

LA NOMENCLATURA RACIONAL EN MINERALOGIA

*Francisco José Fabregat-Guinchard**

El problema de la nomenclatura de las especies en las ciencias experimentales es fundamental para su desarrollo.

Las palabras técnicas son importantes porque evocan una serie de hechos relacionados con la naturaleza de los objetos que definen; serán tanto más acertadas cuanto que los hechos evocados sean fundamentales y de mayor relevancia, dados los medios actuales de investigación.

El conocimiento de los individuos y su agrupación en categorías lógicas es sólo posible mediante una nomenclatura adecuada. Ejemplo de ello se tiene en las sistemáticas botánica y zoológica establecidas por Linneo. El progreso logrado en ciencias químicas se debe a la normalización establecida para la química inorgánica al reconocer la naturaleza de los cuerpos ya estudiados, y sobre todo a la previsión de una nomenclatura especial para la nascente química orgánica.

Los esfuerzos de Linneo se estrellaron ante una sistemática para el reino mineral, no obstante hallarse en sus principios de conocimiento, y quizás debido a ello precisamente. El concepto de especie mineralógica ha variado mucho desde sus primeros tiempos de empirismo, hasta los actuales en los que se impone un conocimiento racional de tales especies.

Claro está que en este periodo de continua evolución de los medios de estudio no fue posible adoptar una nomenclatura racional satisfactoria; algunos nombres aluden a ciertas propiedades características del mineral y otros a sus componentes químicos; mas a enorme cantidad de ellos se les asignó un nombre patronímico dedicado a personalidades arbitrarias, etc. Esta nomenclatura irracional hace imposible toda sistematización.

En mineralogía rige naturalmente la ley de *prioridad*; más no con el sentido absolutista que en botánica y en zoolología. Cuando se presenta la elección entre dos sinónimos toma el carácter de "conciliación paternal" para evitar designaciones absurdas. De hecho se mantiene el vocablo más conveniente, dado al mineral cuando se le estudia con más rigor, prescindiendo así de apelaciones ambiguas o aún totalmente empíricas. Hay muy pocos de los minerales comunes que se nombran por sus apelaciones más antiguas. El problema de la modificación de nomenclatura es tan delicado cuanto necesario. No quiere decirse que deban desaparecer algunos de los nombres vulgares ya establecidos, sino aún mantenerse como simplificaciones de los sistemáticos que les dan base: así, en química se admiten paralelamente los de aspirina, nylon, stovarsol.

Algunas premisas.- Ya desde las primeras sesiones de la Comisión Internacional de Nomenclatura se decidió que solo recibirían nombres específicos los extremos de las series isomorfas: los términos intermedios se designarían por el nombre del extremo más cercano seguido del nombre adjetivado de los elementos diatóxicos. Es el sistema adjetivado de W.T. SCHALLER.

Así se pudieron suprimir unos 150 nombres. Al revisar el grupo de los pirocloros, sobre 50 apelaciones sólo se han retenido 3 (pirocloro, microlita y betafita), con los que se reemplazan a otros 16 con apelaciones bien definidas.

A. A. LEVINSON (1966, 1967) propuso un sistema de nomenclatura para las apelaciones de tierras raras (TR): al nombre específico de un mineral se añade entre paréntesis la apelación química del (o de los) elemento dominante. Así monacita (Ce), monacita (La). Esta modalidad ofrece una buena base para la adaptación de nombres ingleses a nuestro idioma, nombrando primero el radical y luego los componentes catiónicos, además de ser necesaria para su ordenación por computadora.

PROYECTO DE NOMENCLATURA RACIONAL

Se han hecho varios intentos para normar la construcción automática de los nombres minerales. Algunos se basan en su constitución cristalocímica, como el de A. S. POVAKENNYKH (1960), examinado recientemente por la Comisión Internacional de Nomenclatura. Las normas propuestas son:

Especies.- Solo se darán nombres propios (especiales) a las especies mineralógicas (cf. Adjunto I).

1. Los nombres propios se construyen con base química.
2. Los nombres son acróstico de los elementos integrantes, citando estos por el orden expresado en su fórmula (elementos electropositivos, electronegativos o radiales, con los sufijos expuestos en la Tabla 1).

Ej.: Nite, nictelita

- 2.1. Nombres con semejante composición cualitativa, pero diferente cuantitativa, se reflejarán mediante afijos griegos.

Ej.: NiAs, nicarsita

Ni₃As, trincarsita

Ni_3As_2 , trinicdiarsita

- 2.2. Minerales de composicion semejante pero con diferente estructura pueden diferenciarse mediante **sufijos indicadores**: **-tilita** (cadenas), **-filita** (capas), **-tectita** (tramas).

Ej.: $\text{Na}_4 [\text{Na Al}_3\text{F}_{14}]_\infty^2$, nalfluorfilita
 $\text{Na}_2 [\text{Na Al F}_6]_\infty^1$, nalfluortilita

- 2.3. El agua de cristalización se indica por la partícula hi (hidra).

Ej.: $\text{Co}(\text{H}_2\text{O})_4 [\text{SO}_4]$, cobtetrahidrita

3. Si un hidroxido contiene agua, en vez de la terminación -hidroxido lleva la de **-hidrita**.

Ej.: $\text{Cu}(\text{OH})_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, cuprihidrita

4. Las especies polimorfas llevan prefijo de la singonia ante el nombre de la especie más estable. (cubo-, exa-, trigo-, orto-, **clino-**, **-triclino-**); (para-, cuando pertenecen a la misma singonia). Cf. Tabla 2.

Ej.: boracita y cubo-boracita; laueita y paralaueita.

- Subespecies.**- 5.- Nombres de subespecies se forman con los de especie y el prefijo latino del elemento diadoquico más importante (cupro-, **cupri-**, ferro-, **ferri-**).

Variedades y **subvariedades.**- 6.- Nombres de variedades y subvariedades se siguen del símbolo del elemento menor o radical entre parentesis. Esto como norma internacional; sin embargo, adaptandolos a nuestro idioma se recomienda seguir el sistema adjetivado de Schaller para nombrarlas y el de Levinson para escribirlas (*cf.*).

Lo mismo cabe decir de la letra griega que indica la fase (en español solemos consignarla pospuesta al nombre del mineral, separandola por un guion -).

Ej.: Esfalerita (Fe); scheelita (Cu²⁺); Ferrolivino (Mn²⁺)
 Cuarzo - α ; cuarzo - β

- 7.- A los nombres de variedades y subvariedades sigue después de un guion el número de repetición del período estructural y la letra de la singonia.

Ej.: grafito-2H, grafito-3R

ADJUNTO I

Desgraciadamente no se prescribe adoptar universalmente el nombre con base química para todos los minerales, dada la inercia de la costumbre, que en la práctica mantiene la raíz de muchos nombres ya admitidos: hessita, naumannita, **cris-**tobalita, moissanita, en vez de la racional propuesta. Cierto que el autor permite conservar los nombres ya clásicos empleados en petrografía, geología, a menos de error implícito (barisilita, no tiene bario; cobalto calcita, no tiene Ca; **exa-**hidrita es impreciso). Para obviar esta dificultad, se podrían admitir las raíces tradicionales para minerales de antes de 1960, fecha de la proposición de Povarennykh, y las de nomenclatura racional para los estudiados posteriormente.

Tabla 1.- Sufijos propuestos

Compuesto	Radical o elemento electr.	Sufijo
Sustancias simples	ninguno	-ita
Carburos	C	-carbita
Siliciuros	Si	-silicita
Nitruros	N	-acita
Fosfuros	P	-fosfita
Arseniuros	As	-arsita
Antimoniuros	Sb	-estibita
Bismuturos	Bi	-bismita
Sulfuros	S	-sulita
Seleniuros	Se	-selita
Telururos	Te	-telita
Oxidos	O	-oxita
Hidroxidos	OH	-hidroxita
Hidroxidos hidratados	OH + H ₂ O	-hidrita
Silicatos	Si _n O _p	-silita
Aluminosilicatos	Al _m Si _n O _p	-alumosilita
Borosilicatos	B _m Si _n O _p	-borosilita
Beriliosilicatos	Be _m Si _n O _p	berisilita
Titaniosilicatos	Ti _m Si _n O _p	-titasilita
Zirconiosilicatos	Zr _m Si _n O _p	-zircosilita
Uraniosilicatos	(UO ₂) _m Si _n O _p	-urosilita

Boratos	BO_3 ; BO_4	-borita
Vanadatos	VO_2 ; VO_3	-vanita
Arseniatos	AsO_4	-asita
Fosfatos	PO_4	-fita
Selenitos	SeO_3	-señita
Teluritos	TeO_3	-teñita
Tungstos	WO_4	-wolita
Molibdatos	MoO_4	-molita
Cromatos	CrO_4	-crita
Seleniatos	SeO_4	-selenita
Sulfatos	SO_4	-sita
Carbonatos	CO_3	-cita
Yodatos	IO_3	-yodita
Nitratos	NO_3	-nitrita
Cloruros	Cl	-clita
Yoduros	I	-iita
Oxicloruros	OC1	-oclitita
Oxifluoruros	OF	-oflita
Fluoruros	F	-flita

Tabla 2.- Minerales **polimorfos**: nombres antiguos y racionales

Especies principales	Polimorfos	
	Nombres antiguos	Nombres nuevos
MINERALES CUBICOS		
Boracita	Boracita- β	Cuboboracita
Hessita	Hessita- β	Cubohessita
Cristobalita	Cristobalita- β	Cubocristobalita
Moissanita	Carborundo- β	Cubomoissanita
Naumannita	Naumannita- β	Cubonaumannita
Chambersita	Chambersita- β	Cubochambersita
Schapbachita	Schapbachita- β	Cuboschapbachita
Ericaita	Ericaita- β	Cuboericaita
MINERALES EXAGONALES		
Alabandita	Alabandita-β	Exa-alabandita
Cuarzo	Cuarzo- β	Exacuarzo
Tridimita	Tridimita- β	Exatridimita
Calcocita	Calcocita- β	Exacalcocita
Mosesita	Khinita	Examosesita
Gibbsita	Bayerita	Exagibbsita
MINERALES TRIGONALES		
Atacamita	Para-atacamita	Trigoatacamita
Bornita	Bornita-β	Trigobornita
Digenita	Digenita- β	Trigodigenita
Domeykita	Domeykita- β	Trigodomeykita
MINERALES TETRAGONALES		
Telurita	Paratelurita	Tetratelurita
MINERALES ORTOCLINICOS		
Butlerita	Parabutlerita	Ortobutlerita
MINERALES MONOCLINICOS		
Atacamita	Botallackita	Clinoatacamita
Laurionita	Paralaurionita	Clinolaurionita
Simplexita	Parasimplexita	Clinosimplexita
Uranofano	Uranofano- β	Clinouranofano
Fergusonita	Fergusonita-β	Clinofergusonita
Torita	Huttonita	Clinotorita
MINERALES TRICLINICOS		
Adamita	Para-adamita	Triclinoadamita
Roselita	Roselita- β	Triclinoroselita
Hilgardita	Yarahilgardita	Triclinohilgardita
Hopeita	Parahopeita	Triclinohopeita