

## LIBROS

**Feldspar Minerals. 1 Crystal Structures, Physical, Chemical, and Microtextural Properties.** 2.<sup>a</sup> edición, J. V. Smith y W. L. Brown. Springer-Verlag, Berlín, 1988. 828 págs. (ISBN 3-540-17692-6).

La segunda edición de este tratado sobre feldespatos, revisa y amplía notablemente los volúmenes 1 y 2 de la edición precedente, cuyo único autor era J. V. Smith. La obra quedará completa, cuando aparezca el segundo volumen, dedicado a los aspectos termodinámicos, de relaciones entre fases y paragenéticos de dichos minerales.

El volumen que ahora se reseña, en el que se recoge de forma exhaustiva la información cristalográfica, las propiedades físicas, la composición química y las microestructuras de estos minerales, consta de cuatro partes: 1) Estructuras cristalinas. 2) Propiedades físicas y técnicas experimentales. 3) Propiedades químicas y técnicas experimentales. 4) Difusión, crecimiento, maclas e intercrecimientos.

En los cinco capítulos de que consta la primera parte, se estudian desde las principales características de la estructura de los feldespatos hasta las complejidades estructurales que se desarrollan al descender la temperatura, así como los conceptos de orden-desorden.

Las propiedades físicas (capítulos 6-12) se abordan ordenadas por las técnicas experimentales que en cada caso han contribuido a su conocimiento. Así, bajo el epígrafe de las técnicas de difracción de rayos X, se tratan la geometría y la simetría de la celdilla unidad y la estructura atómica; bajo el de las técnicas óptico-electrónicas, se incluyen las dislocaciones, deformaciones, maclas y exsoluciones; etc.

Las técnicas analíticas que suministran información sobre la composición de los feldespatos y los aspectos geoquímicos (elementos mayores, traza e isótopos) de los mismos, se describen en los capítulos 13 y 14, respectivamente.

Los últimos capítulos del libro están dedicados a los procesos y fenómenos que producen desviaciones a la regularidad de los cristales. En cada tipo de desviación, se describe el fenómeno que produce y donde se sabe, se da la interpretación teórica.

No es exagerado afirmar que en esta obra, cuya elaboración no ha sido fácil, se encuentra recogido todo el saber sobre los feldespatos, por lo que resulta de obligada consulta para todos aquellos que bien desde el campo del estado sólido, de la física, de la

química, o de la ciencia de materiales, trabajan con este importante grupo de minerales.

**Sand and Sandstone.** 2.<sup>a</sup> edición. F. J. Pettijohn, P. E. Potter y R. Siever. Springer-Verlag. New York, 1987. 553 págs. (ISBN 0-387-96350-2).

Esta nueva edición del ya clásico texto sobre arenas y areniscas, conserva la misma estructura que la primera edición, aparecida en 1972, pero incorpora las nuevas ideas adquiridas en estos últimos años sobre la tectónica de placas, el análisis de facies y la geoquímica sedimentaria.

El libro consta de tres partes bien diferenciadas, más un Apéndice dedicado al análisis petrográfico de las areniscas. En la primera parte, se abordan las propiedades fundamentales de las areniscas; es decir, su composición mineral y química, y sus texturas y estructuras. Aunque el desarrollo de las técnicas analíticas, ha permitido un aumento espectacular de los conocimientos sobre estos temas, aquí se incide sobre todo en aquellos aspectos que más se utilizan para establecer la génesis de estas rocas.

En la segunda parte, se estudia la petrografía, tanto de los tipos banales como de los de naturaleza volcanoclástica. En ambos casos, se describen los tipos más importantes, su modo de aparición y su origen.

Por último, la tercera parte —sin duda la más importante, no sólo por la extensión que ocupa, sino sobre todo por la profundidad con la que se tratan los distintos temas— está consagrada a los procesos por los que se forman las arenas y areniscas. A diferencia de las dos partes precedentes, que son más geológicas, esta parte se basa esencialmente en la mecánica de fluidos, en la química de soluciones y en la termodinámica.

El libro en su conjunto es de fácil lectura, e incluso para facilitar la comprensión, en algunos capítulos se incluye un glosario de términos. Sin embargo, el lector debe poseer conocimientos generales previos de mineralogía, química y estadística para entender adecuadamente el texto. Está profusamente ilustrado y contiene una exhaustiva bibliografía. A este respecto es de destacar que, a diferencia de lo que es norma en autores americanos, la bibliografía citada incluye artículos y textos no escritos en inglés, aunque obviamente estos últimos predominan.

**New Perspectives in Basin Analysis.** K. L. Kleinspehn y Ch. Paola (Edits.). Springer-Verlag, New York, 1988, 453 págs. (ISBN 0-387-96611-0).

En esta obra se recogen las contribuciones presentadas al Simposio del mismo título, celebrado en mayo de 1986 en la Universidad de Minnesota, con motivo de la concesión del título de doctor honoris causa por dicha Universidad a F. J. Pettijohn.

Siguiendo las ideas que el homenajeado ha ido desarrollando a lo largo de su carrera científica, los editores han agrupado para su publicación las comunicaciones presentadas, en cuatro epígrafes: I) Caracterización del área madre; II) Litoestratigrafía y Cronoestratigrafía; III) Tectónica y Sedimentación, y IV) Cuencas Precámbricas.

Los tres trabajos que estudian aspectos relacionados con la caracterización del área madre ponen de manifiesto el notable avance que se ha conseguido en este tema en los últimos años, al reunir e interpretar conjuntamente los datos de campo, los petrográficos y los que se obtienen de las modernas técnicas analíticas. Así, en el artículo de Dickinson se aborda la importancia que tiene el análisis de las petrofacies para deducir la paleotectónica y la paleogeografía del área madre. En el de Heller y Frost se muestra cómo puede ser reconstruida la historia térmica de los minerales detríticos, utilizando los datos isotópicos Ar40/Ar39 y cómo pueden ser determinadas las edades de los cristales individuales, utilizando los pares isotópicos U-Pb, Sm-Nd y Rb-Sr. A su vez, Cerveny *et al.* utilizan las trazas de fisión de los granos de zircón para identificar la roca origen y la historia tectónica (especialmente la velocidad de elevación) del macizo montañoso originario.

Los trabajos que integran la segunda sección, representan una importante contribución al estudio general de las cuencas sedimentarias, ya que cada uno de ellos reinterpreta ideas y conceptos clásicos. Por ejemplo, Miall revisa la arquitectura de las facies detríticas y concluye que frecuentemente los perfiles verticales

sedimentarios resultan inadecuados para comprender la compleja génesis de los depósitos sedimentarios. Shanmugam reestudia y discute el origen de las discordancias de escala local y global y revisa los criterios que permiten reconocerlas, haciendo especial hincapié en el papel que juegan las mismas en el análisis de cuencas, para intentar extraer qué datos de los contenidos en ellas permiten controlar las transgresiones y regresiones. Finalmente, Johnson *et al.* describen un método para calcular la variabilidad estratigráfica en base a la escala de inversiones magnéticas.

De los nueve artículos que se agrupan bajo el epígrafe Tectónica y Sedimentación, cuatro tratan las cuencas sedimentarias, que estudian en términos de la tectónica de placas; esto es, comparándolas con las actuales. Los tres restantes hacen hincapié en la complejidad de las relaciones tectónica-sedimentación.

En cuanto a los trabajos sobre las cuencas precámbricas, Eriksson *et al.* reafirman la idea de que las técnicas convencionales utilizadas en el análisis de las cuencas recientes, pueden ser utilizadas también para el estudio de las secuencias metavolcánicas y metasedimentarias. A su vez, Grotzinger *et al.* demuestran que la cuenca de Kilohigok (escudo canadiense) puede ser reinterpretada como el producto de la flexión tectónica de una plataforma, originada a su vez por sobrecarga tectónica. Y Djakangas pone de manifiesto la existencia de una glaciación proterozoica en los cratones norteamericano y báltico, sugiriendo que las grandes glaciaciones producen rocas con características bien definidas, que, por consiguiente, pueden ser utilizadas para correlaciones cronoestratigráficas.

Por los temas tratados es obvio que este libro no se ofrece como un tratado sobre cuencas sedimentarias, en el que un lector que se inicia en este tema encuentra abundante y variada información sobre el mismo, sino más bien como un ejemplo de cómo se debe realizar actualmente el estudio de estas importantes estructuras de la corteza.

*J. López Ruiz*

Depart. de Geología. Museo Nac. Ciencias Naturales. CSIC. Madrid.