

Eje: Procesos y Tecnologías de las Telecomunicaciones.

Capacidades: • Trabajo colaborativo. • Resolución de problemas.
• Aprendizaje autónomo.

Objetivos: Analizar comparativamente la transmisión de información mediante señales visibles y la transmisión a través de cables. Analizar las propiedades de la transmisión por fibras ópticas. Reconocer cambios y continuidades, y comparar limitaciones y po-

tencialidades, de los diferentes medios empleados para transmitir información a distancia.

Contenidos curriculares: Medios de transmisión: la transmisión a través de cables conductores de electricidad. La transmisión inalámbrica. La transmisión a través de fibras ópticas.

¿Cómo viaja la información?

Antes de empezar

Para pensar:

Alguna vez te preguntaste cómo se comunican dos personas con sus teléfonos en lugares muy distantes? ¿Cómo se envía un mensaje de whatsapp a otro teléfono? ¿Cómo lo hacían en el pasado?

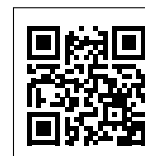


1. Ingresá a la página web smeidu.com del proyecto #CPHsignals (podés recurrir a la opción de Traducir con Google Translate en el navegador, mediante clic derecho “Traducir al español”). Observá el video, leé la información del anexo 1, “Proyecto #CPHsignals”, y respondé las preguntas que se encuentran a continuación. Podés registrar las respuestas en tu carpeta o de manera grupal en un documento compartido.
 - En este proyecto, ¿por dónde viaja el mensaje que sale de una tableta y llega a la de la otra orilla?
 - ¿Cuáles pensás que pueden ser las dificultades para transmitir mensajes a grandes distancias mediante señales luminosas?
 - Buscá información acerca de cómo se comunicaban entre sí los barcos o los barcos con la costa, antes de la existencia de internet, de los satélites y también de la electricidad.
 - ¿Para qué se utilizaba el código Morse en el siglo XIX? ¿Por dónde viajaban las señales? ¿Era posible enviar mensajes en código Morse a través de los océanos? ¿Por qué?
 - En la actualidad, ¿por dónde viaja la información que se publica en una red social, desde un dispositivo móvil y se visualiza en otro móvil?

“Envía señales de código Morse a través de Twitter”, *smeidu*.

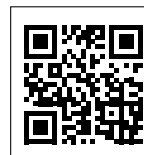
<https://bit.ly/3w0soZ6>

Escaneá este código para acceder al contenido.



Pista: Pueden organizar lo trabajado hasta el momento en un documento compartido de Google Drive. Para aprender a usarlo, pueden consultar el siguiente tutorial.

2. Buscá en YouTube el video “Samuel Morse y el telégrafo” en el que se presenta el surgimiento de la telegrafía eléctrica, y luego respondé las siguientes consignas. Buscá en internet información sobre el código Morse, utilizado para transmitir mensajes a través del telégrafo eléctrico. ¿Qué representan las “rayas” y los “puntos”? Escuchá el audio correspondiente al mensaje universalmente utilizado para pedir Socorro (S.O.S), e intenten identificar la combinación de “rayas” y “puntos” utilizada.



Telecomunicaciones -
Telegrafía - Samuel Morse y
el telégrafo eléctrico.
<https://bit.ly/3kZzbfC>



Código Morse SOS, en Sound
Effect.
<https://bit.ly/3M18z9N>

Escaneá estos códigos para acceder al contenido.



Realicen en grupo las siguientes consignas:

- Describan cómo funcionaba este sistema.
- Expliquen qué función cumplía cada una de las personas que trabajaban en éste.
- ¿Cuáles eran las limitaciones y los problemas?



Pista: Tomar en consideración la situación de quien envía el mensaje en el contexto de una urgencia. ¿Cuáles son los símbolos más sencillos de comunicar? ¿Por qué?

3. Recuperando lo identificado en el punto anterior.

- Observen atentamente el video Simulación de telegrafía y escriban un texto breve (un párrafo) comparativo que describa lo que sucede con una señal, a medida que aumenta la longitud de los cables y que pasaba con las señales en otros sistemas de comunicación.
- La “atenuación” o “debilitamiento” de las señales se debe a las pérdidas de electricidad. Descarguen la Simulación de telegrafía eléctrica y prueben, para cada una de las tres alternativas, escriban un breve texto (un párrafo) que describa lo que sucede con el mensaje:
 - aumentar el voltaje de la batería,
 - bajar el valor umbral de la lamparita,
 - bajar las pérdidas de los cables.



Simulación de telegrafía
<https://bit.ly/3FBagbq>



Simulación de telegrafía eléctrica.
<https://bit.ly/3wkDMhk>

Escaneá estos códigos para acceder al contenido.



Pista: Tengan en cuenta antes de ver el video, que el valor umbral es aquel valor en volts por debajo del cual la lamparita -en este caso- deja de encenderse.

Antes de terminar

En grupos, armen una presentación interactiva con la comparativa de ventajas y desventajas de diferentes sistemas de comunicación, teniendo en cuenta el medio utilizado, la direccionalidad de la comunicación, el tipo de red que conforman y quiénes interactúan (punto a punto, punto a multipunto, difusión o *broadcast*) y el tipo de señales utilizadas.



Para profundizar

Explore la comunicación satelital. Existen múltiples modos de comunicación (modo directo, modo de propagación ionosférico y el modo de propagación satelital). Investiguen al respecto.