

## Ciencias Naturales - Física 1º medio / Unidad 3 / OA12 / Actividad 2

### 2. Espectro sonoro y la audición

- Investigan en diferentes fuentes los límites de la audición humana, tanto en el rango de frecuencias (medidas en hertz) como de intensidades (medidas en decibeles). Responden preguntas como:
  - ¿Qué puede dañar el oído: la frecuencia o la intensidad del sonido que se escucha?
  - ¿Qué es peligroso para un oído sano, un sonido con mucha o con poca energía?
  - ¿Qué precauciones deben tenerse en cuenta al escuchar música con audífonos?
  - ¿Por qué es peligroso conducir un vehículo, incluyendo la bicicleta, escuchando música con audífonos?
  - ¿El oído de animales, como el perro, se comporta de igual forma que el oído humano?
  - ¿Qué son los infrasonidos y los ultrasonidos?, ¿qué animales pueden percibirlos?
- Confeccionan una tabla que señale los espectros auditivos (rango de frecuencia) de algunos animales, como el perro, el gato, el caballo, el búho, el murciélago y el delfín, entre otros.

#### Observaciones a la o el docente

Esta investigación debe conducir a sus estudiantes a comprender que:

- El rango de audición promedio de las personas está comprendido entre los 20 hertz y los 20.000 hertz. Hay personas que escuchan sonidos con frecuencias menores a 20 hertz y otras que pueden percibir sonidos con frecuencias superiores a 20.000 hertz.
- Sonidos de frecuencias inferiores a 20 hertz se denominan infrasonidos y los superiores a 20.000 hertz, ultrasonidos.
- El rango de audición humana señalado (20 Hz y 20.000 Hz) se reduce con la edad. El rango del espectro auditivo es diferente en los animales. La intensidad (relacionada con la energía) se expresa en una escala relativa, donde el cero decibel corresponde al umbral de audición y los 120 decibeles al umbral del dolor. Al respecto, la Organización Mundial de la Salud señala que sonidos que sobrepasan los 80 dB dañan el oído humano.