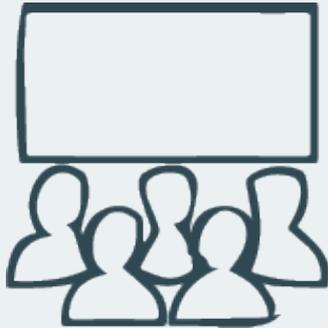


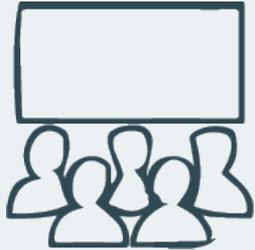
# Navegar



## Con su clase

- ¿Fue la comunicación uno de los usos de las radiaciones electromagnéticas que identificamos como plenamente explicado, o fue uno de los que aún debíamos investigar más?

# Navegar

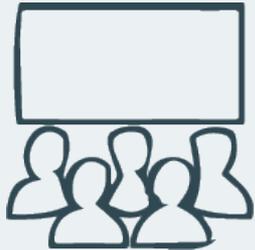


## Con su clase

- ¿Qué tipo de información pueden transmitir nuestros modernos dispositivos de comunicación inalámbrica a otros dispositivos?
- ¿Qué tipo de información creemos que se envió en el primer mensaje inalámbrico de larga distancia, en 1898?

# Navegar

En los años siguientes a 1898, las comunicaciones inalámbricas de larga distancia todavía estaban limitadas a relativamente pocos lugares. La gente lo usaba para enviar mensajes de texto relativamente cortos.

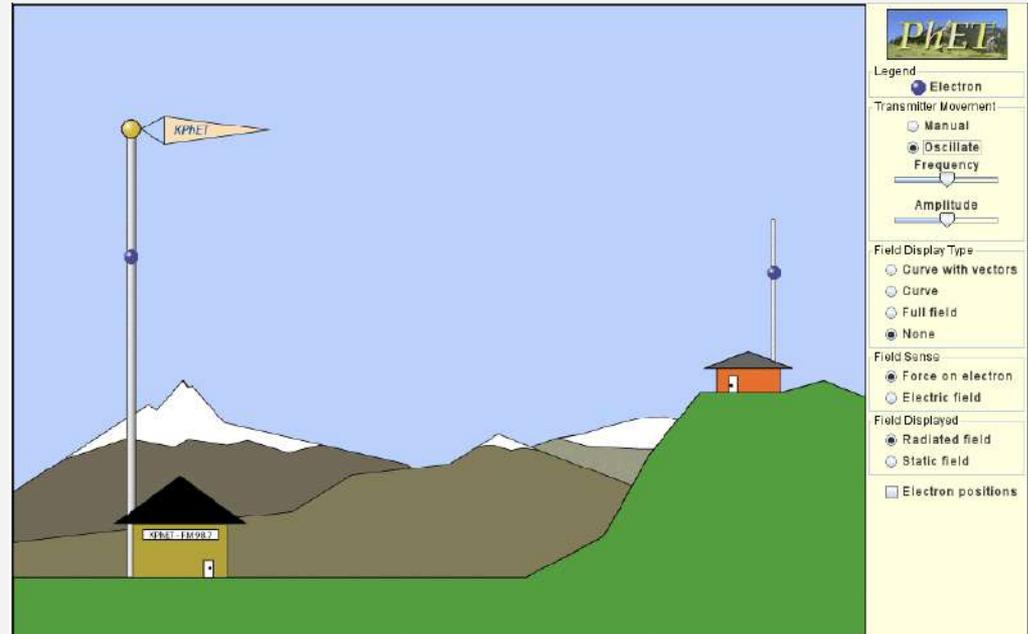


## Con su clase

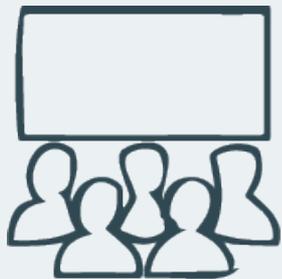
- ¿Qué tipo de mensajes de texto realmente cortos crees que la gente habría enviado en aquel entonces?

# Enviar información usando comportamiento de onda

Usamos esta simulación para explorar la transferencia de energía a través de una antena de radio.



Simulaciones interactivas de PhET

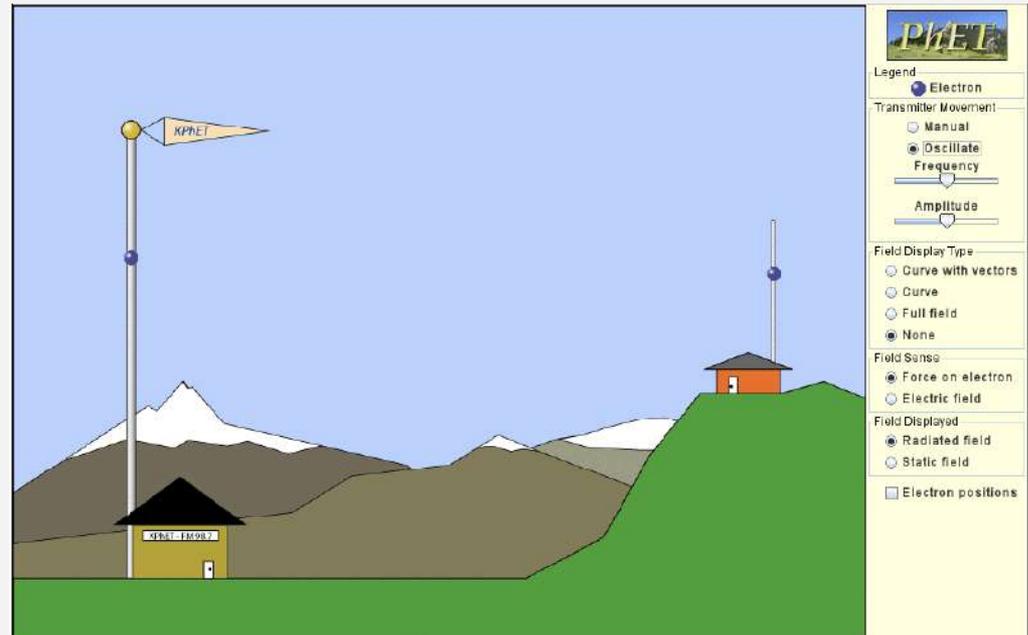


## Con su clase

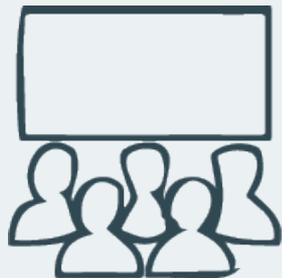
¿Qué cambiamos en el sistema para transferir diferentes cantidades de energía desde la antena transmisora a la antena receptora?

# Enviar información usando comportamiento de onda

Usamos esta simulación para explorar la transferencia de energía a través de una antena de radio.



Simulaciones interactivas de PhET

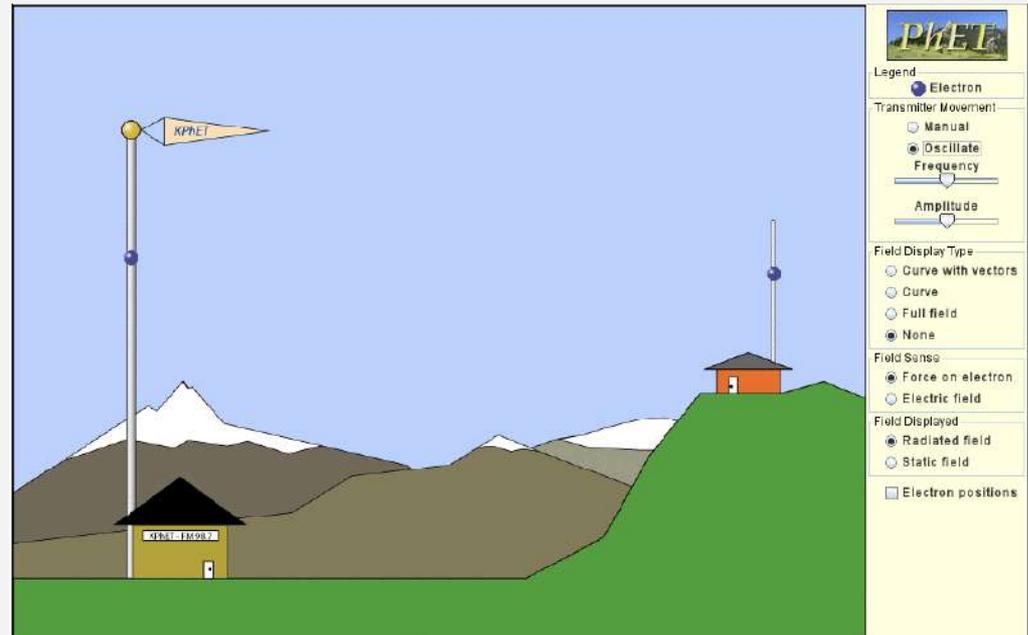


## Con su clase

¿Qué cambios observamos en la antena receptora?

## Enviar información usando comportamiento de onda

Usamos esta simulación para explorar la transferencia de energía a través de una antena de radio.



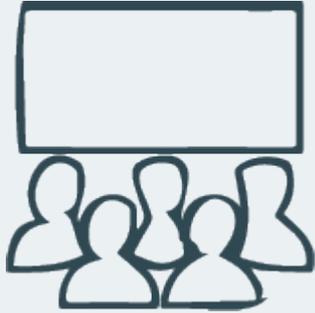
PhET Interactive Simulations



### Tiempo de reflexión individual

¿Cómo podríamos utilizar los cambios en el electrón en la antena transmisora para enviar cualquiera de los 3 mensajes que eligió a la antena receptora?

## Enviar información usando comportamiento de onda

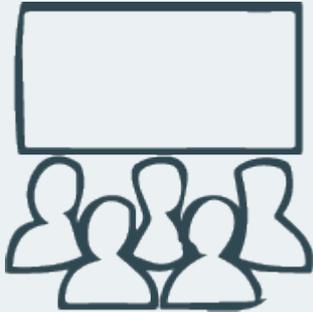


### Con su clase

Diferentes pares de transmisor-receptor mostrarán a la clase su sistema de comunicación.

- **Transmisor:** seleccione el mensaje que desea enviar al receptor. *Mándalo.*
- **Receptor:** Interpreta el mensaje que envió el transmisor.
  - Si tuvo éxito, describa cómo supo que ese era el mensaje. Si no, ¿por qué fue difícil saberlo?

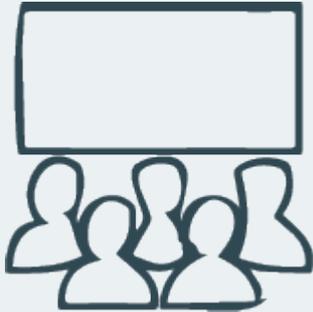
# Evaluar nuestros sistemas de comunicación



## Con su clase

- ¿Cuáles son las limitaciones de los sistemas de comunicación que acabamos de desarrollar?
- ¿Cuáles serían las características de un mejor sistema de comunicación?

# Desarrollar un modelo



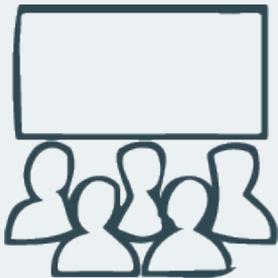
## Con su clase

- ¿Qué partes necesitábamos en el sistema para enviar un mensaje utilizando radiación EM de forma inalámbrica de una persona a otra?
- ¿Qué tenía que pasar en nuestro sistema para comunicar información?

# Comparar sistemas para envío de información

Una forma anterior de comunicación a larga distancia utilizaba un código digital para transmitir información.

Observe un ejemplo de esto.



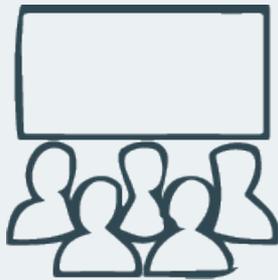
## Con su clase

What types of patterns do you notice in the signal?

# Comparar sistemas para envío de información

Una pregunta de 4 palabras fue el mensaje enviado en el ejemplo anterior. Esta era la pregunta:

*¿Que nota?*



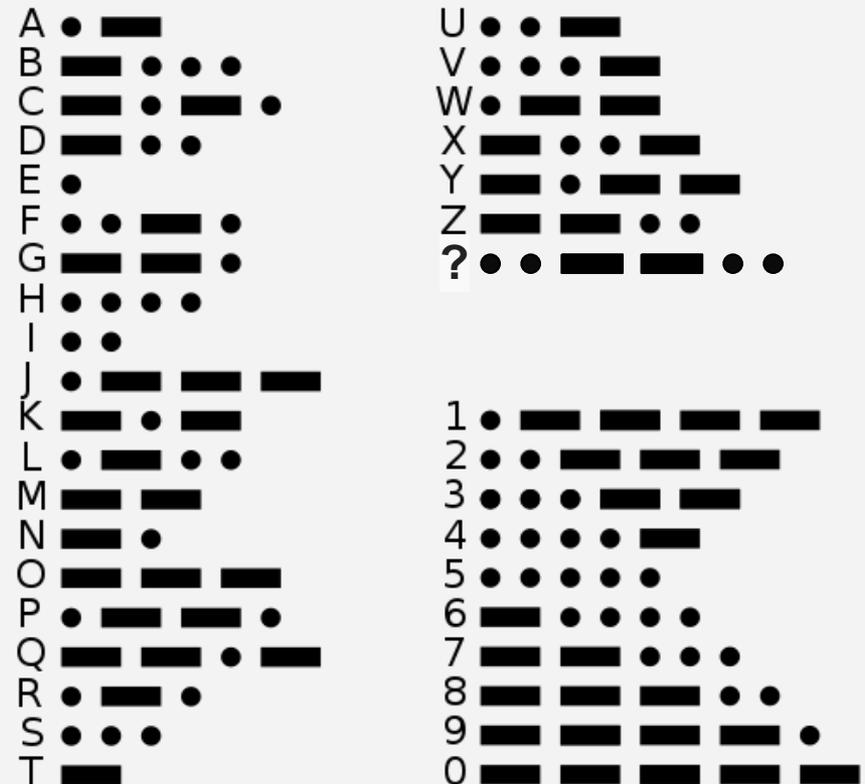
## Con su clase

¿Cómo pudieron los patrones que observamos haber comunicado una pregunta tan compleja?

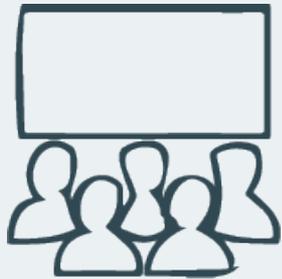
# Comparar sistemas para envío de información

El mensaje estaba en código Morse, que se utilizó a partir de 1844 para enviar mensajes de texto entre 2 personas.

El código Morse utiliza de 1 a 5 pulsos de señal largos o cortos para representar diferentes caracteres.

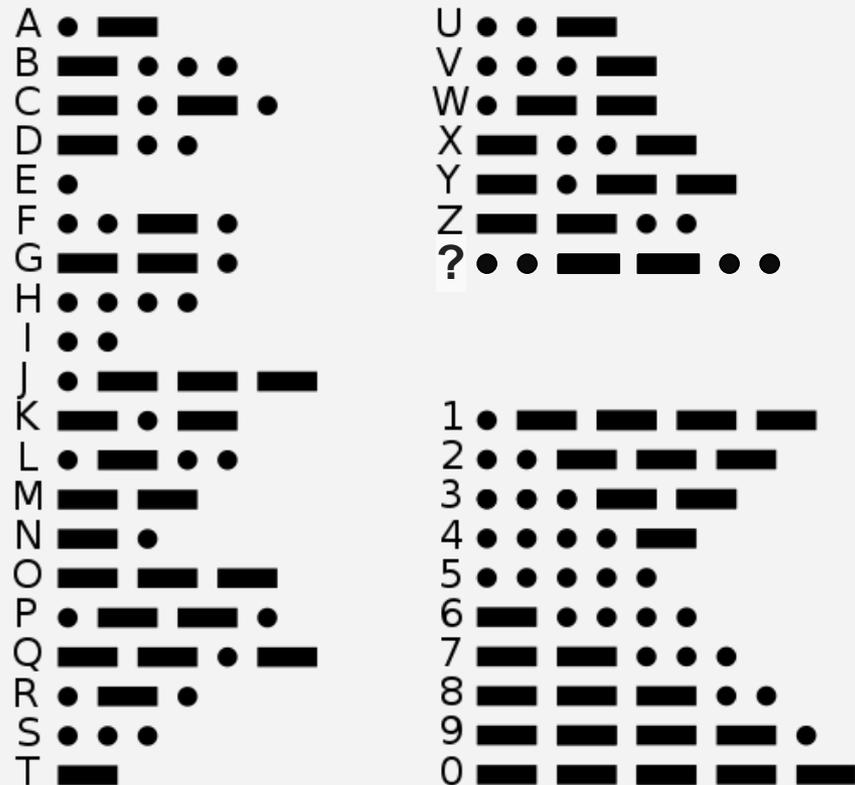


# Comparar sistemas para envío de información



Con su  
clase

¿Qué tipo de ondas  
detectábamos cada  
vez que veíamos u  
oíamos un pulso de  
señal corto o largo?



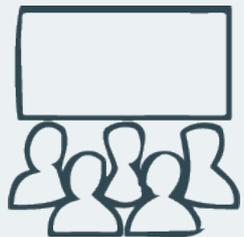
Rhey T. Snodgrass & Victor F. Camp, 1922, Public domain

El código Morse es un código digital  
de 5 bits.

# Develop and Use a Model

Los chips de computadora modernos utilizan un código digital para almacenar, codificar, transmitir, detectar y decodificar información.

Los dispositivos que se comunican de forma inalámbrica utilizan antenas para enviar y recibir miles de millones de pulsos EM por segundo, lo que les permite enviar y recibir muchos tipos de información rápidamente.



## Con su clase

Revise su modelo de clase para representar estas nuevas estructuras y funciones de los dispositivos de comunicación inalámbricos modernos.

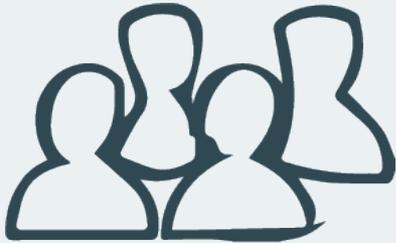
# Navegar



## Con su clase

¿Era la comunicación uno de los usos de la radiación EM que identificamos como completamente explicado, o era uno que aún necesitábamos investigar más a fondo?

# Recopilar y comunicar información



## Con su grupo

Visita la primera de tus 4 estaciones asignadas.

Revisar y seguir las indicaciones para esa estación.

Registre sus hallazgos en su folleto.

Cada 10 minutos, se le indicará que pase a la siguiente estación.

# Leer sobre información digital



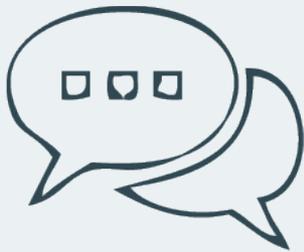
## Por su cuenta

Sintetiza toda la información que reuniste para ayudar a explicar:

**¿Cómo están diseñados nuestros dispositivos electrónicos inalámbricos para utilizar ondas EM para comunicar de manera confiable diferentes tipos de información?**

# Navegar

Los científicos e ingenieros han argumentado que el uso de radiación EM de frecuencia aún mayor en futuras tecnologías de comunicación inalámbrica podría proporcionar algunas ventajas.

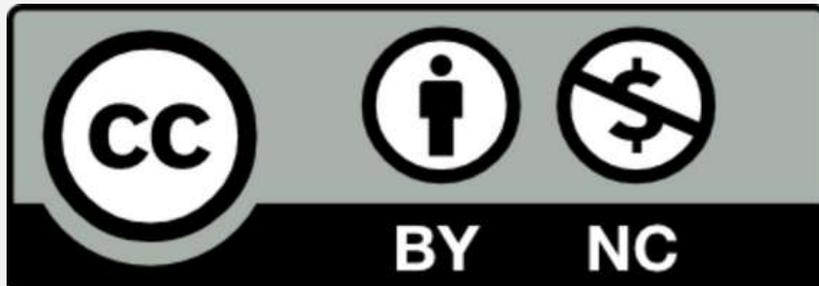


## Gire y hable

¿Cuáles podrían ser algunas compensaciones al utilizar radiación EM de frecuencia aún más alta para enviar y recibir información?

Esté preparado para explorar más a fondo esta cuestión en una evaluación individual la próxima vez.

# Información de licencia



Diapositivas de Unidad de Física P.5 Lección 12. OpenSciEd. CC-BY-NC 4.0

[Visite esta página](#) para obtener información sobre la licencia y [este documento](#) para obtener información sobre la atribución adecuada de los materiales de OpenSciEd.