

# Lección 1: ¿Cómo funcionan los hornos microondas y por qué están contruidos para bloquear las señales inalámbricas?

## Precauciones de seguridad

### Precauciones de seguridad



Esta lección requiere el uso de un horno microondas, que puede presentar riesgos de seguridad si se usa incorrectamente. Antes de impartir esta lección, revise las Precauciones de seguridad al principio y la Guía del maestro para configurar y ejecutar cada investigación, así como para retirar, desechar y almacenar materiales.

## Explorar un nuevo fenómeno

### Por su cuenta



1. Lea acerca de cómo algunas personas utilizan los hornos microondas para otras funciones además de cocinar.

- ¿Por qué querría alguien poner el teléfono o las llaves del carro en un horno microondas?

### Gire y hable



2. ¿Qué predice que sucederá cuando intentemos conectarnos al dispositivo en el horno de microondas (cuando está apagado)?

3. ¿Qué experiencias o ideas respaldan su predicción?

### Por su cuenta



4. Haga una gráfica T en una hoja de papel para su cuaderno y registre sus observaciones y preguntas.

### Gire y hable



5. ¿Qué sabe sobre cómo funcionan los hornos microondas para calentar alimentos que podría ayudar a explicar por qué la estructura de un horno microondas afecta las señales inalámbricas?

## Con su clase



6.¿Qué experiencias o ideas tiene que sugieran que la tecnología de microondas podría representar un riesgo?

7.¿Dónde podríamos encontrar más información sobre cómo utilizar este horno microondas de forma segura?

## Lea el manual del horno microondas

Con un  
compañero



8. Lee el *Manual del horno microondas*.

- En **rojo**, subraye las precauciones de seguridad que debemos seguir siempre al utilizar el horno microondas.
- En **azul**, encierre en un círculo ideas que podrían ayudarnos a descubrir cómo funciona el horno microondas y por qué afecta las señales inalámbricas.
- Registre cualquier pregunta que el manual le haya planteado en su tabla de Observaciones y preguntas.

## Priorizar la seguridad

Con su clase



9. ¿Qué precauciones debemos tener en cuenta antes de poner en funcionamiento el horno microondas?

## Informar sobre el manual

Con su clase



10. ¿Qué ideas podrían ayudarnos a descubrir cómo funciona el horno microondas y por qué afecta las señales inalámbricas?

11. ¿Qué más nota o se pregunta del manual?

## Explorar un nuevo fenómeno

Por su cuenta



12. Registre sus observaciones y preguntas sobre el funcionamiento del horno microondas.

## Crear un modelo inicial

Por su cuenta



13. Haga un modelo de las **partes** e **interacciones** en el sistema que explicará:

- Cómo calienta el horno microondas los alimentos/líquidos
- por qué la música se vio afectada cuando el dispositivo estaba dentro del horno microondas, especialmente cuando el altavoz estaba más lejos

## Dar retroalimentación sobre los modelos iniciales

Por su cuenta



14. Cambie de modelo con un compañero.

- ¿Qué marcos (**materia**, **energía**, **fuerzas**) utilizó su compañero para desarrollar su modelo? ¿Está de acuerdo con la forma en que su pareja aplicó estos marcos?
- Cuando esté de acuerdo, coloque una pequeña marca para indicar un cambio en la materia (✓), una transferencia de energía (✓), o evidencia de fuerzas (✓).

Por su cuenta



15. ¿Qué tan bien explica el modelo de su compañero cómo funciona el horno microondas para calentar líquidos y alimentos?

16. ¿Qué tan bien explica el modelo de su compañero por qué la música se vio afectada cuando el dispositivo estaba dentro del horno microondas?

17. Utilice notas adhesivas para indicar las áreas donde tiene preguntas y escriba sus preguntas específicas en las notas adhesivas.

## Incorporar la retroalimentación de los compañeros

Con un  
compañero



18. Discuta su retroalimentación sobre el modelo de su pareja y escuche atentamente la retroalimentación de su pareja sobre su modelo.

Por su cuenta



19. Utilice la retroalimentación de su pareja para revisar su propio modelo.

## Construir un modelo de consenso

Con su clase

20. Desarrolle un modelo de consenso para explicar:

- cómo calienta el horno microondas los alimentos/líquidos



- por qué la música se vio afectada cuando el dispositivo inalámbrico estaba dentro del horno microondas, especialmente cuando el altavoz estaba más lejos

## Reunir más experiencias

### Aprendizaje en el hogar



21. Pregúntales a sus amigos y familiares sobre sus experiencias con los hornos microondas y la tecnología inalámbrica.

- ¿Qué ideas o preguntas tienen sobre la tecnología de microondas?
- ¿Prefieren cocinar con microondas o con otro aparato? ¿Por qué?
- ¿Qué otras experiencias han tenido con la eliminación de una señal inalámbrica?

## Ampliar a fenómenos relacionados

### Con su clase



22. ¿Qué fenómenos relacionados hemos experimentado o escuchado acerca de los cuales se distorsiona una señal inalámbrica?

23. ¿Qué otros fenómenos relacionados con los hornos microondas hemos experimentado o de los que hemos oído hablar?

## ¿Qué tiene de especial un horno microondas?

### Gire y hable



24. ¿En qué se diferencian los hornos microondas de otros aparatos para cocinar?

25. ¿Otro tipo de dispositivo de cocinar afectaría la señal de la misma manera que el horno microondas? ¿Por qué sí o por qué no?

26. Añada cualquier pregunta que surja a su tabla de Observaciones y preguntas.

### Ampliar a tecnología relacionada

### Por su cuenta



27. ¿Cuáles son algunas otras tecnologías creadas por humanos que cree que podrían utilizar estructuras o mecanismos similares para funcionar?

- ¿Cómo lo sabe?

### Desarrollo de preguntas para el RPM

### Por su cuenta



28. Considere los recursos que ha reunido durante los últimos días, incluidos:

- su tabla de Observaciones y preguntas
- el *Manual del horno microondas*
- nuestro modelo de consenso de clase
- conversaciones con amigos/familia
- nuestro póster sobre Tecnologías y fenómenos relacionados

### Construir el Registro de preguntas motivadoras

### Con su clase



29. Elija un voluntario para que vaya primero. Este estudiante lee su pregunta y luego la publica en el RPM.

30. Levante la mano si tiene alguna pregunta relacionada o similar. El primer voluntario selecciona al siguiente estudiante cuya mano levanta. El estudiante al que se le llama lee la pregunta relacionada, dice por qué o cómo se relaciona y luego la pasa al RPM con la pregunta original.

31. El estudiante que agregó la nota adhesiva selecciona al siguiente estudiante, quien leerá otra nota adhesiva relacionada, la moverá y luego llamará al siguiente estudiante.

32. Continúe hasta que todos tengan al menos 1 pregunta sobre el RPM.

## Ideas para investigaciones y datos

### Por su cuenta



33. ¿Qué **investigaciones** adicionales podríamos realizar y qué **datos** podríamos reunir para encontrar las respuestas a nuestras preguntas?

## Boleto de salida

### Por su cuenta



34. ¿Qué investigación podríamos hacer que podría ayudarnos a comprender más acerca de la **estructura** de un horno microondas? ¿Qué podría decirnos esta investigación?

35. ¿Qué investigación podríamos hacer que podría ayudarnos a comprender más acerca de la **función** de un horno microondas? ¿Qué podría decirnos esta investigación?