

Los cuarzos biterminados de la mina “Ana”, Berbes, Ribadesella, Asturias

José Ramón GARCÍA-ÁLVAREZ (Oviedo, Asturias)

Abstract: The Berbes mining district (Asturias, Spain) is worldwide famous by the high quality of fluorite specimens. Nevertheless, transparent bi-terminated crystals of quartz associated with fluorite and barite have been found in the Ana mine, which is located in the same district. The present work report details about the history and mineralogical features of these significant quartz findings, those are generally considered as world-class specimens by several mineral collectors.

Keywords: quartz, fluorite, Berbes, Asturias.

Introducción

Existen numerosas publicaciones acerca del yacimiento de fluorita de Berbes^(1,2,3,4,5) que describen profusamente su geología y mineralogía, así como la génesis de este enclave.

Si bien es cierto que el depósito de Berbes (mina “Ana”) (fig. 1) es mundialmente conocido por las bellas cristalizaciones de fluorita, muchas veces asociada con otros minerales como baritina y cuarzo, este trabajo va a considerar únicamente un aspecto concreto de su paragénesis: los cuarzos biterminados, circunscritos a una pequeña parte del yacimiento, su área más occidental, que conocemos como Valdemark (o Valdemar). Puede decirse que esta

pequeña área de la mina “Ana” es, mineralógicamente hablando, la más importante de la explotación.

Es precisamente esta parte del yacimiento la primera en ser reseñada en las publicaciones. Ya en el año 1802⁽⁶⁾ el cura párroco de San Esteban de Leces, Lope José Bernardo de Miranda y Quirós, cita los cuarzos abundando en detalles al afirmar que «se halla en dicho sitio mucho cristal de roca de diversos colores», describiendo además la existencia de «una especie de diamantes tan transparentes y diáfanos que parecen vaciados del mineral más puro». Posteriormente, y en uno de sus viajes al concejo de Ribadesella, en 1836, Guillermo Schulz⁽⁷⁾ anota en

su libreta de campo que, encuentra en Berbes «infinidad de cristalizaciones de cuarzo, espato flúor y espato pesado».

Es en esta parte del yacimiento, Valdemark; toda ella dentro de la concesión “Tere” (nº de registro 25.085) (fig. 2), donde vamos a centrar nuestro trabajo. Podemos diferenciar en esta área cuatro zonas (fig. 3):

- Las Picas, al sur,
- Los Cobayos, al este, lindando con El Frondil,
- La Huelga, al oeste, y
- La Cabaña, en el centro.

La zona central de Valdemark albergaba en su día una construcción rústica típica de Asturias, para recoger el ganado vacuno, frecuente en estas latitudes: una cabaña; y de ahí le viene el nombre con el que se conoce este emblemático paraje a nivel internacional, La Cabaña.

Es preciso indicar que, si bien en todas las áreas que componen la explotación –La Busteriza, Cueto L’Aspa, El Frondil y Valdemark– la presencia de cuarzo es muy abundante, es en esta última donde se hallan los ejemplares más apreciados por los coleccionistas.

En Cueto L’Aspa es frecuente, sobre todo en la zona del núcleo rocoso, encontrar capas de cuarzo sobre las que cristaliza la fluorita. Estos cuarzos se caracterizan por ser algo lechosos y con un escaso desarrollo

Fig. 1. Área en la que se ubica la mina “Ana” y situación de su zona más conocida, La Cabaña. Fuente: modificado, portal SignA (2015).



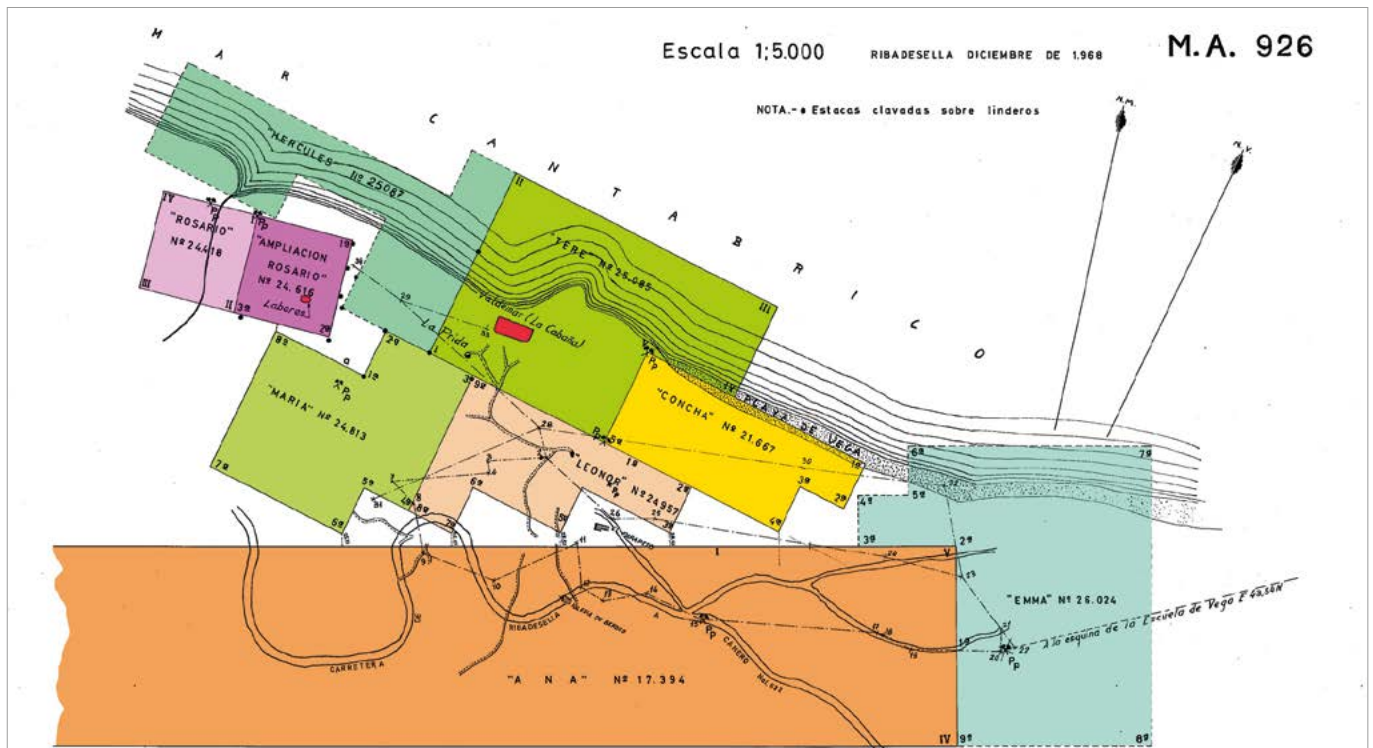


Fig. 2. Concesiones existentes a finales de 1968 en Berbes. El área de Valdymar (La Cabaña y zonas próximas) pertenece a la concesión "Tere". Fuente: modificado, Minersa (1968).

del prisma. También en El Coro, cantera ahora recubierta por relleno según el plan de restauración de la mina, aparecieron cristalizaciones similares. En la parte más al sur y ya prácticamente al lado de la boca del pozo de la mina "Ana" se han encontrado cuarzos en cetro asociados

con fluorita de color azul oscuro.

En la figura 4 puede verse un ejemplar destacable del área de Cueto L'Aspa.

Las Picas y Los Cobayos

Ya en los años 50 se encontraban cristales de cuarzo en abundancia

cuando se roturaban los campos en las partes altas de Las Picas. Los niños de aquel entonces jugaban con ellos, tirando los cristales uno contra otro para ver cómo se rompían y, si era de noche, para ver como "salían chispas".

Es aquí donde, por efecto de la erosión de la lluvia y el viento, quedan al descubierto pequeños cuarzos muy brillantes y transparentes (fig. 5), a menudo con inclusiones carbonosas y a veces formando grupos de gran estética, aunque casi nunca de tamaño superior a los 5 cm.

También en Los Cobayos, cuyo topónimo proviene de la similitud existente entre las calizas aflorantes que allí se ven y los conejillos de indias o cobayas, se hallan cuarzos enterrados como producto de la descomposición por efecto de la erosión de las margas y calizas, asociándose a niveles carbonosos, de manera que los aficionados a la mineralogía que acuden a esta parte de la mina buscan precisamente estos niveles con restos de carbón para seguirlos y encontrar así los cristales de cuarzo.

En ocasiones estas búsquedas originan situaciones peligrosas ya que, al seguir estos niveles carbonosos,

Fig. 3. Zonas del área occidental (Valdelmar/Valdemar) de la mina "Ana". Fuente: modificado, Google Earth (2013).





Fig. 4. Cuarzo con fluorita de Cueto L'Aspa. Medida cristal mayor: 2 cm. Col. y foto: José Ramón García.

Fig. 5. Cuarzos procedentes de la erosión, de la zona de Las Picas. Medida cristal mayor: 3 cm. Col. y foto: José Ramón García.



los buscadores excavan verdaderas galerías, a veces de varios metros de longitud, sin ningún tipo de sustentación, en un terreno inestable. El hundimiento de estos túneles ha provocado varios accidentes aunque, por fortuna, de escasa consideración.

Sin embargo, en estas áreas de la mina no se suelen encontrar ejemplares de gran tamaño, aunque sí con frecuencia algunas asociaciones muy estéticas con fluorita y baritina (fig. 6), sobre todo en la parte alta de la cantera de Los Cobayos.

En la figura 7 se puede ver un cuarzo alojado en el interior de la caliza oquerosa donde cristalizó, que



Fig. 6. Cristal de cuarzo de Los Cobayos, con fluorita y baritina. Medida cristal: 2,5 cm. Col. y foto: José Ramón García.

Fig. 7. Cuarzo en su geoda, de la Cantera de Los Cobayos. Medida cristal: 4 cm. Col. y foto: José Ramón García.



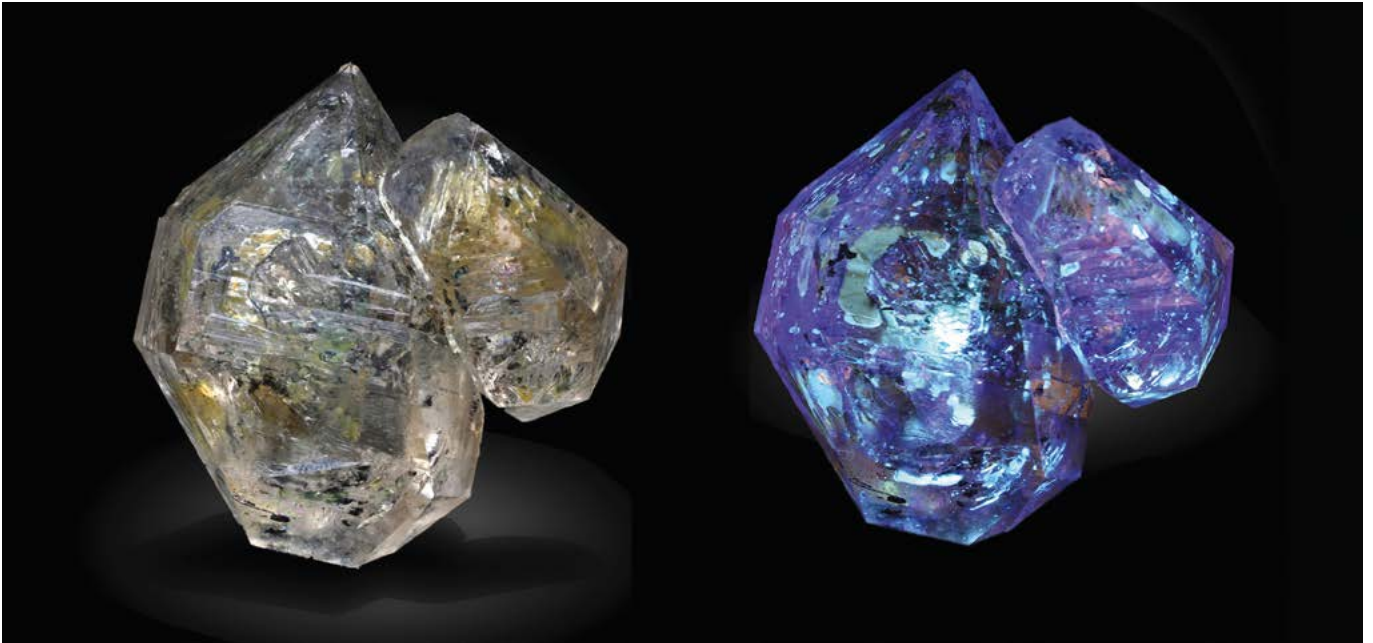


Fig. 8. Cuarzo procedente de La Huelga, mostrando la intensa fluorescencia de los hidrocarburos de sus inclusiones. Medida cristal: 5 cm. Col. y foto: José Ramón García.

Fig. 9. Mapa geológico del distrito Caravia-Berbes. Fuente: modificado, Jullien (1974).

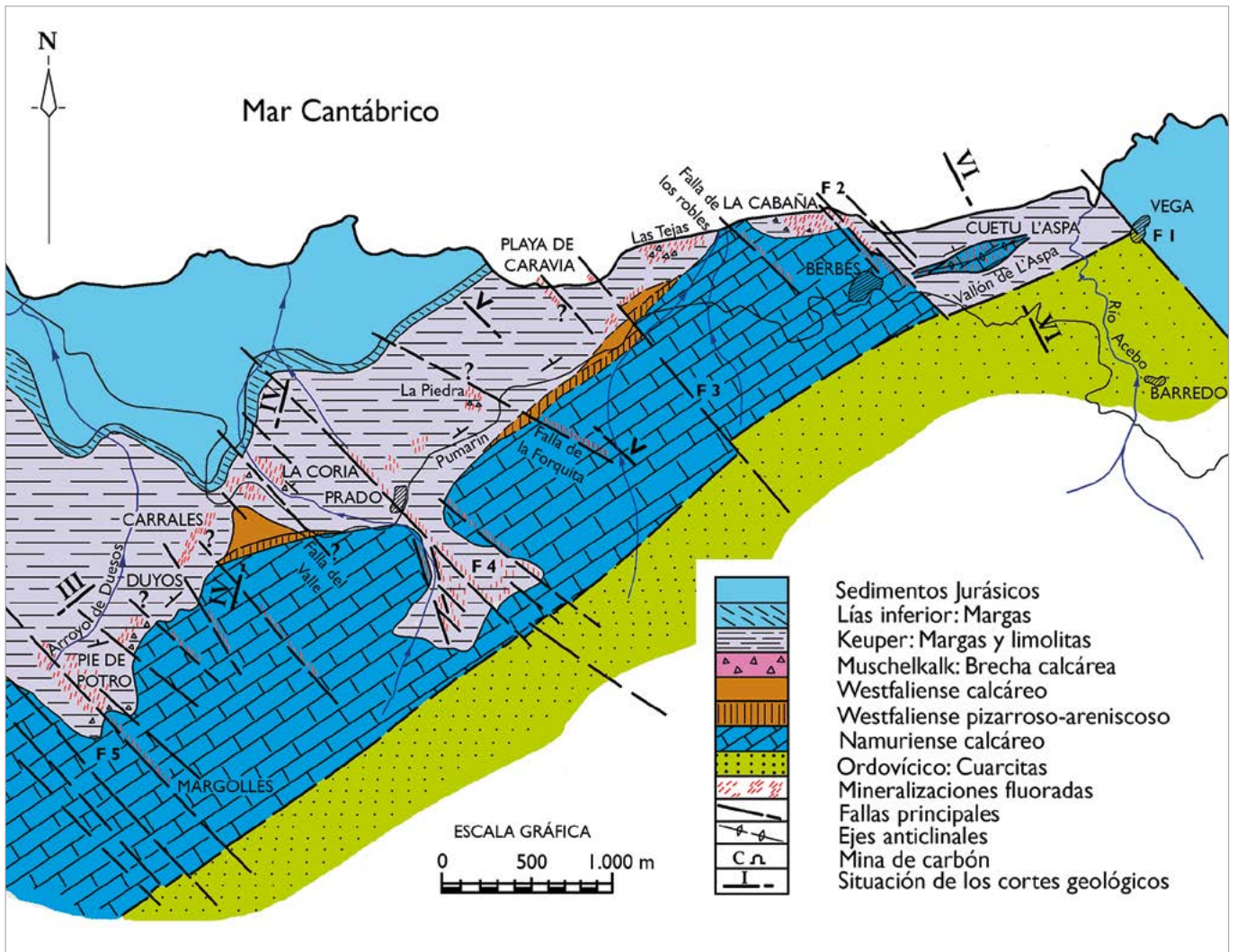




Fig. 10. Cuarzo de La Cabaña, en su localización dentro de la roca calcárea. Medida cristal mayor: 11 cm. Col. y foto: José Ramón García.

procede de la parte más occidental de la cantera de Los Cobayos.

La Huelga

Al pie de los escarpes rocosos de la zona de La Huelga y generados por el mismo mecanismo de erosión sobre las rocas calizas donde se encuentran los cuarzos, se hallaban ejemplares notables con una característica propia de esta zona: la presencia de abundantes inclusiones fluorescentes de hidrocarburos (fig. 8). El relleno de la excavación allí existente, allá por los años 80 del siglo pasado, impide hoy en día el acceso a este depósito.

La Cabaña

Situación:

43° 28' 41,46" N.

5° 9' 14,24" O.

Al igual que ocurre en el resto del distrito minero de Caravia-Berbes (fig. 9), la mineralización se distribuye en el contacto entre materiales permotriásicos y la caliza carbonífera, generándose estructuras filonianas relacionadas con una serie de fallas de orientación NO-SE, desarrollándose niveles estratoligados que mineralizan litologías carbonatadas⁽⁴⁾.

Estas estructuras están claramente definidas. De hecho, las explotaciones a cielo abierto en La Cabaña y de

interior en El Frondil siguen estas direcciones.

El depósito se reparte por un frente rocoso tapizado por múltiples cavidades, originadas por procesos de karstificación en un contexto silicificado. En la parte topográfica más alta existen niveles margosos que albergan abundantes cuarzos. Estos son desde incoloros (totalmente transparentes), lechosos y blanquecinos, hasta de color ahumado o negro, en razón a su menor o mayor contenido de inclusiones de hidrocarburos sólidos o líquidos; en este último caso suelen aportar una fluorescencia, con radiación ultravioleta, en diversas tonalidades (amarillas, azules y verdes). En ellas se pueden encontrar, asociados al agua, desde gases tipo metano hasta material asfáltico muy negro e incluso sólidos carbonosos^(5,8). Es necesario concretar que la presencia de estos hidrocarburos –englobados tanto en cuarzos como en fluoritas incoloras– es tardía. Dichas inclusiones no aparecen en las fluoritas de primera generación, mucho más abundantes, y surgen en huecos donde abunda materia orgánica, sin duda derivada del mismo fluido portador de los hidrocarburos que quedaron atrapados. Las más habituales son las fluidas polifásicas –normalmente visibles a simple

vista–, en especial en los ejemplares de cuarzo de mayor tamaño. Un aspecto que resulta llamativo es que alguno de los componentes de esas inclusiones –partículas carbonosas negras, gotas de petróleo o burbujas de gas– se desplazan de manera ostensible al oscilar el cristal, de forma que, en algunas de suficiente tamaño, se aprecian desviaciones centimétricas de las burbujas.

Se han definido cuarzos de tres génesis⁽⁸⁾, siendo el de la última el que resulta más llamativo. Las formas habituales son el prisma $\{10\bar{1}0\}$ y los romboedros $\{10\bar{1}1\}$ y $\{01\bar{1}1\}$, con un desarrollo que no suele ser simétrico, al igual que su importancia relativa, no resultando extraña la aparición de agregados cristalinos. Generalmente ofrecen un intenso brillo vítreo con tamaños entre pocos milímetros y, de manera excepcional, hasta 24 cm. Se presentan tanto aislados como en las superficies de oquedades (asociados con fluorita y baritina) o, lo que es más común, sobre superficies de estratificación (fig. 10).

Sin lugar a dudas, la zona más importante en lo que a cuarzos biterminados se refiere es la propia La Cabaña (figuras 11, 12, 13 y 14).

Durante décadas, aficionados a la mineralogía de todo el mundo han buscado ejemplares y, cuando han tenido suerte, han hallado en la zona de La Cabaña hermosas muestras de fluorita asociada a baritina formando las características agrupaciones de cristales tabulares en forma de hojas de libro.

La mineralización sigue una orientación NO-SE, que es la misma dirección que marca una falla que atraviesa toda la zona de La Cabaña. A lo largo de esta estructura, el relleno de las oquedades, presente con anterioridad, por parte de los fluidos hidrotermales de la mineralización y seguida del posterior enfriamiento y pérdida de presión, origina la cristalización de los minerales en las paredes de dichas geodas.

En ocasiones, las geodas, que normalmente están rellenas de una arcilla muy plástica, además de fluorita también albergan cristales biterminados de cuarzo de un excelente bri-



Fig. 11. Cuarzo de La Cabaña, con inclusiones y cubos de fluorita. Medidas: 8,5 x 4 cm. Col. y foto: José Ramón García.

Fig. 12. Cuarzo de La Cabaña, con baritina. Medida cristal mayor: 7,5 cm. Col. y foto: José Ramón García.





Fig. 13. Cuarzo de La Cabaña sobre matriz sílicea, con baritina y cubos de fluorita. Medidas: 10 x 8,5 cm. Col. y foto: José Ramón García.

llo, gran transparencia y un tamaño medio de unos 10 cm. Es bastante más frecuente encontrar agregados lechosos de escaso interés coleccionístico. Parece ser que los ejemplares de mayor belleza pertenecen a la última generación de las tres existentes en este yacimiento⁽⁸⁾.

En el año 1987 se encontró una de las piezas más significativas de esta paragénesis. Este ejemplar, por su perfección, composición mineralógica y morfología cristalina, se puede considerar como uno de los mejores nunca hallados en la zona de La Cabaña y en toda la mina "Ana".

Se trata, como puede verse en la fotografía de la figura 15, de una base compuesta por unos treinta cuarzos biterminados de diferente tamaño.

Intercaladas entre ellos surge una agrupación de hojas de libro de baritina sobre la cuales se implantan varios cubos de fluorita de entre uno y dos centímetros de arista de un bello color azul claro. Las dimensiones aproximadas son 11 x 11 cm. El cristal de cuarzo de mayor tamaño mide 6 cm de largo. Los cuarzos presentan además numerosas inclusiones fluidas trifásicas (sólido-liquido-gas), algunas de ellas móviles.

Otro ejemplar que podríamos catalogar de histórico es el de la fotografía de la figura 16, de casi un palmo y con un peso de 1,8 kg. Fue recogido en 1956 durante las primeras labores de explotación en la zona de La Cabaña.

Hay otros ejemplares notables, como el encontrado por José María

Costales "el Grello" en 1982, compuesto por una treintena de cuarzos biterminados y con un peso de 12 kg, actualmente en la colección de los herederos de Wilhem Zimmerman, que fue vendido por la "astronómica" cifra de 250.000 pesetas de la época. Y muchos otros que figuran en numerosas colecciones internacionales, comprados a exmineros de Berbes, como Abel, Ernesto o Indalecio Prieto "Lelo".

De hecho, La Cabaña ha sido durante más de seis décadas una de las zonas más prolíficas en los hallazgos de ejemplares de calidad mundial, tanto de fluorita como de cuarzo, ejemplares que hoy en día se pueden considerar como clásicos en la mineralogía internacional.

Referencias bibliográficas

- 1) D. SCHÄFER. *Zur Geologie einiger Permotrias-Vorkommen in Asturien/Spanien*. Tesis. Universitat de Clausthal, 1974.
- 2) R. KUCHELKA. *Die Erkundung und Darstellung der Flußspatlagerstätte Cueto de l'Aspa/Asturien sowie ein Versuch zur genetischen Deutung*. Tesis doctoral. Universitat de Clausthal, 1974.
- 3) G. HUBER. *Geologisch lagerstättenkundliche Untersuchungen horizontgebundener Flußspatlagerstätten in Ostasturien und Möglichkeiten zu ihrer Darstellung*. Tesis doctoral. Universitat de Clausthal, 1976.
- 4) M. GUTIÉRREZ-CLAVEROL, C. LUQUE-CABAL, J. R. GARCÍA-ÁLVAREZ, L. M. RODRÍGUEZ-TERENTE. *La Fluorita: Un siglo de minería en Asturias*. Oviedo: Lugarmaso / Universidad de Oviedo, 2009. 565 pp.
- 5) J. GARCÍA-IGLESIAS, J.C. TOURAY. "A fluorite-calcite-quartz paragenesis with liquid and gaseous organic inclusions at La Cabana, Berbes, Astúries fluorspar district, Spain". *Economic Geology*, 1977, no. 72, pp. 298-303.
- 6) J.J. PÉREZ DEL VALLE. "Espato Flúor". *La plaza Nueva. Asociación Cultural Amigos de Ribadesella*, 2000, no. 10, pp. 22-30.
- 7) G. SCHULZ. *Viages por Asturias*. Monumenta Historica Asturiensia, vol. XII. Gijón, 1982. 104 pàg.
- 8) J. GARCÍA-IGLESIAS, J.C. TOURAY. "Hydrocarbures liquides en inclusion dans la fluorine du gisement de «La Cabaña» (Berbes, Asturias, Espagne)". *Bull. Soc. Fr. Minéral. Cristallogr.*, 1976, no. 99, pp. 117-118.

Fuentes de las figuras

- Figura 1. Modificado de un mapa en línea del portal SignA (opción "Cartografía"), del Instituto Geográfico Nacional (IGN-CNIG). Versión 3.0, 2015. [acceso: 9 febrero 2017] En: <http://signa.ign.es/signa/>
- Figura 2. Modificado de un mapa de Minerales y Productos Derivados SA -Minersa- (1968).
- Figura 3. Modificado de una vista 3D de Google Earth. Fecha imágenes: 9/2/2013. [acceso: 9 febrero 2017]
- Figura 9. Modificado de J. Jullien (1974). En *La Fluorita: Un siglo de minería en Asturias*, de M. Gutiérrez-Claverol, C. Luque-Cabal, J. R. García-Álvarez y L. M. Rodríguez-Terente. Oviedo, 2009, p. 239.

Fig. 14. Cuarzo con baritina, de La Cabaña. Medidas: 19 x 11 cm. Col. y foto: José Ramón García.





Fig. 15. Cuarzo, fluorita y baritina de La Cabaña, encontrado en diciembre de 1987. Medidas: 11 x 11 cm. Col. y foto: José Ramón García.

Fig. 16. Cuarzo encontrado en 1956 en La Cabaña. Medidas: 18 x 15 cm. Col. y foto: José Ramón García.

