

Viendo y escuchando

Desempeños:

- Narro cómo se producen el sonido y la imagen que percibimos en nuestros receptores de radio y televisión.
- Reconozco características de la tecnología analógica y de la tecnología digital y hago comparaciones.

Estamos rodeados por ondas electromagnéticas invisibles que viajan y se dispersan por el espacio. La combinación entre electricidad y magnetismo es la responsable de la luz, los rayos X, las ondas de radio y las microondas. En esta guía vamos a ver la importancia de las ondas en nuestra vida.



Actividades básicas



Trabajo en parejas

1. Respondemos las siguientes preguntas:
 - a. ¿Cómo funciona un radio?
 - b. ¿Cómo funciona un televisor?
2. Leemos la siguiente información para ampliar nuestros conocimientos sobre la forma como se aprovechan las ondas en la radio y la televisión:



¿Cómo funcionan la radio y la televisión?

Las microondas y las ondas de radio mueven los electrones y generan pequeñas corrientes eléctricas al chocar contra materiales conductivos como el alambre de cobre. Esto hace posible la comunicación por radio. Las pequeñas corrientes eléctricas se amplifican y se utilizan, por ejemplo, para escuchar y ver imágenes de televisión.

¿Cómo funciona la radio?

En la sede de la estación de cualquiera de las emisoras de radio que escuchamos, la voz, a través de micrófonos, y la música, en la unidad de reproducción, se transforman en señales eléctricas. La voz se transforma por medio de micrófonos en señales eléctricas y la música desde su unidad de reproducción se transforma también en señales eléctricas. Cualquier señal pasa a un circuito modulador y luego a un circuito amplificador que se envía a una antena emisora que la propaga en ondas electromagnéticas, en todas las direcciones.

La antena de nuestro radio capta la señal y la transforma en señales eléctricas. Un circuito electrónico sintoniza o selecciona las señales, que son potenciadas por el circuito amplificador y escuchadas por el parlante que transforma las señales eléctricas en ondas sonoras. La imagen representa un esquema de un radio receptor convencional.

Como hay muchísimas señales de radio, éstas se dividen en distintas bandas con diferentes frecuencias y cada emisora funciona con una determinada frecuencia de banda. Un artefacto de radio normalmente tiene AM (amplitud modulada) y FM (frecuencia modula); éstas son bandas que tienen diferentes frecuencias. Hay otras frecuencias para onda corta o SW, para las emisoras que transmiten programación dirigida a otros países.



Antena transmisora de la señal de radio.



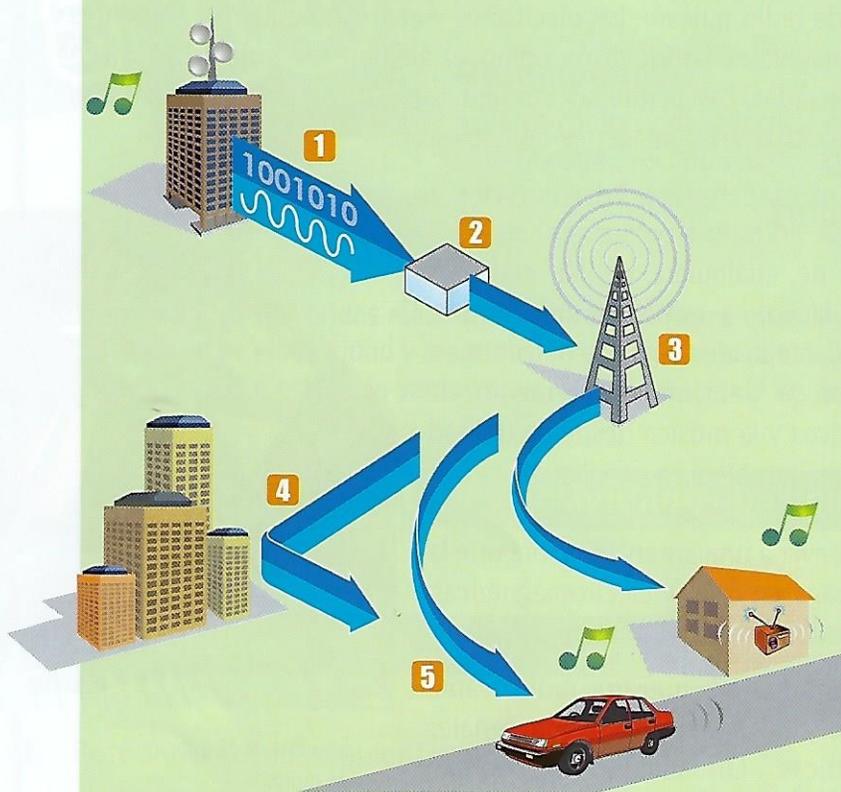
Estudios de la estación de radio.



cf. <http://www.electronica-basica.com/señal-de-informacion.html>



¿Cómo funciona la señal de radio?



cf. http://www.wickrom.com.mx/info/informacion_tecnica/hd_radio_descubrelo_am_y_fm_d1.php

1. La estación de radio envía las señales de radio analógica y digital, junto con una tercera señal para los datos de texto.
2. La señal digital se comprime antes de transmitirse.
3. La señal de tres capas se transmite desde el transmisor digital actualizado de la estación de radio.
4. La interferencia por trayectoria múltiple, provocada por la reflexión de la señal en las edificaciones, es ignorada por el radio digital, que es capaz de identificar la señal verdadera y descartar la interferencia.
5. El radio recibe la señal y, dependiendo del equipo que tenga, se oyen los datos digitales o los analógicos.

¿Cómo funciona la televisión?

La señal es transmitida desde los estudios de televisión a través de antenas, en forma de ondas electromagnéticas que el televisor transforma en ondas luminosas y sonoras.

Las cámaras de televisión son similares a una cámara fotográfica o a una filmadora, con lentes para regular el foco. Captan la luz que hay en el estudio mediante un tubo electrónico, dividen la luz en colores primarios (rojo, azul y verde) y después la transforman en señales eléctricas. Las señales se convierten en ondas de radio y se emiten desde un transmisor y antena.

El televisor recibe la onda electromagnética por la antena y la pasa a un circuito que la detecta y la transforma en señales eléctricas, luego a un circuito que decodifica la señal, selecciona la banda de un determinado canal y luego detecta luminosidad, color y sonido.

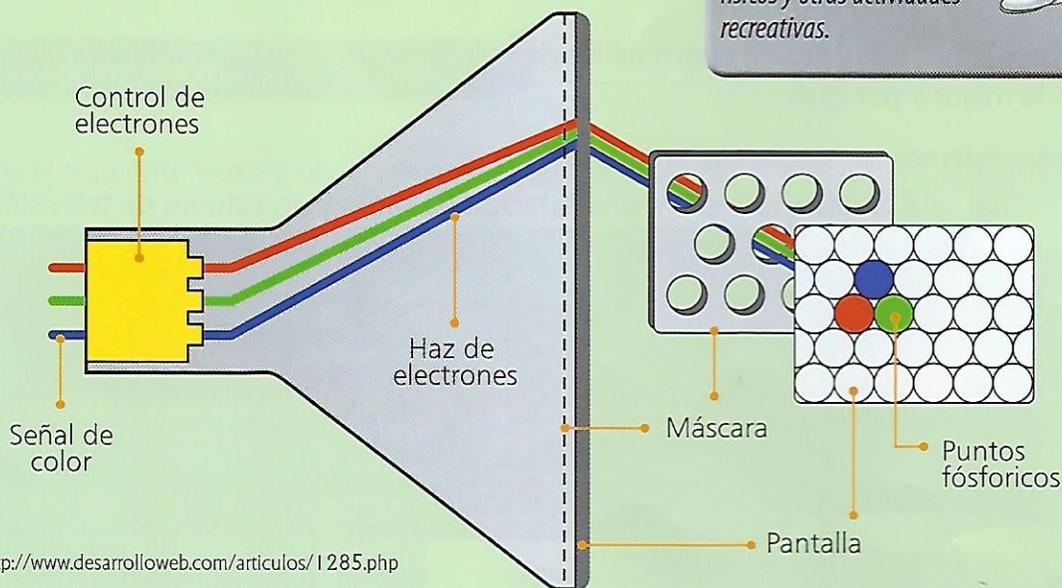
La pantalla es la parte más importante del televisor y es un tubo de rayos catódicos.



Es construida al vacío, es decir, sin aire en el interior, y tiene una capa fluorescente en fósforo, detrás del vidrio, además de una máscara de sombra. Las señales eléctricas son disparadas desde los cañones y generan un haz de electrones que pegan en la capa fluorescente.

La imagen se forma mediante los disparos de haces de electrones que rastrean la pantalla, moviéndose línea por línea. Como las imágenes pasan rápidamente, dan la sensación de movimiento.

Los últimos modelos de televisores funcionan con pantallas de cristal líquido (LCD) y de plasma. Estos son de pocos centímetros de grosor y pueden colgarse como un cuadro.



Alarma

Algunos estudios han encontrado que las personas que pasan períodos muy prolongados y continuos frente a la televisión o el computador pueden adquirir hábitos sedentarios, lo cual puede traer como consecuencia el sobrepeso. Es importante para nuestra salud hacer deporte y realizar frecuentemente ejercicios físicos y otras actividades recreativas.



3. Respondemos las siguientes preguntas en el cuaderno:
- ¿Cómo funciona la señal de radio?
 - ¿Cómo es el esquema de un radio receptor convencional?
 - ¿Cómo se forma la imagen en el televisor?

Sabías que...



En 1935, en Berlín se inauguró el primer servicio de televisión y posteriormente se transmitieron los juegos olímpicos desde allí.

Después de revisar el trabajo realizado, la profesora o el profesor nos autoriza a registrar nuestro progreso.



Actividades de práctica



Trabajo en equipo

1. Investigamos en Internet o en libros acerca de:
 - a. ¿Cómo son las emisoras de radio?
 - b. ¿Quiénes trabajan en ellas?
 - c. ¿Qué actividades deben realizar estas personas?
 - d. ¿Qué conocimientos deben tener las personas que trabajan en una emisora?
2. Organizamos una obra de teatro en la que mostremos cómo son las emisoras y los roles de las personas que trabajan en ellas.
3. Observamos las obras de teatro de los demás compañeros y compañeras y elegimos cuál es la mejor y por qué.
4. Respondemos las siguientes preguntas:
 - a. ¿Cuál será la diferencia entre una estación de radio y un estudio de televisión?
 - b. ¿Qué actividades deben realizar las personas que trabajan en un estudio de televisión?
 - c. ¿Qué conocimientos deben tener las diferentes personas que trabajan en una emisora?

En esta actividad de consulta asumo una actitud crítica frente a la información.



Informo a la profesora o profesor sobre las actividades que realicé



Actividades de aplicación



Trabajo extraclase

1. Investigo más sobre las características de un televisor análogo y las características de un televisor digital. Si me es posible, observo un televisor análogo y un televisor digital. Escribo mis consultas en el cuaderno.
2. Consulto con mis familiares mayores cuándo se presentó el primer programa de televisión en nuestro país y como eran los programas en esa época.
3. Informo al profesor o profesora sobre las actividades que desarrolle.

El profesor o profesora me autoriza para registrar mi progreso, después de que valoremos los desempeños demostrados en esta guía.