

CÓDIGO	CIE 915
TÍTULO	¿Cuánto demora el tren?
MACROCONCEPTO	Sistemas materiales
HABILIDAD COGNITIVA	Solución de problemas
OBJETIVO	Relacionar el tiempo en que demora el tren y el medio en el que las ondas sonoras se propagan.
PERFIL DE EGRESO	Identificar y describir algunos efectos de la interacción de objetos relacionados con la fuerza, el movimiento, la luz, el sonido, la electricidad y el calor.



En algunas películas del oeste muestran a las personas apoyando la oreja sobre el suelo para escuchar cuando se acercan los enemigos antes de verlos. Los indígenas solían escuchar sonidos lejanos pegando la oreja al suelo.

Supongamos que unos científicos quieren saber si los datos de la tabla pueden ser usados en una situación real. Tomando las precauciones necesarias realizan el experimento en el lugar que muestra la foto.

Propagación de Ondas Sonoras	m/s
aire	343
madera	3700
hormigón	4000
acero	6100

De acuerdo a los datos, ¿dónde escucharán antes que el tren está llegando?

- A) En el durmiente.
- B) En el piso.
- C) En el riel.
- D) En el aire.

Código	Texto	Justificación	%
A	En el durmiente.	Cree que como el durmiente está en contacto con el acero del riel, se suman las velocidades.	7
B	En el piso.	Relaciona con el hecho de que los indígenas escuchaban en el piso el acercamiento de caballos.	29
C	En el riel.	CLAVE Localiza en la tabla la velocidad de propagación de ondas sonoras en el acero. Observa en la imagen que los rieles son de ese material y deduce que es en ellos donde las ondas se propagan más rápidamente.	55
D	En el aire.	Supone que es en el aire donde las ondas sonoras se propagan más rápidamente porque es donde él escucha habitualmente, sin tener en cuenta los datos de la tabla.	9