



El corte ideal

Los diamantistas y los talladores de otras piedras preciosas tienen un trabajo muy exigente que presenta objetivos en conflicto: se deben quitar los defectos de las piedras en bruto para maximizar el brillo, pero hay que hacerlo de una manera que resulte en el mayor peso posible. Debido a que, por lo general, los diamantes se tallan para darles una forma estándar, su talla es mucho menos compleja que la de otras piedras preciosas como los rubíes o zafiros que pueden tener cientos de formas distintas. Mediante la combinación de la geometría y el cálculo multivariable con técnicas de optimización, los matemáticos han logrado diseñar algoritmos que automáticamente generan planos precisos de talla que maximizan el brillo y el peso.

El objetivo es hallar la forma final dentro de una piedra en bruto. Hay un sinnúmero de candidatos, posiciones y orientaciones, por lo que encontrar la forma equivale a un problema de maximización de una gran cantidad de variables que están sujetas a un número infinito de restricciones: una técnica que se conoce como optimización semi-infinita. Los talladores humanos experimentados crean gemas acabadas que en promedio tienen $1/3$ del peso de la piedra en bruto original. La talla con el algoritmo automatizado mejoró el peso muy por encima

del 40%, que, tomando en cuenta el valor de las piedras, es un resultado excelente. Sin duda alguna, la optimización semi-infinita es la mejor amiga de cualquier chica (o chico).



Para más información:
“A Deterministic Approach to Gemstone Cutting,” Karl-Heinz Küfer, Oliver Stein, and Anton Winterfeld, SIAM News, October 2008

Traducción de Clara Leticia Cruz.



El programa de **Mathematical Moments** promueve el aprecio y comprensión del papel que tienen las matemáticas en las ciencias, la naturaleza, la tecnología y la cultura humana.

www.ams.org/mathmoments