

# Singularidad y belleza de los minerales en matriz

José Luis SALINAS RODRÍGUEZ

Autor independiente  
Madrid, España  
jlpumar@gmail.com

## RESUMEN

Los minerales son un bien para ser disfrutados por la comunidad, ya sea por sus valores culturales, sus cualidades estéticas o su singularidad. La belleza de los cristales aumenta si están embebidos armoniosamente en una matriz. Relegando de nuestra consideración a las piezas talladas o a aquellas conformadas por microcristales, en este artículo nos referimos a minerales característicos de yacimientos españoles y de otras procedencias. Guiándonos por la oportunidad de obtener excelentes muestras en las últimas décadas del siglo pasado, la historia de estos especímenes es una referencia que permite acercarnos al ámbito geológico de los yacimientos y revisar la evolución reciente del coleccionismo en España. Resaltamos que el interés de los minerales, como objetos con valor cultural, didáctico y científico, va más allá de una transacción económica, fomentando que sean puestos en valor y preservados en el futuro.

## PALABRAS CLAVE

Minerales, España, coleccionismo, estética, valores culturales.

## ABSTRACT

*The minerals are a good to be enjoyed by the community, either by its cultural values, its aesthetic qualities or its uniqueness. The beauty of crystals increases if they are harmoniously embedded in a matrix. Relegating our consideration to carved pieces or to those made up of micro crystals, we refer in this article to minerals characteristic of Spanish and other provenances. Guiding us by the opportunity to obtain excellent samples in the last decades of last century, the history of these specimens is a reference that allows us to get closer to the geological scope of the sites and to review the recent evolution of collecting in Spain. We emphasize that the interest of minerals, as objects with cultural, didactic and scientific value, goes beyond an economic transaction, encouraging them to be valued and preserved in the future.*

## KEYWORDS

*Minerals, Spain, collecting, aesthetics, cultural values.*

## Introducción

En este texto damos testimonio de nuestra experiencia como coleccionistas, ilustrada con algunas piezas que resaltan por su belleza o singularidad. En general, proceden de yacimientos que dejaron de ser explotados, lo que incrementa su interés.

Durante algunos años, la afición por los minerales llevó al autor de este artículo a ferias y explotaciones mineras. En España, hasta los años setenta del pasado siglo apenas si existía el coleccionismo de minerales. La situación cambió drásticamente a finales de esa década, probablemente impulsada por un intercambio de experiencias que permitió comprender la riqueza que atesoraba el subsuelo español. Las idas y venidas de gentes interesadas propiciaron intercambios ventajosos, dando la posibilidad de formar colecciones mineralógicas meritorias. El aumento del nivel cultural del país, la búsqueda de canales para el disfrute del ocio y las nuevas posibilidades económicas, también fomentaron el coleccionismo. Consecuencia de ello son los mercadillos y ferias de minerales, cuyo número ha ido en aumento con el paso de los años. Hoy día, incluso llegan a solaparse, impulsados, sobre todo, por grupos de aficionados a la mineralogía. La dimensión cultural

de los eventos se visualiza con frecuencia con actividades complementarias.

En España se dan las condiciones geológicas, además de una explotación minera dilatada en el tiempo, para que exista y pueda ser rescatada una gran variedad y calidad de minerales en matriz. El coleccionista busca piezas singulares, y puede ser deseable que cada nueva incorporación tenga una historia detrás, que le confiere un valor añadido. De aquí la prioridad de encontrar o adquirir los ejemplares sobre el terreno. Algo mucho más factible en el pasado.

La cotización de los especímenes es un barómetro que sitúa a cada ejemplar en un puesto concreto. De acuerdo con nuestra experiencia, y exceptuando a los coleccionistas de *micromounts* y de gemas, el grueso del coleccionismo se basa en la belleza y rareza del mineral dispuesto sobre una matriz pétreo. También puede tratarse de grupos de cristales que forman una piña. El hábito de cristalización, el tamaño, el color, la transparencia, la iridiscencia, los agrupamientos y maclas, la forma y características de la matriz, determinan el interés de las piezas. Un tipo aparte son las mineralizaciones de geles petrificados de textura pseudoamorfa. Puede decirse que no hay dos muestras iguales, y esa

singularidad hace que las posibilidades de colectarlas no tengan fin.

Nos estamos refiriendo a matrices de rocas duras. Hay rocas blandas que soportan minerales que también lo son, o que, sencillamente, carecen de matriz. Se trata, en general, de materiales salinos, cuya conservación fuera del contexto en el que yacen no siempre es fácil. Por ejemplo, halitas y silvinas suelen alterarse, disgregándose o cubriéndose de eflorescencias. En realidad, este tipo de sustancias no se ven prácticamente en mercadillos o ferias. Pero algunos minerales, llamémoslos duros, también pueden modificar sus características en la caja o en el expositor. Esto nos ha sucedido con una vivianita boliviana, que al cabo de los años perdió su transparencia y amortiguó su bella tonalidad verde.

Como tantas cosas que después se olvidan o, por el contrario, prosperan, la afición a los minerales nace con frecuencia en una colección escolar. Sin duda, son muchos los aficionados que han vivido esa etapa. Con el tiempo, algunos de ellos llegarán a sentir la pasión de todo coleccionista: la emoción que se vive ante el hallazgo y posesión de una pieza de interés. Incluso la obsesión por conseguirla.

Conocemos yacimientos que fueron saqueados por buscadores extranjeros y por nativos; si no lo fueron más es porque los mineros, o los lugareños, encontraron canales propios de venta. A algunos compradores asiduos se les guardaban las piezas, o se les comunicaba el hallazgo de una muestra excepcional. Con la actividad minera clausurada o bajo mínimos, la llegada de antiguos ejemplares al mercado del coleccionismo se ha inevitablemente ralentizado.

El alto precio que llegan a alcanzar muestras típicas de algunas localidades no impide que se trate de piezas muy buscadas. El sello de “mineral procedente de una antigua colección” ya visualiza calidad y valor económico. Lo importante es que, como si se adornara con un *ex libris*, el mineral se presente y sea reconocible por sí mismo.

Remover escombreras es una actividad conocida de muchos aficionados. También concurrir a visitas organizadas a algunas cortas mineras. Pero los acopios de estériles cada vez están más protegidos y agotados. Sin embargo, algunos de ellos aún dan sorpresas agradables cuando se prospectan micromuestras. En cuanto a las visitas concertadas, las piezas que puedan recogerse no serán de primera división. En este sentido, es ilustrativo el ejemplo dado por el promotor de una conocida explotación, que publicitaba estancias del tipo “todo incluido”. Los excursionistas pasaban algunos días en contacto con la naturaleza y picando afanosamente para extraer minerales. Pero cuando recogían el petate, si querían regresar a casa con alguna pieza realmente valiosa, habían de adquirirla. Respecto a la exploración de antiguos socavones, conviene recordar su peligrosidad. No todos están vallados.

La búsqueda de minerales sobre el terreno suele re-



Materiales minerales manipulados como objetos decorativos, de poco interés para los coleccionistas de minerales. Foto: Patricia Torres.

querir, al menos teóricamente, de permisos. En todo caso, la posibilidad de conseguir de este modo piezas de interés es limitada. Resulta evidente que sólo una explotación activa, que renueve la masa pétreo de una explotación subterránea o de exterior, permite la posibilidad de aportar buenos materiales.

Si se revisa la paragénesis de los minerales de interés para el coleccionista, se apreciará que el marco genético se inscribe en unos entornos geológicos variados. Puede tratarse de cristales filonianos, formados en etapas tardías de una intrusión magmática, o en una posterior evolución de la misma. El mineral puede asociarse a un *skarn*, consecuencia de un metamorfismo de contacto. Puede generarse por una reestructuración mineralógica y textural de la masa de sedimentos durante la litogénesis; en concreto, como depósitos directos durante la sedimentación o consecuencia de concentraciones en el proceso sinsedimentario o de migraciones en o desde el yacimiento primario en fases diagenéticas y metamórficas.

También la incidencia meteórica introduce unas nuevas condiciones de estabilidad geoquímica, que se manifiestan en la montera de la masa mineralizada. Se produce en ellas una reorganización de la cubierta pétreo, que conlleva un lixiviado y alteración de los materiales, con resultado de degradación y neoformación mineralógica. El *gossan* de la Franja Pirítica del suroeste de la península Ibérica es un ejemplo paradigmático. Como resultado de una meteorización extrema, la roca puede llegar a arenizarse, mientras que los núcleos mineralizados duros permanecen poco transformados. Un ejemplo ilustrativo son las mineralizaciones de cuarzo. Ciertamente, la sílice debería ser declarada embajadora del planeta Tierra, ya sea con una vestimenta cristalina, pseudoamorfa, de reemplazamiento o formando parte de los silicatos.

En un contexto genético y evolutivo tan amplio, se comprende que las alternativas de la génesis del mineral sean muy diversas. En algunas mineralizaciones, la formación de cristales se relaciona con una roca de

caja que permita su desarrollo. De forma característica, se trata de rocas solubles o con huecos asociados a su génesis, en la que se forman cavidades que se tapijan con cristales. Son las típicas geodas.

En las concreciones nodulares, las migraciones concentran sustancias que pueden ser de gran interés y belleza (caso de los ópalos nobles). La puesta en valor de estas formaciones suele hacerse mediante corte y/o tallado. Es el caso de las ágatas. Estos materiales, sujetos a manipulación, no forman parte de nuestra pasión de coleccionista.

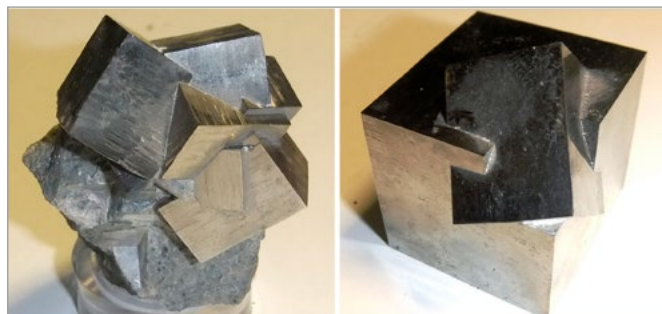
Un mundo aparte son los minerales extraídos en regolitos, aluviones, areneros, rañas, glacis o coluviones. Hablamos de piezas procedentes de un yacimiento primario. Se trata de materiales suficientemente valiosos para justificar su búsqueda, pero que están fuera del campo del coleccionismo por el que nos movemos.

Una prueba de madurez en el coleccionismo es la especialización. Hay coleccionistas monotemáticos que inciden en la búsqueda, identificación y catalogación de un tipo determinado de muestras. Podría decirse que se trata de un coleccionismo “científico”, que puede incluir el estudio de detalle de los minerales y de su paragénesis. Naturalmente, para ello son precisos unos conocimientos técnicos y unos medios muy restrictivos. Son innegables los valores científicos y didácticos de los minerales de colección, además de sus cualidades estéticas y el valor añadido de su singularidad.

### Estética del mineral en matriz

El cristal destaca por su geometría cartesiana: su forma es simétrica y reiterativa. Cuando se percibe como un objeto bello y luminoso, se expande por la mirada. Su contemplación asienta un equilibrio interior. Sin embargo, agrupados varios de ellos en una matriz, el conjunto puede incurrir en morfologías asimétricas que, con independencia de los hábitos cristalinos de los minerales, dé nuevas posibilidades expresivas a los ejemplares. Es un hecho verificable: la forma del blo-

El contraste de color entre el mineral y la matriz, como en esta vanadinita de Mibladen (Marruecos), es un factor que aumenta la belleza de un ejemplar. Foto: Patricia Torres.



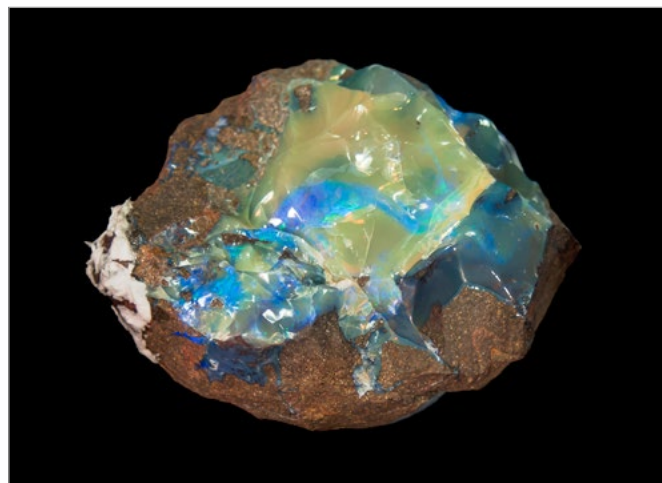
Mineral con matriz (izquierda) y sin matriz (derecha): piritas de Navajún, La Rioja. Fotos: Patricia Torres.

que aporta armonía o desestabiliza el conjunto. Aunque, al menos en parte, su aspecto se puede corregir apoyando el espécimen en un soporte adecuado para admirarlo con el ángulo más favorable.

Es deseable profundizar en el conocimiento de la mineralogía a través de la lectura y la imagen. Este interés se retrotrae, en nuestro caso, al primer libro sobre temática mineralógica para coleccionismo que tuve en las manos, en la antigua sede del Instituto Español de Gemología. Después he podido aprender y disfrutar con las revistas de la Sociedad Española de Mineralogía y la posterior *Revista de Minerales*, además de con *Bocamina*, *Paleomina* y *Paragénesis*, además de con la señera *Rock & Gems* y con la francesa *Le Règne Minéral*. Los libros y las revistas especializados son parte fundamental de un coleccionismo ilustrado.

La bibliografía aporta títulos que se deben conocer. Así, el libro *Gem & Crystal Treasures* es un documentado tratado sobre el mundo de la mineralogía, articulado sobre 100 yacimientos emblemáticos de todo el mundo. No obstante, no se recoge en el texto ninguna localidad española; si bien se menciona (y se aporta una fotografía) del mayor coleccionista español: Joaquim Folch. Es lástima que hoy esta monografía haya quedado desfasada por las nuevas aportaciones del

En un ejemplar no cristalizado, como este ópalo australiano, un bandeado de colores y un brillo atractivo son características a valorar. Foto: Patricia Torres.



mundo de la mineralogía. Suponemos que, entre muchos otros, el volumen *American Minerals Treasures* prolonga la información hasta la actualidad, si bien se ciñe al territorio estadounidense.

En relación a España, los libros que viene pacientemente documentando y escribiendo Miguel Calvo son un registro evidente de la riqueza mineralógica que atesora el territorio español. Un resumen completo, que da la medida de su valía, es también el libro *Minerales y Minas de España*, aunque no siempre se ilustra con las mejores muestras posibles.

Sobre la materia, en un ámbito no circunscrito a territorios o a minerales específicos, hay que mencionar los libros publicados por la editorial Omega.

Como en el caso de las gemas, la belleza de un cristal no es un valor añadido, sino que suele ser esencial en la consideración del coleccionista. El binomio mineral/matriz debe formar un bloque visualmente armónico. Por otra parte, no debe presentar roturas en los cristales ni haber sido manipulado (por ejemplo, pegando una pieza desprendida).

Ciertamente, cuanto mayor sea la pieza y el tamaño de los cristales, mejor consideración merecerá. Tanto la

disposición de los minerales como su ensamblaje en la matriz en que se encastra son elementos visualmente a tener en cuenta. La belleza del mineral estará acrecentada por una matriz de un color que contraste con el de los cristales. Si convive más de una especie mineral en una misma pieza, el resultado puede ser espectacular.

Si el mineral no presenta cristalización visible, se puede valorar un lustre iridiscente o tornasolado, un bandeado multicolor o un color cambiante en las transparencias. Goethitas, malaquitas, ágatas, jaspes y ópalos son ejemplos de alguna de esas posibilidades. Las pátinas pueden aportar una mayor belleza al mineral o, por el contrario, neutralizarla.

Las asociaciones minerales concretan formas específicas en drusas y geodas, pero también en otros contextos. Así sucede con las que se forman en fracturas de la masa pétreo; o en el propio seno del material, como sucede, por ejemplo, con las conocidas rosas del desierto o con los aragonitos. Las tipologías arborescentes son frecuentes en elementos nativos. Algunos minerales de génesis sedimentaria presentan estructuras en bandas y, como sucede a veces en malaquitas, morfologías estalagmíticas.

Revistas de minerales y minas publicadas en España (en castellano). De ellas, *Bocamina* es la única que ya no se edita (desde 2009).  
Foto: José Luis Garrido.



Son varios los autores que han descrito las peculiaridades estéticas que confluyen en los minerales. No pocos pasajes están escritos con pulso más literario que científico, aunque ambas disyuntivas no tienen por qué ser inmiscibles.

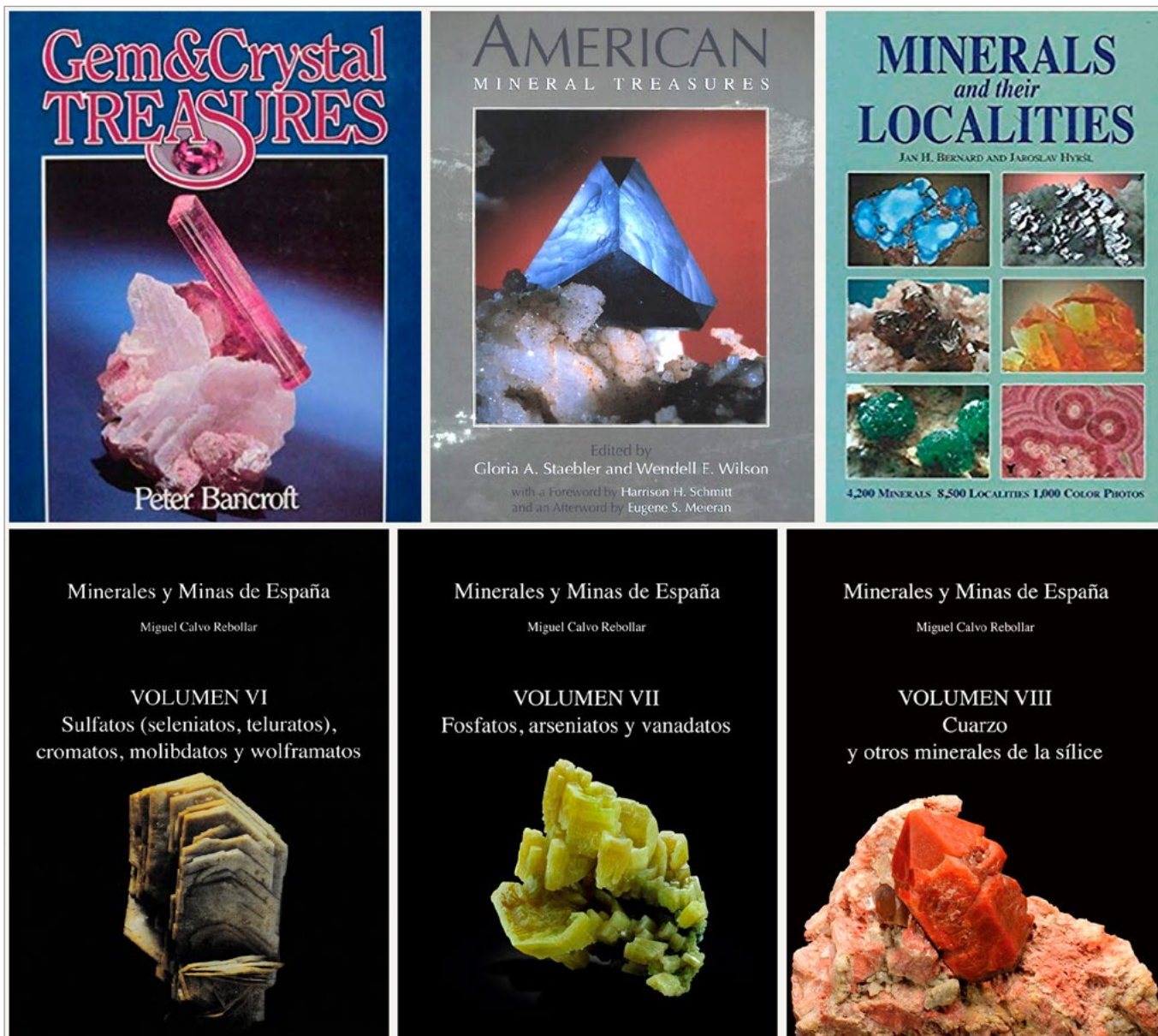
Una visión poliédrica, si bien reducida en el detalle, la aporta la monografía *Crystals*. Por tener carácter menos divulgativo que otros semejantes, este título puede ser una valiosa introducción a las luces de diferente color con que es posible contemplar las sustancias cristalinas.

En un texto recogido en el libro *Secretos de las piedras*, Andreas Honegger anota sobre los ópalos: «El agua encerrada en la red cristalina del cuarzo refleja la luz solar incidente y provoca un resplandeciente espectro de color, tal y como lo hacen las gotas de

agua en el arco iris [...] La leyenda dice que allí donde el arco iris toca la tierra, se esconde un tesoro y cuanto más se acerca uno al lugar, más se aleja el arco iris. Una alegoría de la imposibilidad de alcanzar la felicidad absoluta, o también de la belleza imposible de capturar, sólo admirable desde una respetuosa distancia.»

En un contexto en que el mineral convoca sensaciones que trascienden del concepto de materia inanimada, el tallado de la sustancia cristalina es determinante en el resultado final. Cuando el cristal reúne las condiciones de color y dispersión adecuados, lo que se pretende es darle una forma concreta y, como resultado de la talla, hacer que la gema parezca una piedra viva. Nosotros, como hemos dicho, optamos por el material en bruto, más diverso y asequible.

Ejemplos de libros sobre yacimientos de minerales. Arriba: *Gem & Crystal Treasures* (fuente: amazon.com), *American Mineral Treasures* (fuente: the-vug.com) y *Mineral and their Localities* (fuente: amazon.com).  
 Debajo: tres volúmenes (VI, VII y VIII) de *Minerales y Minas de España* (fotos: José Luis Garrido).



## Singularidad de algunos minerales españoles para coleccionismo

Son muchos los minerales españoles que nos maravillan desde las vitrinas de los museos, pero aquí hablaremos de aquellos con los que hemos confraternizado, por decirlo de algún modo. En todo caso, los libros y revistas antes reseñados documentan con ilustraciones convenientes este bello patrimonio.

El mundo del coleccionismo, y ello es probablemente un incentivo más, no resulta siempre previsible en el mercado de la transacción. Por ejemplo, un cinabrio cristalizado que expusimos en varias ferias europeas (a comienzos de los ochentas), no encontró comprador. No fue la única pieza que regresó a España. Resultó en especial sorprendente el caso de una *Rana pueyoi* miocena, procedente de Libros (Teruel). Una radiografía de la placa de argilita en que había fosilizado, que se mostraba junto al ejemplar, ponía de manifiesto que, además del que era visible, contenía la impronta de otro anfíbio.

En los pasados años setenta, primero a los certámenes europeos de minerales y de inmediato al de Tucson (el gran supermercado del coleccionismo), llegaron los cubos de piritas de Navajún. Una novedad espectacular. De España se conocían otras piritas de la sierra de la Demanda, pero el tamaño, perfección y agrupamiento de las de Navajún hizo de ellas, podría decirse, un *best seller* internacional. En la feria de París, el Muséum National d'Histoire Naturelle, de París, y la Smithsonian Institution, de Washington, adquirieron especímenes. Uno de ellos aparece fotografiado en el volumen *The Smithsonian Treasury* (la piritas se etiqueta en él, equivocadamente, como procedente de Ambaguas, tam-

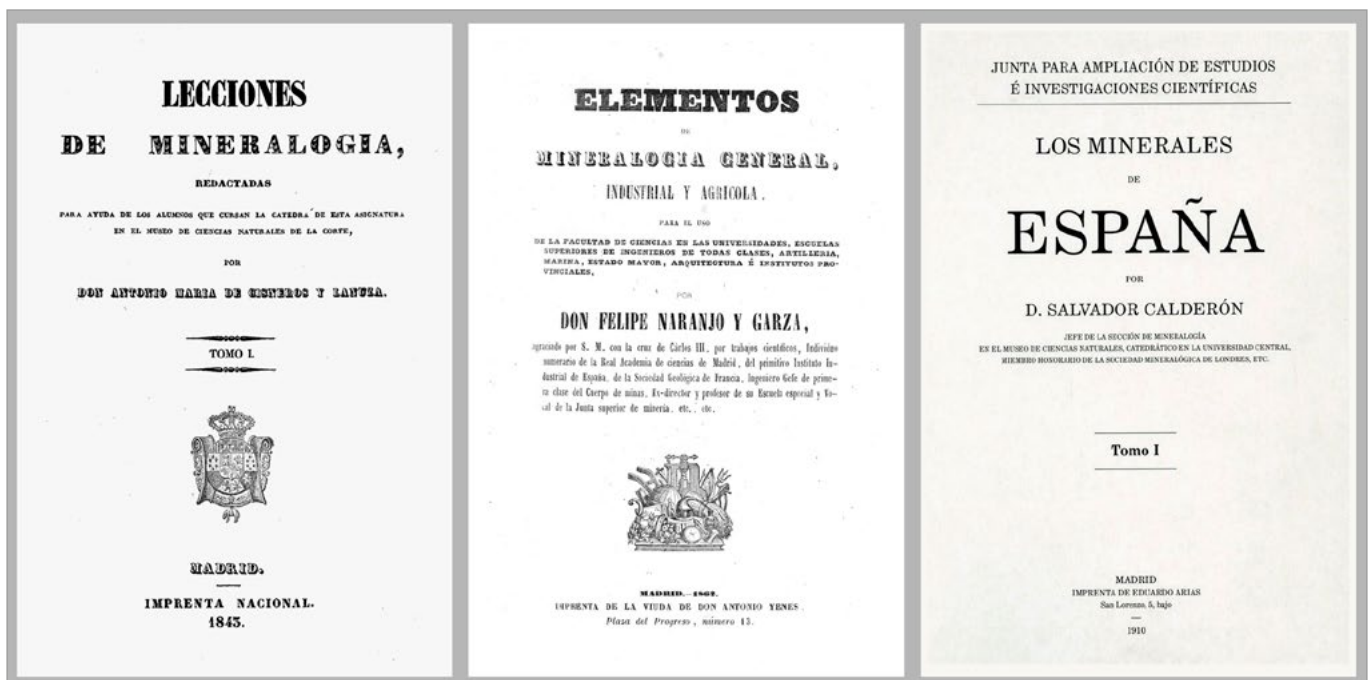
bién en La Rioja) ¿Cuál sería hoy el valor de la pieza? Entonces se vendió por 2.000 francos franceses (unos 150 euros). Una menudencia si lo comparamos con los precios que ya alcanzaban entonces otros minerales.

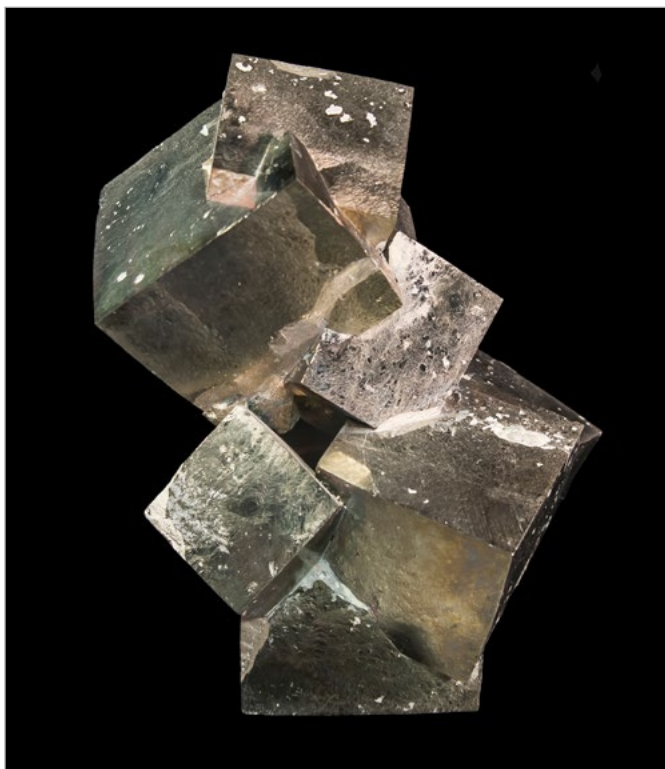
Con posterioridad, comenzaron a comercializarse las piritas sin ser extraídas de la matriz. Pero mucho más vistosos son los grupos de cristales exentos. El problema para exponerlos reside en que los cubos, si no están muy imbricados, se desprenden. Es necesario reconstruir el grupo, pegando los cubos. Esta circunstancia hay que advertirla, ya que en las ferias europeas importantes no está permitido retocar las piezas. Se corre el riesgo de ser expulsado de ellas ante la reclamación de un comprador, si previamente no se justifica el motivo de la manipulación.

La débil trabazón entre los cristales es en parte consecuencia de que la unión no es directa, ya que entre la matriz lutítica y los cubos hay una delgada lámina clorítica talcosa. El grupo más espectacular que ha pasado por nuestras manos pesaría unos 3,5 kg y tenía 6 o 7 grandes cubos intactos, irregularmente imbricados, con una cristalización y lustre perfectos. A pesar de su volumen, el ejemplar era de una belleza etérea, como si se tratara de una escultura de Chillida. Un espécimen digno del mejor museo, que acabó pulverizado al caerse de las manos de un desaprensivo que en una exposición quiso ver la pieza más de cerca.

La buena fama de la mineralogía española es antigua. Los minerales se apreciaban por su singularidad y belleza, y se exhibían, junto a animales, vegetales y "objetos" varios, en los "gabinetes de curiosidades". Las colecciones de minerales formaron parte de las galerías de Historia Natural y también hubo reconocidos

Portadas de tres ejemplos de libros clásicos de mineralogía española: *Lecciones de mineralogía* (fuente: books.google.es), *Elementos de mineralogía general, industrial y agrícola* (fuente: mineralogicalrecord.com) y *Los minerales de España* (fuente: todocoleccion.net).





Grupo de cristales cúbicos de pirita de Navajún, La Rioja.  
Foto: Patricia Torres.

coleccionistas. Ya en el siglo XX, la colección del catalán Joaquim Folch, antes citado, recibía visitantes de todo el mundo. Pero no es éste el lugar de hablar de ellos. Nos vamos a centrar en nuestra experiencia de coleccionista.

Los libros de ámbito general o local sobre minerales y yacimientos españoles son cada vez más numerosos. Antes hemos mencionado algunos. Pero la catalogación y descripción científica de la mineralogía española ya fue descryptada en gran parte por Salvador Calderón en *Los minerales de España* (1910), evidentemente con la sistemática y conocimientos de la época. Del siglo XIX es *Elementos de mineralogía general, industrial y agrícola* (1862), de Felipe Naranjo. Con anterioridad se publicó *Lecciones de mineralogía* (1843), de Antonio María de Cisneros. Este tratado recoge las clases impartidas por el reconocido mineralogista riojano Donato García. Las tres obras están disponibles en internet.

En nuestros primeros años de coleccionista, aún era posible conseguir buenas muestras hurgando en las minas, comprando a los mineros o intercambiando piezas. En este contexto, no era dificultoso hacerse con un cinabrio cristalizado en Almadén o con una esfalerita acaramelada procedente de Áliva. Desde la explotación de “Las Mánforas”, en plenos Picos de Europa, los mineros bajaban en un todoterreno a Espinama, y al principio se podía adquirir alguna buena pieza por una cantidad razonable. Pero esta posibilidad terminó pronto, probablemente por la vigilancia de la empresa.

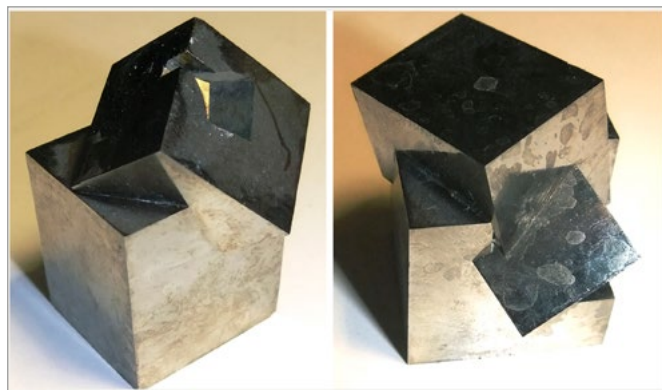
También en sus formaciones mesozoicas, Asturias ha venido aportando algunas de las fluoritas más espectaculares del mercado. En las primeras exploraciones que hicimos en el distrito de La Collada, próximo a Pola de Siero, constatamos que las piezas más bellas de los cotos mineros asturianos procedían de la mina “La Viesca”. Acababa de ser clausurada, pero todavía se podían conseguir magníficos ejemplares. El estándar de los especímenes de fluorita de “La Viesca” son grandes cristales transparentes de tonalidades azules, con perfecto hábito cúbico y aristas biseladas, aislados o en grupos, que resaltan en una matriz de calcita blanca o sobre escalenoedros de calcita.

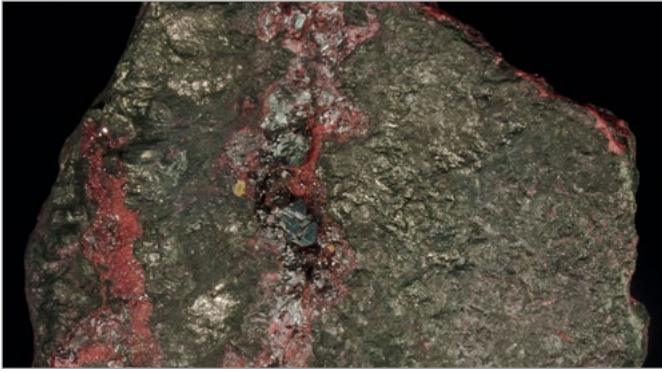
Quizá lo más singular de esta fluorita, además del tamaño y perfección de los cristales, sea su color: un azul que viaja desde el de un cielo celeste hasta el de un océano profundo. En algunos cubos se advierte como si en el centro del cristal un goterón de tinta hubiera estallado y lanzara penachos de un azul intenso, que se concentran hacia las caras del cubo. Una belleza. Pero son numerosas las alternativas a este tipo de mineralización, que han hecho emblemático el nombre de La Collada.

Los mejores ejemplares de fluorita (que no procedían sólo de La Collada) estaban en la colección del último facultativo que ejerció en la explotación, cerrada ya en los años ochenta, y que cuando lo conocimos se había trasladado al Bierzo. Aunque hoy pueda parecer impensable, hubo un tiempo (hablamos de los pasados años sesenta), en que los grupos de fluorita cristalizada encontrados en la mina se almacenaban en cubos, que casi cualquiera podía llevarse. Entonces no se valoraba su singularidad.

La situación empezó a cambiar cuando llegaron coleccionistas extranjeros a la caza de tesoros (coincidimos con varios franceses en esa zona). Era posible ver a algunos de ellos rondando por los alrededores del pueblo de Berbes. La formación dolomítica triásica que almacena las mineralizaciones termina en un cantil sobre la playa de La Vega. Los buscadores se descolgaban desde arriba, atados a cables movidos desde un vehículo. O sea, que venían preparados. Bajando por la

Cristales interpenetrados de pirita de Navajún, La Rioja.  
Fotos: Patricia Torres.





Cinabrio de Almadén, Ciudad Real. Foto: Patricia Torres.

pared del acantilado, se podía meter la mano en alguna coquera y tener la suerte de palpar cristales intactos, que aparecen envueltos en greda. La fluorita de colección del distrito minero de Berbes no es de cristales grandes, pero son de un color azul profundo a violáceo que contrasta con las crestas de baritina blanco-amari-llenta en las que con frecuencia se insertan.

Cerca de Berbes, el distrito de Caravia también ha aportado bellos ejemplares de fluorita. Refiriéndonos siempre a los años en que frecuentábamos estos lugares, pudimos adquirir piezas interesantes, aunque de colores más desvaídos que las de Berbes. De una densa tonalidad amarilla son las fluoritas de Solís y de Villabona, últimas a las que me voy a referir. Los cristales son pequeños y aparecen imbricados. Las piezas se valoran por su color intenso, incrementado por la presencia de pirita pulverulenta.

Recientemente se ha publicado un voluminoso libro sobre las fluoritas de Asturias, bellamente ilustrado, que describe este patrimonio único. Lo referenciamos en el apartado bibliográfico. Dos de sus autores habían publicado con anterioridad otro libro sobre los minerales de los Picos de Europa. Naturalmente, hay fluoritas en otras partes del mundo. Tienen un hermoso color verde las de Cumberland (actualmente, Cumbria), y las de tonalidad rosa del Perú son muy apreciadas. La fluorita procedente de China es conocida de todos. También la mexicana. Pero ninguna de ellas ofrece la

Fluoritas de La Collada, Siero, Asturias. Fotos: Patricia Torres.







Otras fluoritas asturianas: de Berbes (arriba), de Caravia (centro) y de Solís (abajo). Fotos: Patricia Torres.

plenitud de las extraídas en las antiguas galerías de "La Viesca", La Collada, Siero.

Otros minerales españoles cotizados en las décadas de los setenta y ochenta eran las goethitas de brillo tornasolado de Somorrostro (Vizcaya). También gozaban de buena fama las piromorfitas de El Horcajo (Ciudad Real) y las dolomitas de Eugui (Navarra), ya entonces escasas en el mercado del coleccionismo. La razón fue la paralización, respectivamente, de la mina de galena argentífera y de la cantera de magnesita donde aparecían las cristalizaciones.

Éste fue también el motivo de que dejaran de extraerse yesos de colección en Fuentes de Ebro (Zarago-

za), cuando cerraron las canteras de alabastro en que aparecen. Tuvieron una breve pero exitosa vida en los años ochenta. Se encontraban en geodas tapizadas por delicados cristales de yeso (variedad selenita), de una transparencia sin igual. Un valor añadido es que con frecuencia las geodas son de un tamaño poco mayor que un puño, lo que las hace más fáciles de manejar, quedando protegidas las cristalizaciones por las paredes de la geoda. Cuando éstas son de mayor entidad, no pocas veces se rompen al extraerlas, pero siempre es posible rescatar bellos trozos en los que las mineralizaciones lucen como afiligranadas drusas.

En las proximidades de la localidad de Berbes, durante los años en que viajábamos para buscar o comprar minerales (esta última opción terminó siendo la única que permitía hacerse con buenas piezas), era posible encontrar cuarzos de una rara transparencia, brillo y cristalización (con frecuencia, perfectos prismas biterminados). Son similares a los afamados "diamantes Herkimer", del estado de Nueva York. Se podían recolectar pateando los prados del exterior de la mina de fluorita, que se prolonga hasta un imponente acantilado, como ya se ha anotado. Hoy es difícil acceder a esa zona, porque se ha vallado. Con buen criterio, porque resulta peligroso moverse por esos lugares (lo padecí en huesos propios, en un accidente que pudo ser fatal).

Probablemente, lo más singular de los cuarzos de Berbes, además de la perfección de unos cristales que pueden alcanzar varios centímetros, son las inclusiones de hidrocarburos fluorescentes. Se advierten como pequeñas burbujas llenas de un líquido oscuro. Las bipirámides se imbrican con frecuencia, formando piñas que incrementan la belleza del mineral.

Otro de los grandes activos españoles de la minería para colección es la esfalerita de Áliva, que desde nuestros primeros estudios escolares nos acompañó con el nombre de "blenda acaramelada", y a la que ya nos hemos referido. El color que más abunda es, más exactamente, el de la miel; pero varía del rojo al incoloro, con todas las tonalidades del melado, incluyendo tonos verdosos. Este bello colorido, el lustre de los cristales y su transparencia, unido a una elevada birrefringencia, determina que la esfalerita tallada alcance una alta cotización (del orden de 50 euros/quilate para una pieza de buena calidad). Por suerte para otras gemas de color, el sulfuro de zinc cristalizado no puede competir en joyería, por tratarse de un mineral blando (3,5-4 de dureza en la escala de Mohs). El alto precio es consecuencia de la escasez de esfalerita de calidad gema, ya que suele contener zonas turbias, fracturas e impurezas metálicas.

Los mejores ejemplares proceden de algunas grandes geodas cortadas en algunos niveles de la explotación, hoy clausurada. "Las Mánforas" fue una mina única. Era explotada por Asturiana de Zinc, con sede en Reocín, y en un almacén podían ser adquiridos pequeños y grandes bloques de esfalerita cristalizada. Las muestras se ofrecían muy rotas, maltratadas du-



Fluorita de Cumberland, Inglaterra (Reino Unido).  
Foto: Patricia Torres.



Yeso (selenita) de Fuentes de Ebro, Zaragoza.  
Foto: Patricia Torres.

rante su extracción y posterior traslado a las estanterías metálicas del almacén. Dado el precio y la elevada densidad de la esfalerita (unos 4 g/cm<sup>3</sup>), se requería una pequeña inversión para hacerse con piezas de un cierto tamaño, ya que se vendían al peso.

Es momento de hablar de otro de los minerales emblemáticos de España. Ya lo es desde su propio nombre: aragonito. Un prisma pseudo-hexagonal conforma cada cristal (en realidad es una macla). Encontramos más atractivas las “piñas” con restos de la matriz arcillosa en que pueden aparecer envueltos. Su abundancia y baratura hacen de él, podría decirse, el mineral con que muchos chicos inician una colección. Hemos percibido, sin embargo, su falta de atractivo en los eventos a los que concurrimos. Tal vez fuese porque el aragonito no prodiga mucha diversidad, y casi cualquier coleccionista ya posee un ejemplar.

Los jacintos de Compostela son otros minerales singulares, que se encuentran en las mismas litofacies arcillosas triásicas que los aragonitos. De pequeño tamaño y cristales de sencilla y doble terminación, estos

cuarzos son opacos y de un color rojo terroso. Allí donde aparecen, los terrenos dan una pincelada roja y de otros colores al paisaje, haciéndolo muy reconocible. Diremos también que en este tipo de formaciones intruyen las ofitas, roca icónica entre las que afloran en España.

Se produjo un pequeño sismo entre los coleccionistas cuando corrió la voz de que había aparecido un cuarzo “azul”. Se trataba de pequeñas agrupaciones que, en efecto, tenían esa tonalidad. Visitamos la cantera de ofitas “La Juanona”, en Antequera (Málaga), ya sin actividad, posible lugar de procedencia del hallazgo. Escarbamos en una geoda a la entrada, donde subsistían restos de cristales de un tono azul sucio y de pequeño tamaño. Parece ser que, en realidad, el color lo aportan microscópicas inclusiones.

Propio de un “cuarto de maravillas” son las bellas septarias de Deba (Guipúzcoa), piezas que quedan fuera del ámbito mineralógico que estamos considerando. De los minerales de aspecto metálico sólo nos hemos interesado por las piritas. Tampoco nos ocupamos de los orgánicos.

Esfaleritas de Áliva, Picos de Europa, Cantabria. Fotos: Patricia Torres.





Cuarzos de Berbes, Asturias. Foto: Patricia Torres.

Siempre que acudimos esperanzados a las pegmatitas, éstas nos acogen con sorpresas; si no han sido desabastecidas por anteriores buscadores. En los diques pegmatíticos se encuentran, como es sabido, algunos de los minerales más interesantes para nuestras vitrinas. Las diferentes paragénesis facilitan una pléyade de minerales y cristalizaciones, a veces de gran tamaño. En España abundan estos diques en los plutones graníticos; localizarlos es una cuestión de constancia personal. Las que afloran al norte de la provincia de Córdoba son objeto de visitas frecuentes.

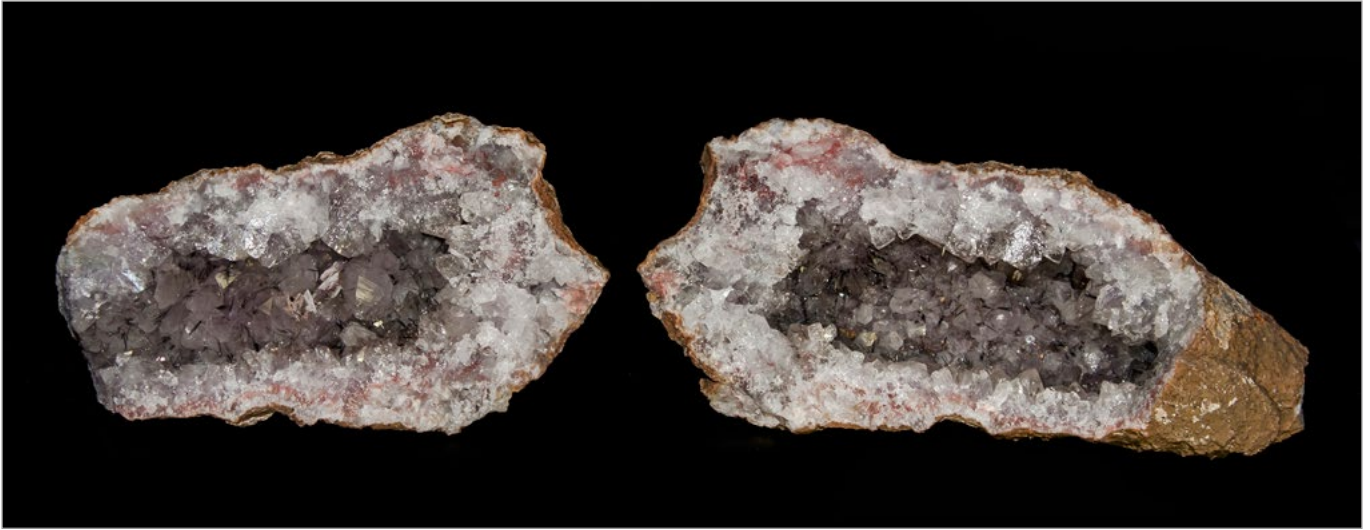
Evidentemente, el patrimonio mineral español es suficientemente extenso y completo como para hacer las delicias de cualquier coleccionista avanzado. Aun-

que, como hemos advertido, nosotros nos centramos en piezas con matriz rocosa de un determinado tamaño y estética conveniente. De esta categoría pensamos haber descrito las especies más destacables. Pero no se puede dejar de hacer referencia a los grandes distritos mineros de la Península, como pueden ser, entre otros, la Franja Pirítica, el campo de La Unión o la portuguesa Panasqueira. Las complejas paragénesis de estos cotos han aportado y aportan interesantes minerales para coleccionismo. Su descripción requeriría un análisis pormenorizado que no forma parte del objetivo de este artículo.

Un caso que encontramos singular lo aportó un estudiante de doctorado que apareció en la primera feria

Aragonitos de Minglanilla, en Cuenca, y de Marruecos. Foto: Patricia Torres.





Geoda de cuarzo del Atlas marroquí. Foto: Patricia Torres.

de minerales de Bilbao con un canto partido de cuarzo, que incluía un tapiz de mineral lechoso, con filamentos de oro. Procedía de Las Médulas y el doctorando hablaba de que la clave para encontrarlo había sido remover muchos cantos rodados, pero rompiendo sólo los escasísimos cuyo peso aparente llevara a considerar que estaban huecos. Claro que, además de huecos, había que tener la suerte de que tuvieran oro. Vendía la pieza por 7.000 pesetas. Una ganga.

### Algunos minerales en matriz de yacimientos no españoles

Obviamente, algunas de las piezas más cotizadas del mercado quedan fuera del alcance del coleccionista de a pie (por decirlo sucintamente). En estos casos, no queda otra alternativa que buscar oportunidades en ferias y mercadillos, o recurrir a intercambios. Como es bien conocido, los mejores certámenes son aquellos a los que acuden productores directos. Aunque también los revendedores pueden tener un papel relevante en

este mercadeo. La feria de Sainte-Marie-aux-Mines, en Alsacia (Francia), tiene fama de cumplir esas condiciones. La cita otoñal de Múnich es otro de los puntos neurálgicos del coleccionismo. Parece innecesario recordar que en cabeza se sitúa la de Tucson, en Arizona. Estos encuentros periódicos se completan con la oferta permanente en tiendas y almacenes, y desde hace un tiempo con las oportunidades de compra a través de internet.

Se constata que el mercado puede llegar a saturarse de determinados especímenes, cuando éstos abundan, o no encuentran suficientes compradores. En realidad, con piezas de interés no debería llegarse a una saturación, ya que no existen dos muestras que sean iguales, lo cual hace que una colección pueda prolongarse o renovarse con nuevas o mejores piezas. Además, cada vez se incorporan más adictos contagiados con la fiebre del coleccionismo.

Lo más relevante es que, si bien pocas veces salen al mercado minerales valiosos en su momento extraídos

Berilo (var. aguamarina), con moscovita, de Gilgit (Pakistán).  
Foto: Patricia Torres.



Berilo (var. esmeralda) colombiano, en matriz con calcita.  
Foto: Patricia Torres.





Cuarzo hialino de Minas Gerais (Brasil). Foto: Patricia Torres.



Pieza pulida de ágata y amatista de Uruguay. Foto: Patricia Torres.

de yacimientos después agotados, hay otros nuevos que toman el relevo. Sin embargo, en el mundo de los minerales no se ha producido la espectacular revolución que llegó al de los fósiles; no sólo por la localización de nuevos yacimientos paleontológicos, sino también por la perfección que ha alcanzado la recuperación y puesta en valor de las piezas.

Coincidiendo con el *boom* de los súper-fósiles (estamos hablando de los últimos años del pasado siglo), aparecieron excelentes especímenes de minerales extraídos en lugares muy diversos.

Comenzaremos refiriéndonos a los procedentes de Marruecos. Cualquier coleccionista que se haya desplazado por este país más allá del Atlas, habrá tenido oportunidad de tomar contacto, entre otras piezas, con magníficos ejemplares de trilobites. Pero décadas atrás, cruzar el puerto de montaña de Tichka era una experiencia diferente. En la carretera llamaban la atención del viajero vendedores de unas raras geodas de cuarzo, tapizadas con cristales de diferente aspecto, que incorporaban vistosas inclusiones aciculares. Lamentablemente, y al igual que las ágatas, estas piedras se teñían, para de forma artificial, parecer más bellas.

Cristal escalenoédrico de calcita, con esfalerita, de Tennessee (EE.UU.). Foto: Patricia Torres.



Bastaba con lavarlas para liberarlas del tinte. Pero, salvo excepciones, lo ofertado era de muy escasa calidad; meros recuerdos para el turista, como las yesosas rosas del desierto. La joya de la corona marroquí, mineralógicamente hablando, llegó con la vanadinita de Mibladen.

Casi simultáneamente aparecieron las azuritas de Tsumeb (Namibia). Lo profundo de su color atrapa la atención. Llegadas al mercado con posterioridad, más impactantes aún son las aguamarinas de Gilgit (Pakistán). Ciertamente, en este último caso, el contraste de los grandes prismas hexagonales azulados de berilo con las hojas de moscovita de la matriz es difícil de igualar en su aspecto estético. También es bello el contraste entre los cristales de una esmeralda, en este caso colombiana, cuando el berilo es de buen color, y la matriz pétreo es de una tonalidad en la que la del mineral resalte.

Brasil continúa siendo un inagotable proveedor de minerales de bella factura. Como ejemplo popular, el conocido cristal de roca, que sugiere, por su aspecto, el "frío" del hielo. Un grupo de cristales de cuarzo hialino, conformados por prismas hexagonales con rema-

Yeso verdoso de Lubin (Polonia). Foto: Patricia Torres.





Yeso de Naica (México). Foto: Patricia Torres.



Almandina de Salzburgo (Austria). Foto: Patricia Torres.

te piramidal, es el típico mineral de colección. Aunque se encuentran casi en cualquier parte del mundo, los cuarzos brasileños son los preferidos.

Las geodas de amatista, a veces con cristales de calcita, constituyen una categoría de objetos que han saltado del coleccionismo a la decoración. El mundo de las ágatas forma parte, por sí mismo, de un universo propio; estas formaciones silíceas no se incluyen en nuestra vocación coleccionista, al tratarse de piezas necesariamente “manipuladas” (cortadas y pulidas) para ser puestas en valor. La enorme variedad de morfologías e inclusiones que soportan los cuarzos merecen coleccionismos específicos. Tampoco es éste nuestro caso.

Con referencia a la calcita, los grandes escalenoedros procedentes de Tennessee (EE.UU.) no han sido iguales en belleza. La perfección de los cristales, su tonalidad acaramelada, transparencia y lustre los hacen únicos; sobre todo cuando los soporta una matriz, que puede ser esfalerita.

Los yesos forman un grupo de hábitos cristalinos que los hace, a pesar de su fragilidad, muy deseables para colección. En España se encuentran bellos grupos de procedencia varia, como antes se ha reseñado. Traigo aquí dos referencias no españolas muy distintas: un yeso de Naica (México), con cristales prismáticos blanquecinos; y otro procedente de Lubin (Polonia), un delicado tapiz de agujas teñidas de verde. La cueva con megacristales de yeso (selenita) ha puesto a la localidad de Naica en el mapa de la élite de los *geosites*. De menor tamaño, pero asimismo espectaculares, son los cristales que tapizan la geoda gigante de Pilar de Jaravía, en el municipio almeriense de Pulpí. En el cercano castillo de Terreros, una excursión virtual aporta una experiencia inmersiva que suple la visita real a la antigua mina en la que se descubrió.

Los granates, sueltos o tallados, son comunes en el mercado de la minería para coleccionismo, aunque las buenas piezas en bruto son escasas. En la feria de Zurich, hace años, nos surgió la oportunidad de intercambiar una almandina de gran tamaño sobre matriz

de esquistos, procedente de las proximidades de Salzburgo, en Austria.

Reiteramos que la condición autoimpuesta en la colección que se está describiendo es que los ejemplares formen un conjunto mineral/matriz, o que se trate de un grupo de minerales de un tamaño suficiente para ser disfrutados sin recurrir a lentes de aumento. La primera de las restricciones deja fuera del comentario a hermosos especímenes mineralógicos, como son las turmalinas. Estos minerales/gema son ofertados, en general, en cristales aislados; aunque también es factible encontrarlos en grupos, al alcance de coleccionistas económicamente muy solventes. En cuanto a la segunda de las restricciones, dejamos sin explorar las posibilidades mineralógicas del “territorio de Liliput”.

Para concluir este apartado, vamos a referirnos a un grupo fascinante de minerales, tanto por su belleza diferente, como por su valor económico y por el halo de leyenda que los envuelve. Se trata de los ópalos. Se describirán los de tres procedencias, cada uno de ellos con su propia personalidad: ópalo australiano, ópalo etíope y ópalo mexicano; dejando a un lado los tipos de otras localidades, mucho menos valorados.

Las variedades nobles de los ópalos australianos hace tiempo que se destinan a joyería. Por precio y carácter, están fuera del coleccionismo que cultivamos. Es verdad que se comercializan piezas en matriz, pero la cotización es siempre elevada. Nosotros conseguimos un buen ejemplar, procedente de Coober Pedy, por intercambio en una feria de Munich. No se trata de un ópalo negro, pero tiene las aguas tornasoladas de su hermano mayor.

Los ópalos de Etiopía se prodigaron en el mercado a mediados de los años noventa. Se trata de nódulos, reiterativos en tamaño y aspecto, rellenos de una masa agrietada de sílice gelatiniforme, de tonalidad marrón. Una vez cortada la concreción, y pulida la cara vista del interior, el material pétreo cobra vida y despliega un juego de eléctricas luces y cambiantes reflejos. Como es sabido, los primeros especímenes, y quizá los más



Ópalo de Welo (Etiopía). Foto: Patricia Torres.



Ópalos de Querétaro (México). Foto: Patricia Torres.

cotizados, proceden del yacimiento de Welo. La variedad conocida como “pavo real” prende una luminosa pirotecnia de iridiscencias cuando movemos la piedra, y compensa al hacerlo el alto precio que hay que pagar por cada ejemplar. Nosotros conseguimos varios, hace ya algunos años, en la feria Expominer, Barcelona.

El tercer grupo de ópalos que traemos aquí tiene como estandarte mayor al ópalo de fuego. Tuvimos la oportunidad, a finales de los pasados años setenta, de viajar a México y visitar en Querétaro a algunos vendedores, que exhibían un extenso muestrario de ópalos de la localidad. Se ofertaban piezas en bruto y cabujones de dobles y tripletes. Lo más interesante fue seleccionar pequeños ópalos (comprados al peso) y ópalos en matriz, que a veces se vendían dentro de bolas de cristal llenas de agua. Funcionando el cristal como una lente de aumento y el agua como un barniz, se incrementaba la vistosidad de las piezas, adquiriendo las iridiscencias destellos relampagueantes.

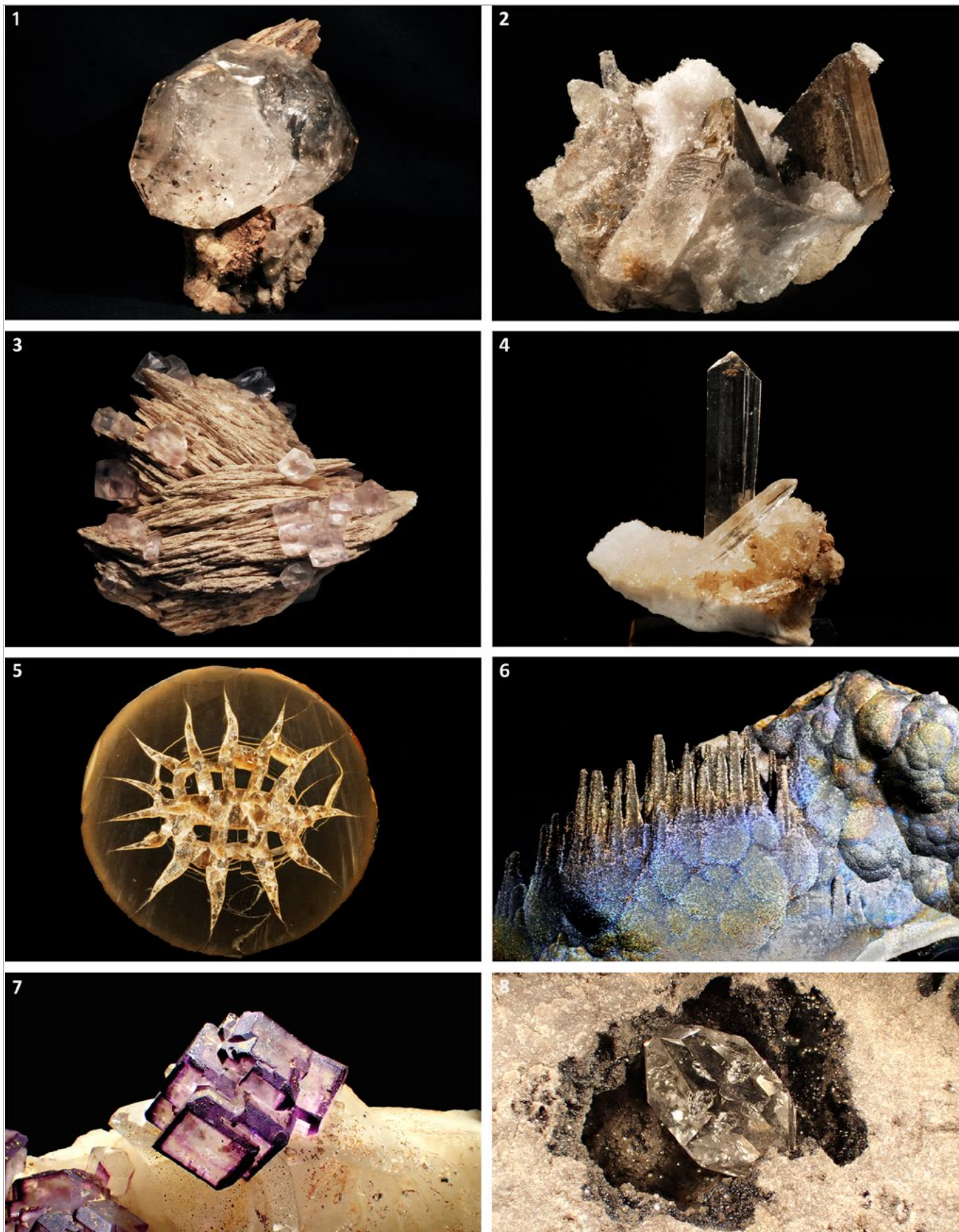
Dejamos de mencionar un extenso catálogo de minerales en matriz que de continuo aparecen, desaparecen y se renuevan. De los nuevos especímenes no tenemos ejemplares, porque hace años que aparcamos nuestra colección. Pero, que conozcamos, y reconociendo la presencia en el mercado de piezas espectaculares (y de precio a su nivel), nos sentimos satisfechos con las que ya poseemos.

Evidentemente, en un mundo globalizado, los compradores se mueven hoy por cualquier rincón del planeta. La comercialización de minerales para colección se rige por las leyes de oferta y demanda de cualquier mercancía. De algún modo, se ha perdido ese halo de imprevisibilidad que estimulaba viajar a minas y canteras. Parece que estuviéramos hablando de un pasado lejano, pero sólo han transcurrido algunas décadas desde que el buscador de minerales, antes que vendedor, era simplemente coleccionista.

### **Bibliografía**

- BANCROFT, Peter (1984): *Gem & Crystal Treasures*. Fallbrook (CA): Western Enterprises. 488 pp.
- BULLIS, Douglas (1990): *Crystals*. New York (NY): Crescent Books. 128 pp.
- CAILLOIS, Roger (2011). *Piedras*. Madrid: Siruela. 180 pp.
- CALVO, Benjamín; GONZÁLEZ DEL TÁNAGO, José (1992): *Minas y Minerales de Iberoamérica*. Madrid: Instituto Tecnológico Geominero de España (ITGE). 288 pp.
- GUTIÉRREZ CLAVEROL, Manuel, *et al.* (2009): *La fluorita. Un siglo de minería en Asturias*. Oviedo: Lugarmaso. 568 pp.
- KERN, Georg (2005): *Secretos de las piedras. Colores y formas de un mundo oculto*. Barcelona: Blume. 224 pp.
- MOLLFULLEDA, Joaquim (1999): *Minerales de España*. Barcelona: Carroggio. 320 pp.
- SMAPSON, John (1991): *The Smithsonian Treasury. Minerals and Gems*. Washington (DC): Smithsonian Institution Press. 96 pp.
- VARIOS AUTORES (2008): *American Mineral Treasures*. Denver (CO): Lithographie, Ltd. 368 pp.

*Para José Chaver y Félix Ángel Gómez, compañeros de viaje en la aventura del descubrimiento de los minerales*



1) Cuarzo y baritina: Berbes, Ribadesella, Asturias / 12,5 x 9 2 cm. 2) Yeso: Lorca, Murcia / 10 x 7 3 cm. 3) Fluorita y baritina: Caravia, Asturias / 10,5 x 5,5 cm. 4) Yeso: Fuentes de Ebro, Zaragoza / 7,5 x 7,5 cm. 5) Calcita (en septaria): Deba, Gipuzkoa / 7,7 x 7,5 cm. 6) Goethita: Trapagaran, Bizkaia / CV 5 cm. 7) Fluorita: La Collada, Siero, Asturias / CV 4 cm. 8) Cuarzo: Berbes, Ribadesella, Asturias / cristal 3 cm. Fotos: Martí Rafel.