Alhambra

El contacto y las relaciones que los árabes establecieron con pueblos y regiones que eran o habían sido centros de grandes culturas, unido a ciertos factores aportados por el propio Islam como la tolerancia respecto de algunos pueblos conquistados y la atmósfera de libre discusión y de libertad de opinión, así como la existencia de numerosas cortes islámicas que protegían y favorecían los estudios científicos, contribuyó a que a finales del siglo VIII el mundo islámico se encontrara en posesión de todos los elementos necesarios para el desarrollo de una gran cultura científica, que alcanzó el máximo esplendor en los siglos IX, X y XI. Como ejemplo podemos señalar los conceptos matemáticos que aparecen en la ornamentación de la Alhambra de Granada.

Todos estamos familiarizados con los motivos ornamentales geométricos usados en la decoración de paredes y techos. Los palacios orientales contienen una gran abundancia de éstos. Nosotros tenemos del mismo modo los mosaicos o teselaciones simétricas del plano euclídeo. Aunque podemos imaginar o incluso crear muchos; si nuestro propósito es conocer el grupo de simetrías de los mosaicos y si queremos conocer el grupo formado por las isometrías planas que los dejan invariantes, las reglas por las que se rigen son bastante restrictivas. Desde este punto de vista E. Fedorov a finales del siglo pasado y por otra parte G. Polya, a comienzos del actual, probaron que dentro de la teoría de grupos finitos hay exactamente 17 grupos posibles. Cada uno de éstos permite la división del plano en celdas congruentes que, agrupadas y coloreadas convenientemente, dieron lugar a los mosaicos clásicos y sirvieron al holandés M. C. Escher (1898-1972) de inspiración para sus famosos grabados, los cuales son tan interesantes desde el punto de vista artístico como del matemático.

Durante mucho tiempo se creyó que en la ornamentación de la Alhambra de Granada sólo se encontraban 13 de estos grupos. Como señala J. M. Montesinos (1987), no es dificil obtener 16. El mérito del descubrimiento del que faltaba es de J. M. Montesinos y de R. Pérez Gómez, (Pérez Gómez, 1987). Mosaicos de estos tipos aparecen también en muchos otros lugares de la geografía española. Ello nos da idea del conocimiento empírico que los maestros de la ornamentación tenían de las matemáticas. A pesar de que no habían desarrollado la teoría de los grupos finitos, los conocían y los utilizaban.

Javier de Lucas (http://platea.pntic.mec.es/~jdelucas/anecmate.htm)