

# Hípaso se atrevió a difundir

Tema: Matemática / Conjuntos numéricos / Irracionales

## El mundo contado con números

Hace más de dos mil años, un grupo de pensadores griegos llamados pitagóricos sostenía que todo en el universo podía explicarse con números. Para ellos, los números no eran solo herramientas para contar, sino la base de todo lo que existía. Creían que el cosmos entero —desde el movimiento de los planetas, hasta las notas musicales y las proporciones del cuerpo humano— seguía una armonía matemática perfecta. En esa visión, todo podía medirse y compararse mediante proporciones, como fracciones formadas por números enteros. Así nació la idea del mundo racional, donde cada cosa podía representarse con números que “encajaban” entre sí. Siglos después, el matemático Euclides explicó con claridad esta forma de pensar. Dijo que dos magnitudes eran conmensurables si existía una unidad común con la que pudieran medirse ambas. Y si no había ninguna medida común, entonces eran inconmensurables. Esa diferencia anticipaba los dos grandes tipos de números que hoy conocemos: los racionales, que pueden escribirse como fracciones exactas y los irracionales, que no pueden expresarse de ese modo.

## El hallazgo de Hípaso

Uno de los discípulos más brillantes de la escuela pitagórica fue Hípaso de Metaponto. Hípaso nació aproximadamente en el 500 a. C, por supuesto en Metaponto, una ciudad griega al sur de la Italia actual. Su ingenio y su espíritu inquieto le habían otorgado un cierto reconocimiento entre los iniciados debido a su habilidad geométrica, pero su comportamiento poco ortodoxo generaba recelo en los miembros más devotos del círculo.

Mientras estudiaba el famoso teorema de Pitágoras, Hípaso descubrió algo que sacudió los cimientos de las creencias de su escuela.

Al analizar un triángulo rectángulo con dos lados iguales, observó que la longitud de la diagonal no podía expresarse como una fracción entre dos números enteros. En otras palabras, había encontrado una medida que no encajaba en el mundo racional de los pitagóricos.

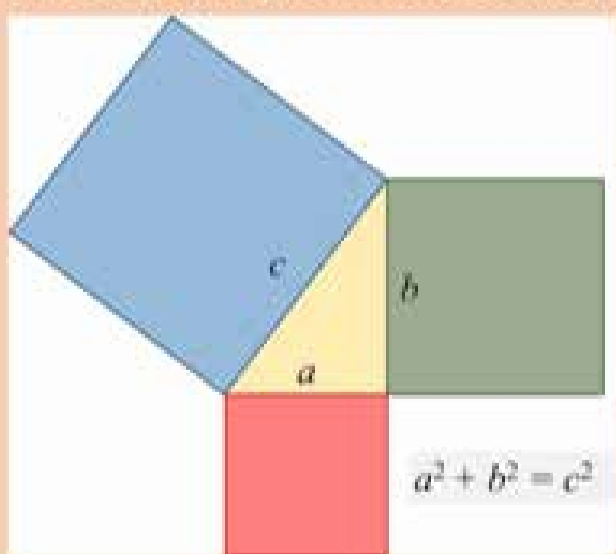
Ese descubrimiento fue un verdadero escándalo.



Hípaso de Metaponto

Si existían magnitudes que no podían medirse con exactitud, entonces el universo no era tan “perfecto”, es decir, que su visión estética del universo presentaba serias incongruencias. Algunos relatos cuentan que los pitagóricos reaccionaron con temor. Se decía que el hallazgo de Hípaso fue considerado un secreto peligroso, y existen diversas versiones acerca de las duras represalias que la secta Pitagórica llevó a cabo contra él, por desafiar sus creencias. Aunque estas versiones son parte de la tradición y no tienen un respaldo histórico directo, es importante subrayar que el destino final de Hípaso de Metaponto sigue siendo un asunto cubierto por la leyenda. Lo cierto es que el descubrimiento marcó un cambio profundo en la historia del pensamiento: por primera vez, alguien había demostrado que la realidad no podía explicarse solo con números racionales.

### TEOREMA DE PITÁGORAS



Teorema de Pitágoras

# Hípasso se atrevió a difundir

Tema: Matemática / Conjuntos numéricos / Irracionales


## El nacimiento de lo irracional

Los números irracionales son aquellos que no pueden expresarse por medio de una fracción exacta. En su forma decimal, los números irracionales se extienden infinitamente sin repetir ningún patrón. Algunos de los más conocidos son el número Pi, el número áureo y la constante de Euler, que aparecen en muchísimas áreas de la ciencia. Durante los siglos posteriores, estos números representaron un desafío para los matemáticos. Su descubrimiento abrió un territorio completamente nuevo dentro de la ciencia, lleno de preguntas sobre el infinito y sobre los límites del conocimiento humano. Hoy sabemos, gracias al trabajo de muchos matemáticos, que los números irracionales son mucho más abundantes que los racionales. En cierto modo, forman el verdadero “tejido” continuo de la recta numérica, mientras que los racionales son puntos solitarios y dispersos dentro de ella.

## Más allá de los números

La historia de Hípasso de Metaponto no es solo una anécdota matemática, también destaca la importancia de la libertad intelectual y los riesgos asociados a desafiar las normas. En su época, desafiar las ideas aceptadas podía ser peligroso, pero su curiosidad lo llevó a mirar más allá de lo establecido. Su descubrimiento cambió para siempre la manera en que entendemos el mundo. Nos recordó que la intuición no siempre es un instrumento válido, la realidad no siempre encaja en fórmulas exactas y que el conocimiento humano avanza, muchas veces, gracias a quienes se atreven a dudar. Incluso en pleno siglo XX, el gran matemático húngaro John von Neumann (1903-1957) expresó a un alumno un resumen de ese espíritu en la siguiente frase: “Joven: en la matemática uno no entiende las cosas, sólo se acostumbra a ellas.” Los números irracionales siguen siendo un recordatorio de que, detrás del orden aparente del mundo, también hay misterio. Y que la ciencia, al igual que la curiosidad humana, nunca deja de buscar respuestas, incluso cuando sabe que algunas preguntas no tendrán una medida exacta.

**NÚMERO PI**



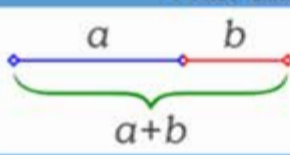
3.141592653589793238462643383279502  
 88419716939937510582097494459230781  
 64062862089986280348253421170679821  
 48086513282306647093844609550582231  
 72535940812848111745028410270193852  
 1105596446229489549303819644288109  
 7566593446128475648233786783165271  
 20190914564856692346034861045432664  
 82133936072602491412737245870066063  
 15588174881520920962829254091715364  
 36789259036001133053054882046652138  
 41469519415116094330572703657595919  
 53092186117381932611793105118548074  
 46237996274956735188575272489122793

---

$\sqrt{2} = 1.414213562$

---

**NÚMERO ÁUREO y PROPORCIÓN ÁUREA**



$\phi \approx 1.6180339887$

Números Irracionales

### H. MANUEL GARCÍA BLESA

Licenciado en Ciencias Aplicadas, UTN. Especializado en Reactores Nucleares y su Ciclo de Combustible en el Instituto Dan Binnison (CNEA - UNSAM). Actualmente pertenece al Centro de Procesamiento de Señales e Imágenes (UTN FRBA). Cursa la carrera Doctorado en Ingeniería, Mención Ciencia de Datos, sobre Procesamiento de Señales e Imágenes. Trabaja en el área de modelado y simulación de sistemas aplicando su desarrollo al estudio de señales médicas.



#### CIENCIA A GOTAS

“Lo que sabemos es una gota, lo que no sabemos es un océano”. Isaac Newton

Esta publicación es editada por la Secretaría de Ciencia, Tecnología y Posgrado de

la Universidad Tecnológica Nacional (Facultad Regional Delta)

Campana - Provincia de Buenos Aires - ARGENTINA | JULIO 2026

Si querés recibir las próximas ediciones, hacé click aquí