

Criterios seguidos para elaborar la

Relación de Abreviaturas de Minerales - ANEXO 1

y Glosario ASS – ANEXO 1.4

La relación que sigue de **abreviaturas** de minerales se basa en la utilizada en el *Laboratorio de Microscopía Aplicada y Análisis de Imagen* de la ETSI Minas y Energía de la *Universidad Politécnica de Madrid (LMA_UPM)*. Responde a la necesidad práctica de poder anotar con rapidez, precisión y facilidad los minerales identificados en imágenes, gráficos, informes técnicos y textos, como los usados en los trabajos cotidianos de Mineralogía del LMA. Y se refiere prioritariamente a las menas más comunes, sin excluir no obstante algunos minerales formadores de rocas (transparentes) que destacan por su importancia, por su frecuencia como acompañantes de menas metálicas o por su propio interés industrial. Se han tenido en cuenta, ante todo, los criterios de selección de minerales del texto (§ 1.2). Dado el carácter práctico y necesariamente restrictivo de dichos criterios (cf. § 1.2), no cabe esperar la inclusión de todas las especies posibles: están las consideradas más comunes, pero faltan las más escasas o muy específicas de yacimientos peculiares, *vbgr.* de EGP o de Tierras Raras, en los que hay muchas especies de minerales escasos y no del todo conocidos.

En ausencia de una propuesta internacional unánimemente aceptada y completa (que contenga al menos todas las consideradas como menas comunes), se ha elaborado la presente relación con criterios propios¹. No obstante, en primer lugar se han consultado y, en la medida de lo razonable, tenido en cuenta las propuestas clásicas o más difundidas (sobre todo para **menas metálicas**) en ámbitos internacionales. *Vbgr.* Chace, 1956; Kretz, 1983; Fontboté, 2006; Whitney & Evans, 2010; Price, 2013; Neumann, 2019; o las aplicadas unilateralmente por revistas, textos o instituciones especializadas en el campo de los Recursos Minerales (como la publicada, únicamente para nombres “*sanctioned by the International Mineralogical Association*”, por *The Canadian Mineralogist*, cf. <https://canminportal.files.wordpress.com/2018/03/symbols2.pdf>, visit. 2020/12/31). Estas propuestas, generalmente dispares entre sí, tampoco satisfacen del todo los criterios adecuados a nuestras necesidades, que se resumen a continuación. No obstante, los planteamientos de Chace (1956) han resultado una referencia particularmente útil y buena parte de las abreviaturas que propone para minerales se han incorporado a la presente propuesta.

Estos son los criterios seguidos para elaborar la relación de abreviaturas usadas en este texto (cf. **Índices de Minerales y de Abreviaturas**, en Tablas adjuntas: **Anexos 1.1, 1.2 y 1.3, m & a**):

1. En lo posible, se han de aprovechar las aportaciones pre-existentes y los criterios cuya racionalidad viene avalada por su uso en la literatura internacional.

¹ Después de haber terminado y entregado a la editorial este texto, se publicó la propuesta de Warr (2021), que lamentablemente, por razones evidentes de calendario, no fue posible considerar aquí.

2. Las abreviaturas deben ser breves (idealmente dos caracteres -mínimo uno y máximo cuatro-, coincidiendo el primero de ellos con la primera letra del nombre del mineral) y, en lo posible, fáciles de recordar por evocar el nombre del mineral.
3. Ha de evitarse toda confusión, de forma que en lo posible la correspondencia abreviatura-mineral sea bi-unívoca.
4. Para agilizar su uso y mantener la referencia a la literatura internacional, se establece la correspondencia directa entre el símbolo del mineral y los nombres de éste en español y en inglés, por medio de una sencilla base de datos que se transforma en una tabla de tres entradas: Abreviatura, Name y Nombre, ofreciendo así información instantánea a partir de cualquiera de las tres.
5. Ha de evitarse la coincidencia de las abreviaturas o símbolos de minerales con cualquier símbolo de elementos químicos del Sistema Periódico (excepto si la especie mineral es un metal nativo, en cuyo caso es obligado usar el mismo símbolo).
6. Se evita esta confusión, idealmente, introduciendo un criterio diferencial, como es la opción de escribir las abreviaturas de especies minerales en minúscula, pero es conveniente además que no haya coincidencia literal. Por ejemplo, son válidas: *Ag*, *Au*, *S...* para plata, oro o azufre nativos, pero *no*: *fe* para ferberita, *mo* para molibdenita, *ba* para barita o *cr* para cromita.
7. Se admite, excepcionalmente, la coincidencia de abreviaturas minerales sancionadas por una tradición de uso extendido en la comunidad mineralógica con símbolos de elementos, cuando la Naturaleza excluye el riesgo real de confusión. Eso ocurre, entre otros, con minerales como *po* (pirrotita), *ac* (acantita), *mc* (marcasita) o *mt* (magnetita), que ningún lector mínimamente informado podría confundir con los elementos *Po* (Polonio), *Ac* (Actinio), *Mc* (Moscovio) o *Mt* (Meitnerio), respectivamente. Éstos son radiactivos y extremadamente escasos (ppb) en la Naturaleza, no tienen expresión mineralógica conocida y sólo se encuentran como trazas en menas radiactivas (uraninita), son producto de la descomposición de una serie radiactiva o se conocen únicamente como producto artificial en laboratorio -algunos de ellos, sólo desde hace escasas décadas.
8. Para distinguir especies minerales de grupos, en el primer caso se usan sólo minúsculas y en el segundo, se comienza con mayúscula, por ejemplo: *ab* = albita, pero *Plag* = plagioclasa (grupo); *hb* = hornblenda, pero *Anf* = anfíbol (grupo); igualmente, *Pt* = Platino, *PGM* = Minerales del Grupo del Platino (*Platinum Group Minerals*), etc.
9. Cuando un mineral tiene varios nombres, se da preferencia para definir la abreviatura al término más usado (habitualmente en inglés) y aceptado por **IMA / COM** (*International Mineralogical Association / Commission on Ore Mineralogy*), para facilitar al máximo la equivalencia con el uso internacional.

10. Se han de respetar, en tanto sean compatibles con los demás criterios, los usos habituales pre-existentes, *vbgr*: py = pirita, po = pirrotita, admitiéndose excepcionalmente la posibilidad de más de un símbolo para la misma especie cuando su uso está muy extendido (por ejemplo: q o qz para cuarzo); entonces se pone como primera opción el nombre recomendado y, como segunda y entre paréntesis, el otro.

Al confeccionar esta **Tabla de Abreviaturas**, se ha buscado el mayor consenso posible y la máxima sencillez, evitando la proliferación de símbolos superfluos que genera confusión. Las discusiones e intercambios con colegas y alumnos a lo largo de los años han sido una aportación

MINERALES SELECCIONADOS Y USO DE LA TABLA DE ABREVIATURAS

Las especies a considerar (*minerales comunes*, recogidos en la **Tabla “Abreviaturas”**), se han seleccionado aplicando los criterios expuestos en el texto (§ 1.2), teniendo en cuenta el interés de la mena por su abundancia o por su importancia para la industria (§ 1.2.1) y las especies de ganga (silicatos, carbonatos, (hidr)óxidos, etc.) más frecuentes en yacimientos (§ 1.2.2).

Resultan en torno a 300 entradas, de las cuales ≈ 200 corresponden a menas (como muestra la columna *Observaciones*: ≈ 150 con descripción completa, documentada gráficamente y señaladas “+” en la columna “*Observaciones*” de la tabla; ≈ 50 comentadas en relación con especies o series del grupo anterior) y ≈ 50, a ganga.

La columna *Prioridad* responde al objetivo de orientar en la práctica al principiante y facilitarle, al seguir el texto, un progreso ordenado y el aprendizaje más eficaz posible, que se apoya siempre en el trabajo personal de observación al microscopio.

- Se señalan como **Prioridad 1** las 50 menas cuyo aprendizaje se considera fundamental **para comenzar**.
- Y como *Prioridad 2*, otras 50 menas con las que se recomienda *familiarizarse a continuación*.
- Finalmente, también son merecedoras de atención las restantes especies descritas, aunque no estén en ninguno de estos dos grupos prioritarios, por no ser tan frecuentes o tan citadas: de hecho, hay entre ellas minerales que a veces se citan confundidos o no se citan en la literatura, simplemente por no conocerlos: su supuesta escasez en la naturaleza parece ser más bien una laguna de información.

Aparte de las descripciones al microscopio, la mayor parte de las menas de la tabla, por su importancia o interés industrial, han sido investigadas para su identificación automatizada por visión artificial (sistemas CAMEVA y AMCO: cf. Anexo 2). Por ello, sus espectros de reflectancia especular VNIR (rangos Visible e Infrarrojo Cercano) han sido medidos e incorporados a la base de datos AMCO, confeccionada en el LMA_UPM. Estos datos están disponibles también en el presente texto, como apoyo a la descripción de cada mena.

bienvenida, mereciendo especial reconocimiento las del Dr. César Cánepa (Lima, Perú). Si el resultado responde a los objetivos, ellos comparten cualquier mérito, son sólo míos los errores.

Para facilitar su consulta, la tabla se presenta en dos versiones, según la columna elegida como entrada (por orden alfabético): **Índice de Minerales** (identificado: **m**) o **Índice de Abreviaturas** (identificado: **a**). Cada uno de ellos, a su vez, puede consultarse según tres opciones de busca: **Todos los minerales** ([Anexo 1.1](#)), solo **Menas** ([Anexo 1.2](#)) o solo **Ganga** ([Anexo 1.3](#)).

Se resume, finalmente, en [Anexo 1.4 – Glosario ASS](#), el significado de los [Acrónimos](#), [Siglas y Símbolos](#) utilizados, a fin de aligerar las explicaciones, en texto y tablas.