



# Fragmentos de Ciencia de Fermilab

## ¿QUÉ PUEDES "VER" CON LAS OREJAS?

**Desafío:** ¿Puedes hacer observaciones y "ver" tu espacio del aire libre, en una nueva manera, usando sólo el sentido de audición?

**Objeto:** Usando el sentido de audición, investiga tu espacio del aire libre y registra tus observaciones en una mapa de sonido de 360 grados. Puedes aprender cosas sobre el ambiente sin ojos abiertos. Los científicos usan diferentes sentidos para hacer observaciones.

**Conexión de Fermilab:** Los ecólogos de Fermilab escuchan para sonidos en las áreas de pradera, bosque y pantano para colocar silvestre y tomar inventario. Los animales están escondidos, y los científicos no pueden "ver" el silvestre hasta que hacen un ruido. Los científicos de Fermilab "escuchan" a las vibraciones de cristales de germanio en experimentos que estudian materia oscura.

### Preparación

Encuentra un lugar seguro para sentir o parar, preferiblemente en un espacio en el aire libre. Tiene listo un lápiz y una mapa de sonido de 360 grados para registrar los sonidos que escuchas. Te posicionarás donde puedes oír a la derecha, a la izquierda, en frente, detrás, sobre, y cerca de tí.

### Procedimiento

1. Establece un temporizador por tres minutos.
2. Detiene muy quieto con ojos cerrados. ¿Qué sonidos puedes oír? ¿Puedes identificarlos? ¿Dónde te encuentras cada sonido?

4. Después de abrir los ojos, registra los datos de lo que has oído y de qué colocación en tu mapa de sonido de 360 grados. Puedes dibujar pinturas, usar palabras, o escribir los sonidos que has oído. ¿Son sonidos vivos o no vivos?
5. Debajo de tu mapa de sonidos, escribe cualquier preguntas que tienes sobre los sonidos que has escuchado.

**NIVEL DE GRADO**  
Grados 3-8 con modificaciones

### MATERIAS

- Mapa de Sonido de 360 grados
- Lápiz

### Preguntas de Discusión:

1. ¿Qué sonido te sorprendiste?  
fue útil registrar exactamente lo que escuchaste cuando completaste tu mapa de sonido?  
mapa de sonido en un otro tiempo del día? ¿Había una diferencia en lo que registras?
2. ¿Cómo  
3. ¿Qué pasará si haces una
4. ¿Cómo sentiste sobre los sonidos vivos cuando cerraste los ojos? ¿Juntaste con la naturaleza en una manera que no has hecho antes?
5. ¿Qué son otras maneras que puedes escuchar a los sonidos en tu espacio del aire libre?
6. ¿Qué es difícil determinar lo que era un sonido vivo o no vivo? ¿Hacen sonidos todas las cosas vivas?
7. ¿Cómo puedes aprender sobre cosas vivas que has escuchado y entonces observas con los ojos abiertos?

Tiene que otros registran sus observaciones y entonces comparan sus mapas de sonido.