

Tema

# ¿Por qué puedes viajar al futuro pero no al pasado?

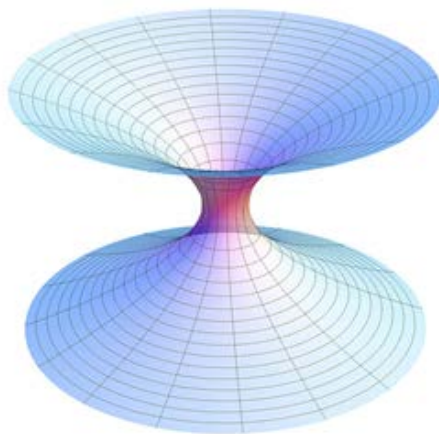


Curso: \_\_\_\_\_ Nombre: \_\_\_\_\_

## Introducción

### ¿Qué son los agujeros de gusano?

Algunos autores afirman que a través de un agujero de gusano, también conocido como puente de Einstein-Rosen, se puede viajar al pasado, claro está que es una hipotética característica de un espacio-tiempo, descrita por las ecuaciones de la relatividad general, tal que según Albert Einstein, unos cuerpos muy masivos, pueden provocar hundimientos infinitos de la sabana del universo formando al final un atajo a través del espacio y el tiempo. Un agujero de gusano tiene por lo menos dos extremos, conectados a una única garganta, pudiendo la materia desplazarse de un extremo a otro pasando a través de ésta. También se afirma que es un forma de viajar a través del universo más rápido que la luz. Hoy en día no se ha encontrado ninguna evidencia de que el espacio-tiempo conocido contenga estructuras de este tipo, por lo que en la actualidad es sólo una posibilidad teórica.



### Actividad introductoria

 Con base en el siguiente supuesto y las siguientes imágenes, resuelve las situaciones problema que se plantean:

*Para poder decir que algo está equivocado, primero, debemos tener un estándar con el cual comparar lo que está bien y lo que está mal y de esta forma emitir un juicio.*



1. ¿Cómo ves el vaso? ¿medio lleno o medio vacío?

Handwriting practice box with a red vertical margin line on the left and two horizontal blue lines for writing.

2. ¿Qué argumentos usarías para determinar si el vaso está medio lleno o medio vacío?

Large handwriting practice box with a red vertical margin line on the left and five horizontal blue lines for writing.



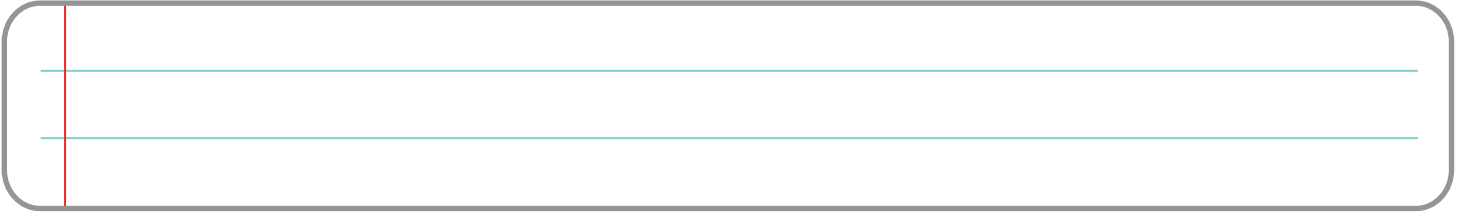
1. ¿Las Cebra son de color blancas con rayas negras o negras con rayas blancas?

Handwriting practice box with a red vertical margin line on the left and two horizontal blue lines for writing.

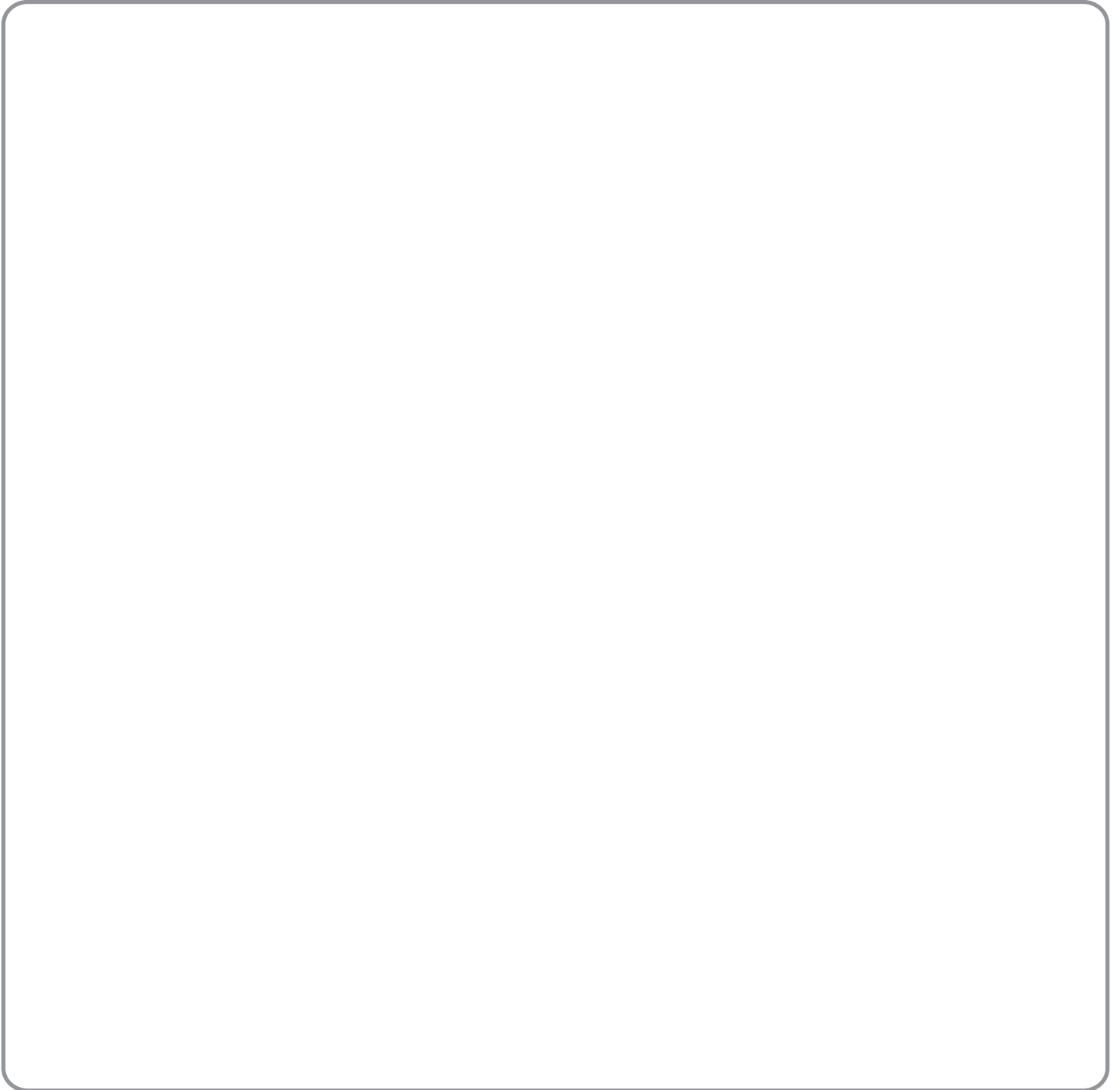
2. ¿Qué argumentos usarías para determinar si las cebras son de color blancas con rayas negras o negras con rayas blancas?

Large handwriting practice box with a red vertical margin line on the left and five horizontal blue lines for writing.

1. Si tenemos un cilindro en una habitación iluminada sólo con una bombilla tenue, ¿la imagen que refleja en la pared será un círculo o un cuadrado (o rectángulo)?



2. ¿Es posible que un mismo cuerpo proyecte dos sombras distintas? Dibuja la experiencia.



Consulta en que consiste el concepto de relativismo. Escribe dos ejemplos de relativismo.

A large rectangular area with rounded corners, containing horizontal blue lines for writing and a vertical red margin line on the left side. This area is intended for the student to write their answer to the question.

Escribe a continuación qué objetivos esperas alcanzar al terminar las actividades de aprendizaje sobre el tema de teoría general de la relatividad.

Handwriting practice area with a vertical red margin line on the left and five horizontal blue lines for writing.

 **Objetivos**

» Analizar la teoría de la relatividad general.

**¡HOY TE VEO DIFERENTE!..... TU AMIGA LA RELATIVIDAD**

**Actividad 1: Teoría de la relatividad especial**

Ahora responde:

1. ¿Por qué el observador situado en el suelo, observa que la pelota lanzada en el tren describe un movimiento parabólico?

Blank writing area with a vertical red margin line on the left and four horizontal blue lines.

1. ¿De qué depende que los dos observadores vean lo mismo?

Blank writing area with a vertical red margin line on the left and four horizontal blue lines.

1. ¿Describe el movimiento de la pelota, si el observador del tren no va a velocidad constante (acelerado)?

Blank writing area with a vertical red margin line on the left and four horizontal blue lines.

1. ¿Qué es para ti un sistema de referencia? Descríbelo.

Blank writing area with a vertical red margin line on the left and four horizontal blue lines.