

NOMENCLÀTOR DE LES ESPÈCIES MINERALS

— una nova proposta —

Josep Lluís Garrido Rufaste

(geògraf i mineralogista, membre del Grup Mineralògic Català)

conjuntament amb

Joan Manuel Ybarra Grande

(geòleg, membre del Grup Mineralògic Català)

amb el suport de



Barcelona
2010

NOMENCLÀTOR DE LES ESPÈCIES MINERALS

Autoria: Josep Lluís Garrido (autor) i Joan Manuel Ybarra (coautor)

Disseny coberta: Josep Lluís Garrido (cristall euèdric de quars)

Maquetació: Josep Lluís Garrido

Edició: Josep Lluís Garrido i Joan Manuel Ybarra (autors editors)

jlgarrido@minercat.com

ybarra@minercat.com

Barcelona, 2010 (1a. edició)

Impressió: Litografia Ochoa S.L., St. Feliu de Llobregat (Barcelona)

Dipòsit legal: B-38531-2010

© Josep Lluís Garrido Rufaste

© Joan Manuel Ybarra Grande

Tots els drets reservats, en aplicació de la Llei de Propietat Intelectual i del Codi Penal (arts. 270 i ss.).
Resta totalment prohibida, sense l'autorització escrita dels propietaris del *copyright*, la reproducció total o parcial d'aquesta publicació per qualsevol procediment, incloent-hi la reprografia i el tractament informàtic, així com qualsevol tipus de distribució i emmagatzematge d'exemplars sencers o parts d'exemplars i la traducció total o parcial a qualsevol llengua.

PRESENTACIÓ

Es diu sovint, i hi estic d'acord, que el país que té una llengua pròpia té un tresor. Catalunya, que com a país petit i de pas ha vist arribar (i sovint ha sofert) estadants de tot pelatge i condició arribats dels quatre punts cardinals i al llarg de la Història, ha estat capaç de conservar una llengua que li és una de les característiques més definitòries del seu caràcter.

Fins i tot modernament, aquest procés no ha estat precisament senzill i per això encara, ben començat el segle XXI, hom parla de “normalització lingüística” i aquesta normalització passa, en bona part, per l'ús “normal”, en el sentit més etimològic però també en el més usual, de l'idioma. Si aquest no es cuida, es deixa créixer i evolucionar, però també si se'l poda de manera immisericorde i a destemps, si es converteix en un menut bonsai, acabarà per esdevenir un petit monstre, apte només per rebre visites reverents, i per anquilosar-se i desaparèixer.

Per això, per al qui treballa a diari amb un lèxic específic, sovint farcit de termes mal fixats i amb nombrosos estrangerismes, li serà molt benvingut aquest nou treball de “normalització” lingüística, sobretot aplicat a un vocabulari científic tan minoritari com el dels minerals, la mineralogia i la mineria, en els quals els seus professionals (també els aficionats i els ensenyants, que en són molts), en part per desconeixement però també per manca de les eines necessàries, sovint hem acabat usant vocables poc clars quan no manllevats directament d'altres idiomes.

Vivint en un país en el qual els escriptors, sobretot els poetes, floreixen fins i tot sota les pedres, no resulta estranya una certa tendència a convertir-ho tot en literatura. En aquest sentit la ciència en general i les ciències minoritàries en particular han estat les grans derrotades. D'alguna manera ha de pesar que l'època de la Il·lustració, que va significar l'enlairament cultural de l'Europa moderna, ens passés de puntetes i en silenci. Sumant a això la nostra necessitat d'afirmació com a país idiomàticament maltractat (impregnat, a més a més, d'un pòsit de mala consciència i, massa sovint, d'un esperit de país petit i un bon punt “nyeu-nyeu”) s'ha acabat de reblar el clau del natural i comprensible desig de “fer país” sumat a una incidència sovint abusiva del “fet diferencial” i d'una decidida tendència a la normativització per damunt de la normalització.

Han passat prou anys des de l'aparició del *Nomenclàtor* de Manuel Cabello (1994), del *Diccionari de Geologia* de Riba *et al.* (1997) i del *Vocabulari de mineralogia* també de Riba *et al.* (2000), perquè el treball habitual amb aquestes obres ens en senyalés l'esplendor de la seva riquesa però també les seves mancances i servituds, negativament decisives, malauradament, a l'hora d'assentar la participació en bases de dades de geodiversitat que requereixen la col·laboració i comprensió entre centres d'àmbits idiomàtics molt diversos, sense que això representi renunciar a les arrels pròpies.

El *Vocabulari* de Riba *et al.*, en particular, la més recent de les obres esmentades i que en la coberta afirma seguir les “normes” IMA (cal remarcar que l'IMA no estableix normes lingüístiques sinó que en recomana, i ben poques altrament), conté una informació contrastada i una aplicació finíssima i elegant de la llengua però (tot i reconeixent que és una apreciació que molts no compartiran), en emfatitzar els criteris lingüístics per damunt dels d'ús mineralògic, especialment pel que fa als noms antroponímics i toponímics, obté resultats sovint xocants i de difícil aplicació. En aquest sentit, el present *Nomenclàtor*, amb l'aplicació de criteris segurament més útils a la comunitat científica, renuncia en alguns casos a transcripcions i a l'ús de termes filològicament més rics i, no cal dir, correctíssims, però que entorpeixen allò que s'espera, com a més preuat, d'un vocabulari científic: la seva immediatesa i practicitat en un àmbit que depassa la simple demarcació geogràfica.

Per tots aquests motius, i més enllà de qualsevol altra consideració, per als qui estimem la mineralogia i els minerals tant com la llengua pròpia, l'arribada a les nostres mans d'aquest *Nomenclàtor de les espècies minerals*, en què tan encertadament han treballat Josep Lluís Garrido i Joan Manuel Ybarra, ens ha estat un regal. Ambdós, pels seus coneixements i afició, han estat capaços de proposar uns continguts i solucions rigorosos, fermes i engrescadors (i en bona mesura, m'atreviria a afirmar, lingüísticament arriscats) i, ja entrant en el segon decenni d'aquest segle, estic segur que serà, a part de benvingut, profusament utilitzat i consultat, tant pels que hem fet de la mineralogia la nostra professió en el món dels museus, l'empresa i l'ensenyament, com per l'aficionat, als qui sovint se'ns presenten dubtes que aquest *Nomenclàtor* podrà ajudar a resoldre.

Pel que fa a algunes de les solucions concretes presentades pel *Nomenclàtor*, em permeto saludar especialment la desaparició de la munió de eles geminades aplicades, amb criteris fonètics, a topònims i antropònims que contenen la *ll* de l'anglès i altres llengües, i també l'aparició de termes, llatinitzats pel *Nomenclàtor* de forma més suau (i també més natural), d'origen grec, com ortoclasa o euclasa, que es proposen com a substituïts d'ortòclasi o èuclasi, lingüísticament rigorosos, potser perfectes però que segurament deuen la seva existència i persistència únicament al seu ús escàs i poc evolucionat. La llengua, com a ens viu, és tossuda i acaba sempre imposant formes més còmodes de termes difícilment pronunciables sense un intens cruiximent mandibular.

Segur, doncs, que aquest *Nomenclàtor* que els autors, amb excessiva modèstia des del nostre punt de vista, han presentat com a proposta, serà rebut amb els braços oberts per tots aquells que en tenim necessitat, amb la seguretat que el pòsit del temps els donarà la raó en la seva utilització en el treball diari i convençut que el seu ús (el nostre desig és, fins i tot, que el seu abús) en farà necessàries, aviat, noves edicions.

Reitero, per acabar, les meves felicitacions als autors i sigui molt benvinguda a la comunitat científica l'edició d'aquesta obra particularment enriquidora.

Carles Curto Milà
Conservador de Mineralogia
Museu de Ciències Naturals de Barcelona
Setembre de 2010

SUMARI

INTRODUCCIÓ	7
1. Contingut d'aquest Nomenclàtor	8
1.1. Nom del mineral	8
1.2. Etimologia	8
1.3. Autor del nom i any	8
1.4. Fórmula química	9
1.5. Sistema cristal·lí	11
1.6. Codi sistemàtic	11
1.7. Rellevància	12
1.8. Apèndix de sinònims, varietats i mescles	13
2. Components del nom dels minerals	13
2.1. Les arrels [A]	14
2.1.1. Arrel culta (CULT.)	15
2.1.2. Arrel antroponímica (ANTROP.)	15
2.1.3. Arrel toponímica (TOP.)	15
2.1.4. Arrel química (QUÍM.)	15
2.1.5. Arrel cristal·logràfica (CRIST.)	16
2.1.6. Arrel etnològica (ETN.)	17
2.1.7. Arrel mineralògica (MIN.)	17
2.1.8. Arrels mixtes	18
2.2. Les terminacions [T]	18
2.3. Els prefixos [P] i els modificadors o sufixos [M]	19
2.3.1. Els prefixos	19
2.3.2. Els modificadors	22
2.4. El desglossament d'espècies	23
3. Transcripció dels noms	27
3.1. Oficialitat dels noms en anglès (noms IMA)	28
3.2. Els noms d'arrel culta	28
3.3. Els noms d'arrel antroponímica i toponímica	30
3.3.1. Amb alfabet llatí	31
3.3.2. Amb alfabet no llatins	33
4. Espècies per a cada tipus d'arrel etimològica	34
NOMENCLÀTOR DE LES ESPÈCIES MINERALS: Llista alfabètica	35
APÈNDIX: Sinònims, varietats i mescles	347



Joan Manuel Ybarra i Josep Lluís Garrido
Mina "Victoria", Aran (2005)

INTRODUCCIÓ

Un nomenclàtor és un recull alfabètic dels noms emprats en una disciplina o activitat humana concreta. Són força coneguts els nomenclàtors toponímics que, sovint lligats als censos oficials de població que es fan periòdicament, recullen totes les entitats de població (nuclis i agregats) d'un país o d'una zona geogràfica concreta; així com els nomenclàtors botànics, amb els noms comuns i científics de les plantes d'un determinat territori geogràfic.

En mineralogia, un nomenclàtor és un recull alfabètic de noms de minerals, en general, o de noms d'espècies minerals, en concret. Aquest recull pot tenir un caire restringit, amb els noms, per exemple, de les espècies d'una classe sistemàtica, o d'un determinat jaciment, o d'un país, etc.; o bé, pot incloure totes les espècies minerals conegudes fins ara al món, com és el cas d'aquest nomenclàtor.

La present proposta de *Nomenclàtor de les espècies minerals* (en endavant, *Nomenclàtor* o *NEM*) és un recull alfabètic dels noms en català de totes les espècies minerals conegudes, i acceptades internacionalment, que han estat trobades a la Terra (i també a la Lluna), tant si són pròpies d'aquesta com alienes (s'han trobat en algun meteorit).

L'acceptació o no d'una nova espècie mineral, o la desacreditació d'una ja coneguda, són tasques que corresponen a la *Comission of New Minerals, Nomenclature and Classification* (CNMNC) –fins l'any 2006, a la *Comission of New Minerals and Mineral Names* (CNMMN)–, de la International Mineralogical Association (IMA), entitat que valida les espècies minerals i llur nom, en fixa l'estatus i estableix, a tall de recomanacions, els criteris de nomenclatura. Per a ésser definitivament acceptat un nom nou, aquest s'ha de presentar escrit en llengua anglesa i ha d'ésser aprovat per votació dels membres de la CNMNC (abans, de la CNMMN).

Aquest *Nomenclàtor* és una continuació ampliada i actualitzada del *Nomenclàtor dels noms d'espècies minerals* del company Manuel Cabello i Ayensa (Grup Mineralògic Català, 1994). Ampliada, en general, perquè inclou més informació de cada espècie i, en concret, perquè es categoritza i es detalla l'etimologia de cada nom. I actualitzada, perquè hi hem afegit totes les noves espècies acceptades des de 1994 (i s'han exclòs totes les que han estat desacreditades).

En el *NEM* fem una proposta de noms de minerals, prenent com a base fonamental les recomanacions de la CNMNC-IMA i aplicant alguns criteris de transcripció dels noms al català en part diferents als emprats al *Diccionari de Geologia* d'Oriol Riba *et al.* (Enciclopèdia Catalana, 1997) i al *Vocabulari de Mineralogia* d'Oriol Riba *et al.* (Universitat de Barcelona, 2000). Amb els criteris que proposem volem aportar un punt de vista diferent, amb més pes de les directrius de nomenclatura establertes per l'IMA, i fruit de moltes reflexions, de converses amb diversos companys del Grup Mineralògic Català i de l'assessorament d'alguns filòlegs i professors de català.

1. Contingut d'aquest Nomenclàtor

El *NEM* inclou, ordenades alfabèticament, les 4.369 espècies minerals vàlides per l'IMA (a juny del 2010), a més de 166 espècies dubtoses o qüestionables (i, en un apèndix final, uns 2.800 sinònims i noms de varietats i de mescles).

Les espècies vàlides s'assenyalen amb el símbol d'entrada O, i les dubtoses i qüestionables, amb un signe d'interrogació (?). Entre les espècies vàlides i, sobretot, entre les dubtoses i qüestionables, n'hi ha algunes que s'han de considerar com a mineraloides: minerals amorfs o que no tenen una estructura totalment cristal·lina (al·lofana, delvauxita, diadoquita, metaestibnita, òpal, etc.).

Les dades de cada espècie vàlida es distribueixen en set camps d'informació, separats per quadradets (■). Aquests camps d'informació són:

1. Nom del mineral, en català, castellà i anglès.
2. Etimologia, tipificada i detallada.
3. Autor/autors del nom i any (amb l'evolució, si s'escau, fins al nom definitiu).
4. Fórmula química, revisada i actualitzada.
5. Sistema cristal·lí.
6. Codi sistemàtic, de Nickel-Strunz (edició 2009).
7. Rellevància (valoració raresa-interès-importància).

En les espècies dubtoses i qüestionables només indiquem el nom, l'etimologia i la fórmula química.

1.1. Nom del mineral

Es tracta de la proposta de nom que recomanem, tant per a les espècies totalment validades com per a les dubtoses o qüestionables. Primer s'escriu el nom proposat en català, en lletra rodona i negreta, seguit de l'equivalent en castellà, en lletra rodona i sense negreta, i, finalment, el nom IMA (en anglès), en lletra cursiva i sense negreta. Els noms apareixen separats per barres (/).

1.2. Etimologia

Ja que ens trobem davant d'un nomenclàtor, aquest camp d'informació es pot considerar com el més important o significatiu.

El *Gran diccionari de la llengua catalana* defineix el terme *etimologia* com la "ciència que estudia l'origen dels mots, amb llur evolució fonètica, morfològica i semàntica". En el *NEM* detallem l'origen del nom, tipificat (com veurem més endavant), i aclarim cadascun dels components etimològics.

Per extreure l'etimologia de tots els noms hem pres com a principals referències el *Diccionari de Geologia* d'Oriol Riba *et al.* (Ed. Enciclopèdia Catalana), el *Diccionario de términos mineralógicos y cristalográficos* de Carlos Díaz G.-Mauriño (Ed. Alianza) i el *Handbook of Mineralogy* de John W. Anthony *et al.* (Ed. Mineralogical Society of America, en versió web, equivalent a la versió impresa publicada per Mineral Data Publishing fins l'any 2001). Altres fonts importants han estat les webs de mindat.org i webmineral.com.

1.3. Autor del nom i any

Entenem per autor del nom, el científic que encapçala els crèdits d'autoria en la primera referència escrita on surt el nom en qüestió. Per tant, no es tracta de la persona que va descobrir el mineral, si-

nó de la persona que va fer la primera descripció amb el nom corresponent (poden haver altres descripcions anteriors on el mineral surt amb un altre nom o, fins i tot, surt sense un nom concret).

Els noms dels minerals “clàssics”, del segle XIX i anteriors, són deguts generalment a un únic autor, que sovint esdevenia un veritable “batejador” de minerals nous o ja coneguts (Beudant, Breithaupt, Brush, Dana, Haidinger, Haiy, Kenngott, Roberts, Scacchi, Werner). D’entre ells cal destacar-ne, amb més de 40 noms, J. F. A. Breithaupt (sobretot en *Vollständiges Handbuch der Mineralogie*, de 1841), J. D. Dana (especialment en la 4a edició de *System of Mineralogy*, de 1868) i W. K. R. von Haidinger (sobretot en *Handbuch der Bestimmenden Mineralogie*, de 1845). A la primera meitat del segle XX destaquen autors com Palache, Schaller i Schoep.

Un cop creada l’IMA i la Comissió de Nous Minerals i dels Noms dels Minerals (CNMMN, la sigla en anglès), el 1959, es van fixar els criteris d’autoria pels noms de les noves espècies, alhora que es van mantenir els noms clàssics de les espècies anteriors a 1959, validades com a tals. L’any 2006, la CNMMN s’uneix a la CCM (Comissió per a la Classificació dels Minerals), i neix l’actual CNMNC (Comissió de Nous Minerals, Nomenclatura i Classificació).

Quan s’inicia el procés de validació d’un nou mineral, per assolir l’estatus de nova espècie acceptada, rep un nom codificat (el nom o codi IMA), format per la sigla IMA seguida de l’any i del nombre d’ordre, de tres xifres, dins d’aquest any. Per exemple, l’any 2001 s’inicià el procés de validació d’un nou mineral trobat a Extremadura, que té el nom o codi IMA2001-022, és a dir, és el mineral vint-i-dosè en ésser sotmès a validació l’any 2001. Aquest nom IMA es manté durant tot el procés de validació, i després es pot emprar com a sinònim del nom definitiu. Al final d’aquest procés, l’autor o autors presenten el nom que volen donar al nou mineral (en anglès), el qual es sotmès a votació entre els membres de la Comissió (s’aprova per majoria simple). Un cop acceptat, l’últim pas és la publicació de les característiques de la nova espècie (localitat tipus, composició química, caràcters cristal·logràfics, etc.) amb el nou nom. Tot el procés té una durada de dos anys. En el cas de l’exemple, el mineral IMA2001-022 fou publicat l’any 2003 (*American Mineralogist* 88, 1703-1708) per González del Tánago *et al.*, amb el nom *calderonite*, que després es va canviar, en funció de les recomanacions del 2008 respecte als diacrítics, per *calderónite*. Una nova espècie no adquireix l’estatus definitiu d’acceptada fins que no és publicada.

Des de l’any 1959 predominen les autories col·lectives, ja que corresponen a tot un equip integrat per tres o més autors. En aquests casos, normalment s’escriu el cognom del primer dels autors seguit de l’expressió llatina *et al.* (abreviatura de *et alii* = ‘i altres’).

1.4. Fòrmula química

La fòrmula química és l’expressió, simplificada i simbòlica, de la composició química del mineral. No hi ha un model únic de fòrmula, ni un nivell concret de detall pel que fa als components que hi apareixen escrits.

El grau de simplificació depèn de l’aproximació de la fòrmula final a la fòrmula empírica, és a dir, a la fòrmula que s’obté directament de les anàlisis químiques i/o cristal·loquímiques dels espècimens minerals. Quant més s’assembla la fòrmula final a l’empírica, menor serà el grau de simplificació i més gran el nivell de detall de les porcions dels diferents components del mineral.

En el *NEM*, el nivell de detall és força gran; en general, superior a les fonts consultades. En tots els casos, les fòrmules finals s’han extret directament de les fòrmules empíriques publicades, via web, tant de les versions originals (a partir dels espècimens tipus) com d’altres posteriors, revisades i actualitzades.

Les fórmules de les espècies d'un mateix grup s'escriuen, generalment, en funció de la fórmula general del grup, procurant que sigui equivalent a aquesta, independentment del *nombre Z* (quantitat de vegades que es repeteix la fórmula en la cel·la cristal·lina) de cadascuna.

En el cas de les nombroses espècies de la família de les zeolites, entre d'altres, s'escriu la fórmula tan simplificada com sigui possible, però evitant els subíndexs amb decimals, excepte quan aquests formen part d'un interval (veure, per exemple, els estilbites i phillipsites), i en funció del *nombre Z*, el qual, per a les fórmules simplifiades, tindrà sempre un valor superior a 1. Per exemple, la fórmula de l'heulandita-Ca es pot escriure, per a $Z = 1$, $(Ca_{0.5}, Na, K)[Al_9Si_{27}O_{72}] \cdot 24H_2O$, o també, simplificada ($Z = 9$), $(Ca_{0.5}, Na, K)[AlSi_3O_8] \cdot 2 \cdot 3H_2O$.

Un exemple més senzill és el del realgar, la fórmula del qual es pot escriure As_4S_4 ($Z=4$), As_2S_2 ($Z=8$) o AsS ($Z=16$).

Per tal d'evitar l'ús excessiu de comes en les fórmules, en els subíndexs i en la quantitat de molècules d'aigua emprem el punt decimal (x.x) en lloc de la coma decimal (x,x).

El model de fórmula emprat depèn del tipus de compost, com detallem a continuació:

a) Oxisals: compostos que tenen, en la part aniónica, un complex aniónic (anió heteropoliatòmic), derivat d'un oxiàcid: carbonats, sulfats, fosfats, silicats, etc. Emprem un *model iònic* (amb cations i anions).

Cations: ordenats, d'esquerra a dreta, segons la grandària (radi iònic) i la càrrega (electrovalència positiva), la qual apareix indicada amb un superíndex quan hi hagi possibilitats de confusió (Fe^{2+} , Fe^{3+} , Mn^{2+} , Mn^{3+} , Mn^{4+} , Sn^{2+} , Sn^{4+} , Cr^{3+} , As^{3+} , etc.).

Anions: agrupats a la part dreta de la fórmula (grup aniónic), entre claudàtors, [...], i separats per barres verticals (|); l'ordre dels anions dins del grup aniónic, que depèn igualment de la càrrega (de menys a més electrovalència negativa) i la grandària (de més gran a més petit), és: I - Br - Cl - F - (OH) - O - S - complexos d'oxisals (CO_3 , SO_4 , PO_4 , SiO_4 , etc.).

Els cations heteropoliatòmics amoni, (NH_4), i hidroni, (H_3O), van a l'esquerra de tots els cations (són monovalents i ocupen les mateixes posicions estructurals que els cations alcalins). Els cations heteropoliatòmics uranil, (UO_2), amb U^{6+} , i vanadil, (VO), amb V^{4+} , van a la dreta de tots els cations, però, en tant que cations, fora del grup aniónic, tot i que, a l'hora de llegir el compost, s'acostuma a anteposar els termes 'uranil' i 'vanadil' al nom de l'oxisal (uranilcarbonat, uranilfosfat...).

Els elements de les terres rares (Y, Ce, La, Nd...), en sentit genèric, s'indiquen amb l'abreviatura ETR. En els minerals hidratats, les molècules d'aigua s'anoten al final de la fórmula.

Exemples: $(La, ETR)[F|CO_3]$ (és un fluorocarbonat); $(NH_4)Fe^{3+}_3[(OH)_6|(SO_4)_2]$ (és un hidroxilofsulfat); $Ca_2Fe^{3+}Al_2[OH|O|SiO_4|Si_2O_7]$ (és un hidroxiloxisilicat); $Cu(UO_2)_2[(PO_4)_2] \cdot 8H_2O$ (és un uranilfosfat); $NaCaMg_3Fe^{3+}Al[(OH)_2|AlSi_7O_{22}]$ (és un hidroxiloaluminosilicat).

b) Halogenurs i òxids i hidròxids. Emprem un *model iònic* (amb cations i anions).

Cations: ordenats, d'esquerra a dreta, amb el mateix criteri que les oxisals.

Anions: escrits a la part dreta de la fórmula, però sense diferenciar grups aniónics, per la qual cosa l'ordre dels anions és invers al de les oxisals: complexos d'oxisals (CO_3 , SO_4 , PO_4 , SiO_4 , etc.) - S - O - (OH) - F - Cl - Br - I.

Exemples: $Pb_3CuO_2(OH)_2Cl_2$ (és un oxihidroxiloclorur); $PbFCl$ (és un fluoroclorur); $Ca_3Al_2(SO_4)(OH)_2F_8$ (és un sulfatohidroxilofluorur); $AlO(OH)$ (és un oxihidròxid).

c) Sulfurs i similars. Emprem un *model no iònic* (amb àtoms metàl·lics, semimetàl·lics i no metàl·lics, sense indicar la càrrega).

Metalls: ordenats, d'esquerra a dreta, segons el caràcter metàl·lic i per grups periòdics: primer els grups 1A, 2A, 1B i 2B, després els metalls de transició (grups 8, 7B, 6B, 5B i 4B), els grups 3A i 4A (amb elements que, estructuralment, poden actuar com a semimetalls) i, finalment, els grups 5A (amb elements semimetàl·lics) i 6A (amb elements semimetàl·lics i no metàl·lics). El talli sovint es col·loca davant atès que, estructuralment, sol tenir un comportament similar al dels elements alcalins (K i Na), molt rars entre els sulfurs.

No-metalls: S, Se i Te són els símbols dels elements que s'escriuen més a la dreta. En els halogenosulfurs i oxisulfurs apareixen altres elements no metàl·lics (halogens, O, OH), l'ordenació dels quals és la mateixa que en el cas, com hem vist, dels halogenurs i òxids: O - OH - Cl - Br - I, darrere dels símbols S/Se/Te.

Exemples: $\text{Cu}_2\text{FeSnS}_4$, Sb_2AsS_2 , CuPbSbS_3 , $\text{PbBi}_3\text{TeS}_2$, $\text{AgCu}_2\text{PbBi}_5\text{S}_{10}$, CuCo_2Se_4 , $\text{Hg}_3\text{S}_2\text{Cl}_2$, $\text{Sb}_2\text{S}_2\text{O}$.

1.5. Sistema cristal·lí

El sistema cristal·lí és el més conegut dels caràcters cristal·logràfics dels minerals, i el més habitual en tot tipus de publicacions mineralògiques (glossaris, guies, manuals descriptius...).

En el *NEM*, el sistema cristal·lí apareix escrit en tota la seva extensió, sense abreviar: cúbic (un 8,91% de les espècies vàlides), tetragonal (un 7,28%), hexagonal (un 7,44%), trigonal (un 11,15%), ròmbic (un 20,47%), monoclínic (un 34,79%) i triclínic (un 9,62%), a més de les amorfes (un 0,34%). Quan es coneixen dues o més modificacions (politips), la principal apareix primer i les altres s'escriuen darrere i entre parèntesis; per exemple, en el cas de la latzurita tenim "Cúbic (i ròmbic, monoclínic, triclínic)".

També indiquem la possible existència d'un *pseudosistema cristal·lí* (amb formes cristal·logràfiques pròpies d'un sistema cristal·lí de simetria més alta), i es fa amb la partícula 'ps' (de 'pseudo') seguida de l'abreviatura del pseudosistema: psCúb., psTetr., psHex., psTrig., psRòm. i psMon.

1.6. Codi sistemàtic

És un camp d'informació addicional, per a tots aquells col·leccionistes que vulguin classificar llurs exemplars amb una sistematització de fonament cristal·loquímic.

D'entre les sistematitzacions existents, hem agafat la d'Hugo Strunz, en la versió d'Ernest H. Nickel de 2009 (una versió pòstuma, ja que aquest gran mineralogista va morir el 18 de juliol de 2009), tal i com apareix en la web de mindat.org, i que és una continuació de la versió publicada l'any 2001 en *Strunz Mineralogical Tables* (9a. edició), l'última en la qual va intervenir el mateix Strunz.

El codi que anatem consta de cinc o sis dígits alfanumèrics separats per punts (xx.xx.xx). El primer dígit, o els dos primers, és numèric (d'1 a 10) i correspon a la classe. En les espècies més recents (de 2009 i 2010) només fem constar aquesta part del codi, seguida d'uns punts suspensius (1..., 2..., 3..., etc.). La segona part són les lletres que corresponen a les diferents subdivisions sistemàtiques. La tercera part són dígits numèrics i assenyalen els grups sistemàtics. Es tracta d'una codificació diferent a la difosa per Stefan Weiss (en el *Lapis Mineralienverzeichnis*), basada també en la sistematització de Strunz.

En la taula 1 indiquem la quantitat (i percentatge) d'espècies vàlides que, seguint aquesta classificació, pertanyen a cada classe sistemàtica.

Classe	Espècies vàlides	
	Total	%
1.- elements nadius...	120	2,75
2.- sulfurs...	645	14,76
3.- halogenurs	181	4,14
4.- òxids...	594	13,60
5.- carbonats i nitrats	236	5,40
6.- borats	152	3,48
7.- sulfats...	366	8,38
8.- fosfats...	812	18,59
9.- silicats	1.220	27,92
10.- comp. orgànics	43	0,98
<i>Total</i>	4.369	100,00

Taula 1

1.7. Rellevància

Es tracta d'un altre camp d'informació addicional i de possible interès per als col·leccionistes. En el *Lapis Mineralienverzeichnis* hi ha una columna dedicada a la raresa de cada espècie mineral. En aquest *Nomenclàtor* aportem una informació similar, amb uns símbols que permeten, d'una manera molt visual, fer-nos una idea tant sobre la raresa/abundància del mineral com respecte a la seva importància (mineralotècnica i històrica) i la seva presència en publicacions mineralògiques.

Els símbols finals que indiquen la rellevància (● i ○) són l'expressió gràfica d'un índex matemàtic (que anomenem *índex de rellevància*) que hem obtingut a partir de tres tipus de dades diferents, expressades numèricament: la raresa del *Lapis Mineralienverzeichnis*, els jaciments exposats en la web de mindat.org i, finalment, una espècie de recompte de citacions fet amb una vintena d'obres sobre minerals (que van des de grans clàssics, com el *Tratado de mineralogía* de Klockmann & Ramdohr i el *Manual de mineralogía de Dana* de Hurlbut & Klein, fins a guies divulgatives, com les publicades per Omega, Grijalbo, Everest, Blume...). Amb aquest "recompte" hem volgut constatar quines són les espècies que surten citades i descrites més sovint i quina quantitat d'informació es dona de cadascuna. Per tant, es tracta d'un valor que indica la "popularitat" d'un determinat mineral; entenent per "popularitat" la possibilitat de que sigui més o menys conegut pels col·leccionistes i aficionats en general.

Els tres tipus d'informació es van relacionar mitjançant una fórmula matemàtica arranjada de manera que el quar, l'espècie de més rellevància, tingués un índex igual a 100 i les espècies de menor rellevància el tinguessin igual a 1. La distribució de les rellevàncies s'ha fet en 10 intervals ponderats d'aquest índex, des de 5,0 (màxima rellevància) fins a 0,5 (mínima rellevància).

El resultat final no s'ha de prendre com una dada fixa (de fet, pot variar fàcilment d'un any a un altre, sobretot en les espècies més rares) i objectiva, sinó d'una manera orientativa, que pot ésser útil, per

exemple, si es vol iniciar o ampliar una col·lecció sistemàtica, o si es vol saber quines són les espècies més rares, o les espècies més “imprescindibles” per a qualsevol col·lecció general, etc.; o des d’un punt de vista merament estadístic.

En la taula 2 mostrem alguns exemples, amb les deu espècies que tenen la rellevància més gran i unes altres deu de rellevància diversa (● = 1,0; ○ = 0,5).

Espècie	R e l l e v à n c i a			Espècie	R e l l e v à n c i a		
	Índex	per intervals	Símbols		Índex	per intervals	Símbols
Quars	100,00	5,0	●●●●●	Anatasa	31,67	4,5	●●●●○
Calcita	84,19	5,0	●●●●●	Leucita	21,05	4,0	●●●●
Fluorita	75,11	5,0	●●●●●	Boracita	14,71	3,5	●●●○
Pirita	69,89	5,0	●●●●●	Strunzita	9,90	3,0	●●●
Barita	68,14	5,0	●●●●●	Algodonita	7,25	2,5	●●○
Guix	64,83	5,0	●●●●●	Haidingerita	5,20	2,0	●●
Galena	63,52	5,0	●●●●●	Steigerita	3,70	2,0	●●
Ortoclasa	60,52	5,0	●●●●●	Natisita	2,50	1,5	●○
Esfalerita	60,22	5,0	●●●●●	Toyohaïta	1,60	1,0	●
Hematites	59,87	5,0	●●●●●	Monipita	1,00	0,5	○

Taula 2

1.8. Apèndix de sinònims, varietats i mescles

Si el lector no troba un mineral en el cos principal del *NEM*, és a dir, en la llista alfabètica d’espècies, pot consultar l’apèndix que hem inclòs al final.

En aquest apèndix apareixen els noms de moltes varietats d’espècies minerals (acroïta, adulària, ametista, cloantita, esteatita, fuchsita, garnierita, maragda, pennina, sagenita, tanzanita, etc.) i de mescles (allemontita, bauxita, gummita, ixionolita, limonita, percyllita, psilomelana, voltzita, etc.).

Més gran encara és la llista de sinònims, la majoria dels quals són obsolets (acmita, antimonita, blenda, coure roig, espat fluor, idocrasa, melaconita, nitre sòdic, ortosa, querargirita, uranòtil, vidriol verd, etc.). Però n’hi ha uns quants que es poden utilitzar com a noms vàlids en català. Es tracta del que anomenem *sinònims equivalents* (al-lofanita, baritina, caolinita, cinnabri, egirina, estibina, ortòclasi, pol·lucita, silvita, etc.).

En la pàgina d’encapçalament o presentació de l’apèndix n’expliquem amb més detall les seves característiques.

2. Components del nom dels minerals

Per tal d’entendre com està formada l’etimologia d’un nom d’espècie mineral, hem de dividir aquest en unes parts o components etimològics. El principal, i imprescindible, d’aquests components és el que anomenem *arrel etimològica* o, simplement, *arrel*. Com veurem més endavant, l’arrel del nom pot tenir diversos orígens etimològics, els quals definiran els diferents tipus de noms de minerals.

En la taula 3 mostrem quins poden ser els components etimològics que trobem en qualsevol nom d'espècie mineral, amb alguns exemples. Com es pot veure, són moltes les combinacions possibles, prenent sempre com a component bàsic l'arrel del nom.

Prefix [P]	+	ARREL [A]	+	Terminació [T]	+	Modificador [M]
-		quars		-		-
-		espinel·la		-		-
-		calcoc	+	ita		-
-		actino	+	lita		-
ferro	+	actino	+	lita		-
-		allan	+	ita	+	-(Ce)
ferro	+	niger	+	ita	+	-2N1S
		tantal	+	ita	+	-(Mn)
clino	+	ptilo	+	lita	+	-K
ferri + clino	+	holmquist	+	ita		
		calco+sider	+	ita		
		al·lo+calco+sel	+	ita		

Taula 3

Si bé hi ha uns quants noms d'espècie que només tenen *arrel* (anatasa, espinel·la, ortoclasa, quars, rútil, etc.), la gran majoria presenten, com a mínim, una *arrel* i una *terminació*. Els altres dos components possibles, *prefix* i *modificador*, serveixen per diferenciar espècies a partir d'una mateixa arrel (el nom d'un altre mineral o espècie mineral). Tots els prefixos i modificadors que considerarem com a tals en aquesta proposta són de tipus químic (components químics) o cristal·logràfic (caràcters cristal·logràfics).

Finalment, i com a dada "significativa", dir que, de moment, només hi ha 20 noms d'espècies minerals amb arrel espanyola (9 toponímiques, 8 antroponímiques i 3 cultes), i d'aquestes cap és d'arrel catalana (a Catalunya mai s'ha descobert encara una espècie nova). Entre les espècies d'origen espanyol, però, n'hi ha algunes de molt importants (andalusita, aragonita, jarosita, linarita).

2.1. Les arrels [A]

La majoria d'arrels etimològiques dels noms de les espècies minerals són simples: estan formades per un únic tipus de terme etimològic (un antropònim, un topònim, un element químic, etc.), o bé per la combinació de dos o més termes del mateix tipus etimològic (un nom amb un cognom, dos o més elements químics, dos termes grecs o un de grec i un de llatí, etc.). Però també hi ha *arrels mixtes*, és a dir, arrels amb dos o més termes de tipus etimològics diferents (per exemple, un terme grec i un antropònim). Els termes que formen part de les arrels poden correspondre a un mot sencer o bé a una part (lletres o síl·labes) d'un mot.

Els tipus d'arrels etimològiques que podem trobar en aquesta proposta de *Nomenclàtor* es detallen als punts següents.

2.1.1. Arrel culta (CULT.)

És l'arrel formada per un o diversos termes d'origen llatí i/o grec (cultismes pròpiament dits) o d'altres llengües, que fan referència a alguna propietat física o química del mineral o a qualsevol altra característica. És el tipus d'arrel més habitual en els minerals més "clàssics" (descoberts i anomenats durant el segle XIX o anteriorment). En tots els casos, el terme en la llengua originària s'escriu en cursiva, seguit del seu significat en català. La part (lletra, síl·laba o mot) que apareix en l'arrel del nom va subratllada.

Les arrels que tenen una part que correspon a un component químic o a un caràcter cristal·logràfic d'origen etimològic grec o neollatí (llatí científic), podem considerar-les com arrels cultes i també com arrels químiques o cristal·logràfiques, com veurem més endavant.

Exemples:

Al·largent = CULT.: [A] al·largent, del grec *állos* = 'altra' i del llatí *argentum* = 'argent'

Mel·lita = CULT.: [A] mel·l, del llatí *mellis* = 'mel'.

Quars = CULT.: [A] quars, de l'alemany *quartz*, i aquest d'origen incert...

Xocolatlita = CULT.: [A] xocolatl, del nahua *xocolatl* = 'xocolata'.

2.1.2. Arrel antroponímica (ANTROP.)

És l'arrel formada pel nom i/o cognom d'una persona (generalment es tracta d'algun científic), sense o amb acrònims. En el *NEM*, darrere del nom s'especifica l'any de naixement (i mort, si s'escau), la disciplina (mineralogista, geòleg, químic, etc.) i la nacionalitat (si és doble, afegim un guió entre els dos gentilicis: britànic-americà, alemany-xilè, rus-canadenc...). També considerem antroponims els noms de divinitats i personatges mitològics i de tot tipus d'entitats (universitats, museus, associacions, etc.). La part (lletra, síl·laba o mot) que apareix en l'arrel del nom va subratllada.

Exemples:

Aegirina = ANTROP.: [A] Aegir, déu del mar en la mitologia escandinava.

Brianyungita = ANTROP.: [A] Brian Young (1947–), geòleg britànic.

Nimita = ANTROP.: [A] National Institute of Metallurgy, Sud-àfrica.

Smithsonita = ANTROP.: [A] J.L.M. Smithson (1765-1829), químic i mineralogista nord-americà.

2.1.3. Arrel toponímica (TOP.)

És l'arrel formada per un nom de lloc geogràfic, amb acrònims o sense. Darrere d'aquest nom s'especifica, generalment entre parèntesis, el tipus de lloc en qüestió (jaciment, població, serralada, vall, etc.) i la seva ubicació (divisió administrativa de referència i país, en la forma catalanitzada, si escau). La part (lletra, síl·laba o mot) que apareix en l'arrel del nom va subratllada.

Exemples:

Barquillita = TOP.: [A] Barquilla (població), Salamanca, Espanya.

Dravita = TOP.: [A] Dravi/Drava (riu), Eslovènia i Àustria.

Nagyagita = TOP.: [A] Nagyág, antic nom hongarès de Săcărâmb (població), Hunedoara, Romania.

Poudretteïta = TOP.: [A] Poudrette (jaciment), Quebec, Canadà.

2.1.4. Arrel química (QUÍM.)

És l'arrel que fa referència directa a la composició química del mineral, expressada amb la totalitat o una part d'un o més noms dels elements químics (alumini, calci, ferro, silici, sodi, etc.) o de llur

símbol químic (Al, Ca, Fe, Si, Na, etc.). Les arrels formades per acrònims químics (parts de noms d'elements i/o símbols químics) són molt habituals. La part (lletra, síl·laba o mot) que apareix en l'arrel del nom va subratllada. Com a separador dels diferents elements o símbols químics utilitzem el signe de la suma (... + ...).

Els termes que no es corresponen amb la forma normalitzada d'escriure els elements químics i provenen del grec (*argiro*, *calco*, *sidero*), fent referència directa a components químics, o del neollatí (*estibi/o*, *kali/o*, *natri/o*), fent referència als noms dels quals es va agafar el símbol químic (Sb, K, Na), quan formen part de l'arrel química (no els considerem prefixos) s'escriuen en aquesta forma prefixal (acabats en *o*), en cursiva i sense guionet al final, a diferència dels prefixos pròpiament dits; o acabats en *i* si és el segon terme de l'arrel (*estibi*, *kali*, *natri*).

Per tal de minimitzar la quantitat d'arrels mixtes, les arrels amb aquests termes químics d'origen grec o neollatí, que no es corresponen directament amb el nom d'un element químic, les considerem de tipus químic si l'altra part de l'arrel també és de tipus químic. En canvi, si l'altra part de l'arrel és de tipus culte, la considerem en la seva totalitat d'aquest tipus. Per exemple:

Calcosiderita = QUÍM.: [A] calco (coure) + sidero (ferro); és arrel química.

Cesstibantita = QUÍM.: [A] cesi + estibi (antimoni) + antali; és arrel química.

Calcocianita = CULT.: [A] calcocian, el grec *chalkós* = 'coure' i *kýanos* = 'blau'; és arrel culta.

Al·localcoselita = CULT.-QUÍM.: [A] al·localco, del grec *állos* = 'altra' i *chalkós* = 'coure', + seleni; és arrel mixta (seleni és el nom actual d'un element químic).

La resta de termes, que generalment apareixen en la primera part d'una arrel química, si tenen relació amb el nom actual d'un element químic i s'escriuen en forma prefixal (*alumo*, *calcio*, *cloro*, *cupro*, etc.), igualment van en cursiva. Aquests termes, com en l'exemple de l'al·localcoselita, poden formar part d'arrels mixtes si l'altra part de l'arrel és de tipus culte (CULT.-QUÍM. i QUÍM.-CULT.) o d'altres tipus. Per exemple:

Arseniosiderita = QUÍM.: [A] arsenio (arsènic) + sidero (ferro); és arrel química.

Arseniopleïta = QUÍM.-CULT.: [A] arsenio (arsènic), + ple, del grec *pléos* = 'ple'; és arrel mixta ('arsenio' és una forma prefixal del nom actual d'un element químic, l'arsènic).

Altres exemples amb arrel química:

Arcubisita = QUÍM.: [A] argent + Cu + Bi + S.

Caoxita = QUÍM.: [A] Ca + oxalat (sal de l'àcid oxàlic).

Hidrocalumita = QUÍM.: [A] hidro (aigua) + calci + alumini.

Telargpalita = QUÍM.: [A] tel·luri + argent + pal·ladi.

2.1.5. Arrel cristal·logràfica (CRIST.)

És l'arrel que fa referència a un caràcter cristal·logràfic concret (una forma cristal·logràfica, una classe de simetria, un tipus de macla) o a un sistema cristal·lí: anòrtic (sinònim de triclínic), clinoèdric (sinònim de monoclínic), hemimorfia, tetraedre, 'tridímia' (macla triple), etc. Entre parèntesis s'indica de quin tipus de caràcter cristal·logràfic es tracta. La part (lletra, síl·laba o mot) que apareix en l'arrel del nom va subratllada. Com en el cas de les arrels químiques, els termes integrats en l'arrel amb forma prefixal van en cursiva.

Exemples:

Clinoedrita = CRIST.: [A] clinoèdric (= monoclínic, sist. cristal·lí).

Hemimorfita = CRIST.: [A] hemimorfia (característica de les classes de simetria...).

Polidimita = CRIST.: [A] 'polidímia' (macla de molts individus...).

2.1.6. Arrel etnològica (ETN.)

És l'arrel formada per un "etnònim" o nom d'un grup ètnic, un poble, una tribu, etc., o per un terme etnolingüístic, quan no faci referència a un nom de lloc (topònim). La part (lletra, síl·laba o mot) que apareix en l'arrel del nom va subratllada. Donem preferència als termes catalanitzats quan aquests estan normalitzats (apatxita = 'apatxe' i no 'apache', comanxeïta = 'comanxe' i no 'comanche').

Per tal de generalitzar, els gentilicis de país els considerem de tipus etnològic, ja que no sempre queda clar si l'arrel correspon al nom del país o al gentilici pròpiament dit (generalment en la forma anglesa). Afghanita es pot referir al gentilici *afghan* (+ -ita) o a l'*Afganistan* (+ -ita); cubanita, al gentilici *cuban* (+ -ita) o a *Cuba* (+ -anita). En el cas de la brasilianita, pot semblar més clar que l'arrel deriva del gentilici anglès *brasilian*, catalanitzat amb *s* ('*brasilian*'), que és més correcte (tant el gentilici com el nom del país, Brasil, s'escriuen amb *s* en portuguès, (+ -ita); però també podria derivar del nom del país, *Brasil/Brazil*, + *i* (+ anita).

Exemples:

Navajoïta = ETN.: [A] navajo, grup ètnic d'indis d'Arizona, Nou Mèxic, Utah i Colorado, EUA.

Vikingita = ETN.: [A] viking, poble i grup ètnic originari d'Escandinàvia.

Wupatkïta = ETN.: [A] wupatki, poble prehistòric d'indis d'Arizona, EUA.

2.1.7. Arrel mineralògica (MIN.)

És l'arrel d'un mineral formada pel nom d'un altre mineral, quan tots dos estan més o menys relacionats químicament i/o estructuralment. En tots els casos, la part o tot el nom del mineral arrel (inclouent-hi la terminació) va subratllada i seguida de l'abreviatura de remissió *v.*, de 'vegeu', entre parèntesis (que remet al mineral en qüestió dins del *NEM*). Si el nom del mineral arrel correspon a una espècie actualment no vàlida o desacreditada o és un mineral artificial o d'existència teòrica a la natura, la remissió correspon a una nota a peu de pàgina, amb el text '*v.* peu pàg.', on es detalla la seva etimologia.

Per tal de diferenciar dues o més espècies amb una mateixa arrel d'aquest tipus, com veurem més endavant, s'utilitzen diversos prefixos o modificadors químics (-PQ. o -MQ.) i cristal·logràfics (-PC. o -MC.).

Exemples:

Jarosita = TOP.: [A] Jaroso (barranc), Almeria, Espanya.

Natrojarosita = MIN.-PQ.: [P] natro- (sodi); + [A] jarosita (*v.*).

Enstatita = CULT.: [A] enstat, del grec *enstátēs* = 'adversari' o 'resistent'.

Clinoenstatita = MIN.-PC.: [P] clino- (monoclinic); + [A] enstatita (*v.*).

Epidota = CULT.: [A] epidota, del grec *epidotós* = 'augmentat' o 'desenvolupat'.

Epidota-(Pb) = MIN.-MQ.: [A] epidota (*v.*); + [M] Pb.

Columbita-(Fe) = QUÍM.-MQ.: [A] columbi (niobi)...; + [M] Fe.

Columbita-(Mn) = MIN.-MQ.: [A] columbita (*v.* columbita-(Fe)); + [M] Mn.

Fluorapatita = CULT.-PQ.: [P] fluoro- (fluor); + [A] apat, del grec *apátē* = 'engany'.

Hidroxilapatita = MIN.-PQ.: [P] hidroxilo- (hidroxil); + [A] apatita (*v.* fluorapatita).

Allanita-(Ce) = ANTROP.-MQ.: [A] T. Allan (1777-1833), mineralogista britànic...; + [M] Ce.

Allanita-(La) = MIN.-MQ.: [A] allanita (*v.* allanita-(Ce)); + [M] La.

L'aplicació d'arrels mineralògiques està directament relacionada amb el que nosaltres denominem *desglossament d'espècies*, que definim com la separació i diferenciació d'espècies que comparteixen una mateixa arrel (en els exemples anteriors, les arrels mineralògiques són: jarosita, enstatita, epidota, columbita, apatita i allanita).

El desglossament d'espècies ha estat, i és encara, una pràctica habitual dels autors dels noms dels minerals, ja sigui per compte propi o bé sigui per encàrrec de l'IMA. És, potser, l'aspecte més polèmic en la nomenclatura de les espècies minerals, especialment degut als possibles canvis de criteri amb el pas dels anys o a l'aplicació de criteris diferents en funció de l'autor o grup d'autors que treballen en la nomenclatura d'un determinat grup o família de minerals.

Ja que es tracta d'un tema important i de certa complexitat, li dediquem un apartat específic més endavant, just després de parlar dels prefixos i modificadors, components fonamentals en el desglossament d'espècies.

2.1.8. Arrels mixtes

Són les arrels que tenen dos termes d'origen diferent, d'entre els tipus etimològics detallats en els punts anteriors. Per indicar-les utilitzem dues abreviatures, una per a cadascun dels diferents tipus etimològics, ordenades tal i com apareixen en el nom del mineral: ANTROP.-MIN., CRIST.-QUÍM., CULT.-QUÍM., MIN.-CULT., QUÍM.-ANTROP., TOP.-CULT., etc. Les més habituals són QUÍM.-CULT. i CULT.-QUÍM (sumen més del 50% de totes les arrels mixtes incloses en el *NEM*).

2.2. Les terminacions [T]

Tot i que, com ja hem dit, hi ha minerals, coneguts des de fa temps, que mantenen llur nom en la notació clàssica, amb només una arrel etimològica (bòrax, corindó, espinel·la, galena, quars, realgar, talc, etc.), la gran majoria de noms de minerals inclouen a més un sufix que fa de terminació. En la descripció etimològica, la terminació també va subratllada, i precedida d'un guionet.

La terminació més habitual és **-ita** (en anglès, *ite*) derivada del sufix *-lita* (del grec *lithos* = 'pedra') amb pèrdua de la *l*. Algunes de les terminacions en *-ita* tenen un equivalent intercanviable en *-ina* (cobaltita o cobaltina, eritrita o eritrina, pirrotita o pirrotina, etc); té preferència la terminació *-ita*.

En altres casos la terminació és **-ina** (habitual en tot tipus de substàncies químiques), perquè no és intercanviable per *-ita* (celestina, nefelina, rutherfordina, sanidina, etc.) o perquè es prefereix *-ina* abans que *-ita* (per exemple, eulitina millor que eulitita, niquelina millor que niquelita...). Tant *-ita* com *-ina*, quan van darrere una vocal, en català han de portar dièresi (*-ïta* o *-ïna*), per indicar gràficament que la *i* no forma diftong amb la vocal anterior (en castellà porten accent: *-íta* o *-ína*).

Les altres terminacions possibles són:

-lita (mantenint la lletra *l*): provinent directament del grec *lithos* = 'pedra'. En anglès, *-lite*. En alguns noms es va afegir *o* o *a* davant *-lita*, per a facilitar la pronunciació (uralolita, greenalita...).

-inita: derivada de *-ina*, en la qual se substitueix la *a* final per la terminació habitual *-ita*. En anglès, *-inite*. La majoria, però, de noms acabats en *-inita* procedeixen en realitat del grec, del llatí o, sobretot, d'antropònims i topònims acabats en *-in*.

-ana: d'origen alemany (*-an*). En anglès, *-ane* o *-an*.

-anita: derivada de *-ana*, en la qual se substitueix la *a* final per la terminació habitual *-ita*. En anglès, *-anite*. La majoria, però, de noms acabats en *-ana* i *-anita* procedeixen en realitat del grec, del llatí o, sobretot, d'antropònims i topònims acabats en *-an*.

-ur (o **-id**): utilitzada en combinacions intermetàl·liques, essent intercanviable per *-id* (l'equivalent d'origen anglès), igual que passa en termes com sulfur (sulfid) o halogenur (halogènid).

No existeix la terminació -asa (o -asita). Majoritàriament, els noms així acabats corresponen al sufix -clasa, el qual en català és pot escriure -clasi (del grec *klásis* = ‘fractura’), formant paraules esdrúixoles (clínoclasi, èclasi, ortòclasi, periclasi, etc.). Aquests noms amb -clasi són sinònims equivalents dels acabats en -clasa. També donem preferència a les formes planes, no accentuades, amb el sufix -fana (del grec *phainō* = ‘aparentar’ o ‘mostrar’ o *phanós* = ‘aparença’): glaucofana, hedifana, uranofana, etc.); però s’han de mantenir, com a sinònims equivalents, les formes esdrúixoles (glaucòfana, hedifana, uranòfana, etc.).

2.3. Els prefixos [P] i els modificadors o sufixos [M]

Els prefixos i els modificadors o sufixos tenen la mateixa funció etimològica: serveixen per a diferenciar dos o més noms d’espècie a partir d’una arrel idèntica. Per exemple, celadonita i alumoceladonita, chamosita i ortochamosita, gedrita i sodicgedrita, malayaïta i vanadomalayaïta, zoisita i clinozoisita, amb prefixos; alum-(K) i alum-(Na), baumhauerita i baumhauerita-2a, epidota i epidota-(Pb), estilbita-Ca i estilbita-Na, tapiolita-(Fe) i tapiolita-(Mn), amb modificadors. En el cas dels minerals amb elements de les terres rares (ERT), des del 1987, els modificadors sempre s’escriuen (són els anomenats *modificadors de Levinson*).

Per tant, els prefixos i els modificadors s’utilitzen per a: 1) assenyalar una diferenciació química o cristal·logràfica en una o més espècies a partir d’una espècie preexistent; 2) distingir dues espècies anomenades i/o diferenciades al mateix temps; 3) indicar l’element de les terres rares predominant en una o diverses espècies (modificadors de Levinson).

Actualment hi ha prop d’un miler de noms d’espècie mineral que inclouen algun prefix o modificador (més del 80% són de tipus químic).

Hi ha noms d’espècie en els quals s’ha canviat el prefix pel seu modificador equivalent. Per exemple, la ferrocolumbita és ara la columbita-(Fe) i la mangancolumbita és ara la columbita-(Mn).

Podem trobar dos tipus de prefixos i modificadors: els químics (abrev., PQ. i MQ.), que són els relacionats amb la composició química (per exemple, elements químics), i els cristal·logràfics (abrev., PC. i MC.), que són els relacionats amb els caràcters cristal·logràfics (per exemple, sistemes cristal·lins). Les abreviatures s’afegeixen al final de l’abreviatura de l’arrel MIN. si es tracta de prefixos (MIN.-PQ., MIN.-PC.), o de qualsevol arrel, si es tracta de modificadors (ANTROP.-MC., CULT.-MC., MIN.-MQ., etc.). Si hi ha dos prefixos i/o modificadors de diferent tipus, escrivim PC.-PQ., MC.-MQ. o PC.-MQ., i si n’hi ha un de sol, que és alhora cristal·logràfic i químic, s’escriu PCQ. o MCQ. (és el cas, per exemple, de l’andorita-IV i l’andorita-VI, o de diverses espècies amb el prefix meta-).

2.3.1. Els prefixos

Els prefixos són termes adjectivats (generalment acabats en *o*) que deriven d’un substantiu (un ió, un element químic, un sistema cristal·lí, una forma cristal·lina, etc.): alumino-, cupro-, ferri-, hidro-, mangano-, etc., entre els químics; clino-, orto-, tetra-, etc., entre els cristal·logràfics.

Recordem que els prefixos només apareixen en els noms amb arrel mineralògica (MIN.). En les descripcions etimològiques del *NEM*, els prefixos s’escriuen, amb un guió al final, seguits pel nom del component químic o del caràcter cristal·logràfic corresponent, entre parèntesis. Per exemple: “alumo- (alumini)”, “amoni- (amoni)”, “clino- (monoclínic)”, “ferroso- (ferro²⁺)”, “hidro- (aigua)”, “plumbo- (plom)”. Els prefixos poden aparèixer totalment escrits en un nom de mineral (per exemple: arseno-, fluoro-, magnesio-, plumbo-, etc.), o bé parcialment (per exemple: arseno-, fluoro-, ferroso-, mangano-, sodico-, etc.). La part del prefix que apareix en el nom va subratllada.

En la taula 4 mostrem els principals prefixos referents als **components químics** (només els presents en cinc o més espècies).

Prefix	Element/catió	Anió	Prefix	Element/catió	Anió
alumino-	Al		fluoro-		F
argento-	Ag		fosfo-		PO ₄
arseno-	As	AsO ₄	hidro-		OH / H ₂ O
bario-	Ba		hidroxilo-		OH
bismuto-	Bi		itro-	Y	
calcio-	Ca		magnesio-	Mg	
cobalto-	Co		manganoso-	Mn ²⁺	
cloro-		Cl	natro-	Na	
cupro-	Cu		niquelo-	Ni	
estibio-	Sb		plumbo-	Pb	
ferrico-	Fe ³⁺		potassico-	K	
ferroso-	Fe ²⁺		sodico-	Na	

Taula 4

Els termes d'origen grec *calco* i *sidero* no existeixen com a veritables prefixos en noms d'arrel mineralògica. Ambdós són termes propis d'arrels cultes o químiques. La calcopirita és l'únic cas on podem pensar que el terme *calco* actua com a prefix, ja que se suposa que Hencklel (1725) li va donar aquest nom amb el significat de 'pirita de coure', habitual com a sinònim en moltes obres mineralògiques. En el cas de la calcosiderita, per exemple, no podem dir que *calco* sigui un prefix i 'siderita' l'arrel, ja que no es tracta d'una 'siderita de coure' (és un fosfat i no un carbonat).

Ja que el nom de l'element químic itri té arrel toponímica i que el seu símbol químic és Y, considerem com a sinònims equivalents els noms dels minerals derivats de 'ytri' (i potser també de 'yttri'), amb y en lloc de i. El mateix passa amb tori/thori (amb *th*, com el símbol químic), d'arrel antroponímica.

Respecte al cobalt i al níquel, per adaptació als noms oficials en anglès, donem prioritat als prefixos escrits sense *o-* (cobalt- i níquel-), però s'han d'acceptar com a sinònims equivalents els escrits amb *o-* (cobalto- i níquelo-). El mateix passa amb els prefixos hidroxilo-, sodico- i potassico-, que escrivim preferentment sense *o-*.

Aquesta omisió de la *o-* final del prefix pot comportar dificultats o confusió en la pronunciació del nom, d'una banda, perquè podem trobar-nos amb tres o més consonants seguides (cobaltlotharmeyerita o cobaltlotharmeyerita, cobaltlsumcorita o cobaltlsumcorita, níquellskutterudita o níquellskutterudita, níquellschneebergita o níquellschneebergita, etc.); d'una altra, perquè pot induir fàcilment a una lectura errònia, com en potassilrichterita, potassilleakeïta i, sobretot, níquellotharmeyerita. Per a aquests últims casos, en català és normatiu l'ús del guionet (cap-rossenc, pic-roig, pèl-llarg, etc.), per la qual cosa potser s'han d'admetre, com a sinònims equivalents, els noms potassi-richterita, potassi-leakeïta i níquel-lotharmeyerita, amb guionet.

Els prefixos potassico- (potassic-) i sodico- (sodic-) només s'utilitzen per a diferenciar espècies d'amfibols. Per a la resta es disposa dels prefixos kalio- (molt inusual) i natro- (força emprat). Els

prefixos potassio- i sodio- no existeixen. Els prefixos ferroso-, ferrico-, manganoso- i manganico- s'utilitzen sempre, fins ara, en forma abreviada: ferro-, ferri-, mangano- i mangani-, respectivament.

Exemples:

Calciobetafitita = MIN.-PQ.: [P] calcio- (calci); + [A] betafitita (v.).

Fosfohedifana = MIN.-PQ.: [P] fosfo- (fosfat); + [A] hedifana (v.).

Hidroxilapatita = MIN.-PQ.: [P] hidroxilo- (hidroxil); + [A] apatita (v. fluorapatita).

Natrojarosita = MIN.-PQ.: [P] natro- (sodi); + [A] jarosita (v.).

D'entre els prefixos referents als **caràcters cristal·logràfics**, els que existeixen ara mateix per a indicar un sistema cristal·lí concret apareixen en la taula 5 (amb l'etimologia).

Prefix	Sistema cristal·lí	Etimologia
anorto-	anòrtic (= triclínic)	del grec <i>an</i> = 'no' i <i>orthós</i> = 'recte'
clino-	clinoèdric (= monoclínic)	del grec <i>klinō</i> = 'inclinat' i <i>hédra</i> = 'cara'
iso-	isomètric (= cúbic)	del grec <i>isos</i> = 'igual' <i>métros</i> = 'mesura'
orto-	ortoròmbic (= ròmbic)	del grec <i>orthós</i> = 'recte' i <i>rhómbos</i> = 'rombe'
tetra-	tetragonal	del grec <i>tetrás</i> = 'de quatre' i <i>gōnía</i> = 'angle'

Taula 5

Exemples:

Clinohumita = MIN.-PC.: [P] clino- (monoclínic); + [A] humita (v.).

Isocubanita = MIN.-PC.: [P] iso- (cúbic); + [A] cubanita (v.).

Ortoserpierita = MIN.-PC.: [P] orto- (ròmbic); + [A] serpierita (v.).

Finalment, tenim els prefixos que unes vegades tenen una funció química i, d'altres, una funció cristal·logràfica (taula 6).

Prefix	Etimologia
hiper-	del grec <i>hypér</i> = 'sobre' o 'damunt de'
meta-	del grec <i>metá</i> = 'més enllà', 'després de', 'prop de' 'entre'
para-	del grec <i>pará</i> = 'amb', 'a més de', 'en relació amb'
parvo-	del llatí <i>parvus</i> = 'petit'
proto-	del grec <i>prōtos</i> = 'primer' o 'anterior'
pseudo-	del grec <i>pseūdos</i> = 'fals', 'que enganya', 'que es fa passar per'

Taula 6

Els prefixos parvo- i proto- s'utilitzen per diferenciar amfibols. El prefix meta-, molt emprat, pot indicar una diferenciació cristal·logràfica entre dues espècies (per exemple, variscita i metavariscita), però en la majoria de casos assenyalava una diferenciació química: que un mineral té menys molècules d'aigua o no en té (per exemple, autunita i metaautunita o delrioïta i metadelrioïta).

En el *NEM*, el significat concret d'aquests prefixos es detalla en l'etimologia, entre parèntesis. Els casos genèrics que corresponen a una diferenciació química no concreta es detallen amb l'abreviatura 'altra comp.', i si assenyalen una diferenciació cristal·logràfica no concreta, amb 'altra crist.'. Si la diferenciació pot ésser entesa tant amb un significat químic com cristal·logràfic no concrets (o un, o l'altre, o tots dos alhora), emprem el mot 'diferenciació' i expliquem el seu significat en un peu de pàgina.

Exemples:

Metatorbernita = MIN.-PQ.: [P] meta- (menys aigua); + [A] torbernita (v.).

Metavivianita = MIN.-PCQ.: [P] meta- (diferenciació); + [A] vivianita (v.).

Parahopeïta = MIN.-PC.: [P] para- (altra crist.); + [A] hopeïta (v.).

Protoantofil·lita = MIN.-PC.: [P] proto- (altra crist.), + ferroantofil·lita (v.).

Pseudomalaquita = MIN.-PQ.: [P] pseudo- (altra comp.); + [A] malaquita (v.).

El terme 'beta' també s'utilitza per a diferenciar espècies, però no existeix consens sobre on (al davant o al darrere) i com (amb la lletra grega β o amb tota la paraula 'beta') s'ha d'escriure, tal i com hem pogut comprovar en les fonts consultades. En les recomanacions de l'IMA de 2008 no hi ha cap indicació al respecte. Nosaltres l'escrivim al darrere, com a modificador (davant d'altres possibles modificadors), i amb la paraula sencera (per exemple, rosilita-beta). Els noms amb 'beta' al davant, com a prefix, els considerem com a sinònims equivalents.

2.3.2. Els modificadors

Els modificadors són els símbols químics dels elements (Al, Ca, Fe, Na, Mn...), o bé diversos tipus de notacions cristal·logràfiques ($2a$, $2N2S$, $M...$), que s'escriuen sempre al final del nom, després d'un guió, generalment amb la funció de diferenciar, químicament o cristal·logràficament, dues o més espècies d'identica arrel. En la descripció etimològica, com la resta de components, els modificadors van subratllats.

Hi ha dos tipus de modificadors químics: un és exclusiu de la família de les zeolites i del grup de la labuntsovita, amb el símbol de l'element químic escrit sense parèntesis: cabazita-Ca, estilbita-Na, labuntsovita-Fe, phillipsita-K, thomsonita-Sr, etc.; l'altre s'utilitza en la resta de casos, amb els símbols dels elements químics escrits entre parèntesis: allanita-(La), arrojadita-(KFe), axinita-(Fe), monazita-(Ce), tantallita-(Mn), whiteïta-(CaFeMg), etc.

Respecte als modificadors proposats per Levinson (1966) per diferenciar espècies en funció de l'element de les terres rares (ETR) predominant, inicialment, entre 1966 i 1987, l'espècie primària s'escriu sense modificador (allanita, monazita, sinquisita...), però més tard (Nickel & Mandarin, 1987) es va decidir que el modificador dels ETR (Y, Ce, La, Nd...) s'escriuria sempre: allanita-(Ce), allanita-(Y), monazita-(Ce), monazita-(La), etc.; fins i tot quan només hi hagués una espècie: adamsita-(Y) (no es coneixen encara altres adamsites), loparita-(Ce) (no s'han descobert encara altres loparites), etc.

Els modificadors cristal·logràfics, encara poc habituals, s'empren per diferenciar sistemes cristal·lins i variacions polisòmiques (defineixen espècies) i polítipiques (no defineixen espècies). Per exemple: hidroxilapatita i hidroxilapatita-*M*, ferronigerita- $2N2S$ i ferronigerita- $6N6S$. Tot i que l'IMA ho estableix, no tots els autors estan d'acord en què les variacions polisòmiques determinin espècies diferents (és el cas de taafèïtes, nigerites i högbomites, segons la nomenclatura d'Armbruster, 2002, o de les gersdorffïtes, segons Bayliss, 1982). Nosaltres les tractem com a espècies independents. En

alguns casos, en el camp de la rellevància anotem només un valor, de caràcter global, sense tenir en compte aquestes variacions polisòmiques, ja que no sempre hem pogut determinar la rellevància per separat. Així, per exemple, la rellevància que anotem en l'andorita-*IV* correspon en realitat a l'andorita-*IV* i l'andorita-*VI*, enteses globalment com a andorita. El mateix passa amb les gersdorffites, halloysites, magnesiohögbomites i novačekites.

En els noms de les espècies, és normatiu que els modificadors cristal·logràfics s'escriguin en cursiva, però, donat que nosaltres fem el nom en anglès, els escrivim en lletra rodona. En canvi, en les descripcions etimològiques sí els escrivim en cursiva (i subratllats).

2.4. El desglossament d'espècies

Ja hem dit, en parlar de les arrels mineralògiques, que el desglossament d'espècies (concepte llavors definit) és un tema molt important i complex, a més de polèmic.

Si pensem en els aficionats mineralogistes de tot el món, parlar del desglossament d'espècies no seria ni tan important, ni tan polèmic, ni tan complex si s'haguessin fixat uns criteris concrets, únics per a tothom i invariables al llarg del temps. Però la realitat ha estat, i és, una altra: els criteris han variat, i varien, en funció de l'autor o grup d'autors, del major o menor pes que tinguin les recomanacions de l'IMA, del moment històric en què es fixen i del pas del temps, lligat a l'evolució com a ciència de la mineralogia i als avenços tecnològics (especialment en l'anàlisi cristal·loquímica dels minerals). A més, i relacionat amb l'evolució de la ciència mineralògica, hi ha un altre factor molt important: el concepte d'espècie mineral. Aquest factor, que afecta al "moviment" d'acreditacions i desacreditacions d'espècies, és encara més important en el tema del desglossament d'espècies. Com a exemple prou il·lustratiu només cal consultar l'evolució de la nomenclatura de les apatites.

En nomenclatura mineralògica, l'objectiu del desglossament d'espècies és la diferenciació de les espècies que comparteixen arrel, essent aquesta arrel el nom d'un mineral o espècie mineral, amb l'ús adequat de prefixos o modificadors. L'espècie que procedeix directament d'aquest mineral originari (per tant, és la més antiga), un cop fet el desglossament, és la que considerem etimològicament com a *espècie primària*, i la resta d'espècies desglossades són etimològicament *espècies derivades*. Tota espècie primària, o bé des de sempre o bé durant part de la seva existència, té o ha tingut un nom sense prefix ni modificador. Una espècie etimològicament derivada sempre té un nom amb prefix o modificador.

Veiem el cas de les monazites, és a dir, les espècies desglossades que tenen un nom amb l'arrel 'monazita'. Breithaupt va donar, l'any 1829, el nom de monazita a un mineral, un fosfat de ceri i altres possibles ETR. El 1945 es va descobrir l'equivalent amb lantani com a ETR predominant (monazita lantànica), que el 1966 es convertí en monazita-(La), amb l'aplicació dels modificadors de Levinson. El 1987 la monazita va passar a ésser la monazita-(Ce), amb la generalització que l'IMA (Nickel i Mandarino) va establir per a totes les espècies amb ETR, i, el mateix any, fou acceptada la monazita-(Nd). Finalment, el 2002 es va acceptar la monazita-(Sm). Per tant, entre les monazites, la monazita-(Ce) és l'espècie etimològicament primària, ja que procedeix directament de la monazita pròpiament dita, i va mantenir aquest nom, sense modificador, des del 1829 fins al 1987. Levinson va deixar sense modificador les espècies primàries, i així van ser acceptades per l'IMA i així es van escriure fins l'any 1987. La monazita-(La), la monazita-(Nd) i la monazita-(Sm) són les espècies etimològicament derivades.

En un desglossament d'espècies són dues les maneres possibles d'actuar, en funció de si es decideix que l'espècie etimològicament primària mantingui o no mantingui el nom original del mineral del qual procedeix.

a) L'espècie primària manté tal qual el nom del mineral o espècie mineral del qual procedeix. Aquest tipus d'actuació és més habitual entre els noms d'espècies desglossades amb prefixos que no pas amb modificadors.

Per exemple, seria el cas de les pargasites (i molts amfibols), desglossades amb prefixos, i de les epidotes, amb modificadors:

Pargasita = TOP.: [A] Pargas (població), Finlàndia Occid., Finlàndia, + [T] ita. Steinheil, 1814.

Ferropargasita = MIN.-PQ.: [P] ferro- (ferro²⁺); + [A] pargasita (v.). Wilkinson, 1961.

Fluoropargasita = MIN.-PQ.: [P] fluoro- (fluor); + [A] pargasita (v.). Lupulescu *et al.*, 2005.

Epidota = CULT.: [A] epidota, del grec *epidotós* = 'augmentat' o 'desenvolupat'. Haüy, 1801.

Epidota-(Pb) = MIN.-MQ.: [A] epidota (v.); + [M] Pb. Penfield & Warren, 1899 (hancockita); Armbruster *et al.*, 2006.

Epidota-(Sr) = MIN.-MQ.: [A] epidota (v.); + [M] Sr. Minakawa *et al.*, 2008.

Les arrels 'pargasita' i 'epidota', procedents de dos minerals anomenats d'aquesta manera, es mantenen tal qual en la pargasita i l'epidota, que són les espècies etimològicament primàries dels respectius desglossaments.

Altres espècies primàries d'aquest tipus de desglossament són: actinolita, antofil·lita, astrofil·lita, autunita, copiapita, cummingtonita, glaucofana, holmquistita, jarosita, piemontita, richterita, taramita, tsumebita, uranospatita.

b) L'espècie primària NO manté tal qual el nom del mineral o espècie mineral del qual procedeix. Aquest tipus d'actuació és més habitual entre els noms d'espècies desglossades amb modificadors que no pas amb prefixos.

Per exemple, seria el cas de les columbites, desglossades amb prefixos, i de les sinquisites (i tots els desglossaments d'ETR), amb modificadors:

Columbita-(Fe) = QUÍM.-MQ.: [A] columbi (niobi), + [T] ita; + [M] Fe. Jameson, 1805 (columbita); Wherry, 1915 (ferrocolumbita); Burke, 2008.

Columbita-(Mg) = MIN.-MQ.: [A] columbita (v. columbita-(Fe)); + [M] Mg. Mathias *et al.*, 1963 (magnocolumbita); Burke, 2008.

Columbita-(Mn) = MIN.-MQ.: [A] columbita (v. columbita-(Fe)); + [M] Mn. Dana, 1892 (manganocolumbita); Burke, 2008.

Sinquisita-(Ce) = CULT.-MQ.: [A] sinquis, del grec *sygchysis* = 'confusió' o 'mescla', + [T] ita; + [M] Ce. Flink, 1900 (sinquisita); Nickel & Mandarino, 1987.

Sinquisita-(Nd) = MIN.-MQ.: [A] sinquisita (v.); + [M] Nd. Maksimovic & Panto, 1978.

Sinquisita-(Y) = MIN.-MQ.: [A] sinquisita (v.); + [M] Nd. Smith *et al.*, 1960 (doverita); Levinson, 1966.

Les arrels 'columbita' i 'sinquisita', que provenen de dos minerals anomenats d'aquesta manera, no es mantenen tal qual, com a noms d'espècie, ni tan sols en les espècies etimològicament primàries, la columbita-(Fe) i la sinquisita-(Ce).

Entre les epidotes i les sinquisites, podem veure també que hi ha dues espècies que durant un temps van tenir un nom d'espècie primària, la hancockita i la doverita, i després d'uns anys es convertiren en noms d'espècie derivada: epidota-(Pb) i sinquisita-(Y), respectivament. Aquest criteri s'aplica en les últimes dècades, per les semblances cristal·loquímiques que existeixen entre les espècies d'un

mateix grup sistemàtic: dannemorita (ara, manganogrünerita), herschelita (ara, cabazita-Na), musgravita (ara, magnesiotaafeïta-6N'3S), sigismundita (ara, arrojadita-(BaFe)), tirodita (ara, parvowinchita), tweddillita (ara, manganipiemontita-(Sr)), etc.

Altres desglossaments d'aquest tipus són: tots els basats en els cations d'ETR (allanites, britolites, davidites, monazites, parisites...), alums, apofil·lites, arrojadites, axinites, cabazites, estilbites, høg-bomites, phillipsites, pumpellyites, tantalites, etc.

La nomenclatura específica per a aquests dos tipus de desglossament depèn dels criteris establerts pels membres dels grups de treball o subcomitès, proposats per la CNMNC-IMA, que s'encarreguen d'una família o grup d'espècies concret.

Com es pot veure en els exemples anteriors, la tipificació del nom i la descripció etimològica de l'arrel es fa sempre en l'espècie etimològicament primària, i les espècies derivades es tipifiquen amb arrel mineralògica (química o cristal·logràfica). Entre les pargasites, la pargasita, com a espècie primària, es tipifica (en aquest cas, és arrel toponímica, TOP.), i així es detalla etimològicament; mentre que la resta de pargasites (espècies derivades) són d'arrel mineralògica (MIN.) amb diferents prefixos de tipus químic (per tant, totes són MIN.-PQ.). Entre les sinquisites, l'espècie etimològicament primària és la sinquisita-(Ce), que es tipifica com a CULT.-MQ. (arrel culta amb modificador químic), i les altres sinquisites són de tipus MIN.-MQ. (arrel mineralògica amb modificador químic).

En tots els desglossaments de tipus **a** i en la majoria dels de tipus **b**, no hi ha problema a l'hora d'establir quina és l'espècie etimològicament primària; però hi ha casos, de tipus **b**, en què no queda tan clar. Això succeeix especialment en els desglossaments d'algunes zeolites (i pot afectar també a la rellevància, que s'estableix per aproximació). Entre les cabazites, les estilbites o les heulandites, per exemple, podem dir amb prou certesa que les espècies primàries són les càlciques, es a dir, la cabazita-Ca, l'estilbita-Ca i l'heulandita-Ca. Però, en el cas de les clinoptilolites, erionites i phillipsites, determinar-ho no és tan senzill. Si agafem el cas de la phillipsita, podem veure que en les obres on surt com a phillipsita (anteriors als desglossaments), en unes fórmules apareix com a predominant el K, i en d'altres, el Ca. En les fonts on ja surt desglossada, per quantitat de jaciments (mindat.org), la de K i la de Ca són les predominants (per igual); per raresa (*Lapis Mineralienverzeichnis*, 2008), hi predomina la de K; per referències, en la web del Projecte RRUFF, l'espècie que procedeix directament de la phillipsita és la phillipsita-Na; en canvi, en *Minerals and their Localities*, ho és la phillipsita-K. Creiem que el criteri més adient, com es pot deduir de l'article sobre la nomenclatura de les zeolites (Coombs *et al.*, Subcomitè en zeolites; *The Canadian Mineralogist*, 1997), està fonamentat en la localitat tipus. En el cas de les phillipsites, abans del desglossament, la localitat tipus de la phillipsita era Aci Castello, Sicília, Itàlia (Lévy, 1825); les phillipsites d'aquesta localitat són predominants en Na. Per tant, un cop fet el desglossament, l'espècie etimològicament primària seria la phillipsita-Na, amb l'esmentada localitat tipus. La phillipsita potàssica (que fins l'any 1997 es podia entendre com una varietat amb predomini de K) es va descobrir més tard, prop de Roma (Hintze, 1897), mentre la càlcica fou descoberta a Hawaii (Iijima & Harada, 1969). Amb el pas dels anys, la majoria de phillipsites que s'anaven trobant arreu del món tenien més K que Ca i Na, i així es mostrava en la fórmula més habitual. De fet, la phillipsita-Na, tot i ser l'espècie primària, sembla ser la menys abundant i, per tant, la de menor rellevància. Segons aquest mateix criteri, l'espècie etimològicament primària de les clinoptilolites és la clinoptilolita-K i la de les erionites és l'erionita-Na.

La nomenclatura establerta pel Subcomitè de les zeolites, l'any 1997, pot comportar canvis en els noms actuals d'espècies primàries, si es fa el mateix que s'ha fet en el cas de la thomsonita, ja que, en descobrir-se l'equivalent amb Na predominant (thomsonita-Na), el 2001, la thomsonita es va convertir en thomsonita-Ca.

Hi ha uns pocs casos (algun de molt important) en què la localitat tipus del mineral originari no es coneix amb seguretat. Llavors, per tal de determinar l'espècie etimològicament primària ens hem basat en la fórmula anterior al desglossament. Per exemple, hornblenda era el nom d'un mineral que l'any 1978 fou desglossat en dues espècies: ferrohornblenda i magnesiohornblenda. L'autor del nom 'hornblenda' no es coneix amb certesa (per l'etimologia, ha de ser de llengua alemanya), ni tampoc l'any (segona meitat del segle XVIII), ni la localitat tipus (probablement, també alemanya). Consultant obres mineralògiques anteriors al 1978, la fórmula de l'hornblenda que hem trobat més sovint dona a entendre que, majoritàriament, el Mg predomina sobre el Fe i, per tant, que hi ha més hornblendes amb Mg>Fe. Així doncs, considerem la magnesiohornblenda com a espècie primària.

També hi ha alguns casos en què el desglossament, sempre del tipus **b**, es fa en el mateix moment d'anomenar, un cop descobertes i definides, dues o més espècies trobades més o menys al mateix temps (generalment, en un mateix jaciment). Això s'ha donat, per exemple, amb la barahonaïta-(Al) i la barahonaïta-(Fe), així anomenades des de bon principi (2008), o amb les ivanyukites (2009). En aquest cas no existeix una veritable espècie primària: les espècies s'anomenen alhora amb una arrel comuna, que no correspon al nom d'un mineral existent amb anterioritat. Considerem com a espècies primàries les que tenen l'índex de rellevància més alt.

Finalment, es pot donar que una espècie sigui etimològicament derivada respecte a una altra i, al mateix temps, sigui etimològicament primària respecte a una tercera espècie.

Exemples:

Zoisita = ANTROP.: [A] S. Zois von Edelstein (1747-1819), noble aficionat als minerals, + [T] ita.

Clinozoisita = MIN.-PC.: [P] clino- (monoclínic); + [A] zoisita (v.).

Clinozoisita-(Sr) = MIN.-MQ.: [A] clinozoisita (v.); + [M] Sr.

Joaquinita-(Ce) = TOP.-Q.: [A] Joaquin Ridge (monts), Califòrnia, EUA, + [T] ita; + [M] Ce.

Estronciojoaquinita = MIN.-PQ.: [P] estroncio- (estronci); + [A] joaquinita (v. joaquinita-(Ce)).

Ortojoaquinita-(Ce) = MIN.-PC.: [P] orto- (ròmbic); + [A] joaquinita-(Ce) (v.).

Ortojoaquinita-(La) = MIN.-MQ.: [A] ortojoaquinita (v. ortojoaquinita-(Ce)); + [M] La.

Barioortojoaquinita = MIN.-PQ.: [P] bario- (bari); + [A] ortojoaquinita (v. ortojoaquinita-(Ce)).

La clinozoisita és espècie derivada, de tipus MIN.-PC., respecte a la zoisita i primària respecte a la clinozoisita-(Sr), aquesta de tipus MIN.-MQ. L'estronciojoaquinita és espècie derivada, de tipus MIN.-PQ., respecte a la joaquinita-(Ce), mentre que l'ortojoaquinita-(Ce) és espècie derivada, de tipus MIN.-PC., respecte a la joaquinita-(Ce) i primària respecte a l'ortojoaquinita-(La) i a la barioortojoaquinita, de tipus MIN.-MQ. i MIN.-PQ., respectivament.

Aquesta manera d'enllaçar o encadenar arrels condueix, amb les remissions (v. ...), a una espècie etimològicament primària que conté l'arrel bàsica de tots els noms desglossats (zoisita, en el primer cas, i joaquinita, en el segon). Simbòlicament, és una mena d'arbre que surgeix d'una arrel i pot tenir diferents ramificacions (o nivells). En aquests dos exemples tenim una arrel bàsica (espècie primària) i dues ramificacions o nivells, però encara poden haver-n'hi més, com es posa de manifest en els amfibols.

La nomenclatura de la gran família dels amfibols fou ideada per Leake l'any 1978. Després ha estat revisada, corregida i actualitzada pel mateix Leake i per altres autors. La nomenclatura parteix d'una arrel bàsica (d'espècie etimològicament primària), amb un desglossament de tipus **a**, desenvolupat només amb prefixos, fonamentalment químics, que es van afegint davant l'arrel principal en funció

dels cations o anions que predominen en determinades posicions de la fórmula general dels amfibols: $A_{0-1} B_2 C_5 [Z_2] X_8 O_{22}$, o en funció del sistema cristal·lí. Així, podem trobar noms de fins a tres prefixos, amb encadenats o arbres com el següent:

Holmquistita = ANROP.: [A] J. Holmquist (1866-1946), petroleg suec, + [T] ita.

Ferroholmquistita = MIN.-PQ.: [P] ferro- (ferro²⁺); + [A] holmquistita (v.).

Clinoferroholmquistita = MIN.-PC.: [P] clino- (monoclínic); + [A] ferroholmquistita (v.).

Ferriclinoferroholmquistita = MIN.-PQ.: [P] ferri- (ferro³⁺); + [A] clinoferroholmquistita (v.).

Es tracta d'una nomenclatura certament elaborada, però també complexa. Si en lloc d'utilitzar només prefixos haguessin decidit emprar, per exemple, prefixos cristal·logràfics i modificadors químics, tindriem, en aquest cas, holmquistites i clinoholmquistites. Així, la ferroholmquistita seria holmquistita-(FeAl), la clinoferroholmquistita seria clinoholmquistita-(FeAl) i la ferriclinoferroholmquistita seria clinoholmquistita-(FeFe), amb modificadors de dos elements per als noms d'espècies derivades.

Tot i els recents treballs de Leake, Oberti, Caballero i altres autors, creiem que encara no està prou clara la diferenciació d'espècies d'amfibols totalment validades. Nosaltres considerem com a tals les espècies que apareixen a l'última llista de l'IMA (març 2009) amb l'estatus *A* (acceptades), *Rd* (redefinides) o *Rn* (canviades de nom) i, al mateix temps, surten en la web del Projecte RRUFF, tenint en compte també les que es recullen en el *Fleischer's Glossary of Mineral Species* (2008) i en el *Lapis Mineralienverzeichnis* (2008).

També és complexa la nomenclatura d'Armbruster per al grup högbomita-nigerita-taaffeïta (2002), fonamentada en la notació de les variacions polisòmiques derivades de la unió de mòduls estructurals de nolanita (*N*) i espinel·la (*S*), com a modificadors, més un prefix que assenyalava el catió divalent predominant (ferro-, magnesio-, zinco-): ferronigerita-2*N*1*S*, magnesiohögbomita-2*N*2*S*, magnesiotaafeïta-6*N*'3*S*, etc.

La informació original, en anglès, amb les recomanacions sobre aquestes o altres nomenclatures, es pot trobar fàcilment a Internet.

3. Transcripció dels noms

Entenem per transcripció la representació d'un escrit (lletra, mot o frase) mitjançant un sistema de caràcters, que anomenem comunament alfabet, diferent a l'original. Aquesta definició té un sentit ampli. En un sentit més estricte, la representació gràfica dels caràcters d'una llengua amb un sistema d'escritura o alfabet diferent de l'original té la finalitat de fer l'equivalència fonètica, és a dir, que al so de cada lletra o dígraf de la llengua d'origen li correspongui una lletra o dígraf en la llengua de destinació. Per tant, estem parlant de *transcripció fonètica*. La transcripció que es fa "lletra a lletra", per equivalència gràfica, independentment o no del so, és la *transcripció per transliteració* o, simplement, *transliteració*.

Existeixen normes internacionals, tant de transcripció fonètica com de transliteració, i cada llengua de destinació també té unes normes específiques, en funció de quin sigui l'alfabet de la llengua d'origen.

La transcripció o transliteració dels noms dels minerals que ens han arribat fins avui es va fer, amb més o menys cert, fa segles. Són el que anomenem *noms clàssics*, amb un origen etimològic grec, llatí, àrab, persa, etc. Aquests noms s'acostumen a acceptar tal qual, tot i que, en alguns casos, la transcripció podria ésser diferent en funció de la normativa actual. És el cas, per exemple, del nom

cinabri, d'origen grec (de *kinnábaris*), que podríem escriure cinnabri, amb dues *n*, per transliteració directa de la doble *n* grega. Però també hi ha casos en què s'ha canviat el nom clàssic; per exemple, el mineral que abans anomenavem beril·le ara és beril.

L'única publicació de caràcter normatiu que existeix sobre nomenclatura mineralògica, amb l'aplicació d'uns criteris de transcripció concrets, és el *Diccionari de Geologia (DdG)* editat per Enciclopèdia Catalana (1997), amb l'acreditació de l'Institut d'Estudis Catalans (IEC); una publicació imprescindible, ja exhaurida, on es posa "negre sobre blanc" la tasca duta a terme per un ampli equip de col·laboradors dirigit per Oriol Riba i Arderiu. En les pàgines XXI i XXII de la introducció d'aquesta obra apareixen els criteris de transcripció emprats. L'any 2000 es va publicar el *Vocabulari de Mineralogia (VdM)*, també d'Oriol Riba (conjuntament amb els coneguts mineralogistes J. C. Melgarejo i J. M. Mata), pel Servei de Llengua Catalana de la Universitat de Barcelona, on es detallen els criteris de transcripció i es recullen els noms catalanitzats de tots els minerals.

En castellà cal destacar el *Diccionario de términos mineralógicos y cristalográficos* de Carlos Díaz G.-Mauriño, publicat per Alianza Editorial (1991), amb els seus propis criteris de transcripció i transliteració, resumits en les pàgines XVI i XVII de la introducció.

3.1. Oficialitat dels noms en anglès (noms IMA)

Sigui quina sigui la llengua d'origen dels autors, per tal que arribin a ser acceptats per la comunitat internacional, els noms de les noves espècies minerals s'han de publicar en llengua anglesa, i és en aquesta forma com arriben al públic interessat, tant en el propi article on es dona a conèixer el mineral com en les llistes que difon l'IMA. En mineralogia no existeix una nomenclatura científica dels objectes a estudiar i classificar, les espècies minerals, a diferència del que passa en botànica i zoologia, i per tant, els noms no es poden escriure d'una manera inequívoca i universal.

A manca d'un nom científic per a cada espècie (per exemple, amb una nomenclatura de tipus binomial grup-espècie), creiem que el nom en anglès, tal i com surt publicat, ha de tenir cert caràcter oficial i, com a tal, es pot prendre com a base o punt de partida a l'hora de fer, amb certs límits, la seva transliteració a altres llengües.

Aquesta oficialitat dels noms en anglès està delimitada, en funció del tipus d'arrel etimològica, per una banda, per les regles de transcripció al català i, per una altra, per les recomanacions de la comissió de nomenclatura de l'IMA, que nosaltres considerem de necessària aplicació, amb les excepcions que expliquem més endavant. En aquest sentit, proposem dos models o criteris d'actuació diferents: un per als noms d'arrel culta (i d'arrel etnològica) i l'altre per als noms d'arrel antropològica i topològica, de qualsevol llengua d'origen, tant moderna com antiga.

Per a la resta d'arrels no hi ha massa problemes. Per exemple, les arrels amb noms d'elements químics s'escriuen en funció de la forma catalana acceptada normativament (cesi, estronci, ferro, galli, pal·ladi, potassi, tal·li, zinc...). Si el nom de l'element no correspon a una forma acceptada, en les arrels (com en els prefixos), respectem la grafia original en casos com el de kali/io, del neollatí *kaliium* (potassi), que escrivim amb *k* (símbol químic del potassi), però creiem que els noms amb *c* s'han d'acceptar com a sinònims equivalents (kaliborita/caliborita, kalinita/calinita...). En les formes d'origen grec o llatí, apliquem les normes de transliteració habituals (calco, estibi/io, sidero, etc.).

3.2. Els noms d'arrel culta

Com ja hem dit, és l'arrel formada per un o diversos termes d'origen llatí i/o grec, o d'altres llengües, que fan referència a alguna propietat física o química del mineral o a qualsevol altra característica. La gran majoria de noms amb aquest tipus d'arrel són d'origen grec o grecollatí, la qual cosa

obliga a fer una transcripció dels caràcters de l'alfabet grec cap a caràcters llatins, que són els emprats tant en català com en castellà i anglès.

Aquí apliquem les normes de transcripció habitualment acceptades, i tradicionalment emprades, que hom pot trobar publicades en diverses obres (com la *Gran enciclopèdia catalana*, vol. 8) i en algunes webs d'Internet. Es tracta de les normes que han estat utilitzades i encara s'utilitzen per a qualsevol cultisme (paraules com mineralogia, geologia, cristal·lografia, cardiopatia, fil·loxaera, fibrocartílag, hemofília, telegrafia, etc.). En general, el criteri de transcripció de les arrels cultes és idèntic a l'emprat en el *DdG* i en el *VdM*. És en aquest tipus d'arrel on s'aprecien més diferències respecte a l'anglès (i també respecte al castellà).

En la taula 7 mostrem les equivalències d'aquelles lletres o caràcters grecs que tenen una grafia diferent a les tres llengües de destinació del present *Nomenclàtor*: català, castellà i anglès (amb uns quants exemples).

Caràcters grecs		Nom	Transliteració llatina	Català	Castellà	Anglès
Z	ζ	zeta	z	z monazita topazi	c / z monaçita topacio	z monazite topaz
Θ	θ	theta	th	t anortita taumasita	t anortita taumasita	th anorthite thaumasite
K	κ	kappa	k / c	c / qu centrolita pectolita pinaquiolita	c / qu centrolita pectolita pinaquiolita	k / c kentrolite pectolite pinakiolite
P	ρ	rho	rh	r rodonita pirrotita	r rodonita pirrotita	rh rhodonite pyrrhotite
Υ	υ	ypsilon	y	i pirita cianita	i pirita cianita	y pyrite kyanite
Φ	φ	phi	ph	f farmacolita tefroïta	f farmacolita tefroïta	ph pharmacolite tephroïte
X	χ	ji	ch	c / qu rodocrosita malaquita quiolita	c / qu calcocita rodocrosita malaquita quiolita	ch chalcocite rhodochrosite malachite chiolite

Taula 7

Algunes observacions i aclariments:

La lletra grega *ji*, davant les vocals *e* i *i* és *qu*, i davant les vocals *a*, *o*, *u* i les consonants a final de paraula és *c* (en anglès sempre és *ch*): halotriquita (*halotrichite*).

La lletra grega *kappa*, davant de *i*, pot ésser *qu* (fenaquita, pinaquiolita), que és el més habitual, o també *c* (leucita, neotocita) quan en anglès també sigui amb *c* (*leucite*, *neotocite*).

Les combinacions llatines *ae* i *oe* (del grec *ai*) passen a ser *e* en català (i castellà): clorofenicita (*chlorophoenicite*), esquineta (*aeschynite*), linneeta (*linnaeite*).

En català (i castellà) s'afegeix una *e* (*e* protètica inicial) davant de σ (grega) o *s* (llatina) quan aquestes lletres van seguides d'una o més consonants: esfalerita (*sphalerite*), espinel·la (*spinel*), estannita (*stanneite*), estauroilita (*staurolite*), etc.

Recomanem mantenir les dobles lletres grecollatines (mm, nn, ss, tt) en català (torogummita, estannnita, cassiterrita, attacolllita), mentre que la doble *l* ($\lambda\lambda$, en grec, i *ll*, en llatí) passa, com és normatiu, a *ll* en català (apofilllita, pirofilllita...), i a *l* en castellà. Donem prioritat als noms d'origen grec amb *tt*, però també els admetem, com a sinònims equivalents, amb *t* (attacollita i atacollita, pittticita i pittticita). En el cas del cinabri i dels minerals amb el prefix amonio-, donem prioritat als termes més tradicionals, amb *n* i *m*, però són sinònims equivalents els noms, potser més correctes, amb *nn* (cinnnabri) i *mm* (ammmoniojarosita...).

Com es pot veure en la taula 7, les transliteracions en llengua anglesa són totalment fidels a les transliteracions llatines. Així mateix, les equivalències catalanes ho són una mica més que no pas les castellanès. El nom en què amb més claredat es manifesten les diferències en les equivalències de les tres llengües és el de la zeofilllita: *zeofilllita* o millor *zeofilllita* (en castellà) i *zeophyllite* (en anglès).

Pel que fa als noms dels minerals no clàssics procedents d'altres llengües no indoeuropees (la més destacable és el nahua o nàhuatl, llengua utoasteca encara viva a Mèxic), no hem trobat cap taula d'equivalències normalitzada en català. En aquests casos fem una transliteració totalment directa, lletra a lletra, amb la mateixa grafia que la versió anglesa; però en un nom concret, tlapallita, potser seria més correcte escriure tlapal·lita, amb *la* geminada (de *tlapalli*), ja que en nahua el dígraf *ll* equival fonèticament a una *l* una mica llarga (no existeix el so de la *ll* catalana o castellana); així mateix, choloalita (de *choloa*) podria ser txoloalita (en aquest cas, per la transcripció *ch = tx*).

Respecte als noms dels minerals no clàssics procedents d'altres llengües europees (fonamentalment anglès i francès, el rus en molt pocs casos i l'alemany només en noms clàssics), apliquem les normes de transliteració habituals i tradicionals (*ll* és *ll*, *th* és *t*, *y* és *i*, etc.). Fem transliteració i no transcripció fonètica ni, menys encara, traducció. Així, escrivim olimpita (en anglès, *olympite*) i escrutinillta (en anglès, *scrutinyite*), però també greenalita i no 'grinalita' (*greenalite*, d'origen anglès), o oursinllta i no 'ursinllta' (*oursinite*, d'origen francès), igual que escrivim, sense traduir, labirintita i no 'labirintita' (en anglès, *labyrinthite*), leadamalllgama i no 'plomamalllgama' (en anglès, *leadamalgam*) i museullta i no 'museullta' (en anglès, *museumite*).

3.3. Els noms d'arrel antroponímica i toponímica

Aquests dos tipus d'arrel, basats en noms propis de persones (antroponims) i de llocs (toponims), poden originar problemes a l'hora de transcriure'ls al català.

La recomanació de la CNMNC-IMA per a aquestes arrels és molt clara: s'ha de conservar la grafia de la llengua d'origen (segons fou escrita per l'autor, amb transliteració a l'anglès). Podríem dir que aquesta és la norma fonamental. A més, a les últimes recomanacions de l'IMA (*The Mineralogical Record*, 39; 2008) es van incloure també les grafies amb signes diacrítics (qualsevol signe que s'afegeix a una lletra per a indicar alguna modificació fonètica), tant en consonants com en vocals.

3.3.1. Amb alfabet llatí

Quan la grafia de la llengua d'origen correspon a l'alfabet de caràcters llatins no existeix cap tipus de problema a l'hora d'aplicar la norma fonamental anterior, fins i tot en les consonants que ara han de portar algun signe diacrític (č, š, č...), ja que no provoquen cap tipus de confusió i, amb els processadors de textos actuals, es poden escriure sense problemes. En canvi, respecte a l'anglès, existeix un problema de fons pel que fa a l'acceptació, en els noms en català, de les vocals amb diacrítics en arrels antroponímiques i toponímiques.

Tots sabem que en català (com en castellà) a les vocals es poden utilitzar alguns diacrítics amb funcions molt concretes, els quals poden entrar en col·lisió directa amb l'ús dels diacrítics recomanats per l'IMA. Ens referim a la dièresi (¨) i, especialment, als accents gràfics (obert, ` , i tancat, ´) que emprem per indicar la major entonació d'una vocal determinada (vocal tònica) i assenyalar-ne el timbre (obert o tancat), aplicables en funció de la normativa ortogràfica vigent per al català. Per tant, l'acceptació de vocals amb diacrítics en aquests tipus d'arrels provocaria confusió i faria que, de fet, s'haguessin de pronunciar de manera generalment incorrecta. Per exemple, si escrivim calderónita (de l'antropònim Calderón), amb ó, ens convida a pronunciar-ho com a paraula esdrúixola i amb o tancada, o sérandita (de l'antropònim Sérand), com a paraula sobreesdrúixola (en català, a diferència del castellà, no existeixen les paraules sobreesdrúixoles) i amb e tancada. Els problemes són més grans encara en noms amb dos accents, com *thérèsemaganite*.

Hem de pensar que els noms amb arrel antroponímica o toponímica acaben en -ita o -ina i s'han de pronunciar sempre com a paraules planes, és a dir, amb la major entonació a la *i* de -ita/-ina, que s'escriu amb dièresi si va precedida d'una altra vocal (-aïta, -eïta, -iïta...). Una solució força arriscada seria donar per sabut que l'entonació és plana, no utilitzar la dièresi en cap cas i fins i tot afegir els diacrítics recomanats per l'IMA (céruleïta, dufrenita, fizelyita...). Això dona uns resultats francament rars i, des d'un punt de vista estrictament lingüístic, inacceptables pel català, i més si pensem que els noms així "accentuats" es barrejen amb noms d'altres arrels, com arsènic, bòrax, crisòtil..., que sí són específicament catalans. Amb tot, volem deixar les "portes obertes" a la utilització o no de la dièresi en -ita/-ina (és un tema a debatre en el futur), especialment en els noms d'arrel toponímica i antroponímica (per exemple, en funció de si es pronuncia o no la vocal anterior a la *i* en la llengua d'origen), així com a l'aplicació o no de tots els diacrítics emprats en el vocabulari IMA.

Una altra solució seria la contrària a l'anterior: no utilitzar diacrítics en les vocals, tornant així més o menys a la situació anterior al 2009. Aquesta solució pot semblar millor que l'anterior, però equival a no aplicar en cap cas les recomanacions de l'IMA.

La solució que hem adoptat per al *NEM* és intermitja entre les dues anteriors: no acceptar els diacrítics en les vocals dels noms amb arrel antroponímica i toponímica quan puguin portar a confusió. Per tant, les vocals amb algun diacrític del tipus accent obert (´) o accent tancat (¨), s'escriuen sense diacrític (calderonita, ceruleïta, dufrenita, fizelyita, etc.). Mantenim, però, l'ús d'altres tipus de diacrítics i de lletres especials, perquè no duen a confusió o, simplement, perquè no existeixen en català (com la *o* barrada, *ø*). Entre els diacrítics que creiem que s'han de mantenir hi ha l'anomenat *umlaut* (¨, com la nostra dièresi), en *ä, ö i*, sobretot, *ü* (tot i que és aplicable la substitució pels dígrafs *ae, oe i ue*) i en funció de com s'apliquin als noms oficials; pensem que no comporta confusió amb l'ús exclusiu que proposem per a la dièresi (-ïta/-ïna).

Pel que fa a la dièresi catalana, per als noms amb aquests tipus d'arrel no creiem convenient la utilització d'aquest diacrític, com es fa en zoïsita (millor zoisita) o descloïzita (millor descloizita), ja que emprar-la significaria canviar la grafia original de l'antropònim o topònim en qüestió. En aquest cas també donem prioritat a les recomanacions de l'IMA.

Finalment hem de parlar del tema que, en el camp de la nomenclatura catalana de minerals, probablement ha generat i genera més debat entre els nostres mineralogistes: la utilització de la *ela geminada* (ll) en els noms d'arrel antroponímica i toponímica. Com ja hem vist, en les arrels cultes l'ús d'aquest dígraf, únic i específic del català, està totalment normalitzat i reglat, i no hi ha massa problemes a l'hora d'aplicar-lo, en noms com al·lofana, crisocol·la, espinel·la, mel·lita i, sobretot, en noms que contenen 'fil·l', derivat del grec *phýllon* = 'fulla', per ésser aquest terme molt habitual (antofil·lita, apofil·lita, calcofil·lita, pirofil·lita, etc.).

A diferència del criteri adoptat al *DdG*, basat en part en la tradició i fonamentat en raons fonètiques, creiem que en les arrels antroponímiques i toponímiques no s'ha d'utilitzar mai la grafia ll, sense excepcions. El nostre criteri està basat en la recomanació fonamental esmentada a l'inici d'aquest apartat: conservar la grafia de la llengua d'origen. Per tant, la doble l que veiem en antropònims i topònims anglesos, francesos, italians, alemanys..., s'ha de mantenir tal qual, sense canviar-la per ll, tot i que això signifiqui que no es donen "pistes" sobre com s'han de pronunciar aquestes dobles l, com tampoc es fa en moltes altres lletres que tenen una pronunciació concreta, diferent a la que podem suposar en funció de la grafia (entre aquestes cal destacar-ne la č, habitual en antropònims i topònims txecs, que no té un so com la c catalana sinó un so tx).

En canvi, amb aquest criteri donem "pistes" etimològiques: si veiem un nom amb *ela geminada* (...H...) sabem que conté una arrel culta, i si es tracta d'una doble l (...ll...) podem pensar que conté una arrel antroponímica o toponímica, i que la podem pronunciar com a doble l i no com a ll. Ara mateix només hi ha deu noms d'espècie que pronunciem amb el so palatal ll: allendeïta, amarillita, bambollaïta, barquillita, bellidoïta, belloïta, cebollita, challacolloïta, galliskiïta i villamaninita.

Per tant, donem prevalença a les recomanacions de l'IMA, per sobre de les raons fonètiques o de tradició lingüística, i escrivim allanita, carnallita, covellita, leadhillita, millerita, montmorillonita, phillipsita, sillimanita, wavellita, wollastonita, etc., però pensem que aquests noms potser es podrien acceptar amb ll si els considerem com a sinònims equivalents, si més no en aquelles espècies de més tradició (per exemple, i per afegir un paràmetre delimitador, en totes les espècies conegudes abans del 1959, les espècies "pre-IMA").

Escriure les arrels toponímiques a partir de l'anglès pot comportar, en uns pocs casos (de molta tradició), una evident errada de transcripció, quan l'autor no va respectar la grafia del topònim original: *fayalite* hauria de ser *faialite*, ja que correspon al topònim portuguès Faial (no Fayal). En aquest cas, la forma tradicional catalana faialita sí és fidel a l'original portuguès i, per tant, la considerem més correcta; igual que brasilianita, amb s (com en portuguès), que no pas *brazilianite*, amb z. Fayalita i brasilianita són sinònims equivalents. No passa el mateix, en canvi, amb andalusita (en anglès, *andalusite*), que s'hauria d'escriure amb c en lloc de s, ja que el topònim original s'escriu 'Andalucía'.

L'últim tema que tractem en aquest apartat és el dels noms procedents de topònims i antropònims grecs o llatins. A casa nostra, com a altres "cases" lingüístiques veïnes, hi ha el costum, per tradició, de catalanitzar molts topònims, i també antropònims, d'altres llengües, i més encara si aquestes llengües són el llatí i el grec. El criteri que apliquem torna a ser el mateix: respectar la grafia de l'antropònim o topònim original grec o llatí, de la mateixa manera que ho fem per a les llengües modernes. Així, escrivim pollucita (de l'antropònim grec Pollux = Pòllux), ephesita (del topònim grec Ephesos = Efes), sylvita (de l'antropònim llatí Sylvius = Silvi), theophrastita (de l'antropònim grec Theophrastos = Teofrast) o thorikosita (del topònim grec Thorikos = Toricos).

Igual que en casos anteriors, les formes catalanitzades es poden admetre com a sinònims equivalents, si més no els noms de més tradició, com pol·lucita o silvita. Però hi ha altres casos en què el nom català del mineral no pot derivar directament del topònim o antropònim catalanitzat, com passa

amb la neptunita (de l'antropònim llatí Neptunus = Neptú, amb canvi de la terminació -us de l'antropònim per la terminació -ita): no podem escriure 'neptuïta'.

3.3.2. Amb alfabet no llatins

Aquí la problemàtica és una altra, i també pot generar polèmica, en funció del grau de "purisme" lingüístic que estem disposats a assumir. En general, podem optar per dos criteris diferents:

- 1) Fer una transliteració directa de l'alfabet de la llengua d'origen a l'alfabet de la llengua de destinació, aplicant les normes de transcripció disponibles, de manera semblant a com es fa amb els noms d'arrel culta.
- 2) Fer la transcripció per transliteració, agafant com a punt de partida el nom oficialment acceptat en llengua anglesa, tractant-se per tant d'una transcripció no directa: de la llengua d'origen a l'anglès i de l'anglès al català.

Al *DdG* van ser partidaris d'aplicar el primer d'aquests dos criteris, la qual cosa exigeix disposar de les equivalències normalitzades de totes les llengües d'origen, emprades per anomenar espècies minerals, que utilitzen un alfabet no llatí, com el japonès i el xinès. Però la llengua que més cal destacar és, sense dubte, el rus (amb alfabet ciríl·lic). L'any 1996 l'IEC va fixar el sistema de transliteració de l'alfabet ciríl·lic, emprat al rus i altres llengües (búlgar, serbi, udmurt, etc.).

En la taula 8 recollim les equivalències dels caràcters ciríl·lics que tenen una grafia diferent en català, castellà i anglès.

Caràcters ciríl·lics	Català	Castellà	Anglès	ISO 9: 1995 GOST 2002
Г г	g / gu	g / gu	g	g
Е е	e / ie	ye / ie	e / ye	e
Ё ё	o / io	yo / io	ë / yo	ë
Ж ж	j	zh	zh	ž
З з	z	sz	z	z
Й й	i	i	y / j	j
Х х	kh	j	kh	h
Ц ц	ts	tz / ts	ts / cz	c
Ч ч	tx	ch	ch	č
Ш ш	x / ix	sh	sh	š
Щ щ	sx	sch / shch	shch / shh	š / šč
Ы ы	i	ĩ	y	y
Ю ю	iu	yu / iu	yu	û / ju
Я я	la	ya / ia	ya	â / ja
<i>Taula 8</i>				

La transliteració de l'ISO 9: 1995, equivalent al GOST 2002 (que és l'estàndard actualment oficial a Rússia), i molt semblant al sistema recomanat per la UNESCO, seria aplicable a qualsevol llengua; però, fins ara i pel que fa als noms dels minerals, s'utilitza la transliteració a l'anglès (sistemes BGN/PCGN i ALA-LC). El sistema ISO-GOST és el més idoni, però és força recent i adoptar-lo implicaria haver de canviar la grafia de molts antropònims i topònims i, per tant, la de molts noms de minerals. Així les coses, els autors rusos, búlgars, serbis, kazakhs, etc., a l'hora de publicar les característiques d'una nova espècie mineral, ho fan escrivint el nom transliterat a l'anglès.

Davant d'aquesta realitat, nosaltres hem optat pel segon dels criteris abans esmentats, i agafem els noms vàlids en llengua anglesa com a base, tant a les arrels antroponímiques com a les toponímiques, sigui quina sigui la llengua d'origen (rus, xinès, japonès...). Aquesta opció comporta que no hi hagi diferències significatives, excepte la terminació i algunes vocals amb diacrítics, entre els noms catalans i els anglesos quan l'arrel és antroponímica o toponímica, la qual cosa representa un avantatge, més o menys pràctic, a l'hora d'ordenar els noms alfabèticament, com en aquest *Nomenclàtor*, o a l'hora de cercar informació en alguna base de dades, com les disponibles a Internet.

4. Espècies per a cada tipus d'arrel etimològica

Com a annex estadístic final, en la taula 9 recollim la quantitat d'espècies incloses en el *NEM* (les 4.369 espècies vàlides més les 166 que són dubtoses o qüestionables) en funció del tipus d'arrel etimològica, tot separant les que no porten cap prefix o modificador (simples) d'aquelles que sí en porten (-PC., -PQ., -MC., -MQ., -PC.-PQ., etc.). El total és de 4.534 espècies (n'hi ha una, la iriginita, d'etimologia desconeguda).

ARREL	Simples	Amb prefix i/o modificador				Total	%
		-PC. o -MC.	-PQ. o -MQ.	-PC.- PQ., etc.	-MCQ. i -PCQ.		
CULT.	356	0	23	0	0	379	8,36
ANTROP.	1.937	2	125	0	4	2.068	45,61
TOP.	916	1	46	0	0	963	21,24
QUÍM	276	0	13	0	0	289	6,37
CRIST.	13	0	0	0	0	13	0,29
ETN.	15	0	2	0	0	17	0,38
MIN.	4	99	601	6	10	720	15,88
mixtes	79	4	2	0	0	85	1,87
<i>Total</i>	<i>3.596</i>	<i>106</i>	<i>812</i>	<i>6</i>	<i>14</i>	<i>4.534</i>	<i>100,00</i>

Taula 9

NOMENCLÀTOR DE LES ESPÈCIES MINERALS

Llista alfabètica

Principals abreviatures i símbols:

- – Espècie vàlida
- ? – Espècie dubtosa o qüestionable
- – Separador dels camps d'informació
- / – Separador dels noms (català, castellà i anglès)
- – Símbol de rellevància (valor = 1,0)
- – Símbol de rellevància (valor = 0,5)
- – Símbol de vacant (en algunes fórmules químiques)
- v. – Vegeu...
- et al.* – *et alii* (i altres)
- psCúb. – Pseudocúbic
- psHex. – Pseudohexagonal
- psMon. – Pseudomonoclinic
- psRòm. – Pseudoròmbic
- psTetr. – Pseudotetragonal
- psTrig. – Pseudotrigonal
- [A] – Component del nom: arrel
- [M] – Component del nom: modificador (sufix)
- [P] – Component del nom: prefix
- [T] – Component del nom: terminació (sufix)
- ANTROP. – Tipologia d'arrels: arrel antroponímica
- CRIST. – Tipologia d'arrels: arrel cristal·logràfica
- CULT. – Tipologia d'arrels: arrel culta
- ETN. – Tipologia d'arrels: arrel etnològica
- MIN. – Tipologia d'arrels: arrel mineralògica
- QUÍM. – Tipologia d'arrels: arrel química
- TOP. – Tipologia d'arrels: arrel toponímica
- MC. – Tipologia d'arrels: modificador cristal·logràfic
- MQ. – Tipologia d'arrels: modificador químic
- MCQ. – Tipologia d'arrels: modificador cristal·loquímic
- PC. – Tipologia d'arrels: prefix cristal·logràfic
- PQ. – Tipologia d'arrels: prefix químic
- PCQ. – Tipologia d'arrels: prefix cristal·loquímic

- **Abelsonita** / Abelsonita / *Abelsonite* ■ ANTROP.: [A] P.H. Abelson (1913-2004), geoquímic nord-americà, + [T] ita ■ Milton *et al.*, 1978 ■ $\text{Ni}[\text{C}_{31}\text{H}_{32}\text{N}_4]$ ■ Triclínic ■ 10.CA.20. ○
- **Abenakiïta-(Ce)** / Abenakiïta-(Ce) / *Abenakiite-(Ce)* ■ ETN.-MQ.: [A] abenaki, antiga tribu índia de Mont Saint-Hilaire, Canadà, + [T] ita; + [M] Ce ■ McDonald *et al.*, 1992 ■ $\text{Na}_{26}(\text{Ce}, \text{Nd}, \text{La}, \text{Th})_6[\text{SO}_3](\text{CO}_3)_6(\text{PO}_4)_6[\text{Si}_6\text{O}_{18}]$ ■ Trigonal ■ 9.CK.10. ○
- **Abernathyita** / Abernathyita / *Abernathyite* ■ ANTROP.: [A] J. Abernathy (–), miner nord-americà, + [T] ita ■ Thompson *et al.*, 1956 ■ $\text{K}_2(\text{UO}_2)_2[(\text{AsO}_4)_2] \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ ■ Tetragonal ■ 8.EB.15. ●●
- **Abhurita** / Abhurita / *Abhurite* ■ TOP.: [A] Sharm Abhur (cova), la Meca, Aràbia Saudita, + [T] ita ■ Matzko *et al.*, 1985 ■ $\text{Sn}_{21}\text{O}_6(\text{OH})_{14}\text{Cl}_{16}$ ■ Trigonal ■ 3.DA.30. ●○
- **Abramovita** / Abramovita / *Abramovite* ■ ANTROP.: [A] D.V. Abramov (1963–), mineralogista rus, + [T] ita ■ Yudovskaya *et al.*, 2007 ■ $\text{InPb}_2\text{SnBiS}_7$ ■ Triclínic (psHex.) ■ 2.HF.25a. ○
- **Abswurbachita** / Abswurbachita / *Abswurbachite* ■ ANTROP.: [A] I. Abs-Wurbach (1938–), químic alemany, + [T] ita ■ Reinecke *et al.*, 1991 ■ $\text{CuMn}^{3+}_6[\text{O}_8[\text{SiO}_4]]$ ■ Tetragonal ■ 9.AG.05. ●
- **Acantita** / Acantita / *Acanthite* ■ CULT.: [A] acant, del grec *ákantha* = ‘espina’, + [T] ita ■ Haideringer, 1845 (argentita); Kennigott, 1855 ■ Ag_2S ■ Monoclínic (psCúb.)¹ ■ 2.BA.35. ●●●●●
- **Acetamida** / Acetamida / *Acetamide* ■ QUÍM.: [A] acetamida, un compost orgànic (amida de l'àcid acètic o etanoic, CH_3COOH) ■ Srebrodól'skii, 1975 ■ $\text{CO}(\text{CH}_3)(\text{NH}_2)$ ■ Trigonal ■ 10.AA.20. ●
- **Achavalita** / Achavalita / *Achavalite* ■ ANTROP.: [A] L. Achaval (1870-1938), mineralogista argentí, + [T] ita ■ Olsacher, 1939 ■ FeSe ■ Hexagonal ■ 2.CC.05. ○
- **Acrocordita** / Acrocordita / *Akrochordite* ■ CULT.: [A] acrocord, del grec *akrochordōn* = ‘verruqa’, + [T] ita ■ Flink, 1922 ■ $\text{Mn}^{2+}_4\text{Mg}[(\text{OH})_4](\text{AsO}_4)_2] \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ ■ Monoclínic ■ 8.DD.10. ●
- **Actinolita** / Actinolita / *Actinolite* ■ CULT.: [A] actino, del grec *aktinos* = ‘raig de sol’, + [T] ita ■ Kirwan, 1794 ■ $\text{Ca}_2\text{Mg}_2(\text{Mg}, \text{Fe}^{2+})_3[(\text{OH})_2\text{Si}_8\text{O}_{22}]$ ■ Monoclínic ■ 9.DE.10. ●●●●●
- **Acuminita** / Acuminita / *Acuminite* ■ CULT.: [A] acumin, del llatí *acumen* = ‘punta’, + [T] ita ■ Pauly & Petersen, 1987 ■ $\text{SrAl}(\text{OH})\text{F}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ ■ Monoclínic ■ 3.CC.10. ○
- **Adamita** / Adamita / *Adamite* ■ ANTROP.: [A] G.J. Adam (1795-1881), mineralogista francès, + [T] ita ■ Friedel, 1866 ■ $\text{Zn}_2[\text{OH}|\text{AsO}_4]$ ■ Ròmbic ■ 8.BB.30. ●●●●
- **Adamsita-(Y)** / Adamsita-(Y) / *Adamsite-(Y)* ■ ANTROP.-MQ.: [A] F.D. Adams (1859-1942), geòleg canadenc, + [T] ita; + [M] Y ■ Grice *et al.*, 2000 ■ $\text{NaY}[(\text{CO}_3)_2] \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ ■ Triclínic ■ 5.CC.30. ●
- **Adelita** / Adelita / *Adelite* ■ CULT.: [A] adel, del grec *ádelos* = ‘invisible’, + [T] ita ■ Sjögren, 1892 ■ $\text{CaMg}[\text{OH}|\text{AsO}_4]$ ■ Ròmbic ■ 8.BH.35. ●○
- **Admontita** / Admontita / *Admontite* ■ TOP.: [A] Admont (població), Estíria, Àustria, + [T] ita ■ Walenta, 1979 ■ $\text{Mg}[\text{B}_6\text{O}_7(\text{OH})_6] \cdot 4.5\text{H}_2\text{O}$ ■ Monoclínic ■ 6.FA.15. ○

¹ L'acantita d'alta temperatura o argentita (>173 °C) és cúbica, paramòrfica de l'acantita pròpiament dita (de baixa temperatura).

- **Adranosita** / Adranosita / *Adranosite* ■ ANTROP.: [A] Adranos, déu del foc en la mitologia romana de Sicília, + [T] ita ■ Demartin *et al.*, 2010 ■ $(\text{NH}_4)_4\text{NaAl}_2[\text{Cl}(\text{OH})_2(\text{SO}_4)_4]$ ■ Tetragonal ■ 7... –
- **Aegirina** / Aegirina / *Aegirine* ■ ANTROP.: [A] Aegir, gegant o déu marí de la mitologia escandinava, + [T] ina ■ Berzelius, 1835 ■ $\text{NaFe}^{3+}[\text{Si}_2\text{O}_6]$ ■ Monoclínic ■ 9.DA.25. ●●●●
- **Aegirinaugita** / Aegirinaugita / *Aegirine-augite* ■ MIN.: [A] aegirina (v.) + augita (v.) ■ Morimoto, 1988 ■ $(\text{Ca},\text{Na})(\text{Fe}^{3+},\text{Fe}^{2+},\text{Mg})[\text{Si}_2\text{O}_6]$ ■ Monoclínic ■ 9.DA.20. ●●○
- **Aerinita** / Aerinita / *Aerinite* ■ CULT.: [A] aerin, del grec *aérimos* = ‘de color del cel’ (d’*aérios* = ‘aeri’ o ‘del cel’), + [T] ita ■ von Lasaulx, 1876 ■ $\text{Ca}_5(\text{Fe}^{2+},\text{Mg})_{2-1}(\text{Fe}^{3+},\text{Al})_{2-3}(\text{Al},\text{Mg})_2\text{Al}_4[(\text{OH})_{12}]\text{CO}_3[\text{Si}_{12}\text{O}_{36}] \cdot 11-12\text{H}_2\text{O}$ ■ Trigonal ■ 9.DB.45. ●●
- **Afghanita** / Afghanita / *Afghanite* ■ ETN.: [A] afghan = afganès, de l’Afganistan, + [T] ita ■ Barriand *et al.*, 1968 ■ $\text{Na}_3(\text{Na},\text{K},\text{Ca})_3\text{Ca}_2[(\text{SO}_4,\text{Cl})_3\text{Al}_6\text{Si}_6\text{O}_{24}] \cdot 0-1\text{H}_2\text{O}$ ■ Trigonal ■ 9.FB.05. ●●○
- **Aftitalita** / Aftitalita / *Aphthitalite* ■ CULT.: [A] aftita, del grec *áphthitos* = ‘inalterable’, + [T] ita ■ Beudant, 1832 (aftalosa); Shepard, 1835 ■ $\text{K}_2(\text{Na},\text{K})_2[(\text{SO}_4)_2]$ ■ Trigonal ■ 7.AC.35. ●●●
- **Afwillita** / Afwillita / *Afwillite* ■ ANTROP.: [A] Alpheus F. Williams (1874-1953), directiu de mines sud-africà, + [T] ita ■ Parry & Wright, 1925 ■ $\text{Ca}_3[\text{Si}_2\text{O}_6(\text{OH})_2] \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ■ Monoclínic ■ 9.AG.75. ●●○
- **Agardita-(Ce)** / Agardita-(Ce) / *Agardite-(Ce)* ■ MIN.-MQ.: [A] agardita (v. agardita-(Y)); + [M] Ce ■ Walenta & Theye, 2004 ■ $\text{CeCu}_6[(\text{OH})_6(\text{AsO}_4)_3] \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ ■ Hexagonal ■ 8.DL.15. ●●○
- **Agardita-(La)** / Agardita-(La) / *Agardite-(La)* ■ MIN.-MQ.: [A] agardita (v. agardita-(Y)); + [M] La ■ Hochleitner & Fehr, 1984 ■ $(\text{La},\text{Ca})_{>1<1.33}\text{Cu}_6[(\text{OH})_6(\text{AsO}_4)_3] \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ ■ Hexagonal ■ 8.DL.15. ●●
- ? **Agardita-(Nd)** / Agardita-(Nd) / *Agardite-(Nd)* ■ MIN.-MQ.: [A] agardita (v. agardita-(Y)); + [M] Nd ■ $(\text{Nd},\text{La},\text{Ca})_{>1<1.33}\text{Cu}_6[(\text{OH})_6(\text{AsO}_4)_3] \cdot 3\text{H}_2\text{O}$.
- **Agardita-(Y)** / Agardita-(Y) / *Agardite-(Y)* ■ ANTROP.-MQ.: [A] J. Agard (1916-2003), geòleg francès, + [T] ita; + [M] Y ■ Dietrich *et al.*, 1969 (agardita); Nickel & Mandarino, 1987 ■ $(\text{Y},\text{Ca})\text{Cu}_6[(\text{OH})_6(\text{AsO}_4)_3] \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ ■ Hexagonal ■ 8.DL.15. ●●●
- **Agrellita** / Agrellita / *Agrellite* ■ ANTROP.: [A] S.O. Agrell (1913-1996), mineralogista i petroleg britànic, + [T] ita ■ Gittins *et al.*, 1976 ■ $\text{NaCa}_2[\text{F}]\text{Si}_4\text{O}_{10}$ ■ Triclínic ■ 9.DH.75. ●●
- **Agrinierita** / Agrinierita / *Agrinierite* ■ ANTROP.: [A] H. Agrinier (1928-1971), enginyer francès, + [T] ita ■ Cesbron *et al.*, 1972 ■ $\text{K}_2(\text{Ca},\text{Sr})(\text{UO}_2)_6\text{O}_6(\text{OH})_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ ■ Ròmbic ■ 4.GB.05. ●
- **Aguliarita** / Aguilarita / *Aguilarite* ■ ANTROP.: [A] P. Aguilar (1853-1935), directiu de mines mexicana, + [T] ita ■ Genth, 1891 ■ Ag_4SeS ■ Ròmbic ■ 2.BA.55. ●●○

² L’estructura de l’aerinita, el pigment blau de les pintures murals del romànic pirinenc català, no fou definitivament resolta fins l’any 2004, pels membres d’un equip de l’ICMB-CSIC encapçalat per J. Rius, que demostraren que es tracta d’un inosilicat (amb grups Si_2O_6 , propis dels piroxens). L’any 2008, el mateix equip va definir una varietat més rica en Fe^{3+} (sense H addicional i amb S^{4+}O_3 substituïnt en petita proporció al CO_3), de color blau més clar. La fórmula general és del tipus $\text{A}_{-5}(\text{B}^2\text{B}^3)_4\text{C}_6[(\text{OH})_{12}][\text{CO}_3][\text{Si}_2\text{O}_6]_6 \cdot 11-12\text{H}_2\text{O}$, on A és Ca (que pot ésser substituït en petita proporció per Na), B són cations divalents i trivalents, $(\text{B}^{2+}\text{B}^{3+})_4$, i C és Al i petites quantitats de Mg. La càrrega catiónica total és igual a +38. La fórmula aquí inclosa és vàlida tant si $\text{Fe}^{2+} > \text{Fe}^{3+}$ com si $\text{Fe}^{2+} < \text{Fe}^{3+}$.

- **Aheylita** / Aheylita / *Aheylite* ■ ANTROP.: [A] Allen Heyl (1918-2008), geòleg nord-americà, + [T] ita ■ Foord & Taggart, 1986 ■ $(\text{Fe}^{2+}, \text{Zn})\text{Al}_6[(\text{OH})_8(\text{PO}_4)_4] \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ ■ Triclínic ■ 8.DD.15. ●○
- **Ahlfeldita** / Ahlfeldita / *Ahlfeldite* ■ ANTROP.: [A] F. Ahlfeld (1892-1982), enginyer alemany-bolivià, + [T] ita ■ Herzenberg, 1935 ■ $\text{Ni}[\text{Se}^{4+}\text{O}_3] \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ■ Monoclínic ■ 4.JH.10. ○
- **Aikinita** / Aikinita / *Aikinite* ■ ANTROP.: [A] A. Aikin (1773-1854), geòleg britànic, + [T] ita ■ Chapman, 1843 ■ CuPbBiS_3 ■ Ròmbic ■ 2.HB.05a. ●●●
- **Aiolosita** / Aiolosita / *Aiolosite* ■ ANTROP.: [A] Aiolos (Èol), heroi senyor dels vents en la mitologia grega, + [T] ita ■ Demartin *et al.*, 2010 ■ $\text{Na}_3(\text{Na}, \text{Bi}^{3+})_2[\text{Cl}](\text{SO}_4)_3$ ■ Hexagonal ■ 7.BD.20. –
- **Ajoïta** / Ajoïta / *Ajoite* ■ TOP.: [A] Ajo (població), Arizona, EUA, + [T] ita ■ Schaller & Vlisidis, 1958 ■ $(\text{K}, \text{Na})\text{Cu}_7[(\text{OH})_6|\text{AlSi}_9\text{O}_{24}] \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ ■ Triclínic ■ 9.EA.70. ●●
- **Akaganeïta** / Akaganeïta / *Akaganéite* ■ TOP.: [A] Akagané (jaciment), Iwate, Japó, + [T] ita ■ Nambu, 1961 ■ $\text{Fe}^{3+}_8\text{O}_6(\text{OH})_8(\text{OH}, \text{Cl}, \text{O})_3 \cdot 0-2\text{H}_2\text{O}$ ■ Monoclínic ■ 4.DK.05. ●●○
- **Akatoreïta** / Akatoreïta / *Akatoreite* ■ TOP.: [A] Akatore Creek (riu), Otago, Nova Zelanda, + [T] ita ■ Read & Reay, 1971 ■ $\text{Mn}^{2+}_9\text{Al}_2[(\text{OH})_6|\text{Si}_8\text{O}_{24}(\text{OH})_2]$ ■ Triclínic ■ 9.BH.15. ●
- **Akdalaïta** / Akdalaïta / *Akdalaite* ■ TOP.: [A] Akdala/Ak-Dala (jaciment), Karaganda, Kazakhstan, + [T] ita ■ Shpanov *et al.*, 1970 ■ $(\text{Al}_2\text{O}_3)_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ ■ Hexagonal ■ 4.FL.70. ●○
- **Åkermanita** / Åkermanita / *Åkermanite* ■ ANTROP.: [A] A.R. Åkerman (1837-1922), metal·lúrgic suec, + [T] ita ■ Vogt, 1884 ■ $\text{Ca}_2\text{Mg}[\text{Si}_2\text{O}_7]$ ■ Tetràgonal ■ 9.BB.10. ●●○
- **Akhtenskita** / Akhtenskita / *Akhtenskite* ■ TOP.: [A] Akhtensk (jaciment), Txeliàbinsk O., Rússia, + [T] ita ■ Visser, 1979 ■ MnO_2 ■ Hexagonal ■ 4.DB.15b. ●
- **Akimotoïta** / Akimotoïta / *Akimotoite* ■ ANTROP.: [A] S. Akimoto (1925-2004), geofísic japonès, + [T] ita ■ Tomioka & Fujino, 1999 ■ $(\text{Mg}, \text{Fe}^{2+})\text{SiO}_3$ ■ Trigonal ■ 4.CB.05. ●
- **Aksaïta** / Aksaïta / *Aksaite* ■ TOP.: [A] Aksai (vall), Kazakhstan Occid., Kazakhstan, + [T] ita ■ Blazco *et al.*, 1962 ■ $\text{Mg}[\text{B}_6\text{O}_7(\text{OH})_6] \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ■ Ròmbic ■ 6.FA.05. ○
- ? **Aktashita** / Aktashita / *Aktashite* ■ TOP.: [A] Aktashkoye (jaciment), Altai R., Rússia, + [T] ita ■ $\text{Cu}_6\text{Hg}_3\text{As}_4\text{S}_{12}$.
- **Alabandita** / Alabandita / *Alabandite* ■ TOP.: [A] Alabanda, antiga ciutat grega propera a l'actual Çine, Aydin, Turquia, + [T] ita ■ del Río, 1822 (alabandina sulfúrea); Beudant, 1832 (alabandina) ■ MnS ■ Cúbic ■ 2.CD.10. ●●●○
- **Alacranita** / Alacranita / *Alacránite* ■ TOP.: [A] Alacrán (jaciment), Atacama, Xile, + [T] ita ■ Popova *et al.*, 1986 ■ As_8S_9 ■ Monoclínic ■ 2.FA.20. ●●
- **Alamosita** / Alamosita / *Alamosite* ■ TOP.: [A] Álamos (població) Sonora, Mèxic, + [T] ita ■ Palache & Merwin, 1909 ■ $\text{Pb}[\text{SiO}_3]$ ■ Monoclínic ■ 9.DO.20. ●●
- **Alarsita** / Alarsita / *Alarsite* ■ QUÍM.: [A] alumini + arsènic, + [T] ita ■ Semenova *et al.*, 1994 ■ $\text{Al}[\text{AsO}_4]$ ■ Trigonal ■ 8.AA.05. ○

- **Albita** / Albita / *Albite* ■ CULT.: [A] alb, del llatí *albus* = ‘blanc’, + [T] ita ■ Gahn & Berzelius, 1815 ■ Na[AlSi₃O₈] ■ Triclínic ■ 9.FA.35. ●●●●●
- **Albrechtschraufita** / Albrechtschraufita / *Albrechtschraufite* ■ ANTROP.: [A] Albrecht Schrauf (1837-1897), mineralogista austríac, + [T] ita ■ Mereiter, 1984 ■ Ca₄Mg(UO₂)₂[F₂(CO₃)₆]·17H₂O ■ Triclínic ■ 5.ED.15. ○
- **Aldermanita** / Aldermanita / *Aldermanite* ■ ANTROP.: [A] A.R. Alderman (1901-1980), geòleg australià, + [T] ita ■ Harrowfield *et al.*, 1981 ■ Mg₅Al₁₂(OH)₂₂(PO₄)₈·32H₂O ■ Ròmbic ■ 8.DE.35. ●
- **Aleksita** / Aleksita / *Aleksite* ■ TOP.: [A] Alekseev (jaciment), Sakha R., Rússia, + [T] ita ■ Lipovetskii *et al.*, 1978 ■ PbBi₂Te₂S₂ ■ Trigonal ■ 2.GC.40a. ●○
- **Alflarsenita** / Alflarsenita / *Alflarsenite* ■ ANTROP.: [A] Alf O. Larsen (1952–), mineralogista noruec, + [T] ita ■ Raade *et al.*, 2009 ■ NaCa₂[OH]Be₃Si₄O₁₃]·2H₂O ■ Monoclínic ■ 9... –
- **Alforsita** / Alforsita / *Alforsite* ■ ANTROP.: [A] J.T. Alfors (1930-2005), geòleg nord-americà, + [T] ita ■ Newberry *et al.*, 1981 ■ Ba₃(Ba,Ca,Sr)₂[Cl](PO₄)₃] ■ Hexagonal ■ 8.BN.05. ●○
- **Alfredstelznerita** / Alfredstelznerita / *Alfredstelznerite* ■ ANTROP.: [A] Alfred W. Stelzner (1840-1895), mineralogista alemany, + [T] ita ■ Galliski *et al.*, 2010 ■ Ca₄[B₁₆O₁₆(OH)₂₄]·19H₂O ■ Ròmbic ■ 6... –
- **Algodonita** / Algodonita / *Algodonite* ■ TOP.: [A] Algodones (jaciment), Coquimbo, Xile, + [T] ita ■ Field, 1857 ■ Cu₆As ■ Hexagonal ■ 2.AA.10a. ●●○
- **Aliettita** / Aliettita / *Aliettite* ■ ANTROP.: [A] A. Alietti (1923–), mineralogista italià, + [T] ita ■ Veniale & van der Marel, 1969 ■ (Ca,Na)_{-0,33}(Mg,Fe²⁺,Al)₆[(OH)₄(Si,Al)₄Si₄O₂₀]·4H₂O ■ Monoclínic (psHex.) ■ 9.EC.60. ●○
- **Allabogdanita** / Allabogdanita / *Allabogdanite* ■ ANTROP.: [A] Alla Bogdanova (1947–), cristal·lògrafa russa, + [T] ita ■ Britvin *et al.*, 2002 ■ (Fe,Ni)₂P ■ Ròmbic ■ 1.BD.15. ○
- **Al-lactita** / Alactita / *Allactite* ■ CULT.: [A] al-lact, del grec *alláktēs* = ‘canviar’, + [T] ita ■ Sjögren, 1884 ■ Mn²⁺₇[(OH)₈(AsO₄)₂] ■ Monoclínic ■ 8.BE.30. ●●
- **Allanita-(Ce)** / Allanita-(Ce) / *Allanite-(Ce)* ■ ANTROP.-MQ.: [A] T. Allan (1777-1833), mineralogista britànic, + [T] ita; + [M] Ce ■ Thomson, 1811 (allanita); Nickel & Mandarinò, 1987 ■ Ca(Ce,ETR,Th)(Fe²⁺,Mg)(Al,Fe³⁺)₂[OH|O]SiO₄[Si₂O₇] ■ Monoclínic ■ 9.BG.05. ●●●●●
- **Allanita-(La)** / Allanita-(La) / *Allanite-(La)* ■ MIN.-MQ.: [A] allanita (v. allanita-(Ce)); + [M] La ■ Levinson, 1966³ ■ Ca(La,ETR)(Fe²⁺,Mg)(Al,Fe³⁺)₂[OH|O]SiO₄[Si₂O₇] ■ Monoclínic ■ 9.BG.05. ●●
- **Allanita-(Y)** / Allanita-(Y) / *Allanite-(Y)* ■ MIN.-MQ.: [A] allanita (v. allanita-(Ce)); + [M] Y ■ Semenov & Barinskii, 1958 (allanita ítrica); Levinson, 1966 ■ Ca(Y,ETR)Fe²⁺(Al,Fe³⁺)₂[OH|O]SiO₄[Si₂O₇] ■ Monoclínic ■ 9.BG.05. ●●

³ L'allanita-(La) va ésser així anomenada per Levinson, però no fou definitivament validada com a espècie, amb aquest mateix nom, fins l'any 2006 (Orlandi & Pasero).

- **Zirkelita** / Zirkelita / *Zirkelite* ■ ANTROP.: [A] F. Zirkel (1838-1912), petroleg i mineralogista alemany, + [T] ita ■ Hussak & Prior, 1895 ■ $\text{CaZrTi}(\text{Nb}, \text{Fe}^{3+}, \text{Zr})\text{O}_7 - (\text{Ca}, \text{Th}, \text{ETR})(\text{Ti}, \text{Zr}, \text{Nb}, \text{Fe}^{3+}, \text{Fe}^{2+})_3\text{O}_7$ ■ Cúbic ■ 4.DL.05. ●●○
- ? **Zirklerita** / Zirklerita / *Zirklerite* ■ ANTROP.: [A] B. Zirkler (–), directiu miner alemany, + [T] ita ■ $(\text{Fe}^{2+}, \text{Mg}, \text{Ca})_6\text{Fe}^{2+}_3\text{Al}_4(\text{OH})_{12}\text{Cl}_{18} \cdot 14\text{H}_2\text{O}$ (?).
- **Zirsilita-(Ce)** / Zirsilita-(Ce) / *Zirsilite-(Ce)* ■ QUÍM.-MQ.: [A] zirconi + silicat, + [T] ita; + [M] Ce ■ Khomyakov *et al.*, 2003 ■ $\text{Na}_9\text{Ca}_5(\text{Ce}, \text{Ca}, \text{Na})_4\text{Mn}^{2+}_3\text{Zr}_3\text{Nb}[(\text{OH})_3[\text{CO}_3]\text{Si}_7\text{O}_{19}(\text{Si}_9\text{O}_{27})_2] \cdot \text{H}_2\text{O}$ ■ Trigonal ■ 9.CO.10. ●
- **Zirsinalita** / Zirsinalita / *Zirsinalite* ■ QUÍM.: [A] zirconi + Si + Na, + [T] ita ■ Kapustin *et al.*, 1974 ■ $\text{Na}_6(\text{Ca}, \text{Mn}^{2+}, \text{Fe}^{2+})\text{Zr}[\text{Si}_6\text{O}_{18}]$ ■ Trigonal ■ 9.CJ.15a. ●○
- **Zlatogorita** / Zlatogorita / *Zlatogorite* ■ TOP.: [A] Zlatoya/Zolotaya Gora (jaciment), Txeliàbinsk O., Rússia, + [T] ita ■ Spiridonov *et al.*, 1995 ■ CuNiSb_2 ■ Trigonal ■ 2.CC.05. ○
- **Znucalita** / Znucalita / *Znucalite* ■ QUÍM.: [A] Zn + U + Ca, + [T] ita ■ Ondruš *et al.*, 1990 ■ $\text{CaZn}_{11}(\text{UO}_2)[(\text{OH})_{20}(\text{CO}_3)_3] \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ ■ Ròmbic ■ 5.ED.45. ●○
- **Zodacita** / Zodacita / *Zodacite* ■ ANTROP.: [A] P. Zodac (1894-1967), fundador de revista mineralògica nord-americana, + [T] ita ■ Dunn *et al.*, 1988 ■ $\text{Ca}_4\text{Mn}^{2+}\text{Fe}^{3+}_4[(\text{OH})_4(\text{PO}_4)_6] \cdot 12\text{H}_2\text{O}$ ■ Monoclinic ■ 8.DH.25. ●
- **Zoisita** / Zoisita / *Zoisite* ■ ANTROP.: [A] S. Zois von Edelstein (1747-1819), noble aficionat als minerals, + [T] ita ■ Werner, 1805 ■ $\text{Ca}_2\text{Al}_3[\text{OH}|\text{O}|\text{SiO}_4|\text{Si}_2\text{O}_7]$ ■ Ròmbic ■ 9.BG.10. ●●●○
- **Zoltaiïta** / Zoltaiïta / *Zoltaiïte* ■ ANTROP.: [A] T. Zoltai (1925-2003), geòleg i mineralogista hongarès-americà, + [T] ita ■ Bartholomew *et al.*, 2005 ■ $\text{BaV}^{3+}_{10}(\text{V}^{3+}, \text{Fe}^{3+}, \text{Cr}^{3+})_2(\text{Ti}, \text{V}^{4+})_2[\text{O}_{19}(\text{SiO}_4)_2]$ ■ Trigonal ■ 9.AG.85. ○
- **Zorita** / Zorita / *Zorite* ■ CULT.: [A] zor, del rus *zoria*, terme emprat per al color rosat ‘del cel a la matinada’, + [T] ita ■ Mer'kov *et al.*, 1973 ■ $\text{Na}_6\text{Ti}(\text{Ti}, \text{Nb})_4[(\text{O}, \text{OH})_5](\text{Si}, \text{Al})_4\text{Si}_8\text{O}_{34}] \cdot 11\text{H}_2\text{O}$ ■ Ròmbic ■ 9.DG.45. ●
- **Zoubekita** / Zoubekita / *Zoubekite* ■ ANTROP.: [A] V. Zoubek (1903-1995), geòleg txec, + [T] ita ■ Megarskaya *et al.*, 1986 ■ $\text{AgPb}_4\text{Sb}_4\text{S}_{10}$ ■ Ròmbic ■ 2.HC.35. ●
- **Zugshunstita-(Ce)** / Zugshunstita-(Ce) / *Zugshunstite-(Ce)* ■ TOP.-MQ.: [A] Zugshunst, antic nom indi de les muntanyes de Great Smoky, Tennessee, EUA, + [T] ita; + [M] Ce ■ Rouse *et al.*, 2001 ■ $(\text{Ce}, \text{ETR})\text{Al}[(\text{SO}_4)_2]\text{C}_2\text{O}_4] \cdot 12\text{H}_2\text{O}$ ■ Monoclinic ■ 10.AB.75. ○
- **Zunyita** / Zunyita / *Zunyite* ■ TOP.: [A] Zunny/Zuñi/Zuni (jaciment)²⁴³, Colorado, EUA, + [T] ita ■ Hillebrand, 1884 ■ $\text{Al}_{13}[\text{Cl}|\text{F}_4](\text{OH})_{14}[\text{Si}_5\text{O}_{20}]$ ■ Cúbic ■ 9.BJ.55. ●●○

²⁴³ Aquest topònim en anglès és en realitat Zuni (Zuni mine = Zuñi mine), que és també el nom d'un rierol, i es troba prop de Silverton, a Colorado. El nom és d'origen castellà i es correspon amb el d'un grup natiu de la cultura dels indis pueblo: els indis zuni o *zuñi*, amb *ñ*, segons la transcripció que van fer els exploradors espanyols del terme *sunyitsi*. En anglès, el nom tradicional del mineral hauria d'ésser *zuniite*, en lloc de *zunyite* (Hillebrand ho va escriure amb *y* en comptes de *i*), i el nom actual, mantenint la grafia *ñ* (com en el cas d'*ordonezite*), hauria d'ésser *zuñiite* i, per tant, *zuñiita* en català (sinònim equivalent) i *zuñiita* en castellà.

- **Zussmanita** / Zussmanita / *Zussmanite* ■ ANTROP.: [A] J. Zussman (1924–), cristal·lògraf i mineralogista britànic, + [T] ita ■ Agrell, 1964 ■ $\text{KFe}^{2+}_8(\text{Fe}^{2+}, \text{Mg}, \text{Mn}^{2+}, \text{Al})_5(\text{OH})_{14}[(\text{Si}, \text{Al})_6\text{Si}_{12}\text{O}_{42}]$ ■ Trigonal ■ 9.EG.35. ●○
- **Zvyagintsevita** / Zvyagintsevita / *Zvyagintsevite* ■ ANTROP.: [A] O.E. Zvyagintsev (1894-1967), geoquímic rus, + [T] ita ■ Genkin *et al.*, 1966 ■ $(\text{Pd}, \text{Pt})_3(\text{Pb}, \text{Sn}) - (\text{Pd}, \text{Au})_3\text{Pb}$ ■ Cúbic ■ 1.AG.10. ●●
- **Zwieselita** / Zwieselita / *Zwieselite* ■ TOP.: [A] Zwiesel (població), Baviera, Alemanya, + [T] ita ■ Breithaupt, 1841 ■ $\text{Fe}^{2+}_2[\text{F}|\text{PO}_4] - (\text{Fe}^{2+}, \text{Mn}^{2+})_2[\text{F}|\text{PO}_4]$ ■ Monoclínic ■ 8.BB.10. ●●○
- **Zýkaïta** / Zýkaïta / *Zýkaite* ■ ANTROP.: [A] V. Zýka (1926-1991), geòleg txec, + [T] ita ■ Čech *et al.*, 1978 ■ $\text{Fe}^{3+}_4[\text{OH}|\text{SO}_4(\text{AsO}_4)_3] \cdot 15\text{H}_2\text{O}$ ■ Ròmbic ■ 8.DB.45. ●○
-

APÈNDIX

Sinònims, varietats i mescles

La llista alfabètica que exposem a continuació recull uns 2.800 noms de minerals que no són espècie. D'aquests, uns 1.900 corresponen a sinònims (Sin., amb el nom en cursiva) i la resta a varietats (Var., amb el nom en negreta) i mescles (M., amb el nom en cursiva i negreta). També hem afegit alguns noms genèrics (nom de sèrie, de grup o de família), que abans corresponien a un mineral, i noms de mineraloides, tots en negreta.

Els noms genèrics de sèrie s'acostumen a emprar com a noms dels membres intermedis de les sèries corresponents; per exemple, olivina és el nom que hom pot utilitzar per a la sèrie faialita-forsterita i allora és el nom dels membres intermedis d'aquesta sèrie.

Hi ha noms d'espècie que han tingut una àmplia implantació en la literatura mineralògica de les darreres dècades, però actualment ja no es consideren com a tals. Alguns d'ells han esdevingut simples sinònims (blenda, distena, idocrasa, etc.), d'altres es mantenen com a noms d'alguna varietat i d'altres s'utilitzen com a noms genèrics aplicables a una sèrie, un grup o una família d'espècies. També hi ha casos de noms de minerals que avui es consideren noms de roques o de mescles (els més coneguts són la bauxita i la limonita). Molts noms de varietats de pedres precioses o semiprecioses són propis de joieria.

Els sinònims equivalents (noms de minerals que en català es poden utilitzar com a noms d'espècie, amb la mateixa validesa que els noms emprats en el *Nomenclàtor*) s'indiquen amb un asterisc (*) al final. Entre aquests trobem els casos que corresponen a noms amb unes terminacions equivalents i intercanviables (ita-ina, ana-anita, asa-asita...); els de nom d'arrel química quan l'origen és el nom d'un element químic d'arrel antropònica o toponímica (itri/ytri/yttri, tori/thori); els de nom d'arrel catalanitzada antropònica, toponímica o etnològica que en aquest *Nomenclàtor* s'assenyalen amb un signe d'igualtat (=) (afghanita/afganita, kaolinita/caolinita, aegirina/egirina, sylvita/silvita...), etc. Entre aquests últims, queden exclosos els noms d'arrel antropònica o toponímica d'origen rus, i d'altres llengües d'alfabet ciríl·lic, així com els d'origen japonès i xinès (incloure'ls significaria augmentar excessivament la llista de sinònims).

També hem exclòs els noms d'arrel antropònica i toponímica en els quals la doble *l* pot equivaler a la nostra *ll*, segons el criteri del *Diccionari de Geologia* (Riba *et al.*, 1997) i del *Vocabulari de mineralogia* (Riba *et al.*, 2000). Però, sí apareixen els casos de més tradició en la bibliografia mineralògica catalana (carnal·lita, mil·lerita, pol·lucita). Fem el mateix amb els noms en què *ö/ü* (amb el diacrític *umlaut*) pot equivaler a *oe/ue*.

L'abreviatura de remissió *v.* (de 'vegeu') remet a un altre nom dintre de l'apèndix. En la majoria de casos es tracta de varietats d'altres varietats (subvarietats).

- Abichita.* (Sin.) Clinoclasa.
Abkhazita. (Sin.) Tremolita.
Abrazita. (Sin.) Gismondina/Phillipsita.
Abriachanita. (Sin.) Riebeckita.
Absita. (Var.) Brannerita.
Abukumalita. (Sin.) Britolita-(Y).
Acadialita. (Var.) Cabazita-Ca.
Achirita. (Sin.) Dioptasa.
Aciculita. (Sin.) Aikinita.
Acmatita. (Sin.) Epidota.
Acmita. (Sin.) Aegirina.
Acontita. (Sin.) Glaucodot.
Acrematita. (M.) Wulfenita + mimetita.
Acroïta. (Var.) Elbaïta.
Acromaita. (Var.) Hornblenda (v.).
Actinota. (Sin.) Actinolita.
Adamina. (Sin.) Adamita.*
Adelfolita. (Sin.) Samarskita-(Y).
Adelforsita. (Sin.) Laumontita/Wollastonita.
Adelita. (Sin.) Natrolita/Prehnita.
Adipita. (Sin.) Cabazita.
Adulària. (Var.) Ortoclasa.
Aenigmatita. (Sin.) Enigmatita.
Aerugita. (Sin.) Erugita.
Aeschynita. (Sin.) Esquinita.
Aesquinita. (Sin.) Esquinita.
Afanesa. (Sin.) Clinoclasa.
Afganita. (Sin.) Afghanita.*
Afrita. (Var.) Aragonita.
Afrosiderita. (Var.) Dafnita (v.).
Aftonita. (Sin.) Freibergita.
Agalmatolita. (Var.) Pirofilita.
Àgata molsosa. (Var.) Calcedònia (v.).
Àgata. (Var.) Calcedònia (v.).
Aghbarita. (Sin.) Arhbarita.
Agnesita. (Sin.) Esteatita (v.).
Agnolita. (Sin.) Inesita.
Agricolita. (Var.) Eulitina.
Aiguamarina. (Var.) Beril.
Ainalita. (Var.) Cassiterita.
Aitalita. (Sin.) Asbolana.
Alabandina. (Sin.) Alabandita.*
Alabastre. (Var.) Guix.
Alalita. (Sin.) Diòpsid.
Alaskaïta. (M.) Sulfurs de Bi i Ag.
Albiclasa. (Sin.) Albita.
Alcaliespinella. (Var.) Espinella.
Aldanita. (Var.) Torianita.
Alexandrita. (Var.) Crisoberil.
Alexandrolita. (Var.) Halloysita.
Alfa-uranofana. (Sin.) Uranofana-alfa.*
Alisonita. (M.) Calcocita + galena.
Al·lagita. (Var.) Rodonita.
- Al·lanita.* (Sin.) Allanita.*
Allcharita. (Sin.) Goethita.
Al·lemontita. (M.) Estibarseni + arsènic/antimoni natius.
Allenita. (Sin.) Pentahidrita.
Al·levar·dita. (Sin.) Rectorita.
Al·loclasa. (Sin.) Al·loclasita.
Al·lòclasi. (Sin.) Al·loclasita.
Al·locroïta. (Var.) Andradita.
Al·lodelfita. (Sin.) Sinadelfita.
Al·lofana. (Sin.) Al·lofana.*
Al·lofanita. (Sin.) Al·lofana.*
Al·logonita. (Sin.) Herderita.
Al·lomorfita. (Var.) Barita.
Al·lopat·ladi. (Sin.) Estibiopat·ladinita.
Al·luaudita. (Sin.) Alluaudita.*
Al·markita. (M.) Amalgama de Hg + Pb.
Al·meraïta. (M.) Carnallita + halita.
Al·meriïta. (Sin.) Natroalunita.
Al·lotriquita. (Sin.) Halotriquita.
Alum. Grup de sulfats.
Alum amoniacal. (Sin.) Tschermigita.
Alum comú. (Sin.) Alum-(K)/Alunita.
Alum de ferro. (Sin.) Halotriquita.
Alum de magnesi. (Sin.) Pickeringita.
Alum de manganès. (Sin.) Apjohnita.
Alum potàssic. (Sin.) Kalinita/Alum-(K).
Alum sòdic. (Sin.) Mendozita/Alum-(Na).
Aluminilita. (Sin.) Alunita.
Alumoantigorita. (Var.) Antigorita.
Alumoberesovskita. (Var.) Cromita.
Alumocalsoderita. (M.) Calcosiderita + turquesa.
Alumocrisocol·la. (Var.) Crisocol·la.
Alumocromita. (Var.) Cromita.
Alumocromopicotita. (Var.) Magnesiocromita.
Alumoescorodita. (Var.) Escorodita.
Alumofarmacosiderita. (Sin.) Farmacoalunita.
Alumoferroascharita. (M.) Szaibelyita + hidrotalcita.
Alumogel. Gel de l'hidròxid o de l'òxid d'Al.
Alumonontronita. (Var.) Nontronita.
Alumosaponita. (Var.) Saponita.
Alumosepiolita. (Var.) Sepiolita.
Alumotaramita. (Sin.) Taramita.
Alumotriquita. (Sin.) Kalinita.
Alurgita. (Var.) Moscovita.
Alvarolita. (Sin.) Tantalita-(Mn).
Alvita. (Var.) Zircó.
Amazonita. (Var.) Microclina.
Ambatoarinita. (Sin.) Ancilita-(Ce).
Amblistegita. (Sin.) Enstatita.
Ameletita. (M.) Nefelina + sodalita.
Ametista. (Var.) Quars.
Ametista oriental. (Var.) Corindó.
Amfibol. Família d'inosilicats.

- Amiant.* (Sin.) Asbest (v.).
Ammonioalunita. (Sin.) Amonioalunita.*
Ammonioborita. (Sin.) Amonioborita.*
Ammoniojarosita. (Sin.) Amoniojarosita.*
Ammonioleucita. (Sin.) Amonioleucita.*
Amosita. (Var.) Grunerita/Antofil lita/Ferrogredrita.
Ampangabeïta. (Sin.) Samarskita-(Y)/Euxenita-(Y).
Anagenita. (Var.) Halloysita.
Anarakita. (Var.) Paratacamita.
Anauxita. (M.) Kaolinita + sílice amorfa.
Andalucita. (Sin.) Andalusita.*
Andesina. (Var.) Albita.
Andreattita. (M.) Beidellita + montmorillonita.
Andreolita. (Sin.) Harmotoma.
Androsita-(La). (Sin.) Manganiandrosita-(La).
Anemousita. (Sin.) Anorita.
Anfígena. (Sin.) Leucita.
Anfilogita. (Sin.) Moscovita.
Angaralita. (Var.) Clinoclor.
Anglesobarita. (Var.) Anglesita.
Animikita. (M.) Niquelina + galena + acantita.
Annivita. (Var.) Tetraedrita.
Anoforita. (Var.) Magnesioarfvessonita.
Anortòclasi. (Sin.) Anortoclasa.*
Anortosa. (Sin.) Anortoclasa.
Antarticita. (Sin.) Antarticita.*
Antihedrita. (Sin.) Edingtonita.
Antimonita. (Sin.) Estibnita.
Antimonpearceïta. (Var.) Polibasita.
Antipertita. (M.) Albita + ortoclasa.
Antofagastita. (Sin.) Eriocalcita.
Antogrammita. (Sin.) Antofil lita.
Antolita. (Sin.) Cummingtonita/Antofil lita.
Antozonita. (Var.) Fluorita.
Antraconita. (Var.) Calcita.
Anyolita. (Var.) Zoisita.
Apachita. (Sin.) Apatxita.*
Apatelita. (Sin.) Hidroniojarosita.
Apatita. Grup i subgrup de fosfats, arsenats i vanadats.
Apatita-(CaCl). (Sin.) Clorapatita.
Apatita-(CaF). (Sin.) Fluorapatita.
Apatita-(CaOH). (Sin.) Hidroxilapatita.
Apatita-(CaOH)-M. (Sin.) Hidroxilapatita-M.
Apatita-(SrOH). (Sin.) Fluorstrofita.
Aplom. (Var.) Andradita.
Appleïta. (Sin.) Calcita.
Aragonita bàrica. (Sin.) Alstonita.
Aragonita coralloide. (Var.) Aragonita.
Arakawaiïta. (Sin.) Veszelyita.
Arandisita. (M.) Hidrocassiterita (v.) + quars.
Ardenita. (Sin.) Ardenita.
Arduinita. (Sin.) Mordenita.
Areoxè. (Var.) Descloizita.
Argent agre. (Sin.) Stephanita.
Argent antimonial. (Sin.) Discrasita.
Argent corni. (Sin.) Clorargirita.
Argent negre. (Sin.) Stephanita/Acantita.
Argent roig clar. (Sin.) Proustita.
Argent roig fosc. (Sin.) Pirargirita.
Argent seleniat. (Sin.) Naumannita.
Argent tel·lúric. (Sin.) Hessita.
Argent verd. (Sin.) Bromargirita.
Argent vitri. (Sin.) Acantita.
Argentita. (Var.) Acantita.
Argentobismutita. (Sin.) Matildita.
Argentopercylita. (Sin.) Boleïta.
Argirita. (Sin.) Acantita.
Argiritrosa. (Sin.) Pirargirita.
Argiroceratita. (Sin.) Clorargirita.
Argiroodita. (Sin.) Iodargirita.
Argiropirita. (Sin.) Argentopirita.
Argiropirrotina. (Sin.) Sternbergita.
Argiroqueratita. (Sin.) Clorargirita.
Argirosa. (Sin.) Acantita.
Argilita. (Sin.) Acantita.
Aricita. (Sin.) Gismondina.
Arita. (Var.) Niquelina.
Arizonita. (Sin.) Pseudorútil.
Arkansita. (Var.) Brookita.
Amimita. (Sin.) Antlerita.
Arsenatapatita. (Sin.) Svabita.
Arsenatbelovita. (Sin.) Talmessita.
Arsènic blanc. (Sin.) Arsenolita.
Arsènic groc. (Sin.) Orpiment.
Arsènic vermell. (Sin.) Realgar.
Arsenicita. (Sin.) Farmacolita.
Arsenita. (Sin.) Arsenolita.
Arsenocroïta. (Sin.) Löllingita.
Arsenoestibiconita. (Var.) Estibiconita.
Arsenoestibita. (Sin.) Arsenoestibiconita (v.).
Arsenoferrita. (Sin.) Löllingita.
Arsenofil lita. (Sin.) Claudetita.
Arsenomelana. (Sin.) Sartorita.
Arsenomiargirita. (Sin.) Smithita.
Arsenoroesslerita. (Sin.) Rösslerita.
Arsenosiderita. (Sin.) Löllingita.
Arsenosulvanita. (Sin.) Colusita.
Arsenotorita. (Var.) Torita.
Arsenouranocircita. (Sin.) Heinrichita.
Arsenpolibasita. (Var.) Pearceïta.
Articita. (Sin.) Escapolita (v.).
Artita. (Sin.) Arctita.*
Asbest. (Var.) Actinolita/Crisòtil/Riebeckita/Tremolita...
Asbolita. (Sin.) Asbolana.
Ascharita. (Sin.) Szaibelyita.
Aschirita. (Sin.) Dioptasa.

- Ashanita.** (M.) Ixiolita + samarskita-(Y) + uranmicrolita.
Ashtonita. (Var.) Mordenita.
Asmanita. (Sin.) Tetradimita.
Asperolita. (Sin.) Epidota/Crisocol·la.
Aspidelita. (Sin.) Titanita.
Astoquita. (Var.) Richterita.
Astorita. (Sin.) Richterita.
Astracanita. (Sin.) Blòdita.
Astrakhanita. (Sin.) Blòdita.
Astrolita. (Var.) Moscovita.
Atelita. (Sin.) Paratacamita.
Ateneïta. (Sin.) Atheneïta*
Aticaïta. (Sin.) Attikaïta.*
Atincar. (Sin.) Bòrax.
Atlasita. (M.) Atacamita + atzurita.
Atopita. (Sin.) Romeïta.
Attapulgita. (Sin.) Palygorskita.
Auerlita. (Var.) Torita.
Auricalcocita. (Sin.) Auricalcita.*
Auricúprid. (Sin.) Auricuprur.*
Auricuprita. (Sin.) Auricuprur.
Aurocuproïta. (Var.) Coure.
Auropiment. (Sin.) Orpiment.
Aurosiridi. (M.) Osmiridi (v.) + or.
Automolita. (Sin.) Gahnita.
Auxita. (Sin.) Stevensita.
Avelinoïta. (Sin.) Cyrilovita.
Aventurina. (Sin.) Venturina (v.).
Avicenita. (Sin.) Avicennita.
Bababudanita. (Sin.) Magnesioriebeckita.
Bagotita. (Sin.) Thomsonita.
Balaix. (Sin.) Robi espinel·la (v.).
Baldauffita. (Sin.) Hureaulita.
Ballas. (Var.) Diamant.
Ballesterosita. (Var.) Pirita.
Bamlita. (Sin.) Sillimanita.
Barbierita. (Var.) Microclina.
Barcenita. (M.) Romeïta + cinabri.
Bardolita. (Sin.) Estilpnomelana.
Barioadularia. (Var.) Adulària (v.).
Barioalbita. (Var.) Albita.
Barioanortita. (Var.) Anortita.
Barioaragonita. (Sin.) Alstonita.
Barioautunita. (Sin.) Uranocircita.
Bariocalcita. (Sin.) Baritocalcita.
Barioflogopita. (Var.) Flogopita.
Bariofrancevillita. (Sin.) Francevillita.
Barioheulandita. (Var.) Heulandita.
Bariolamprofilita. (Sin.) Baritolamprofilita.
Bariosanidina. (Var.) Sanidina.
Barita fètida. (Var.) Barita.
Baritina. (Sin.) Barita.*
Baritoanglesita. (Var.) Anglesita.
Baritoaragonita. (Sin.) Alstonita.
Baritocelèstina. (Var.) Celèstina.
Barkevïkita. (Sin.) Ferrohornblenda.
Barolita. (Sin.) Witherita.
Barrandita. (Var.) Strengita.
Barsanovita. (Sin.) Eudialita.
Barhita. (Var.) Austinita.
Basaltina. (M.) Ferrohornblenda + augita.
Basaluminita. (Sin.) Felsòbanyaïta.
Basanita. (Var.) Jaspi (v.).
Basicerina. (Sin.) Bastnäsita-(Ce).
Bastinita. (Var.) Hureaulita.
Bastnaesita. (Sin.) Bastnäsita.
Batavita. (Var.) Vermiculita.
Batracita. (Var.) Monticellita.
Bauerita. (Var.) Biotita (v.).
Bauxita. (M.) Hidròxids d'Al + alumogel (v.) i hematogelita (v.).
Beaconita. (Var.) Talc.
Beaumontita. (Var.) Heulandita-Ca.
Beccarita. (Var.) Zircó.
Beckelita. (Sin.) Britolita-(Ce).
Bedenita. (M.) Hornblenda (v.) + actinolita.
Beegerita. (Var.) Galena.
Befanamita. (Var.) Thortveitita.
Beffanita. (Sin.) Anortita.
Beljankita. (Sin.) Credita.
Belonita. (Sin.) Aikinita.
Bemmelenita. (Var.) Siderita.
Bentonita. (M.) Esmectita (v.) + cendres volcàniques.
Beresovita. (Sin.) Fenicocroïta.
Beresovskita. (Var.) Cromita.
Bergamaskita. (Sin.) Hastingsita.
Beril daurat. (Var.) Beril.
Beril rosa. (Var.) Beril.
Beril liofeldspat. (Var.) Microclina.
Beril liortita. (Var.) Allanita-(Ce).
Beril·liosodalita. (Sin.) Tugtupita.
Berkeyita. (Sin.) Latzulita.
Berthonita. (Sin.) Bourmonita.
Beta-fergusonita-(Ce). (Sin.) Fergusonita-beta-(Ce)*
Beta-fergusonita-(Nd). (Sin.) Fergusonita-beta-(Nd)*
Beta-fergusonita-(Y). (Sin.) Fergusonita-beta-(Y)*
Beta-roselita. (Sin.) Roselita-beta.*
Beta-uranofana. (Sin.) Uranofana-beta.*
Betechnitina. (Sin.) Betekhtinita.
Beustita. (Sin.) Epidota.
Beyrichita. (Sin.) Violarita.
Bialita. (Sin.) Wavellita.
Bidalotita. (Sin.) Gedrita.
Bieirosita. (Sin.) Beudantita.
Bielorussita-(Ce). (Sin.) Byelorussita-(Ce)*
Binnita. (Sin.) Tennantita.
Binnita. (Var.) Tennantita/Sartorita.