

Singularitat i bellesa dels minerals en matriu

José Luis SALINAS RODRÍGUEZ

Madrid

jjpgumar@gmail.com

RESUM

Els minerals són un bé per a ser gaudits per la comunitat, ja sigui pels seus valors culturals, les seves qualitats estètiques o la seva singularitat. La bellesa dels cristalls augmenta si estan embeguts harmoniosament en una matriu. Relegant de la nostra consideració a les peces tallades o a aquelles conformades per microcristalls, en aquest article ens referim a minerals característics de jaciments espanyols i d'altres procedències. Guiant-nos per l'oportunitat d'obtenir excel·lents mostres en les últimes dècades del segle passat, la història d'aquests espècimens és una referència que permet acostar-nos a l'àmbit geològic dels jaciments i revisar l'evolució recent del col·leccionisme a Espanya. Remarquem que l'interès dels minerals, com objectes amb valor cultural, didàctic i científic, va més enllà d'una transacció econòmica, fomentant que siguin posats en valor i preservats en el futur.

PARAULES CLAU

Minerals, Espanya, col·leccionisme, estètica, valors culturals.

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.

Introducció

En aquest text donem testimoni de la nostra experiència com a col·leccionistes, il·lustrada amb algunes peces que ressalten per la seva bellesa o singularitat. En general, procedeixen de jaciments que van deixar de ser explotats, la qual cosa incrementa el seu interès.

Durant alguns anys, l'afició pels minerals va portar a l'autor d'aquest article a fires i explotacions mineres. A Espanya, fins als anys setanta del passat segle amb prou feines si existia el col·leccionisme de minerals. La situació va canviar dràsticament a la fi d'aquesta dècada, probablement impulsada per un intercanvi d'experiències que va permetre comprendre la riquesa que atresorava el subsòl espanyol. Les anades i vingudes de gents interessades van propiciar intercanvis avantatjosos, donant la possibilitat de formar col·leccions mineralògiques meritòries. L'augment del nivell cultural del país, la cerca de canals per al gaudi de l'oci i les noves possibilitats econòmiques, també van fomentar el col·leccionisme. Conseqüència d'això són els mercats ambulants i fires de minerals, el nombre dels quals ha anat en augment amb el pas dels anys. Avui dia, fins i tot arriben a solapar-se, impulsats,

sobretot, per grups d'aficionats a la mineralogia. La dimensió cultural dels esdeveniments es visualitza amb freqüència amb activitats complementàries.

A Espanya es donen les condicions geològiques, a més d'una explotació minera dilatada en el temps, perquè existeixi i pugui ser rescatada una gran varietat i qualitat de minerals en matriu. El col·leccionista busca peces singulars, i pot ser desitjable que cada nova incorporació tingui una història darrere, que li confereix un valor afegit. D'aquí la prioritat de trobar o adquirir els exemplars sobre el terreny. Alguna cosa molt més factible en el passat.

La cotització dels espècimens és un baròmetre que situa a cada exemplar en un lloc concret. D'acord amb la nostra experiència, i exceptuant els col·leccionistes de *micromounts* i de gemmes, el gruix del col·leccionisme es basa en la bellesa i raresa del mineral disposat sobre una matriu pètria. També pot tractar-se de grups de cristalls que formen una pinya. L'hàbit de cristal·lització, la mida, el color, la transparència, la iridescència, els agrupaments i macles, la forma i característiques de la matriu, determinen l'interès de les peces. Un tipus apart són les mineralitzacions de gels petrificats de textura pseudoamorfa. Es pot dir

que no hi ha dues mostres iguals, i aquesta singularitat fa que les possibilitats de col·lectar-les no tinguin final.

Ens estem referint a matrius de roques dures. Hi ha roques toves que suporten minerals que també ho són, o que, senzillament, hi manca la matriu. Es tracta, en general, de materials salins, la conservació dels quals fora del context en el qual hi són no sempre és fàcil. Per exemple, halites i silvines solen alterar-se, disgregant-se o cobrint-se d'eflorescències. En realitat, aquest tipus de substàncies no es veuen pràcticament en mercats ambulants o fires. Però alguns minerals, anomenem-los durs, també poden modificar les seves característiques en la caixa o en l'expositor. Això ens ha succeït amb una vivianita boliviana, que al cap dels anys va perdre la seva transparència i va esmoreir la seva bella tonalitat verda.

Com a tantes coses que després s'obliden o, per contra, prosperen, l'afició als minerals neix amb freqüència en una col·lecció escolar. Sens dubte, són molts els aficionats que han viscut aquesta etapa. Amb el temps, alguns d'ells arribaran a sentir la passió de tot col·leccionista: l'emoció que es viu davant la troballa i possessió d'una peça d'interès. Fins i tot l'obsessió per aconseguir-la.

Coneixem jaciments que van ser saquejats per cercadors estrangers i per nadius; si no van ser més és perquè els miners, o els autòctons, van trobar canals propis de venda. A alguns compradors assidus se'ls guardaven les peces o se'ls comunicava la troballa d'una mostra excepcional. Amb l'activitat minera clausurada o sota mínims, l'arribada d'antics exemplars al mercat del col·leccionisme inevitablement s'ha esmoreït.

L'alt preu que arriben a aconseguir mostres típiques d'algunes localitats no impedeix que es tracti de peces molt buscades. El segell de "mineral procedent d'una antiga col·lecció" ja visualitza qualitat i valor econòmic. L'important és que, com si s'adornés amb un exlibris, el mineral es presenti i sigui reconeixible per si mateix.

Remoure terregalls és una activitat coneguda de molts aficionats. També concórrer a visites organitzades a alguns jaciments. Però els apilaments d'estèrils cada vegada estan més protegits i esgotats. No obstant això, alguns d'ells encara donen sorpreses agradables quan es cerquen micromostres. Quant a les visites concertades, les peces que puguin recollir-se no seran de primera divisió. En aquest sentit és il·lustratiu l'exemple donat pel promotor d'una coneguda explotació, que anunciava estades del tipus "tot inclòs". Els excursionistes passaven alguns dies en contacte amb la naturalesa i picant afanyadament per extreure minerals. Però quan recollien el farcell, si volien tornar a casa amb alguna peça realment valuosa, havien d'adquirir-la. Respecte a l'exploració d'antics esvorancs, convé recordar la seva perillositat. No tots estan ben tancats.



Materials minerals manipulats com a objectes decoratius, de poc interès per als col·leccionistes de minerals. Foto: Patricia Torres.

La cerca de minerals sobre el terreny sol requerir, almenys teòricament, de permisos. En tot cas, la possibilitat d'aconseguir d'aquesta manera peces d'interès és limitada. Resulta evident que només una explotació activa, que renovi la massa pètria d'una explotació subterrània o d'exterior, permet la possibilitat d'aportar bons materials.

Si es revisa la paragènesi dels minerals d'interès per al col·leccionista, s'apreciarà que el marc genètic s'inscriu en uns entorns geològics variats. Pot tractar-se de cristalls filonians, formats en etapes tardanes d'una intrusió magmàtica, o en una posterior evolució de la mateixa. El mineral pot associar-se a un *skarn*, conseqüència d'un metamorfisme de contacte. Pot generar-se per una reestructuració mineralògica i textural de la massa de sediments durant la litogènesi; en concret, com a dipòsits directes durant la sedimentació o conseqüència de concentracions en el procés sinsedimentari o de migracions en o des del jaciment primari en fases diagenètiques i metamòrfiques.

També la incidència meteòrica introdueix unes noves condicions d'estabilitat geoquímica, que es manifesten en el recobriment de la massa mineralitzada. Es produeix en ells una reorganització de la coberta pètria, que comporta un lixiviat i alteració dels materials, amb resultat de degradació i neoformació mineralògica. El *gossan* de la Franja Pirítica del sud-oest de la península Ibèrica és un exemple paradigmàtic. Com a resultat d'una meteorització extrema, la roca pot arribar a convertir-se en sorra, mentre que els nuclis mineralitzats durs romanen poc transformats. Un exemple il·lustratiu són les mineralitzacions de quars. Certament, la sílice hauria de ser declarada ambaixadora del planeta Terra, ja sigui amb una vestimenta cristal·lina, pseudoamorfa, de reemplaçament o formant part dels silicats.

En un context genètic i evolutiu tan ampli, es comprèn que les alternatives de la gènesi del mineral siguin molt diverses. En algunes mineralitzacions, la

formació de cristalls es relaciona amb una roca de caixa que permeti el seu desenvolupament. De forma característica, es tracta de roques solubles o amb buits associats a la seva gènesi, en la qual es formen cavitats que s'entapissen amb cristalls. Són les típiques geodes.

En les concrecions nodulars, les migracions concentren substàncies que poden ser de gran interès i bellesa (cas dels òpals nobles). La posada en valor d'aquestes formacions sol fer-se mitjançant tall i/o tallat. És el cas de les àgates. Aquests materials, subjectes a manipulació, no formen part de la nostra passió de col·leccionista.

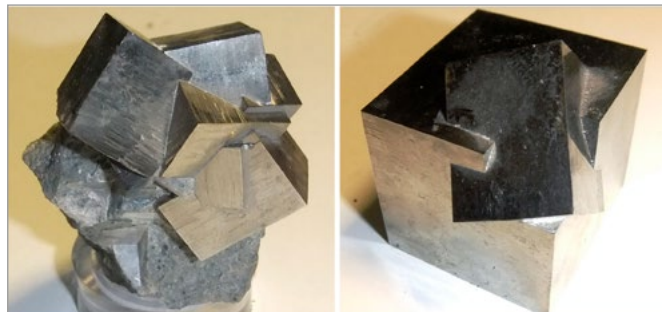
Un món apart són els minerals extrets en regòlits, al·luvions, sorrals, glacis o col·luvions. Parlem de peces procedents d'un jaciment primari. Es tracta de materials suficientment valuosos per a justificar la seva cerca, però que estan fora del camp del col·leccionisme pel qual ens movem.

Una prova de maduresa en el col·leccionisme és l'especialització. Hi ha col·leccionistes monotemàtics que incideixen en la cerca, identificació i catalogació d'un tipus determinat de mostres. Podria dir-se que es tracta d'un col·leccionisme "científic", que pot incloure l'estudi de detall dels minerals i de la seva paragénesi. Naturalment, per això són precisos uns coneixements tècnics i uns mitjans molt restrictius. Són innegables els valors científics i didàctics dels minerals de col·lecció, a més de les seves qualitats estètiques i el valor afegit de la seva singularitat.

Estètica del mineral en matriu

El cristall destaca per la seva geometria cartesiana: la seva forma és simètrica i reiterativa. Quan es percep com un objecte bell i lluminós, s'expandeix per la mirada. La seva contemplació assenta un equilibri interior. No obstant això, agrupats diversos d'ells en una matriu, el conjunt pot incórrer en morfologies asimètriques que, amb independència dels hàbits

El contrast de color entre el mineral i la matriu, com en aquesta vanadinita de Mibladen (Marroc), és un factor que augmenta la bellesa d'un exemplar. Foto: Patricia Torres.



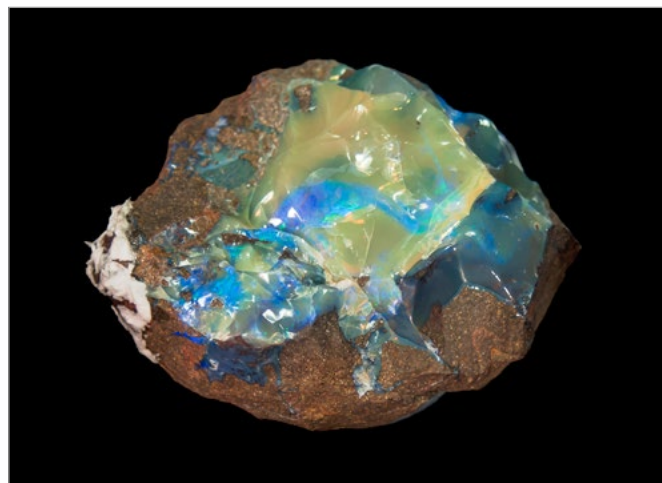
Mineral amb matriu (esquerra) i sense matriu (dreta): pirites de Navajún, La Rioja. Fotos: Patricia Torres.

cristal·lins dels minerals, doni noves possibilitats expressives als exemplars. És un fet verificable: la forma del bloc aporta harmonia o desestabilitza el conjunt. Encara que, almenys en part, el seu aspecte es pot corregir recolzant l'espècimen en un suport adequat per admirar-lo amb l'angle més favorable.

És desitjable aprofundir en el coneixement de la mineralogia mitjançant la lectura i la imatge. Aquest interès es retrotrau, en el nostre cas, al primer llibre sobre temàtica mineralògica per a col·leccionisme que vaig tenir a les mans, a l'antiga seu de l'Institut Español de Gemología. Després he pogut aprendre i gaudir amb les revistes de la Sociedad Española de Mineralogía i la posterior *Revista de Minerales*, a més de *Bocamina*, *Paleomina* i *Paragénesis*, a més de la senyera *Rock & Gems* i de la francesa *Le Règne Minéral*. Els llibres i les revistes especialitzats són part fonamental d'un col·leccionisme il·lustrat.

La bibliografia aporta títols que s'han de conèixer. Així, el llibre *Gem & Crystal Treasures* és un documentat tractat sobre el món de la mineralogia, articulat sobre 100 jaciments emblemàtics de tot el món. No obstant això, no es recull en el text cap localitat espanyola; si bé s'esmenta (i s'aporta una fotografia) del major col·leccionista espanyol: Joaquim Folch. És

En un exemplar no cristal·litzat, com aquest òpal australià, un bandejat de colors i una brillantor atractiva són característiques que cal valorar. Foto: Patricia Torres.



una llàstima que avui aquesta monografia hagi quedat desfasada per les noves aportacions del món de la mineralogia. Suposem que, entre molts altres, el volum *American Minerals Treasures* perllonga la informació fins a l'actualitat, si bé se cenyeix al territori estatunidenc.

En relació a Espanya, els llibres que ve pacientment documentant i escrivint Miguel Calvo són un registre evident de la riquesa mineralògica que atresora el territori espanyol. Un resum complet, que dóna la mesura de la seva vàlua, és també el llibre *Minerales y Minas de España*, encara que no sempre s'il·lustra amb les millors mostres possibles.

Sobre la matèria, en un àmbit no circumscrit a territoris o a minerals específics, cal esmentar els llibres publicats per l'editorial Omega.

Com en el cas de les gemmes, la bellesa d'un cristall no és un valor afegit, sinó que sol ser essencial en la consideració del col·leccionista. El binomi mineral/matriu ha de formar un bloc visualment harmònic. D'altra banda, no ha de presentar trencaments en els cristalls ni haver estat manipulat (per exemple, enganxant una peça despresada).

Certament, com més gran sigui la peça i la mida dels cristalls, millor consideració mereixerà. Tant la disposició dels minerals com el seu assemblatge en la matriu en què s'encasta són elements visualment a tenir en compte. La bellesa del mineral augmentarà per una matriu d'un color que contrasti amb el dels cristalls. Si conviu més d'una espècie mineral en una mateixa peça, el resultat pot ser espectacular.

Si el mineral no presenta cristallització visible, es pot valorar una lluisor iridescent o tornassolada, un bandejat multicolor o un color canviant en les transparències. Goethites, malaquites, àgates, jaspis i òpals són exemples d'alguna d'aquestes possibilitats. Les pàtines poden aportar una major bellesa al mineral o, per contra, neutralitzar-la.

Les associacions minerals concreten formes específiques en druses i geodes, però també en altres contextos. Així succeeix amb les que es formen en fractures de la massa pètria; o en el propi material, com succeeix, per exemple, amb les conegudes roses del desert o amb les aragonites. Les tipologies arborescents són freqüents en elements natis. Alguns minerals de gènesi sedimentària presenten estructures en bandes i, com

Revistes de minerals i mines publicades a Espanya (en castellà). D'elles, *Bocamina* és l'única que ja no s'edita (des del 2009).
Foto: Josep Luís Garrido.



succeeix de vegades en malaquites, morfologies esta-
lagmítiques.

Són diversos els autors que han descrit les peculiari-
tats estètiques que conflueixen en els minerals. No pocs
passatges estan escrits amb pols més literari que cien-
tífic, encara que ambdues disjuntives no tenen per què
ser immiscibles.

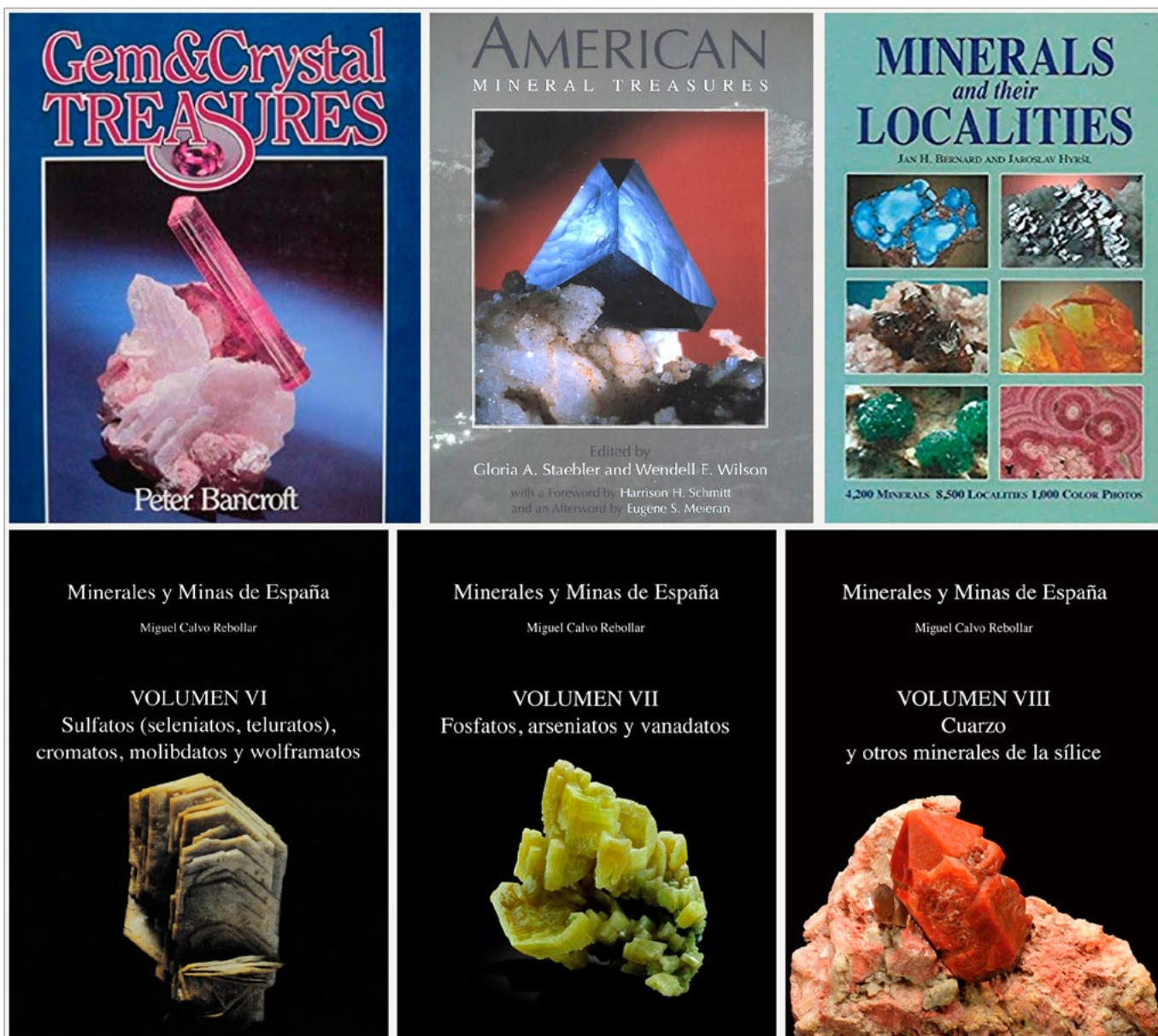
Una visió polièdrica, si bé reduïda en el detall, l'aporta
la monografia *Crystals*. Per tenir caràcter menys divul-
gatiu que uns altres semblants, aquest títol pot ser una
valuosa introducció a les llums de diferent color amb
que és possible contemplar les substàncies cristal·lines.

En un text recollit en el llibre *Secretos de las piedras*,
Andreas Honegger anota sobre els òpals: «El agua en-
cerrada en la red cristalina del cuarzo refleja la luz so-
lar 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 tam-
bién de la belleza imposible de capturar, sólo admirable
desde una respetuosa distancia.»

En un context en què el mineral convoca sensacions
que transcendeixen del concepte de matèria inanima-
da, el tallat de la substància cristal·lina és determinant
en el resultat final. Quan el cristall reuneix les condi-
cions de color i dispersió adequats, el que es pretén és
donar-li una forma concreta i, com a resultat de la ta-
lla, fer que la gemma sembli una pedra viva. Nosaltres,
com hem dit, optem pel material en brut, més divers i
assequible.

Exemples de llibres sobre jaciments de minerals. A dalt: *Gem & Crystal Treasures* (font: amazon.com),
American Mineral Treasures (font: the-vug.com) i *Mineral and their Localities* (font: amazon.com).
A sota: tres volums (VI, VII i VIII) de *Minerales y Minas de España* (fotos: Josep Lluís Garrido).



Singularitat d'alguns minerals espanyols per al col·leccionisme

Són molts els minerals espanyols que ens meravellen des de les vitrines dels museus, però aquí parlarem d'aquells amb els quals hem confraternitzat, per dir-ho d'alguna manera. En tot cas, els llibres i revistes abans ressenyats documenten amb il·lustracions convenients aquest bell patrimoni.

El món del col·leccionisme, i això és probablement un incentiu més, no resulta sempre previsible al mercat de la transacció. Per exemple, un cinabri cristal·litzat que vam exposar en diverses fires europees (al començament dels vuitanta), no va trobar comprador. No va ser l'única peça que va tornar a Espanya. Va resultar especialment sorprenent el cas d'una *Rana pueyoi* miocena, procedent de Libros (Terol). Una radiografia de la placa d'argilita en què havia fossilitzat, que es mostrava al costat de l'exemplar, posava de manifest que, a més del que era visible, contenia l'empremta d'un altre amfibi.

En els passats anys setanta, primer als certàmens europeus de minerals i immediatament al de Tucson (el gran supermercat del col·leccionisme), van arribar els cubs de pirita de Navajún. Una novetat espectacular. D'Espanya es coneixien altres pirites de la serra de la Demanda, però la mida, perfecció i agrupament de les de Navajún va fer d'elles, podria dir-se, un *best seller* internacional. En la fira de París, el Muséum National d'Histoire Naturelle, de París, i la Smithsonian Institution, de Washington, van adquirir espècimens. Un d'ells apareix fotografiat en el volum *The Smithsonian Treasury* (la pirita s'etiqueta en ell, equivocadament, com a procedent d'Ambasagus).

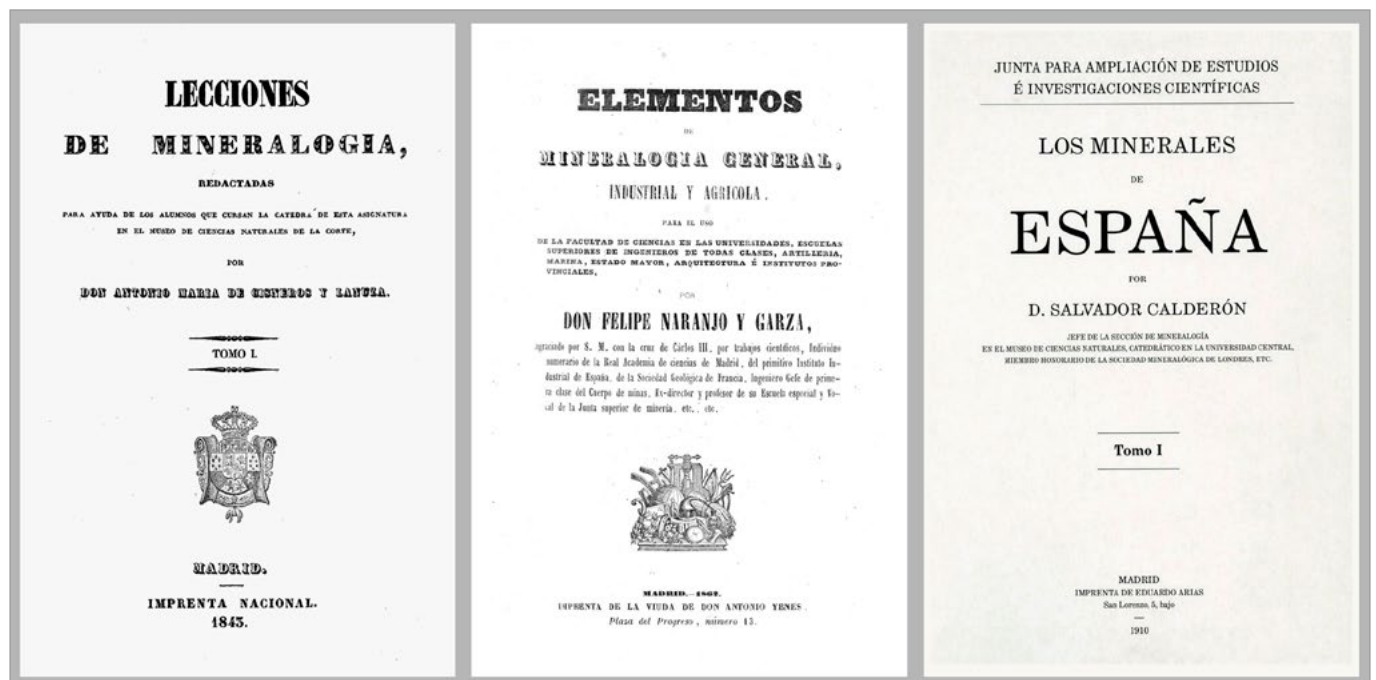
Quin seria avui el valor de la peça? Llavors es va vendre per 2.000 francs francesos (uns 150 euros). Una menudesa si ho comparem amb els preus que ja aconseguïen llavors altres minerals.

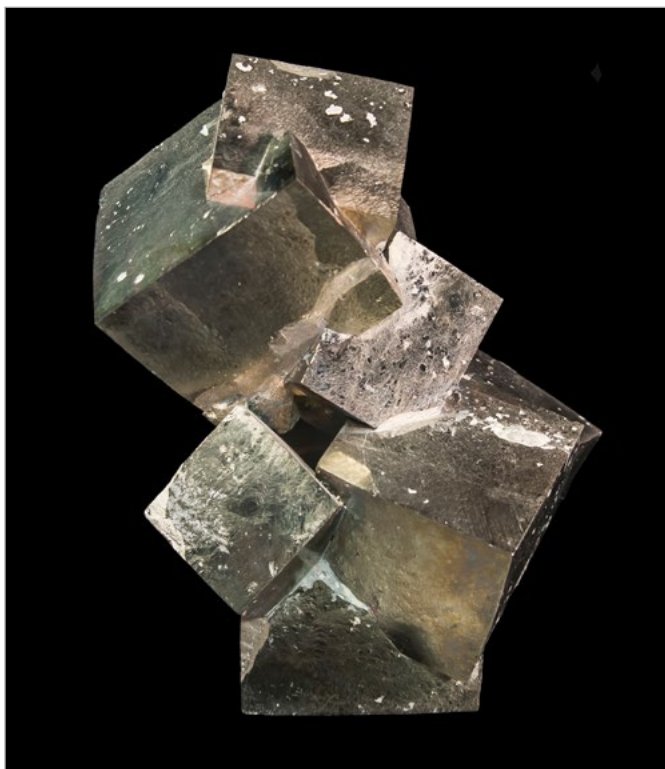
Amb posterioritat, van començar a comercialitzar-se les pirites sense ser extreïdes de la matriu. Però molt més vistosos són els grups de cristalls exempts. El problema per exposar-los resideix que els cubs, si no estan molt imbricats, es desprenen. És necessari reconstruir el grup, enganxant els cubs. Aquesta circumstància cal advertir-la, ja que en les fires europees importants no està permès retocar les peces. Es corre el risc de ser expulsat d'elles davant la reclamació d'un comprador, si prèviament no es justifica el motiu de la manipulació.

El feble lligam entre els cristalls és en part conseqüència de que la unió no és directa, ja que entre la matriu lutítica i els cubs hi ha una prima làmina clorítica talcosa. El grup més espectacular que ha passat per les nostres mans pesaria uns 3,5 kg i tenia 6 o 7 grans cubs intactes, irregularment imbricats, amb una cristal·lització i lluentor perfectes. Malgrat el seu volum, l'exemplar era d'una bellesa etèria, com si es tractés d'una escultura de Chillida. Un espècimen digne del millor museu, que va acabar polvoritzat en caure de les mans d'un desaprensiu que en una exposició va voler veure la peça de més aprop.

La bona fama de la mineralogia espanyola és antiga. Els minerals s'apreciaven per la seva singularitat i bellesa, i s'exhibien, al costat d'animals, vegetals i "objectes" diversos, en els "gabinets de curiositats". Les col·leccions de minerals van formar part de les galeries d'Història Natural i també va haver recone-

Portades de tres exemples de llibres clàssics de mineralogia espanyola: *Lecciones de mineralogía* (font: books.google.es), *Elementos de mineralogía general, industrial y agrícola* (font: mineralogicalrecord.com) i *Los minerales de España* (font: todocolleccion.net).





Grup de cristalls cúbics de pirita de Navajún, La Rioja.
Foto: Patricia Torres.

guts col·leccionistes. Ja al segle XX, la col·lecció del català Joaquim Folch, abans citat, rebia visitants de tot el món. Però no és aquest el lloc de parlar d'ells. Ens centrarem en la nostra experiència de col·leccionista.

Els llibres d'àmbit general o local sobre minerals i jaciments espanyols són cada vegada més nombrosos. Abans hem esmentat alguns. Però la catalogació i descripció científica de la mineralogia espanyola ja va ser descrites en gran part per Salvador Calderón a *Los minerales de España* (1910), evidentment amb la sistemàtica i coneixements de l'època. Del segle XIX és *Elementos de mineralogía general, industrial y agrícola* (1862), de Felipe Naranjo. Amb anterioritat es va publicar *Lecciones de mineralogía* (1843), d'Antonio María de Cisneros. Aquest tractat recull les classes impartides pel reconegut mineralogista de La Rioja, Donato García. Les tres obres estan disponibles a internet.

En els nostres primers anys de col·leccionista, encara era possible aconseguir bones mostres furgant en les mines, comprant als miners o intercanviant peces. En aquest context, no era difícil fer-se amb un cinabri cristal·litzat a Almadén o amb una esfalerita acaramel·lada procedent d'Áliva. Des de l'explotació de "Las Mánforas", en plens Picos de Europa, els miners baixaven en un tot terreny a Espinama i al principi es podia adquirir alguna bona peça per una quantitat raonable. Però aquesta possibilitat va acabar aviat, probablement per la vigilància de l'empresa.

També en les seves formacions mesozoiques, Astúries ha vingut aportant algunes de les fluorites més

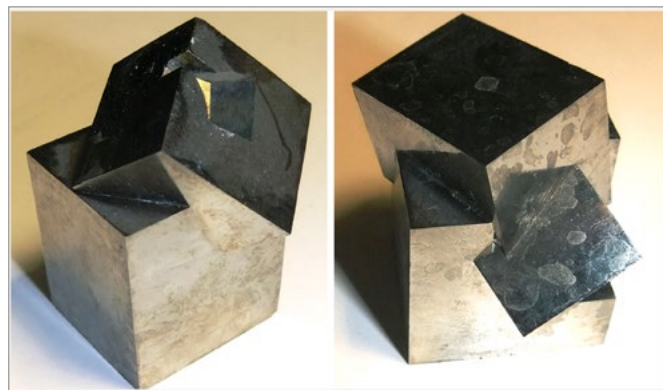
espectaculars del mercat. En les primeres exploracions que vam fer en el districte de La Collada, proper a Pola de Siero, constatem que les peces més belles dels vedats miners asturians procedien de la mina "La Viesca". Acabava de ser clausurada, però encara es podien aconseguir magnífics exemplars. L'estàndard dels espècimens de fluorita de "La Viesca" són grans cristalls transparents de tonalitats blaves, amb perfecte hàbit cúbic i arestes bisellades, aïllats o en grups, que ressalten en una matriu de calcita blanca o sobre escalenoedres de calcita.

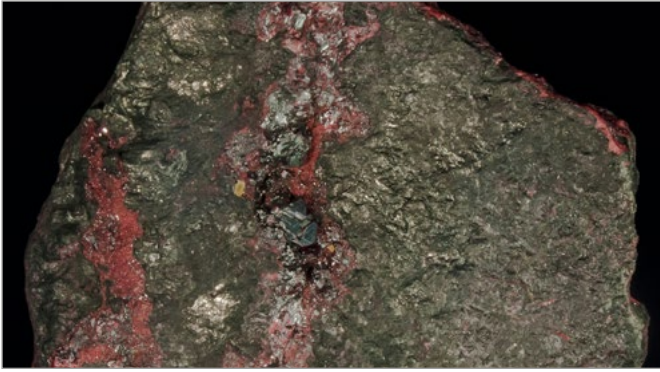
Potser el més singular d'aquesta fluorita, a més de la mida i perfecció dels cristalls, sigui el seu color: un blau que viatja des del d'un cel celeste fins al d'un oceà profund. En alguns cubs s'adverteix com si al centre del cristall un goteró de tinta hagués esclatat i llancés plomalls d'un blau intens, que es concentren cap a les cares del cub. Una bellesa. Però són nombroses les alternatives a aquest tipus de mineralització, que han fet emblemàtic el nom de La Collada.

Els millors exemplars de fluorita (que no procedien només de La Collada) estaven en la col·lecció de l'últim facultatiu que va exercir en l'explotació, tancada ja en els anys vuitanta, i que quan el vam conèixer s'havia traslladat al Bierzo. Encara que avui pugui semblar impensable, va haver-hi un temps (parlem dels passats anys seixanta), que els grups de fluorita cristal·litzada trobats a la mina s'emmagatzemaven en galledes, que gairebé qualsevol podia portar-se. Llavors no es valorava la seva singularitat.

La situació va començar a canviar quan van arribar col·leccionistes estrangers a la caça de tresors (vam coincidir amb diversos francesos en aquesta zona). Era possible veure a alguns d'ells rondant pels voltants del poble de Berbes. La formació dolomítica triàsica que emmagatzema les mineralitzacions acaba en un cingle sobre la platja de La Vega. Els cercadors es despenjaven des de dalt, lligats a cables moguts des d'un vehicle. O sigui, que venien preparats. Baixant per la paret del penya-segat, es podia posar la mà en algun forat i tenir la sort de palpar cristalls intactes, que apareixen embolicats en greda. La fluorita

Cristalls interpenetrats de pirita de Navajún, La Rioja.
Foto: Patricia Torres.





Cinabre d'Almadén, Ciudad Real. Foto: Patricia Torres.

de col·lecció del districte miner de Berbes no és de cristalls grans, però són d'un color blau profund a violaci que contrasta amb les crestes de barita blanc-groguenca en les quals amb freqüència s'insereixen.

Prop de Berbes, el districte de Caravia també ha aportat bells exemplars de fluorita. Referint-nos sempre als anys en què freqüentàvem aquests llocs, vam

poder adquirir peces interessants, encara que de colors més esvaïts que les de Berbes. D'una densa tonalitat groga són les fluorites de Solís i de Villabona, últimes a les quals em referiré. Els cristalls són petits i apareixen imbricats. Les peces es valoren pel seu color intens, incrementat per la presència de pirita pulverulenta.

Recentment s'ha publicat un voluminós llibre sobre les fluorites d'Astúries, bellament il·lustrat, que descriu aquest patrimoni únic. En fem referència a l'apartat bibliogràfic. Dos dels seus autors havien publicat amb anterioritat un altre llibre sobre els minerals dels Picos de Europa. Naturalment, hi ha fluorites en altres parts del món. Tenen un bell color verd les de Cumberland (actualment, Cúmbria), i les de tonalitat rosa del Perú són molt apreciades. La fluorita procedent de la Xina és coneguda de tots. També la mexicana. Però cap d'elles ofereix la plenitud de les extreïtes en les antigues galeries de "La Viesca".

Altres minerals espanyols cotitzats en les dècades dels setanta i vuitanta eren les goethites de lluentor

Fluorites de La Collada, Siero, Astúries. Fotos: Patricia Torres.





Altres fluorites asturianes: de Berbes (a dalt), Caravia (centre) i Solís (a baix). Fotos: Patricia Torres.

tornassolada de Somorrostro (Biscaia). També gaudien de bona fama les piromorfites d'El Horcajo (Ciudad Real) i les dolomites d'Eugui (Navarra), ja llavors escasses al mercat del col·leccionisme. La raó va ser la paralització, respectivament, de la mina de galena argentífera i de la pedrera de magnesita on apareixien les cristal·litzacions.

Aquest també va ser el motiu que deixessin d'extreure's guixos de col·lecció a Fuentes de Ebro (Saragossa), quan van tancar les pedreres d'alabastre en què apareixen. Van tenir una breu però reeixida vida en els anys vuitanta. Es trobaven en geodes entapissades per delicats cristalls de guix (variedad selenita),

d'una transparència sense igual. Un valor afegit és que amb freqüència les geodes són d'una mida no molt més gran que un puny, la qual cosa les fa més fàcils de manipular, quedant protegides les cristal·litzacions per les parets de la geoda. Quan aquestes són de major entitat, no poques vegades es trenquen en extreure-les, però sempre és possible rescatar bells trossos en els quals les mineralitzacions llueixen com filigranes druses.

A les proximitats de la localitat de Berbes, durant els anys en què viatjàvem per cercar o comprar minerals (aquesta última opció va acabar sent l'única que permetia fer-se amb bones peces), era possible trobar quars d'una rara transparència, lluentor i cristal·lització (amb freqüència, perfectes prismes biterminats). Són similars als famosos "diamants Herkimer", de l'estat de Nova York. Es podien recol·lectar caminant pels prats de l'exterior de la mina de fluorita, que es perllonga fins a un imponent penya-segat, com ja s'ha anotat. Avui és difícil accedir a aquesta zona, perquè s'ha tancat. Amb bon criteri, perquè resulta perillós moure's per aquests llocs (ho vaig patir en els propis ossos, en un accident que va poder ser fatal).

Probablement, el més singular dels quarsos de Berbes, a més de la perfecció d'uns cristalls que poden assolir diversos centímetres, són les inclusions d'hidrocarburs fluorescents. S'adverteixen com a petites bombolles plenes d'un líquid fosc. Les bipiràmides s'imbriquen amb freqüència, formant pinyes que incrementen la bellesa del mineral.

Un altre dels grans actius espanyols de la mineria per a col·lecció és l'esfalerita d'Àliva, que des dels nostres primers estudis escolars ens va acompanyar amb el nom de "blenda acaramelada", i a la qual ja ens hem referit. El color que més abunda és, més exactament, el de la mel; però varia del vermell a l'incolòr, amb totes les tonalitats del melat, incloent tons verdosos. Aquest bell colorit, la lluisor dels cristalls i la seva transparència, units a una elevada birefringència, determina que l'esfalerita tallada aconseguixi una alta cotització (de l'ordre de 50 euros/quirat per a una peça de bona qualitat). Per sortir per a altres gemmes de color, el sulfur de zinc cristal·litzat no pot competir en joieria, per tractar-se d'un mineral tou (3,5-4 de duresa en l'escala de Mohs). L'alt preu és conseqüència de l'escassetat d'esfalerita de qualitat gemma, ja que sol contenir zones tèrboles, fractures i impureses metàl·liques.

Els millors exemplars procedeixen d'algunes grans geodes tallades en alguns nivells de l'explotació, avui clausurada. "Las Mánforas" va ser una mina única. Era explotada per Asturiana de Zinc, amb seu a Reocín, i en un magatzem podien ser adquirits petits i grans blocs d'esfalerita cristal·litzada. Les mostres s'oferien molt trencades, maltractades durant la seva extracció i posterior trasllat a les prestatgeries metàl·liques del magatzem. Donat el preu i l'elevada densitat de l'esfalerita (uns 4 g/cm³), es requeria una petita inversió



Fluorita de Cumberland, Anglaterra (Regne Unit).
Foto: Patricia Torres.



Guix (selenita) de Fuentes de Ebro, Saragossa.
Foto: Patricia Torres.

per fer-se amb peces d'una certa mida, ja que es venien al pes.

És moment de parlar d'un altre dels minerals emblemàtics d'Espanya. Ja ho és des del seu propi nom: aragonita. Un prisma pseudohexagonal conforma cada cristall (en realitat és una macla). Trobem més atractives les "pinyes" amb restes de la matriu argilenca en què poden aparèixer embolicats. La seva abundància i barator fan d'ell, podria dir-se, el mineral amb que molts nois inicien una col·lecció. Hem percebut, no obstant això, la seva falta d'atractiu en els esdeveniments als quals hem concorregut. Potser perquè l'aragonita no prodiga molta diversitat i gairebé qualsevol col·leccionista ja posseeix un exemplar.

Els jacints de Compostel·la són altres minerals singulars, que es troben en les mateixes litofàcies argilenques triàsiques que les aragonites. De petita mida i cristalls de senzilla i doble terminació, aquests quaros són opacs i d'un color vermell terrós. Allí on apareixen, els terrenys donen una pinzellada vermella i d'altres colors al paisatge, fent-ho molt recognoscible.

Direm també que en aquest tipus de formacions intrueixen les ofites, roca icònica entre les que afloren a Espanya.

Es va produir un petit sisme entre els col·leccionistes quan es va córrer la veu que havia aparegut un quar "blau". Es tractava de petites agrupacions que, efectivament, tenien aquesta tonalitat. Vam visitar la pedrera d'ofites "La Juanona", a Antequera (Màlaga), ja sense activitat, possible lloc de procedència de la troballa. Furgàrem en una geoda a l'entrada, on subsistien restes de cristalls d'un to blau brut i de petita mida. Sembla ser que, en realitat, el color ho aporten microscòpiques inclusions.

Propi d'una "habitació de meravelles" són les belles septàries de Deba (Guipúscoa), peces que queden fora de l'àmbit mineralògic que estem considerant. Dels minerals metàl·lics, només ens hem interessat per les pirites. Tampoc ens ocupem dels orgànics.

Sempre que acudim esperançats a les pegmatites, aquestes ens acullen amb sorpreses; si no han estat buidades per anteriors cercadors. En els dics pegma-

Esfalerites d'Áliva, Picos de Europa, Cantàbria. Fotos: Patricia Torres.





Quarsos de Berbes, Astúries. Foto: Patricia Torres.

títics es troben, com és sabut, alguns dels minerals més interessants per a les nostres vitrines. Les diferents paragènesis faciliten una munió de minerals i cristallitzacions, de vegades de gran mida. A Espanya abunden aquests dics en els plutons granítics; localitzar-los és una qüestió de constància personal. Les que afloren al nord de la província de Còrdova són objecte de visites freqüents.

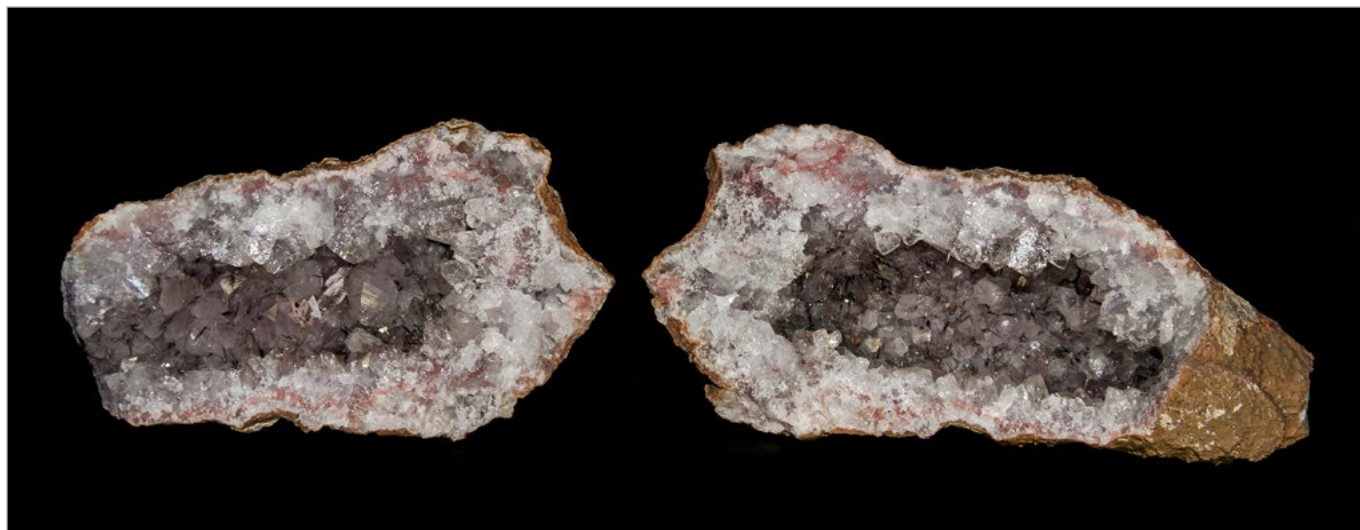
Evidentment, el patrimoni mineral espanyol és suficientment extens i complet com per fer les delícies de qualsevol col·leccionista avançat. Encara que, com hem advertit, nosaltres ens centrem en peces amb matriu rociosa d'una determinada mida i estètica convenient. D'aquesta categoria pensem haver descrit les

espècies més destacables. Però no es pot deixar de fer referència als grans districtes miners de la Península, com poden ser, entre d'altres, la Franja Pirítica, el camp de La Unión o la portuguesa Panasqueira. Les complexes paragènesis d'aquests vedats han aportat i aporten interessants minerals per al col·leccionisme. La seva descripció requeriria una anàlisi detallada que no forma part de l'objectiu d'aquest article.

Un cas que trobem singular el va aportar un estudiant de doctorat que va aparèixer a la primera fira de minerals de Bilbao amb un còdol de quars partit per la meitat, que incloïa un tapís de mineral lletós, amb filaments d'or. Procedia de Las Médulas i el doctorand parlava que la clau per trobar-lo havia estat remou-

Aragonites de Minglanilla, a Conca, i del Marroc. Foto: Patricia Torres.





Geoda de quars de l'Atlas marroquí. Foto: Patricia Torres.

re molts còdols, però trencant només els pocs en que el seu pes aparent portés a considerar que estaven buits. És clar que, a més de buits, calia tenir la sort que tinguessin or. Venia la peça per 7.000 pessetes. Una ganga.

Alguns minerals en matriu de jaciments no espanyols

Òbviament, algunes de les peces més cotitzades del mercat queden fora de l'abast del col·leccionista del carrer (per dir-ho succintament). En aquests casos, no queda una altra alternativa que buscar oportunitats en fires i mercats ambulants, o recórrer a intercanvis. Com és ben conegut, els millors certàmens són aquells als quals acudeixen productors directes. Encara que també els revenedors poden tenir un paper rellevant en aquest mercadeig. La fira de Sainte-Marie-aux-Mines, a Alsàcia (França), té fama de complir aquestes condicions. La cita tardorenca de Munic és un altre dels punts neuràlgics del col·leccionis-

me. Sembla innecessari recordar que al capdavant se situa la de Tucson, a Arizona. Aquestes trobades periòdiques es completen amb l'oferta permanent en tendes i magatzems, i des de fa un temps amb les oportunitats de compra a través d'internet.

Es constata que el mercat pot arribar a saturar-se de determinats espècimens, quan aquests abunden, o no troben suficients compradors. En realitat, amb peces d'interès no hauria d'arribar-se a una saturació, ja que no existeixen dues mostres que siguin iguals, la qual cosa fa que una col·lecció pugui perllongar-se o renovar-se amb noves o millors peces. A més, cada vegada s'incorporen més addictes contagiats amb la febre del col·leccionisme.

El més rellevant és que, si ben poques vegades surten al mercat minerals valuosos al seu moment extrets de jaciments després esgotats, hi ha d'altres nous que prenen el relleu. No obstant això, al món dels minerals no s'ha produït l'espectacular revolució que va arribar al dels fòssils; no només per la loca-

Beril (var. aigüamarina), amb moscovita, de Gilgit (Pakistan).
Foto: Patricia Torres.



Beril (var. maragda) colombià, en matriu amb calcita.
Foto: Patricia Torres.





Quars hialí de Minas Gerais (Brasil). Foto: Patricia Torres.



Peça polida d'ágata i ametista d'Uruguai. Foto: Patricia Torres.

lització de nous jaciments paleontològics, sinó també per la perfecció que ha aconseguit la recuperació i posada en valor de les peces.

Coincidint amb el "boom" dels súperfòssils (estem parlant dels últims anys del passat segle), van aparèixer excel·lents espècimens de minerals extrets en llocs molt diversos.

Començarem referint-nos als procedents del Marroc. Qualsevol col·leccionista que s'hagi desplaçat per aquest país més enllà de l'Atlas, haurà tingut oportunitat de prendre contacte, entre altres peces, amb magnífics exemplars de trilobits. Però dècades enrere, creuar el port de muntanya de Tichka era una experiència diferent. A la carretera cridaven l'atenció del viatger venedors d'unes rares geodes de quars, entapissades amb cristalls de diferent aspecte, que incorporaven vistoses inclusions aciculars. Lamentablement, i igual que les àgates, aquestes pedres es tenyien per, de forma artificial, semblar més belles. Bastava amb rentar-les per alliberar-les del tint. Però, excepte excepcions, el que s'oferia era de molt escassa qualitat; simples records per al turista, com les guixoses roses del desert. La joia de la corona ma-

roquina, mineralògicament parlant, va arribar amb la vanadinita de Mibladen.

Gairebé simultàniament van aparèixer les atzurites de Tsumeb (Namíbia). El profund del seu color atrapa l'atenció. Arribades al mercat amb posterioritat, més impactants encara són les aiguamarines de Gilgit (Pakistan). Certament, en aquest últim cas, el contrast dels grans prismes hexagonals blavosos de beril amb les fulles de moscovita de la matriu és difícil d'igualar en el seu aspecte estètic. També és bell el contrast entre els cristalls d'una maragda, en aquest cas colombiana, quan el beril és de bon color, i la matriu pètria és d'una tonalitat en la qual la del mineral ressalti.

Brasil continua sent un inesgotable proveïdor de minerals de bella factura. Com a exemple popular, el conegut cristall de roca, que suggereix, pel seu aspecte, el "fred" del gel. Un grup de cristalls de quars hialí, conformats per prismes hexagonals amb rematada piramidal, és el típic mineral de col·lecció. Encara que es troben gairebé en qualsevol part del món, els quarsos brasilers són els preferits.

Les geodes d'ametista, de vegades amb cristalls de calcita, constitueixen una categoria d'objectes que

Cristall escalenoèdric de calcita, amb esfalerita, de Tennessee (EUA). Foto: Patricia Torres.

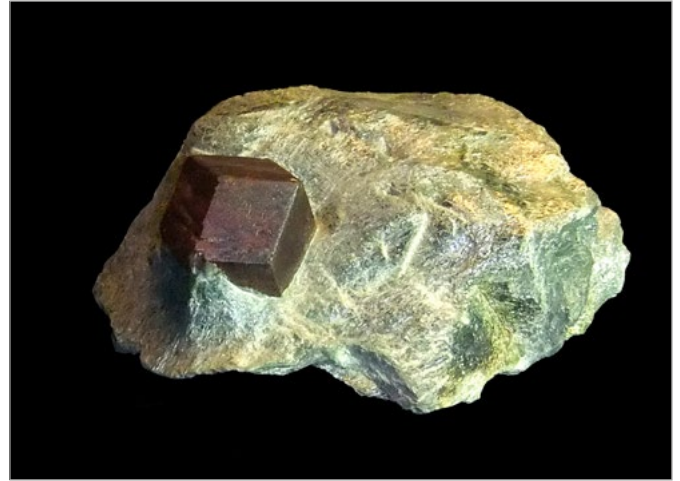


Guix verdós de Lubin (Polònia). Foto: Patricia Torres.





Guix de Naica (Mèxic). Foto: Patricia Torres.



Almandina de Salzburg (Àustria). Foto: Patricia Torres.

han saltat del col·leccionisme a la decoració. El món de les àgates forma part, per si mateix, d'un univers propi; aquestes formacions silícies no s'inclouen en la nostra vocació col·leccionista, en tractar-se de peces necessàriament "manipulades" (tallades i polides) per a ser posades en valor. L'enorme varietat de morfologies i inclusions que suporten els quarzos mereixen col·leccionismes específics. Tampoc és aquest el nostre cas.

Amb referència a la calcita, els grans escalenoedres procedents de Tennessee (EUA) no han estat igualats en bellesa. La perfecció dels cristalls, la seva tonalitat acaramel·lada, transparència i lluïssor els fan únics; sobretot quan els suporta una matriu, que pot ser esfalerita.

Els guixos formen un grup d'hàbits cristal·lins que els fa, malgrat la seva fragilitat, molt desitjables per a col·lecció. A Espanya es troben bells grups de procedència diversa, com abans s'ha ressenyat. Porto aquí dues referències no espanyoles molt diferents: un guix de Naica (Mèxic), amb cristalls prismàtics blanquinosos; i un altre procedent de Lubin (Polònia), un delicat tapís d'agulles tenyides de verd. La cova amb megacristalls de guix selenita ha posat a la localitat de Naica en el mapa de l'elit dels *geosites*. De menor mida, però també espectaculars, són els cristalls que entapissen la geoda gegant de Pilar de Jaravía, al municipi d'Almeria de Pulpí. Al proper castell de Terres, una excursió virtual aporta una experiència immersiva que supleix la visita real a l'antiga mina en la qual es va descobrir.

Els granats, solts o tallats, són comuns al mercat de la mineria per a col·leccionisme, encara que les bones peces en brut són escasses. A la fira de Zurich, fa anys, ens va sorgir l'oportunitat d'intercanviar una almandina de gran mida sobre matriu d'esquist, procedent de les proximitats de Salzburg, a Àustria.

Reiterem que la condició autoimposada en la col·lecció que s'està descrivint és que els exemplars formin un conjunt mineral/matriu, o que es tracti d'un grup

de minerals d'una mida suficient per a ser gaudits sense recórrer a lents d'augment. La primera de les restriccions deixa fora del comentari a bells espècimens mineralògics, com són les turmalines. Aquests minerals/gemma són oferts, en general, en cristalls aïllats; encara que també és factible trobar-los en grups, a l'abast de col·leccionistes econòmicament molt solvents. Quant a la segona de les restriccions, deixem sense explorar les possibilitats mineralògiques del "territori de Lil·liput".

Per concloure aquest apartat, ens referirem a un grup fascinant de minerals, tant per la seva bellesa diferent, com pel seu valor econòmic i per l'halo de llegenda que els envolta. Es tracta dels òpals. Es descriuran els de tres procedències, cadascun d'ells amb la seva pròpia personalitat: òpal australià, òpal etíop i òpal mexicà; deixant a un costat els tipus d'altres localitats, molt menys valorats.

Les varietats nobles dels òpals australians fa temps que es destinen a joieria. Per preu i caràcter, estan fora del col·leccionisme que conreem. És veritat que es comercialitzen peces en matriu, però la cotització és sempre elevada. Nosaltres vam aconseguir un bon exemplar, procedent de Coober Pedy, per intercanvi en una fira de Munic. No es tracta d'un òpal negre, però té les aigües tornassolades del seu germà gran.

Els òpals d'Etiòpia es van prodigar al mercat a mitjans dels anys noranta. Es tracta de nòduls, reiteratius en mida i aspecte, farcits d'una massa esquerdada de sílice gelatiniforme, de tonalitat marró. Una vegada tallada la concreció, i polida la cara vista de l'interior, el material petri cobra vida i desplega un joc d'elèctriques llums i canviants reflexos. Com és sabut, els primers espècimens, i potser els més cotitzats, procedeixen del jaciment de Welo. La varietat coneguda com "paó reial" pren una lluminosa pirotància d'iridescències quan movem la pedra, i compensa en fer-ho l'alt preu que cal pagar per cada exemplar. Nosaltres vam aconseguir uns quants, fa ja alguns anys, a la fira Expominer, Barcelona.



Òpal de Welo (Etiòpia). Foto: Patricia Torres.



Òpals de Querétaro (Mèxic). Foto: Patricia Torres.

El tercer grup d'òpals que portem aquí té com a estendard major l'"òpal de foc". Vam tenir l'oportunitat, a finals dels passats anys setanta, de viatjar a Mèxic i visitar a Querétaro a alguns venedors que exhibien un extens mostrari d'òpals de la localitat. S'oferien peces en brut i caboixons de dobles i triplets. El més interessant va ser seleccionar petits òpals (comprats al pes) i òpals en matriu, que de vegades es venien dins de boles de vidre plenes d'aigua. Funcionant el cristall com una lent d'augment i l'aigua com un vernís, s'incrementava la vistositat de les peces, adquirint les iridescències centelleigs llampants.

Deixem d'esmentar un extens catàleg de minerals en matriu que de continu apareixen, desapareixen i es renoven. Dels nous espècimens no tenim exemplars,

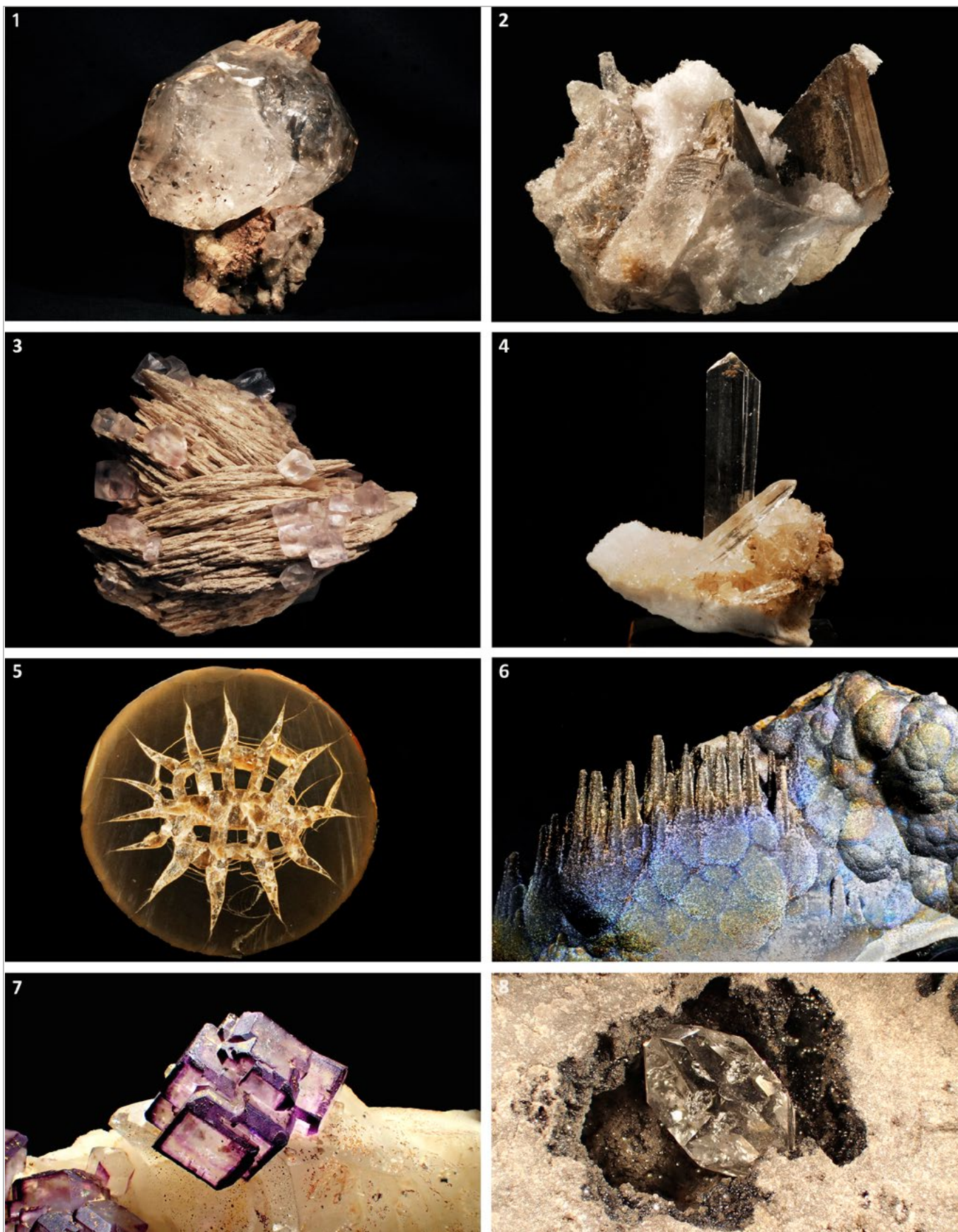
perquè fa anys que vam aparcar la nostra col·lecció. Però, que coneguem, i reconeixem la presència al mercat de peces espectaculars (i de preu al seu nivell), ens sentim satisfets amb les quals ja posseïm.

Evidentment, en un món globalitzat, els compradors es mouen avui per qualsevol racó del planeta. La comercialització de minerals per a col·lecció es regeix per les lleis d'oferta i demanda de qualsevol mercaderia. D'alguna manera, s'ha perdut aquest halo d'imprevisibilitat que estimulava viatjar a mines i pedreres. Sembla que estiguéssim parlant d'un passat llunyà, però només han transcorregut algunes dècades des que el cercador de minerals, abans que venedor, era simplement col·leccionista.

Bibliografia

- 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.
- VARIS AUTORS (2008): *American Mineral Treasures*. Denver (CO): Lithographie, Ltd. 368 pp.

Per a José Chaver i Félix Ángel Gómez, companys de viatge en l'aventura del descobriment dels minerals



1) Quars i barita: Berbes, Astúries / 12,5 x 9 2 cm. 2) Guix: Lorca, Múrcia / 10 x 7 3 cm. 3) Fluorita i barita: Caravia, Astúries / 10,5 x 5,5 cm. 4) Guix: Fuentes de Ebro, Saragossa / 7,5 x 7,5 cm. 5) Calcita (en septària): Deba, Gipuzkoa / 7,7 x 7,5 cm. 6) Goethita: Trapagaran, Bizkaia / CV 5 cm. 7) Fluorita: Siero, Astúries / CV 4 cm. 8) Quars: Berbes, Astúries / cristall 3 cm. Fotos: Martí Rafel.