

INVISIBILIDAD

Cosas que son invisibles:

- Las ondas de radiofrecuencia.
- El sonido.
- El viento.
- El gas butano.

(Cada participante expondrá su parte. No es necesaria introducción alguna, el que tiene la parte de las ondas puede comenzar poniendo en marcha el coche teledirigido y paseándolo por la iglesia. De este modo, se atrae la atención de los hermanos y se puede comenzar la explicación)

Las ondas de radiofrecuencia

(Hacer funcionar un coche teledirigido) ¿Qué mueve al coche en la dirección que queremos? Las ondas de radiofrecuencia no son visibles, pero sabemos que están ahí.

Las ondas de radiofrecuencia son ondas electromagnéticas, se desplazan a la velocidad de la luz y sin necesidad de un medio material.

Uno de sus primeros usos fue en el ámbito naval, para el envío de mensajes en código Morse entre los buques y tierra o entre buques.

Actualmente, la radio toma muchas otras formas, incluyendo redes inalámbricas, comunicaciones móviles de todo tipo, así como la radiodifusión.

Ahora mismo, estamos rodeados de ondas de radiofrecuencia, pero no las podemos ver de ningún modo, sin embargo, con un aparato receptor adecuado, veremos rápidamente su efecto como ocurre con el coche que sabe dónde tiene que ir gracias a ellas.

El sonido

(¿Cómo llega la voz hasta nuestros oídos? ¿Qué color tiene?) Oímos los sonidos pero no los vemos. Algunos sonidos son capaces de romper el cristal. Hay sonidos que no podemos escuchar, pero si los pueden escuchar los animales.

Cuando un objeto (actuando como emisor de sonido) vibra, hace vibrar también al aire que se encuentra alrededor de él. Esa vibración se transmite a la distancia y hace vibrar (por resonancia) una membrana que hay en el interior del oído: el tímpano. La vibración del tímpano provoca el movimiento de los tres huesecillos: martillo, yunque y estribo. Este último impacta sobre el caracol, y en un pequeño órgano, que se encuentra allí, se produce la codificación de esa vibración en información eléctrica. Esta información se transmite al cerebro por medio de las neuronas. El cerebro decodifica esa información y la convierte en una sensación denominada sonido.

El sonido no se propaga en el vacío. Por ello, para que exista el sonido, es necesaria una fuente de vibración mecánica (por ejemplo, las cuerdas vocales) y también un medio elástico (sólido, líquido o gaseoso) a través del cual se propague la vibración. El aire es el medio transmisor más común del sonido para nosotros, aunque el sonido se está propagando en todo momento por toda clase de medios. **Por ejemplo, cuando escuchamos un sonido que se origina del lado opuesto de una pared, nos llega a través del aire, pero ha tenido que atravesar el medio sólido que representa la pared para llegar a nuestros oídos. Así que todo el tiempo estamos escuchando sonidos que han tenido que atravesar diversos medios antes de llegarnos por el aire.**

La velocidad de propagación del sonido en el aire es de aproximadamente 340 metros por segundo.

No necesitamos ningún aparato especial para percibir el sonido (lo llevamos incorporado) pero la vista no nos sirve para esto: el sonido es invisible a los ojos.

(El texto en negrita es muy importante, porque servirá después como conclusión del programa)

El viento

(Molinillo o soplar a un papel) Las aspas de los molinos se mueven sin que nadie las toque, las palmeras se balancean, las hojas y las semillas vuelan. Nadie ve al viento, pero sentimos en nuestra piel su roce, a veces frío, a veces cálido.

El viento es el movimiento del aire producido por causas naturales, un fenómeno meteorológico. Los vientos globales se generan como consecuencia del desplazamiento del aire desde zonas de alta presión a zonas de baja presión, determinando los vientos dominantes de un área o región.

El viento actúa como agente de transporte. Interviene en la polinización, en el desplazamiento de las semillas. Es también un agente erosivo.

Aunque nosotros mismos podemos generar viento gracias a nuestros pulmones, somos incapaces de verlo. Pero nadie dirá que no existe porque no se ve ¿verdad?

El gas butano

(Usar un mechero de gas. Acercarlo al micrófono y dejar salir el gas sin prender la chispa, dejando que se oiga por megafonía el sonido del gas) ¿Alguien puede ver el gas que sale de este mechero? Al igual que el gas que hay en nuestras cocinas, éste es invisible. Sin embargo, cuando acercamos una chispa, el gas prende con una llama azulada que genera calor y luz. Lo que vemos no es el gas, sino sus efectos.

El butano es un hidrocarburo saturado, inflamable, gaseoso, formado por cuatro átomos de carbono y por diez de hidrógeno.

Como es un gas incoloro e inodoro, en su elaboración se le añade un odorizante que le da un olor desagradable. Esto permite que detectemos una fuga, porque es altamente volátil y puede provocar una explosión.

La principal aplicación del gas butano es la de combustible en hogares para la cocina y agua caliente, y en los mecheros de gas. No suele consumirse en grandes cantidades debido a sus limitaciones de transporte y almacenaje.

Cada día podemos contemplar el milagro de la conversión de lo invisible a lo visible a través de la combustión de este gas invisible tan familiar para nosotros.

Dios

Nadie ha visto a Dios, sin embargo Él es el que creó las ondas de radiofrecuencia, el sonido, el viento, el gas butano y tantas cosas invisibles que conocemos y sentimos a nuestro alrededor.

No vemos ninguna de estas cosas, pero las usamos porque conocemos sus efectos. Nadie dice que no existen porque no se ven.

Aunque no lo vemos ¿podemos sentir a Dios en nuestras vidas, al igual que sentimos todas estas otras cosas invisibles?

(Preguntar a la concurrencia, según el tiempo dejar hablar o cortar)

Como hemos visto, hay veces que el sonido nos llega a través de diversos medios: el aire, las paredes, etc.. Del mismo modo, en ocasiones percibimos a Dios a través de las dificultades. ¿Cuán claramente podemos ver en esos momentos al invisible?

Tomad tiempo ahora para estudiar este tema en vuestras clases.