

# Número Pi

Sandra Beatriz Jiménez Carballo

11 de Abril de 2014

## Resumen

El número Pi [2] es la constante que relaciona el perímetro de una circunferencia con la amplitud de su diámetro:  $\pi = L/D$ . Este no es un número exacto sino que es de los llamados irracionales, ya que tiene infinitas cifras decimales.

## 1. Historia

Ya en la antigüedad, se insinuó que todos los círculos conservaban una estrecha dependencia entre el contorno y su radio pero tan sólo desde el siglo XVII la correlación se convirtió en un dígito[1] y fue identificado con el nombre "Pi" (de periphereia, denominación que los griegos daban al perímetro de un círculo).

Esta notación fue usada por primera vez en 1706 por el matemático galés William Jones y popularizada por el matemático Leonard Euler en su obra "Introducción al cálculo infinitesimal" de 1748. Fue conocida anteriormente como constante de Ludoph (en honor al matemático Ludolph van Ceulen) o como constante de Arquímedes (No se debe confundir con el número de Arquímedes).

### 1.1. Euclides

Euclides precisa en sus Elementos los pasos al límite necesarios e investiga un sistema consistente en doblar, al igual que Antiphon, el número de lados de los polígonos regulares y en demostrar la convergencia del procedimiento.

### 1.2. Arquímedes

Arquímedes reúne y amplía estos resultados.<sup>1</sup> Prueba que el área de un círculo es la mitad del producto de su radio por la circunferencia y que la relación del perímetro al diámetro está comprendida entre 3,14084 y 3,14285.

---

<sup>1</sup>Trabajo sobre PI

## 2. Enfoque matemático

A pesar de tratarse de un número irracional continúa siendo averiguada la máxima cantidad posible de decimales. Los cincuenta primeros son:  $\pi = 3,14159265358979323846264338327950288419716939937510$

### 2.1. Definiciones

$\pi$  es:

- La relación entre la longitud de una circunferencia y su diámetro.
- El área de un círculo unitario.
- El menor número real  $x$  positivo tal que  $\sin(x) = 0$

### 2.2. Geometría

- Longitud de la circunferencia de radio  $r$ :  $C = 2\pi r$
- Área del círculo de radio  $r$ :  $A = \pi r^2$

## Referencias

- [1] J. Gibaldi and Modern Language Association of America. *MLA handbook for writers of research papers*. Writing guides. Reference. Modern Language Association of America, 2009.
- [2] Leslie Lamport. *L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X: A Document Preparation System*. Addison–Wesley Pub. Co., Reading, MA, 1986.