

Nombre: _____

Fecha: _____

Metal en hornos microondas

Metal en el horno microondas Parte A - Sitio web de la empresa: Sin leer el artículo, ¿qué pistas ve que puedan sugerir si esta fuente es creíble?

Una empresa que fabrica recipientes para cocinar tiene un anuncio en su sitio que sugiere que la tapa metálica de su recipiente es “apta para microondas”. Lea sus afirmaciones a continuación y utilice el *Lista de verificación de evaluación de información* para considerar si cree que sus afirmaciones son válidas y confiables.

Todos los átomos contienen partículas cargadas llamadas protones y electrones. Los protones tienen carga positiva y los electrones tienen carga negativa. Dos partículas que tienen la misma carga se alejarán entre sí, por lo que los electrones naturalmente alejan a otros electrones. A veces, los electrones se empujan entre sí con tanta fuerza que pueden saltar por el aire, que es lo que sucede cuando vemos una chispa.

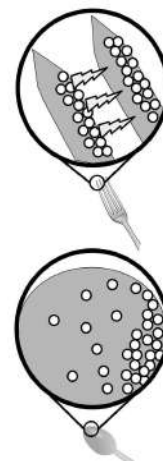
Algunos metales no son seguros para colocar en el horno microondas. El metal en el horno microondas puede ser peligroso si hay bordes muy finos o afilados (como una bola de papel de aluminio arrugada) o si hay piezas de metal una al lado de la otra (como un tenedor).

No es seguro para el microondas!



Pero algunas piezas de metal, como nuestra tapa metálica para cocinar, son totalmente seguras para colocar en el horno microondas. ¿Cómo sabemos? ¡Porque hemos pensado a través de la ciencia!

Su horno microondas está lleno de radiación electromagnética que afecta a diferentes moléculas de manera diferente. El metal tiene muchos electrones sueltos y estos electrones son empujados por la radiación electromagnética del horno microondas. Luego, estos electrones rebotan hacia adelante y hacia atrás a medida que la radiación de microondas los empuja en diferentes direcciones.



Si el metal tiene bordes afilados o tiene diferentes piezas una al lado de la otra, los electrones pueden agruparse en ciertos lugares, como un grupo de personas atrapadas en una habitación caliente. Con el tiempo, estas personas se sentirán tan claustrofóbicas que uno de ellos podría abrir una ventana y liberarse; esto es algo así como lo que vemos con una chispa.

Sin embargo, los objetos metálicos sólidos y gruesos, como nuestras tapas para cocinar, son una historia diferente. Los electrones en metales más gruesos son libres de moverse dondequiera que sean empujados, algo así como las personas en una gran cancha de baloncesto. No tienen que liberarse porque ya tienen mucho espacio para deambular.

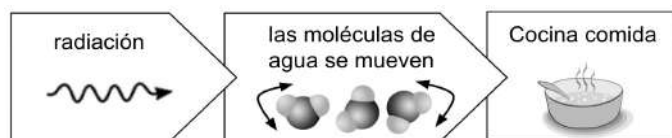
En general, las microondas se reflejan en el metal; después de todo, las paredes interiores, el piso y el techo del horno microondas son de metal, por lo que no puede ser tan malo. Sin embargo, es importante asegurarse de que cualquier metal que sí colocas en el horno microondas está bastante alejado de las paredes, el suelo y el techo. De lo contrario, los electrones que se acumulan contra el borde de ese metal sólido podrían saltar por el aire. Esto no sólo podría dañar su horno microondas, sino que también podría provocar un incendio.

Referencia: Walsh, D. (2021, 21 de junio). *La verdad sobre el metal en el microondas.* Anyday. <https://cookanyday.com/blogs/news/is-metal-safe-in-microwave>

Metal en el horno microondas Parte B - Periódico local: Sin leer el artículo, ¿qué pistas ve que puedan sugerir si esta fuente es creíble?

Un periódico local ha publicado un artículo sobre el uso de papel de aluminio en el horno microondas. Lea sus afirmaciones a continuación y utilice el *Lista de verificación de evaluación de información* para considerar si cree que sus afirmaciones son válidas y confiables.

Recientemente, uno de nuestros lectores se comunicó con nosotros por correo electrónico después de comprar un horno microondas. Se sorprendió al descubrir que el manual de instrucciones afirmaba que era seguro utilizar papel de aluminio dentro del horno microondas. Esto la llevó a preguntarnos si usar papel de aluminio en el horno microondas es realmente seguro. ¡Esta fue una pregunta más difícil de responder de lo que pensábamos!



Cuando se utiliza un horno microondas, la radiación atraviesa materiales como papel, vidrio y plástico, pero es absorbida por el contenido de agua de los alimentos. La radiación hace que las moléculas de agua dentro de los alimentos se muevan, lo que genera calor y cocina los alimentos.

Sin embargo, al igual que otros objetos metálicos, el papel de aluminio no funciona tan bien en los hornos microondas. A diferencia de la mayoría de los materiales, el papel de aluminio no contiene moléculas de agua que puedan absorber la energía de la radiación de microondas y convertirla en calor. Cuando colocamos alimentos envueltos en papel de aluminio dentro del horno microondas, el papel de aluminio no permite que los alimentos absorban la energía de la radiación del microondas. Si bien es cierto que la radiación hace que partículas cargadas, llamadas electrones, se muevan en el papel de aluminio al igual que las moléculas de agua, esto tiene un efecto diferente al de simplemente calentar la comida. En cambio, los electrones que se mueven crean incluso **más** radiación en un proceso que conocemos como reflexión (¡por eso la mayoría de los metales son brillantes!). La energía de la radiación de microondas se refleja en el papel de aluminio metálico, las paredes interiores metálicas e incluso el metal de la puerta. Debido a que la energía no tiene adónde ir, esto puede provocar un sobrecalentamiento y daños en el horno microondas, o algo peor.

En algunos casos, el papel de aluminio colocado dentro del horno microondas puede calentarse mucho, lo que los fabricantes de alimentos utilizan inteligentemente. Envasan sopas y pasteles aptos para microondas con una fina capa metálica debajo de una tapa no metálica, lo que permite que se cocine la comida atrapada contra el metal. Sin embargo, si estos bacadillos se dejan en el horno de microondas durante demasiado tiempo, podrían reducirse a cenizas.

Otro problema con el uso de papel de aluminio en un horno microondas es que puede generar chispas, lo que puede ser peligroso. Esto sucede porque la radiación de microondas hace que los electrones se acumulen en los bordes del papel de aluminio. Los electrones son partículas diminutas con carga negativa y, cuando hay demasiados en un lugar, empiezan a alejarse unos de otros con cada vez más fuerza. Con el tiempo, esta fuerza puede volverse tan fuerte que puede empujar algunos electrones a través del aire y crear una chispa. Es como cuando intentas juntar dos imanes con los mismos polos uno frente al otro: se resistirán y eventualmente se alejarán. Lo mismo ocurre con los electrones en el papel de aluminio. Sin embargo, a diferencia de los imanes, estas chispas pueden ser dañinas, ya que pueden provocar incendios o daños en el

horno microondas. Por eso es importante tener cuidado al utilizar papel de aluminio en un horno microondas.

Referencia: Brain, M. (22 de agosto de 2022). *¿Qué pasa si pongo papel de aluminio en el microondas?*. HowStuffWorks Science.
<https://science.howstuffworks.com/aluminum-foil-in-the-microwave.htm>