

# Sí, la fricción cuesta dinero [1]

Enviado el 5 abril 2012 - 12:34pm

*Este artículo es reproducido por CienciaPR con permiso de la fuente original.*

## Calificación:



Este artículo es parte de una colaboración entre CienciaPR y  
**Contribución de CienciaPR:** generado por CienciaPR puede reproducirlo, siempre y cuan-  
organización.

Wilson Gonzalez-Espada [2]

## Autor de CienciaPR:

El Nuevo Día

## Fuente Original:



Por Wilson González Espada / Especial El Nuevo Día

Científicos finlandeses y americanos recomiendan utilizar nuevas tecnologías para evitar que hasta un tercio de la energía en un tanque de gasolina se desperdicie debido a la fricción en un automóvil.

Siempre que dos superficies rozan va a haber fricción. A veces la fricción es buena. Por ejemplo sería imposible caminar si no existiera fricción entre los zapatos y el suelo.

Esas rayitas y surcos que tenemos en las manos, que normalmente llamaríamos huellas dactilares, evolucionaron a lo largo de millones de años para poder agarrar ramas y objetos con mayor fricción y que no se nos resbalen.

La fricción, sin embargo, tiene su lado oscuro ya que es una manera de transformar energía en calor, lo necesitemos o no. Según la ley de conservación de la energía -la energía ni se crea ni se destruye, si no que cambia de un tipo de energía a otro- mientras más energía se transforme en calor innecesario, menos energía hay disponible para otras funciones.

Además el calor, si no se controla con sistemas de enfriamiento, podría desgastar o dañar piezas críticas en motores y otras maquinarias.

Aunque se han diseñado grasas, aceites y otros materiales para lubricar superficies que rozan y reducir la fricción, aún se desperdicia mucha energía que, en otras circunstancias, sería útil para hacer funcionar las máquinas. La solución a este problema es el desarrollo de nuevas tecnologías antifricción.

Los científicos Kenneth Holmberg del Centro de Investigación Técnica VTT de Finlandia y Ali Erdemir del Laboratorio Nacional Argonne en Estados Unidos calcularon que la tecnología que se usa actualmente en los automóviles y sus componentes que rozan (motor, transmisión, tren delantero, sistema de frenos, etc.) no es eficiente para reducir la fricción o el consumo de gasolina. Su estudio científico sería publicado próximamente en la revista profesional *Tribology International*.

Según los científicos, de la energía química que está guardada en un tanque lleno de gasolina, un poco más de una quinta parte (21.5%) se usa para mover el carro y el resto se desperdicia en forma de calor, el cual se disipa al ambiente y es energía que no se puede recuperar o reusar.

Se calculó que de toda la energía que se desperdicia debido a la fricción, el 35% se “pierde” en las ruedas por su resistencia a la fuerza de rodaje (inercia rotational) y en la fricción entre la rueda y la carretera. Otro 35% se “pierde” cuando las diferentes partes del motor rozan y crean calor.

Casi el 15% de la pérdida en energía por la fricción ocurre en la transmisión. Una cantidad de energía similar se desperdicia en los frenos delanteros y traseros cada vez que el vehículo tiene que parar o reducir su velocidad.

## Desafío

Ante el reto del aumento en el precio de la gasolina y las propuestas federales de mejorar la eficiencia de consumo de energía de los automóviles, Kenneth Holmberg y Ali Erdemir recomiendan la integración de una serie de tecnologías innovadoras para reducir la fricción al diseño de vehículos nuevos.

Algunas de estas tecnologías, tales como recubrir las superficies que rozan con materiales de bajísima fricción, usar aceites o grasas de baja viscosidad e instalar ruedas de fricción reducida infladas a una presión un poco más de la normal, ya están disponibles en el mercado.

Una tecnología incipiente es la de los lubricantes iónicos. Estos líquidos están hechos de moléculas con carga eléctrica opuesta, por lo que no se atraen entre sí, evitando que el lubricante sea muy espeso.

Otra tecnología que es investigada es usar un rayo láser para crear texturas microscópicas especiales en las superficies que rozan para guiar y maximizar el flujo de lubricante.

Según el estimado de los científicos, las nuevas tecnologías pueden reducir la fricción entre un 10% y un 80% en diferentes componentes de un vehículo. En términos de gasto en combustible, esta reducción en fricción representaría un ahorro de un 18% a corto plazo (de 5 a 10 años). A largo plazo (de 15 a 25 años), se cree que las tecnologías emergentes podrían ahorrarnos hasta un 61% en combustible.

En lo que las nuevas tecnologías anti-fricción llegan al mercado, tú puedes ahorrar gasolina. Una recomendación es no guiar a muy alta velocidad (para reducir la fricción según el carro "corta" el aire). Otra buena idea es verificar la presión de aire en las gomas.

Una goma medio vacía tiene una mayor superficie de contacto con la carretera, lo que aumenta la fricción.

(El autor es catedrático asociado de Física y Educación Científica en Morehead State University y miembro de Ciencia Puerto Rico - [www.cienciapr.org](http://www.cienciapr.org) [3]).

---

**Source URL:**<https://www.cienciapr.org/es/external-news/si-la-friccion-cuesta-dinero>

**Links**

[1] <https://www.cienciapr.org/es/external-news/si-la-friccion-cuesta-dinero> [2] <https://www.cienciapr.org/es/user/wgepr> [3] <http://www.cienciapr.org>