Primera edición: julio de 2020 + 500 ejemplares

Revista sobre el Patrimonio de la Sierria  
de Hoyo de Manzanares editada por la  
ASOCIACIÓN CULTURAL EL PONDERAL

CUBIERTA: Montaje de **Lucía Villaescusa** y **Ernesto Hidalgo**  
sobre detalle de foto del azulejo decorativo del banco  
del Parque de Alcántara, Hoyo de Manzanares

## COMITÉ EDITORIAL:

Gonzalo de Luis | José Luis Soriano | Gloria Tena | Antonio Tenorio | Lucía Villaescusa

## HAN INTERVENIDO EN LA REVISIÓN DE LOS TRABAJOS:

Clara Alcalá	Joaquín Blasco	Pilar García Martín	José Luis Soriano
Alberto Álvarez	Hortensia Chamorro Villanueva	Julio Gisbert	Antonio Tenorio
Gabriel Arenas Ybarra	Miguel del Corro	Gonzalo de Luis	Lucía Villaescusa
Juan Manuel Blanco Rojas	Adrián de la Fuente	Luis Rey	Carmen Ybarra

<b>GONZALO DE LUIS:</b> Al recobro de lo oído y lo vivido	<b>3</b>
<b>LUCÍA VILLAESCUSA • ELVIRA GARCÍA • CHARO GÓMEZ • SANDRA GÓMEZ:</b> El Yacimiento de la Cabilda. Tendiendo lazos entre la arqueología, el patrimonio cultural y la sociedad	<b>14</b>
<b>GABRIEL ARENAS YBARRA:</b> El despoblado de Carbonero	<b>29</b>
<b>GLORIA TENA:</b> Pajares y corrales en Hoyo de Manzanares	<b>41</b>
<b>JUAN MANUEL BLANCO ROJAS:</b> Rebatando al cura párroco del Hoyo, don Francisco Ignacio Muñoz, 1786	<b>49</b>
<b>ISABEL PÉREZ VAN KAPPEL:</b> Una historia real de bandoleros entre Hoyo de Manzanares y Torrelodones a principios del siglo XIX	<b>55</b>
<b>HORTENSIA CHAMORRO VILLANUEVA:</b> José Muñoz del Castillo, pionero de los estudios radiactivos en España, y la histórica casa Tanuchi de Hoyo de Manzanares	<b>63</b>
<b>RAMÓN JIMÉNEZ MARTÍNEZ • M.ª PILAR HERNÁNDEZ PINILLA • M.ª JOSÉ TORRES MATILLA • RUTH GONZÁLEZ LAGUNA:</b> El patrimonio mineralógico de Hoyo de Manzanares	<b>77</b>
<b>DIEGO GIL TAPETADO • ANTONIO ORDÓÑEZ VALVERDE:</b> La ciencia ciudadana y el estudio de la biodiversidad: el Observatorio Ciudadano de la Biodiversidad de Hoyo de Manzanares	<b>87</b>
<b>JULIO PAREJA:</b> La Colonia Vindel	<b>97</b>
<b>PILAR GARCÍA MARTÍN:</b> Hoyo de Manzanares. ¡Salud, agua y mus!	<b>100</b>
<b>GONZALO DE LUIS:</b> Crónicas del Serrejón: y los cucos juegan al chito	<b>105</b>
<b>GLORIA TENA • ANTONIO TENORIO:</b> Proyecto Tavera. Rescatando documentos históricos para nuestro archivo municipal	<b>120</b>



COORDINACIÓN: Gonzalo de Luis y Antonio Tenorio |

DISEÑO: Alfonso Meléndez | IMPRESIÓN: Artes Gráficas San Miguel

APUNTES DE EL PONDERAL se publica en edición impresa y en internet bajo licencia Creative Commons Atribución-No comercial- Sin Derivar 4.0 Internacional. • Los trabajos presentados han sido revisados anónimamente y modificados o retirados por su autor o autora siguiendo sus recomendaciones o las sugerencias editoriales. • En [apuntesdeelponderal.wordpress.com](http://apuntesdeelponderal.wordpress.com) se puede acceder a las versiones en formato pdf y html de este número y de los anteriores. • Editado por Asociación Cultural El Ponderal • [elponderal.wordpress.com](http://elponderal.wordpress.com) • [apuntesdeelponderal@gmail.com](mailto:apuntesdeelponderal@gmail.com)

# EL PATRIMONIO MINERALÓGICO DE HOYO DE MANZANARES

*Ramón Jiménez Martínez*

*M.<sup>a</sup> Pilar Hernández Pinilla,*

*M.<sup>a</sup> José Torrés Matilla*

*y Ruth González Laguna*

## Introducción

ENTRE los años 2008 y 2011, en el Museo Geominero (IGME) se llevó a cabo la actualización de la colección de minerales de la Comunidad de Madrid. Para realizar esta actualización fue necesario visitar los principales yacimientos que no estaban representados en el museo, lo que permitió tanto el acopio de los ejemplares más representativos, como profundizar en el conocimiento de su interés patrimonial.

En este artículo se hace una primera aproximación al interés mineralógico de los yacimientos de Hoyo de Manzanares, a partir de los ejemplares procedentes de este municipio que se conservan en el museo.

## Metodología

COMO no se trata de comparar con otras zonas, ni de realizar un inventario detallado, ya que se conoce la existencia de yacimientos minerales en Hoyo de Manzanares de los cuales el museo no dispone de ejemplares, se han escogido cinco parámetros básicos que nos permitan hacer una primera aproximación del interés mineralógico de los yacimientos de este municipio.

Museo Geominero, Instituto  
Geológico y Minero de España  
(Ríos Rosas 23 · 28003 Madrid)  
[r.jimenez@igme.es](mailto:r.jimenez@igme.es)

Los parámetros considerados que se señalan a continuación, se han seleccionado de los reflejados en el Inventario Español de Lugares de Interés Geológico (IELIG) (García-Cortés et al. 2018) y de un trabajo sobre la valoración del patrimonio geológico mueble (Jiménez Martínez 2018), incluyendo pequeñas modificaciones:

- 1) Diversidad mineralógica: entendida como «variedad de especies minerales que están presentes

en un yacimiento o afloramiento». Una alta diversidad mineralógica es un factor importante a tener en cuenta para valorar si un yacimiento es merecedor de constituir un lugar de interés geológico.

En líneas generales, se puede considerar como alta diversidad mineralógica, la presencia de más de 20 especies minerales en un yacimiento, cifra que incluso se puede rebajar ligeramente en estudios de ámbito local, como es este caso.

- 2) **Carácter de localidad tipo:** el mero hecho de que un yacimiento constituya la localidad tipo para alguna especie mineral, es suficiente para considerar que tiene elevado interés mineralógico. En cualquier caso, que un yacimiento presente minerales que sean un referente ya sea local, regional, nacional o internacional, es un valor intrínseco a tener en cuenta.
- 3) **Aportación de material al patrimonio geológico mueble:** otro valor intrínseco a considerar es que el yacimiento haya aportado ejemplares a museos y colecciones de interés. Este valor irá en función del número e interés de estas colecciones.
- 4) **Caracteres de los ejemplares:** cuanto mejor es la cristalización de los ejemplares, mayor es su interés museístico y coleccionístico, por lo que también repercute en la valoración del yacimiento. También los caracteres morfológicos (tamaño, color), la presencia de maclas y agregados cristalinos y el grado de alteración de los ejemplares,

repercuten en el interés mineralógico del yacimiento.

- 5) **Superficie de afloramiento:** en lo que se refiere a la «superficie de afloramiento», se justifica atendiendo a la posibilidad de expolio del yacimiento y a la abundancia de ejemplares en el mismo. Se ha observado que hay yacimientos cuyo afloramiento es de reducidas dimensiones, repercutiendo negativamente en su conservación. Además, cuanto menor es el yacimiento, suele ser más difícil la obtención de ejemplares, siendo estos más valorados.

### **Yacimientos minerales de Hoyo de Manzanares**

**L**OS yacimientos evaluados son los que están representados en las colecciones del Museo Geominero, aunque para este estudio se han revisado otras colecciones. Son los siguientes:

Afloramiento granítico de Valdelaza.  
 Arroyo de los Loberillos.  
 Filones de cuarzo de El Pendolero.  
 Mina de Casablanca.  
 Mina del Cancho de las Cruces.  
 Mina El Canchal o de Las Cabañuelas.  
 Minas del barranco de La Casquera o del Pendolero.

### **Afloramiento granítico de Valdelaza**

**S**E trata de un afloramiento de granitos biotíticos con cordierita y porfídicos de grano grueso, tipo El Cardín-Hoyo de Manzanares (ITGME 1990).



En la zona estudiada, existen pequeñas labores artesanales para la explotación de sillares para monumentos y otras construcciones, mampuestos para cerramientos de fincas y vallados y otras piezas para el adoquinado de calles [fig. 1]. También se han observado pequeñas explotaciones para el beneficio superficial de casiterita y wolframita.

Estos granitos afloran en una gran extensión y están intersectados por numerosos diques de cuarzo de tamaño de centimétrico a decimétrico.

Los minerales recuperados de este yacimiento, además del cuarzo, son molibdenita, casiterita, ferberita, clorita y

fig. 1: Labores artesanales en el afloramiento granítico de Valdelaza

óxidos de manganeso. La molibdenita y la clorita se encuentran bien cristalizadas, mientras que los óxidos de manganeso se muestran con hábito dendrítico rellenando fracturas.

No se tiene constancia de la presencia de ejemplares de este yacimiento en colecciones distintas a la del Museo Geominero.

Aunque el interés mineralógico general del yacimiento es bajo, adquiere un valor sistemático regional medio, al ser uno de los pocos yacimientos de la Comunidad de Madrid con presencia de molibdenita.



### Arroyo de los Lobeillos

**E**N esta zona se han recuperado algunos fragmentos filonianos de barita, sin que haya sido localizado el filón *in situ*.

La barita se presenta masiva, adquiriendo tan solo interés sistemático.

Tampoco se tiene constancia de la presencia de ejemplares de este yacimiento en colecciones y museos.

El interés mineralógico del yacimiento es muy bajo, sobre todo, al no haberse localizado el filón y, por tanto, no haberse estudiado a fondo sus paragénesis.

### Filones de cuarzo de El Pendoleiío

**E**N la finca El Pendolero se han observado pequeñas venas y diques estériles de cuarzo de dirección N-S y potencia centimétrica [fig. 2].

fig. 2: Dique de cuarzo prácticamente cubierto por depósitos sedimentarios

El cuarzo se presenta bien cristalizado, formando drusas y agregados de cristales piramidales de varios centímetros de longitud. Suelen ser lechosos, aunque también son comunes los cristales hialinos en su variedad «Cristal de Roca» (Jiménez Martínez et al. 2013).

Aunque el dique considerado es de tamaño muy reducido, estas estructuras son muy comunes en la vertiente madrileña de la Sierra de Guadarrama y han aportado bastantes ejemplares a colecciones y museos. Esto, unido a la transparencia que presentan algunos cristales, confiere un interés mineralógico moderado al yacimiento.

## Mina de Casablanca

SE trata de unas pequeñas labores de interior sobre un filón de cuarzo metalizado con una mena cuprífera [fig. 3]. Los minerales de cobre son calcopirita, muy escasa, malaquita, crisocola, calcantita y libethenita (Jiménez Martínez et al. 2013).

En las escombreras se han recuperado algunos cuarzos lechosos cristalizados, mostrándose el resto de minerales de aspecto masivo.

Es un yacimiento de difícil acceso, por lo que la presencia de ejemplares de

su procedencia en colecciones es anecdótica.

Aunque el interés mineralógico general del yacimiento es bajo, constituye la primera referencia contrastada de la presencia de libethenita en la Comunidad de Madrid [fig. 4], por lo que adquiere un alto interés en el ámbito regional.

fig. 3: Galería principal de la mina de Casablanca

fig. 4: Microfotografía y análisis SEM de la libethenita de la mina de Casablanca. Muestra metalizada con oro

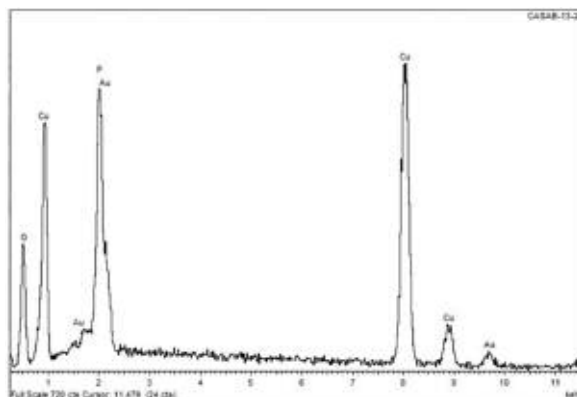
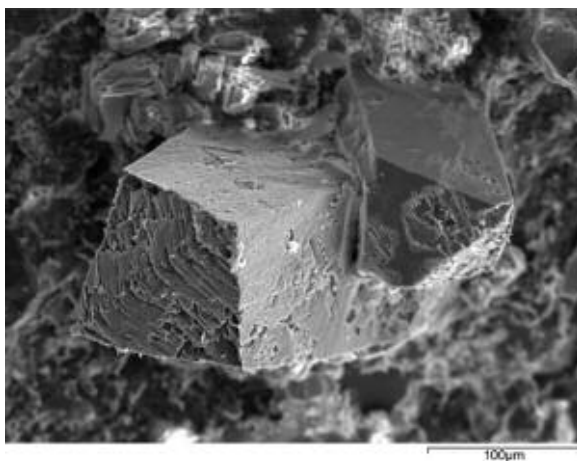
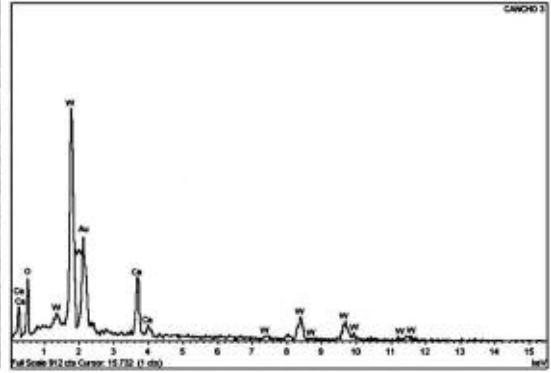
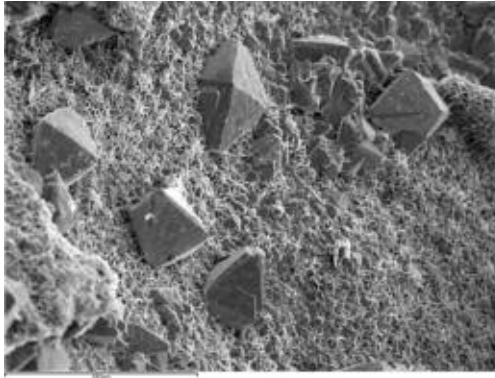




fig. 5: Restos de las labores de la mina del Cancho de las Cruces

fig. 6: Microfotografía y análisis SEM de cristales pseudo-octaédricos de scheelita de la mina del Cancho de las Cruces. Muestra metalizada con oro



### Mina del Cancho de las Cruces

**E**XPLORACIÓN de wolframio [fig. 5], con paragénesis de otros elementos como (As-Fe-Cu-U), cuyas labores datan probablemente de 1960, año de mayor auge de la minería en Hoyo de Manzanares (Simón 2010).

Los minerales de la mena son wolframita (ferberita) y scheelita, que están asociados tanto a cuarzo filoniano, como al greisen de sus salbandas. Además, en sus escombreras se han recuperado numerosos minerales: arsenopirita, pirita, calcopirita, covellina, esfalerita, galena, cobre nativo, casiterita, goethita, fluorita, escorodita,

malaquita, azurita, torbernita/metatorbernita, clorita y crisocola.

Aunque la mayoría de las especies presentan tamaño milimétrico, algunas como la scheelita [fig. 6] y la escorodita, se muestran bien cristalizadas.



fig. 7: Restos de las labores de la mina del Canchal





Los ejemplares procedentes de este yacimiento están presentes en algunas colecciones locales y museos.

Los caracteres valorativos del yacimiento (elevada diversidad mineralógica, discreta aportación de ejemplares a colecciones y museos, presencia de algunas especies bien cristalizadas y el reducido tamaño de sus labores), confieren al yacimiento un alto interés mineralógico en el ámbito regional.

### **Mina El Canchal o de Las Cabañuelas**

**M**INERALIZACIÓN filoniana hidrotermal de alta temperatura, intragránítica, para el beneficio de wolframio (Bueno Yanes y Marcos Bermejo 1992).

**fig. 8:** Excelente ejemplar de molibdenita procedente de la mina El Canchal de Hoyo de Manzanares. Colección Museo Geominero

Las labores consisten en una zanja donde se ha vaciado un filón de dirección N70°E, una pequeña escombrera y un pozo anegado [fig. 7].

Presenta una rica diversidad mineralógica compuesta por cuarzo, molibdenita, arsenopirita, pirita, calcopirita, ferberita, casiterita, covellina, bornita, scheelita, fluorita, albita, chorlo, clinocloro, moscovita, koechlinita, wulfenita y molibdita/ferromolibdita.

Algunas de estas especies se encuentran bien cristalizadas, pero destaca especialmente la molibdenita [fig. 8] ya que es uno de los



yacimientos españoles donde adquiere mayor belleza.

Además, este yacimiento constituye la primera referencia contrastada en España de la koechlinita (González del Tánago Chanrai y González del Tánago del Río 2002).

Es un yacimiento muy conocido, que ha aportado numerosos ejemplares a colecciones y museos.

Estos caracteres posibilitan que el yacimiento de El Canchal sea considerado

fig. 9: Filones explotados superficialmente en la zona del Pendolero

el de mayor interés mineralógico de Hoyo de Manzanares.

### **Minas del barranco de La Casquera o del Pendoleiô**

**Y**ACIMIENTO de Sn-W en el que se han explotado filones hidrotermales de alta temperatura [fig. 9], con dirección



N80°E, de potencia variable, observables en varias zanjas (Jiménez Martínez et al. 2004).

Los minerales citados en este yacimiento son casiterita, ferberita, arsenopirita, calcopirita, pirita, scheelita, cuarzo, clorita, moscovita, chorlo, malaquita, goethita y óxidos de Mn, de los que destaca la casiterita, ya

fig. 10: Cristal de casiterita procedente de las minas del Pendolero. Colección Museo Geominero

que suele presentarse bien cristalizada [fig. 10]. Además, este óxido de estaño está bien representado en colecciones y museos. También se han recuperado algunos ejemplares de estaño de origen antrópico.

El interés mineralógico general del yacimiento es alto en el ámbito regional.

## Conclusiones

**E**L municipio madrileño de Hoyo de Manzanares se localizan algunos de los yacimientos de Sn-W más importantes de la Comunidad de Madrid. Este es un carácter geológico que queda bien representado en colecciones y museos con las abundantes muestras de casiterita, wolframita, molibdenita, scheelita y arsenopirita que han sido recuperadas de los restos de sus explotaciones mineras.

La diversidad mineralógica de estos yacimientos se puede considerar media-alta, al haberse citado algo más de una treintena de especies procedentes de este municipio, prácticamente una sexta

parte de las especies descritas en la Comunidad de Madrid.

En la mina El Canchal se han recogido los primeros ejemplares de koechlinita descritos en España y los que son probablemente los mejores cristales españoles de molibdenita.

En la mina de Casablanca se han recogido pequeños cristales de libethenita, constituyendo la primera referencia contrastada para este mineral a nivel regional.

Por tanto, se puede concluir que los yacimientos minerales de Hoyo de Manzanares presentan un alto interés mineralógico en lo que respecta al ámbito territorial de la Comunidad de Madrid. ✦

### AGRADECIMIENTOS

Los análisis para la caracterización de ejemplares fueron realizados en el Centro Nacional de Microscopía Electrónica gracias a la financiación del proyecto interno del IGME «Actualización y puesta en valor de la colección de minerales de las Comunidades y Ciudades Autónomas del Museo Geominero: Madrid y Castilla-La Mancha».

### REFERENCIAS

- Bueno Yanes, Antonio y Félix Marcos Bermejo. 1992. «Sobre una mina de W-Mo en Hoyo de Manzanares (Madrid)». *Azogue* 7: 18-24.
- García-Cortés, Ángel, Luis Carcavilla Urquí, Enrique Díaz-Martínez y Juana Vegas. 2018. «Documento metodológico para la elaboración del Inventario Español de Lugares de Interés Geológico (IELIG). Versión 19/07/2018». Instituto Geológico y Minero de España.
- González del Tánago Chanraí, José y José González del Tánago del Río. 2002. *Minerales y Minas de Madrid*. Madrid. Mundi-Prensa.
- Jiménez Martínez, Ramón. 2018. *Los minerales y sus yacimientos en el patrimonio geológico. Problemática, valoración y gestión en España*. Serie Tesis Doctorales del Instituto Geológico y Minero de España 32.
- Jiménez Martínez, Ramón, Ruth González Laguna, Rafael Pablo Lozano Fernández, Ángel Paradas Herrero, Eleuterio Baeza Chico, María José Torres Matilla y Blanca Cabrera Andonaegui. 2013. «Colección de minerales de las Comunidades y Ciudades Autónomas del Museo Geominero: Catálogo de la Comunidad de Madrid». *Cuadernos del Museo Geominero* 16: 1-66.
- Jiménez Martínez, Ramón, Luis Jordá Bordehore, Rafael Jordá Bordehore y Pedro Prado Herrero. 2004. «La minería metálica en Madrid». *Bocamina* 14: 50-89.
- Simón Tenorio, Susana. 2010. «Minería en Hoyo de Manzanares Cancho de las Cruces». *Cuadernos Ecológicos* 15: 1-43.