

## La racionalidad de los irracionales

Angel Ruiz

[www.angelruizz.com](http://www.angelruizz.com)

Cuenta la leyenda que al griego de la Antigüedad Hipaso de Metaponto lo ahogaron en un lago porque descubrió los números irracionales. Había una secta política, religiosa y científica alrededor de la figura de Pitágoras de Samos, la que generó muchísimos resultados matemáticos. La cosmovisión de ésta se basaba en que el mundo estaba hecho de números, pero solamente de aquellos *naturales* y de las fracciones creadas con naturales. Pero resulta que hay otros. ¿Cuánto mide la diagonal de un cuadrado de lado uno? Usando el teorema de Pitágoras sabemos que esa diagonal mide raíz cuadrada de 2, lo que es un número que modernamente llamamos *irracional*. Y ese hecho cuestionaba las bases de la cosmovisión pitagórica. Ese tipo de números era para ellos inadmisibles. Y ese descubrimiento parecería haber sido el crimen de Hipaso.

El hecho tuvo consecuencias poderosas en las matemáticas griegas. De un apuntalamiento supremo de los números durante siglos se pasó drásticamente a favorecer la geometría, pero se trataba de una que no incluyera números pues se podían filtrar los irracionales. Esa fue una de las grandes limitaciones de la Antigüedad griega.

Estos números son especiales. No incluyen solamente a las raíces cuadradas o aquellas de cualquier grado, sino otros como  $\pi$  (pi: la razón de la circunferencia dividida por el diámetro en todo círculo) o  $e$  (símbolo que viene del gran matemático Euler) o el famoso phi (llamado la razón áurea). El asunto es más impactante: hay más números irracionales que naturales, o enteros, o racionales (todas las fracciones) o incluso todos ellos juntos. Y eso que éstos últimos son infinitos. Todos estos números juegan un papel crucial en las ciencias y la tecnología.

Este es uno de los grandes tópicos de las matemáticas que se deben aprender en nuestra enseñanza secundaria. Pero es un tema complejo. Para enseñarlo o para aprenderlo un buen recurso puede ser

precisamente la historia, pues ésta nos permite situar el tema en contexto y apreciar cómo la humanidad ha ido avanzando a veces con muchas limitaciones y a veces incluso dejando víctimas en el camino.