

# LA COLECCIÓN DE MINERALES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE ZARAGOZA

“Las colecciones geológicas de la Facultad de Ciencias actualmente representan un valioso material histórico y científico, acumulado a lo largo de más de 150 años, tanto por su antigüedad como, en algunos casos, por la calidad y rareza de los ejemplares”.

**POR MIGUEL CALVO**



# La Colección de Minerales de la Facultad de Ciencias de Zaragoza

Entre el patrimonio histórico mueble de la Facultad de Ciencias de Zaragoza se encuentran varias colecciones geológicas, destinadas inicialmente a la docencia, que actualmente representan un valioso material histórico y científico, acumulado a lo largo de más de 150 años, tanto por su antigüedad como, en algunos casos, por la calidad y rareza de los ejemplares. La colección de minerales está actualmente expuesta dentro de un conjunto de vitrinas situadas en un aula del Área de Cristalografía y Mineralogía del Departamento de Ciencias de la Tierra. Los ejemplares están situados sobre soportes de madera, en su mayoría antiguos, pero funcionales y bien conservados, de los que se han fabricado otros semejantes para ampliar la exposición; la orga-

nización y etiquetado se ha renovado recientemente, aunque la iluminación todavía deja que desear.

Al parecer, los materiales e instrumentos científicos con que pudo contar la Universidad de Zaragoza antes de 1808 fueron destruidos durante la Guerra de la Independencia. En 1848, su gabinete de Historia Natural disponía solamente de unos cientos de ejemplares de animales conservados por diversas técnicas, pero no de ejemplares de minerales. En cambio, en 1860, ampliado notablemente en cuanto a animales, contaba también con un herbario y con 350 ejemplares de minerales, además de algunos fósiles aragoneses, estalactitas, etc. (Anónimo, 1860); algunos de esos ejemplares pueden todavía identificarse entre los conservados ac-

Algunos ejemplares de fluorita de la colección, con los viejos soportes y el nuevo etiquetado. En primer término, un ejemplar antiguo de Hiendelaencina y dos aportaciones modernas (arriba).

Lámina de mica procedente de Bohemia, donada a la Universidad de Zaragoza por Eduardo Ruiz Pons en 1857. Tamaño del ejemplar, 37x24 cm (abajo).

Imágenes por Jesús Fraile.

tualmente. Sin embargo, la mayor parte de los ejemplares existentes proceden de la antigua Comisión del Mapa Geológico de España (hoy Instituto Geológico y Minero de España), en Madrid. El trabajo de los profesores de la Universidad puede seguirse también en diversas piezas estudiadas por ellos. Finalmente, en época reciente, con motivo de la reorganización y puesta al día de la colección, se han integrado en ella diversas donaciones de ejemplares modernos.

## EJEMPLARES ANTIGUOS

Posiblemente el ejemplar más relevante de toda la colección, desde el punto de vista histórico, sea una lámina de mica moscovita de un tamaño inusualmente grande, 37 x 24 centímetros, pero que es especialmente notable por el hecho de que el donante aprovechó la blandura del mineral para inscribir en ella a buril "Mica de Bohemia. Regalada a la Universidad de Zaragoza por Eduardo Ruiz Pons el 24 de diciembre de 1857". Aunque es más conocido por su actividad política, como activo dirigente liberal y republicano, exiliado y encarcelado en repetidas ocasiones, Ruiz Pons fue también una persona muy interesada en las ciencias. A pesar de que su formación de partida era la de abogado, estudió por su cuenta Ciencias Naturales, y en 1853 obtuvo la cátedra de Historia Natural



Parte de las vitrinas con la colección de minerales del área de Mineralogía de la Facultad de Ciencias.

Imagen por Jesús Fraile.





## La Colección de Minerales de la Facultad de Ciencias de Zaragoza



Detalle de la lámina de mica de la figura anterior, con la etiqueta grabada.

Imagen por Jesús Fraile.

**“Posiblemente el ejemplar más relevante de toda la colección, desde el punto de vista histórico, sea una lámina de mica moscovita de un tamaño inusualmente grande”.**

en el Instituto de Segunda Enseñanza de Zaragoza. En 1861 fue expulsado de su cátedra y encarcelado por publicar el programa político del Partido Demócrata Aragonés, teniendo finalmente que exiliarse definitivamente en 1862, y falleciendo en Oporto en 1865.

Otro ejemplar histórico es una muestra con dos etiquetas manuscritas pegadas en ella, una de las cuales la clasifica como “bromuro y yoduro de plata”, procedente de la mina Santa Cecilia en Hiendelaencina, donada por Pedro Esteban Górriz con la fecha del 2 de junio de 1844. El ejemplar, un bloque de esquisto típico de la localidad, con masas y costras de color negro y amarillo, merece un estudio analítico detallado. Desde el punto de vista histórico, hay que señalar que Górriz fue el descubridor del yacimiento de plata de Hiendelaencina (Guadalajara), y que el registro de esta mina, la primera del distrito, y que dio origen a un auténtico delirio minero, se produjo el mes de junio de 1844. Este es probablemente el ejemplar extraído de las minas de Hiendelaencina más antiguo que se conserva. También forma parte de la colección un grupo de ejemplares de minerales de plata no identificados con detalle, procedentes de la mina Tres Amigos, tal como se señala



en etiquetas muy antiguas adheridas a los mismos. Aunque en España se explotaron muchas minas con el nombre de Tres Amigos, el tipo de roca encajante del mineral indica que se trata muy probablemente de la mina de ese nombre situada también en Hiendelaencina.

Entre los minerales extranjeros se encuentran bastantes ejemplares que no forman parte del lote de la Comisión del Mapa Geológico de España, y que probablemente son anteriores a la llegada de esta colección, aunque en la mayor parte de los casos no existe documentación sobre ellos. Se conservan algunos ejemplares con etiquetas de dos famosos comerciantes de minerales, F. Krantz, de Bonn (Alemania) y Dr. L. Eger, de Viena (Austria). Por el modelo concreto de etiqueta utilizada, podrían datarse a finales del siglo XIX. De Krantz procede una colección de microcristales en tubitos de

vidrio, con su caja, casi completa, y otra colección de pseudomorfosis. Con etiqueta de Eger existe un ejemplar de tetradimita con cuarzo de Carrock Fells, Cumberland (Gran Bretaña). Los ejemplares más importantes no conservan su etiqueta original, de modo que no puede saberse quien los proporcionó. Entre los más notables pueden señalarse un ejemplar de egirina y otro de eudialita, dos silicatos raros que según sus etiquetas proceden de Groenlandia, sin más detalles. El ejemplar de egirina consiste en un cristal incompleto, de 7 cm. de longitud. Con estas características, su origen casi seguro es la localidad de Narsarsuk, la única conocida en Groenlandia en la que aparecen cristales de este mineral de gran tamaño (hasta 20 centímetros de largo), y que ya era bien conocida en la época probable de adquisición de estos ejemplares (Boggild, 1953). El ejemplar de eudialita consiste en un grupo de cristales de



Etiqueta de una pieza de mineral de plata, en la que indica que procede de la mina Santa Cecilia, en Hiendelaencina (Guadalajara), y la fecha de 2 de junio de 1844 (arriba).

Cristal de egirina procedente de Narsarsuk (Groenlandia). Longitud, 7,4 cm. (abajo).

Imágenes por Jesús Fraile (arriba) y Antonia Royo (abajo).



## La Colección de Minerales de la Facultad de Ciencias de Zaragoza

tamaño centimétrico, del color rojo oscuro habitual en este mineral. En Groenlandia existen dos localidades en las que aparecen ejemplares de este tipo, la citada de Narsarsuk y la de Kangerdluarssuk (Boggild, 1953). La procedencia del ejemplar de la colección de la Facultad es probablemente la segunda, donde es conocida desde principios del siglo XIX, mientras que en la primera se encontró solamente a finales de ese siglo, en una fecha demasiado próxima (o posterior) a la de adquisición del ejemplar. Otro ejemplar notable es un cristal prismático de fenaquita, un silicato de berilio poco común, de color blanco, terminado por uno de los extremos, en matriz, procedente de la localidad de Kragero (Noruega), probablemente de la cantera Tangen, que ya era conocida a finales del siglo XIX por la calidad y tamaño de los cristales de fenaquita obtenidos en ella.

### LA COLECCIÓN DE LA COMISIÓN DEL MAPA GEOLÓGICO DE ESPAÑA

A finales del siglo XIX y principios del XX esta institución preparó una serie de colecciones geológicas destinadas a los distintos centros de enseñanza superior de España, de modo que en un momento dado entre 1890 y 1910 la Universidad de Zaragoza (y es de suponer que también las otras nueve universidades que entonces existían) recibió al menos una colección de varios cientos de ejem-

plares de minerales, y otra colección con un número semejante de rocas, en este segundo caso con los ejemplares, todos de la misma forma y tamaño, tallados a martillo. Ambas colecciones se conservan substancialmente intactas en cuanto a los ejemplares, aunque se hayan perdido, por el comprensible deterioro del tiempo y por los traslados, las cajas de cartón y las etiquetas originales. Sin embargo, los ejemplares procedentes de este lote pueden trazarse en su gran mayoría sin problemas dentro de la actual colección, ya que las etiquetas posteriores contienen las siglas CMGE. La pérdida más sensible es la de las fichas individuales que acompañaban a cada uno de los ejemplares. En ellas aparecían precisiones sobre el yacimiento que no se encontraban en las etiquetas, y detalles sobre las características peculiares del ejemplar.

**Plancha de cobre nativo procedente de las minas de Biel (Zaragoza). Tamaño del ejemplar, 9 cm.**

Imagen por Jesús Fraile.



Los ejemplares de minerales que forman la colección se eligieron indudablemente con varios criterios: el primero, y más evidente, la representación de los minerales útiles, como las menas metálicas, y los minerales con utilidad industrial, como el yeso. Llama la atención la abundancia de ejemplares de "fosforita", variedad microcristalina de apatito. También es evidente la presencia prioritaria de ejemplares de yacimientos españoles (obviamente las razones económicas también cuentan en este caso), y especialmente de los regionales. La colección entregada a Zaragoza incluye piezas procedentes de los yacimientos aragoneses más conocidos, así como de otros yacimientos españoles, como las minas de plata de Hiendelaencina, las de plomo de Linares y las de cinc de Cantabria. Entre los ejemplares se encuentran varios cuya calidad indica que su destino es el examen visual, mientras que en otros casos, incluidos duplicados de los primeros, parecen más bien ejemplares que aceptarían la "manipulación agresiva", como examen de dureza, color de la raya, etc.

Entre los minerales españoles merecen destacarse en primer lugar los tres ejemplares de cobre nativo de las minas de Biel (Zaragoza). Uno de ellos se muestra en la figura. Llama la atención su (para el yacimiento) enorme tamaño. En esta localidad, en la que los minerales de cobre aparecen diseminados en areniscas y conglomerados, el cobre nativo es bastante frecuente, pero raramente es visible a simple

**"Entre los minerales españoles merecen destacarse en primer lugar los tres ejemplares de cobre nativo de las minas de Biel (Zaragoza)".**

vista. Lo mejor que puede encontrarse actualmente son granos y laminillas de tamaño milimétrico

Las minas de plata de Hiendelaencina, todavía activas en la época en la que se montó esta colección, son el origen de un buen número de ejemplares con las sulfosales características del yacimiento, pirargirita y freieslebenita, además de alguna otra cuya identidad debería revisarse con tecnología analítica moderna. Como especie poco habitual para la localidad, puede destacarse un ejemplar con cristales cúbicos de fluorita de alrededor de un centímetro de arista.

La colección de la Comisión del Mapa Geológico incluye también varios ejemplares de hidrocincita de Comillas (Cantabria), clasificados como "zinconisa", nombre antiguo de este mineral, con la superficie brillante y aspecto de porcelana, lo que es poco frecuente en este mineral, pero característico de los ejemplares encontrados en algunas minas de Cantabria a finales del siglo XIX. También es característico

**Cristal de fenaquita procedente de Kragero (Noruega) Tamaño del cristal, 4,8 cm.**

Imagen por Faustino Rodríguez.





# La Colección de Minerales de la Facultad de Ciencias de Zaragoza

el relieve vermiforme que presentan algunos ejemplares, recordando a un grandes muelas fósiles. Estos ejemplares son actualmente muy raros, ya que solamente se conservan unos pocos ejemplares en colecciones antiguas. Por su rareza y extraordinaria calidad, uno de los de la colección de la Universidad de Zaragoza fue escogido para aparecer en una de las láminas del libro de Minerales y Minas de España (Calvo, 2012).

Otros ejemplar notable es la "piedra de San Isidro", o "diamante de San isidro", canto rodado de cuarzo, de la variedad conocida habitualmente como "cristal de roca", pero que en este caso, arrancado del yacimiento primario y arrastrado por las corrientes de agua, ha perdido la forma cristalina por la abrasión, quedando con la superficie con aspecto esmerilado pero manteniendo la transparencia interior. Estos ejemplares aparecían con relativa frecuencia en el siglo XIX en los niveles inferiores de las canteras explotadas en el Cerro de San Isidro para obtener arcilla para tejas, pero eran ya conocidos al menos desde mediados del siglo XVI. Jacobo Trezzo, lapidario al servicio de Fe-

lipe II, talló uno de ellos en forma rectangular, que recibió el nombre de "El Estanque", y que el rey utilizó como adorno de su sombrero. Parece improbable que en el futuro puedan obtenerse nuevos ejemplares, por lo que el de la colección debe considerarse como una importante muestra de la mineralogía histórica española. El ejemplar de alumbre, sulfato de aluminio y potasio, procedente de Mazarrón (Murcia), merece también una mención especial. Se trata de un grupo de tamaño relativamente grande, formado por varios cristales octaédricos, sobre los que aparecen las marcas producidas por las pruebas de dureza a las que fue sometido en las clases prácticas. Este ejemplar es de origen artificial, obtenido en alguna de las fábricas existentes en Mazarrón a finales del siglo XIX, que lo producían para su empleo en la industria textil utilizando como materias primas las rocas aluminosas de la zona.

Entre las piezas extranjeras, es particularmente destacable el ejemplar de la llamada "calcita de Fontainebleau", un grupo de cristales de calcita con granos de arena en su interior, de un tamaño de 6,5 centímetros. Este tipo de calcita es relativamente común en los niveles de arenas del Stampiense de la región de Fontainebleau, cerca de París, y se reconocieron como una notable "curiosidad natural" desde el siglo XVIII (Lassonne, 1774). Sorprendentemente, en la etiqueta que se conserva (que no es la original) está identificada como "calcita pseudomórfica", con la procedencia de Linares (Jaén), lo que resulta una confusión inexplicable, dada la peculiaridad y la popularidad a escala mundial de este tipo de ejemplares.

.....

**Grupo de cristales de fluorita procedente de Hiendelaencina (Guadalajara). Tamaño del ejemplar, 8 cm.**

Imagen por Faustino Rodríguez.

**Hidrocincita concrecionada procedente de Comillas (Cantabria). Tamaño del ejemplar, 6 cm. (arriba).**

**Grupo de cristales de alumbre procedentes de Mazarrón (Murcia), muy probablemente obtenidos artificialmente. Pueden observarse las pruebas de dureza realizadas por los estudiantes. Tamaño del ejemplar, 12 cm. (centro).**

**Calcita con arena, procedente de Fontainebleau, Ile de France (Francia). Tamaño del ejemplar, 6,5 cm. (abajo).**

Imágenes por Jesús Fraile (arriba), Antonia Royo (centro) y Jesús Fraile (abajo).

## NUEVAS ADQUISICIONES

Entre la adquisición de la colección de la Comisión del Mapa Geológico y el momento actual se han incorporado pocos ejemplares nuevos. Pueden destacarse algunos estudiados por Pedro Ferrando, que fue profesor de mineralogía de la Universidad de Zaragoza entre 1904 y 1931. Entre otros, estudió un mineral procedente de Ortell (Castellón) que consideró inicialmente de forma tentativa como estaurilita o como una especie semejante (Ferrando, 1918 ). Los ejemplares se encuentran todavía en la colección de minerales, por lo que recientemente ha podido aclararse la duda en la identificación. La difracción de rayos X, realizada por el personal del propio departamento, ha demostrado que no se trata de estaurilita, sino de una mezcla compacta muy finamente granuda de cuarzo y goethita.

Una de las explotaciones mineras de baritina más importantes de España, ahora cerrada y rellena, ha sido la corta de la mina "Santa Matilde", en Cuevas del Almanzora (Almería). Una particularidad de este yacimiento, especialmente en la parte central, es la presencia



**HIDROCINCITA 580**  
Zn5((OH)3/CO3)2  
Monoclínico  
Comillas (Cantabria)



**CALCITA CON ARENA 535**  
CaCO3  
Trigonal  
Fontainebleau (Francia)





# La Colección de Minerales de la Facultad de Ciencias de Zaragoza

Pequeños cristales tabulares de baritina presentes en una geoda de las fumarolas fósiles de la Corta Santa Matilde, Cuevas del Almanzora (Almería). Ejemplar obtenido por Isabel Fanlo, profesora de la Facultad.

Imagen por Faustino Rodríguez.



de fumarolas fósiles formadas por baritina, en las que este mineral presenta estructuras tubulares de aspecto coraloide, con la parte interior finamente bandeada y las paredes de los huecos recubiertas por microcristales tabulares transparentes.

La colaboración de la Asociación Mineralógica Aragonesa que ha reorganizado las colecciones y renovado el etiquetado, se ha extendido también a la donación de piezas, destacando entre ellas un ejemplar con un gran cristal de yeso sobre alabastro, procedente de Fuentes de Ebro (Zaragoza). También se ha incorporado a la colección un notable ejemplar de pirita de la mina Ampliación a Victoria, en Navajún (La Rioja), que se muestra en la figura, donado por Pedro Ansorena, que actualmente explota la mina para obtener ejemplares para colección y decoración. Otras incorporaciones recientes, procedentes de donaciones, son

algunos ejemplares de fluorita de diferentes yacimientos asturianos, las celestinas y amatistas de Azaila (Teruel) o el gran ejemplar de yeso pseudomórfico de halita procedente de Remolinos (Zaragoza).

Miguel Calvo

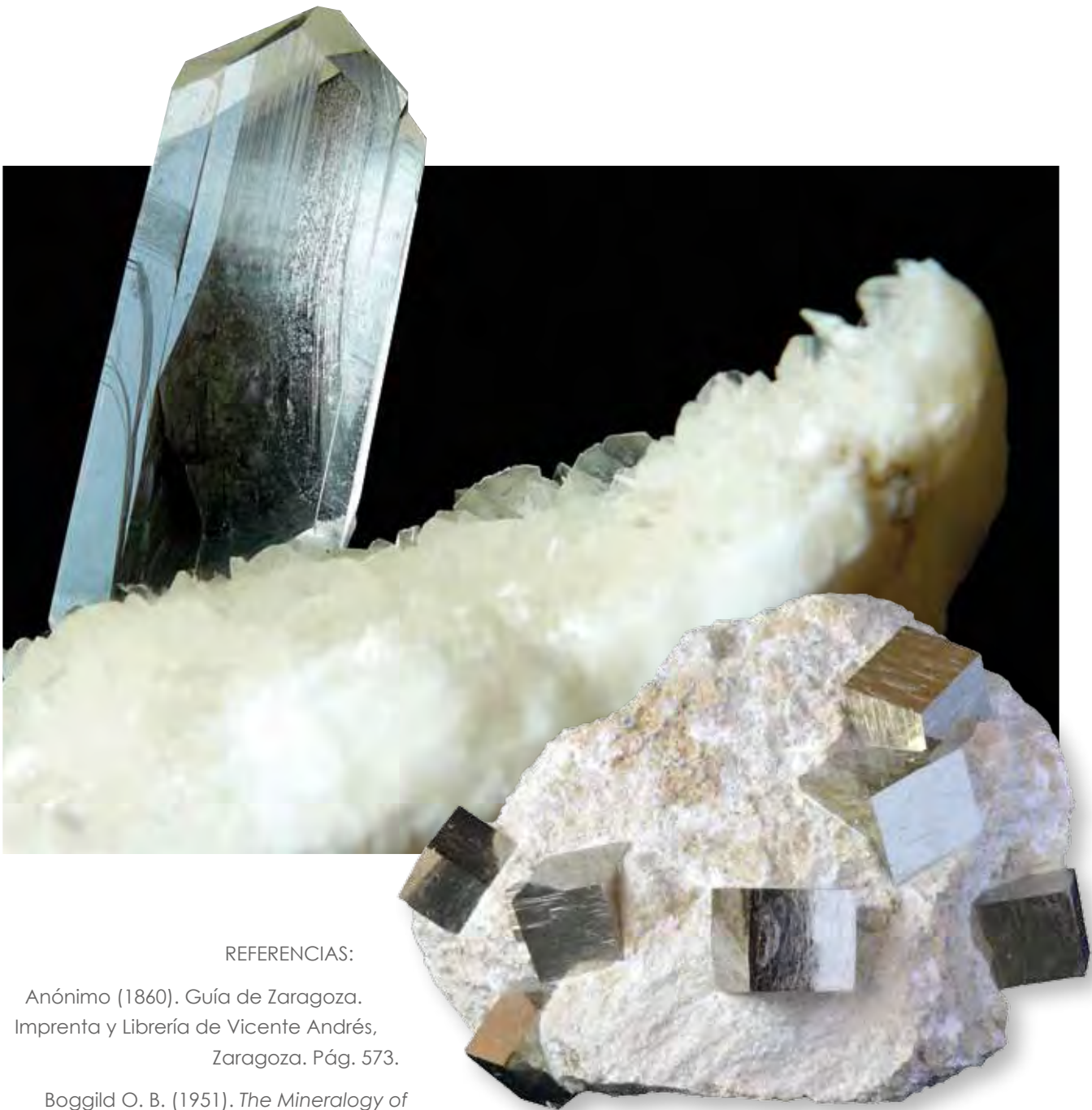
Dpto. de Producción Animal y Ciencia de los Alimentos

Facultad de Veterinaria Universidad de Zaragoza



Baritina de aspecto coraloide procedente de una fumarola fósil. Corta Santa Matilde, Cuevas del Almanzora (Almería). Ejemplar obtenido por Isabel Fanlo, profesora de la Facultad. Tamaño del ejemplar, 9 cm.

Imagen por Faustino Rodríguez.



## REFERENCIAS:

Anónimo (1860). Guía de Zaragoza. Imprenta y Librería de Vicente Andrés, Zaragoza. Pág. 573.

Boggild O. B. (1951). The Mineralogy of Greenland. Meddelelser on Gronland, 149 (3), 1-442.

Calvo M. (2012). Minerales y Minas de España. Vol V. Carbonatos y Nitrato. Boratos. Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Minas de Madrid. Fundación Gómez Pardo. 711 págs.

Ferrando P. (1918). Presentación en la Sección de Zaragoza. Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural, 18, 293-294.

Lassone J. M. F. de (1774). Mémoires sur les grès en général et en particulier ceux de Fontainebleau. Mémoires de l'Académie Royale des Sciences, 209-236.

Ejemplar con un gran cristal de yeso sobre alabastro, donado por Jesús Clemente. Fuentes de Ebro (Zaragoza) Tamaño del cristal, 5,5 cm. (arriba).

Ejemplar típico de pirita de la mina Ampliación a Victoria, de Navajún (La Rioja), donado por Pedro Ansorena, explotador de la mina. Tamaño del ejemplar, 13 cm.

Imágenes por Faustino Rodríguez (arriba) y Jesús Fraile (abajo).