

Motivación: paradoja de Zenón

Desde la antigüedad, filósofos y matemáticos se han preguntado qué significa acercarse a un valor sin necesariamente alcanzarlo.

Las paradojas de Zenón muestran que un proceso puede dividirse infinitamente y aun así describir un resultado finito.

Imagina que quieres llegar a un punto, pero antes debes recorrer la mitad del camino. Después, la mitad de lo que falta. Luego otra mitad... y así sucesivamente.

Parece que siempre queda algo por recorrer. Sin embargo, en la práctica sí llegamos.

Esta pregunta: *¿cómo puede un proceso infinito describir un resultado finito?* es una de las ideas que da origen al concepto de límite.

Actividad:

Explora el siguiente applet que ilustra la paradoja de Zenón:

<https://www.geogebra.org/material/iframe/id/afd2jt7a/width/900/height/500/border/888888/sfsb/true/smb/false/stb/false/stbh/false/ai/false/asb/false/sri/true/rc/false/ld/false/sdz/true/ctl/false>

- ¿Crees que el punto llega realmente al destino?
- Si el punto recorre cada vez la mitad de la distancia restante, ¿qué ocurre con la distancia que falta por recorrer?
- Si hay infinitos pasos, ¿significa que el proceso no puede terminar?
- Observa la “distancia recorrida”.
 - ¿Se vuelve exactamente 1 en algún momento?
 - ¿Se hace cada vez más cercana a 1?
- ¿Necesitamos completar todos los pasos para describir el resultado?
- ¿Qué significa “acercarse” en matemáticas?

El concepto de límite surge precisamente para describir este tipo de situaciones: cuando algo se aproxima cada vez más a un valor, aunque la aproximación pueda imaginarse como infinita.

Para seguir explorando

La paradoja de Zenón ha sido discutida durante más de dos mil años.

Si te interesa ver cómo estas ideas se conectan con el desarrollo del cálculo moderno, puedes explorar el siguiente video:

No necesitas dominar todos los conceptos que aparecen ahí.

Lo importante es notar cómo una idea filosófica llevó al desarrollo de nuevas herramientas matemáticas:

<https://www.youtube.com/embed/8czCAZGqLes>

Revision #7

Created 2026-02-24 17:06:17 UTC by Martina Roquero

Updated 2026-03-17 16:46:39 UTC by Cheque Soto