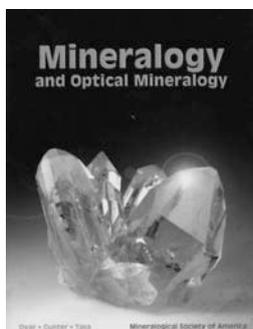


## Comentario Crítico de Libros



## Mineralogy and Optical Mineralogy.

Darby Dyar, Mickey Gunter y Dennis Tasa.  
Mineralogical Society of America (2008)  
ISBN: 978-0-939950-81-2 · 708 pp.

/ JOSÉ MANUEL ASTILLEROS GARCÍA-MONGE

Resulta evidente que la mineralogía es una de las piedras angulares de las ciencias de la Tierra. Al fin y al cabo, no podemos aspirar a comprender cómo funciona la Tierra en su conjunto ni ninguno de los procesos que tienen lugar en ella si no sabemos de qué materiales está constituida y de cómo estos materiales, los minerales, se comportan cuando, por ejemplo, varían las condiciones de presión o temperatura en el interior de la Tierra o, cuando sus superficies interactúan con soluciones acuosas presentes en ambientes extremos. Por tanto, la mineralogía es capaz de explicar las discontinuidades sísmicas del manto terrestre pero también propone métodos y soluciones para inmovilizar metales contaminantes procedentes del drenaje ácido de minas. Este es precisamente el objetivo de *Mineralogy and Optical Mineralogy*: enseñar los fundamentos de la mineralogía pero siempre mostrando a los estudiantes las implicaciones que esta ciencia tiene sobre distintos campos tan diversos y variados como la geología (por supuesto), el medioambiente, las ciencias de la salud, etc.

No dejaba de sorprender el hecho de que la *Mineralogical Society of America*, la sociedad mineralógica más importante e influyente del mundo, editora, entre otros, de la prestigiosa revista *American Mineralogist* y los excelentes monográficos *Reviews in Mineralogy and Geochemistry* no tuviera en su catálogo ningún manual de mineralogía propiamente dicho. La aparición de este volumen viene a cubrir este vacío. No se trata, sin embargo, de un manual al uso. Ya el prefacio es toda una declaración de intenciones: gran parte de los profesores que enseñan mineralogía son incapaces de despertar el interés del estudiante. Los motivos son claros: los contenidos suelen exponerse de manera lineal, de lo teóricamente más sencillo o básico a lo más complejo, de la cristalografía a la mineralogía sistemática, pasando por la cristalografía,

la mayoría de las veces sin mostrar la interrelación existente entre estas disciplinas. Para evitar este estado de cosas, los autores utilizan métodos pedagógicos modernos (“spiral learning”), basados en la idea de que el aprendizaje es un proceso activo en el que los estudiantes construyen siempre nuevas ideas y conceptos a partir de su conocimiento presente o previamente adquirido, y lo aplican hasta sus últimas consecuencias. Así, sorprende que ya en el capítulo primero se describa el tetraedro de silicio y la estructura de los silicatos, se enumeren las clases ópticas, se hable de los números de coordinación, o se comenten los ambientes de formación de los tres silicatos potásicos: sanidina, microclina y ortosa. Los autores recurren a estos temas en capítulos posteriores, pero con una mayor complejidad en la exposición y en un contexto diferente, reforzándose de esta manera el proceso de aprendizaje.

Los autores dividen el libro en tres secciones en orden creciente de complejidad con un total de 24 capítulos que cubren distintas disciplinas desde la cristalografía básica, a la óptica, pasando por la identificación de “visu” de los minerales, la cristalografía sistemática, la mineralogía sistemática, y los ambientes de formación de los minerales. Los autores son fieles en todo momento a su filosofía de aprendizaje y, por ejemplo, los capítulos dedicados a la simetría (*capítulos 11 y 12*) aparecen mucho después del capítulo titulado “Cristalografía” (*capítulo 4*). De manera similar, la mineralogía sistemática se presenta de una forma muy sencilla e introductoria en unos de los primeros capítulos (*capítulo 6*) para luego, y después de todo el conocimiento adquirido en los capítulos anteriores, poder abordarla con un grado mayor de complejidad al final del libro (*capítulos 22 y 23*). Especialmente novedosos e interesantes y que no suelen aparecer en

otros manuales de mineralogía, son los capítulos dedicados a la cristalografía matemática (*capítulo 13*) y el análisis químico de los minerales, donde se describen numerosas técnicas espectroscópicas. Muy recomendables son también los capítulos dedicados a la difracción y a la óptica cristalina. Cada capítulo comienza con una breve introducción donde los autores incluyen anécdotas personales más o menos relacionadas con el capítulo en cuestión. Aunque no discutido su efectividad como herramienta periodística de comunicación en, por ejemplo, artículos de divulgación, su utilización en un libro de texto no me termina de convencer. Si me parece, sin embargo, un acierto, el uso de analogías más o menos afortunadas para explicar conceptos complejos como la distribución de los electrones en los distintos orbitales, el principio de incertidumbre de Heisenberg, o los tipos de enlace químicos.

Los autores acompañan al libro con un DVD-ROM que además de incluir una versión en color de todas las figuras del libro, del libro, contiene numerosas y entretenidas animaciones. También incluye una base de datos con numerosos minerales y versiones demo del software CrystalMaker®.

Los autores emplean un lenguaje claro y más o menos informal. Además, el libro aparece profusamente ilustrado con tablas y figuras de diseño atractivo y agradable que hacen que el libro se lea con gusto e interés. Darby Dyar, Mickey Gunter y Dennis Tasa han hecho un esfuerzo verdaderamente encomiable por presentar la ciencia de la mineralogía de una manera lo más didáctica y entretenida posible y, en mi opinión, lo han logrado en gran parte. No me queda más que recomendar el libro no sólo a mis estudiantes sino a todos mis colegas interesados por el mundo de la mineralogía.