

## Aplicación de clientes núm. 77: Papel de aluminio como paracaídas invisible

Autor: Michael Kratz, Hamburg, Alemania, MK-HH-@t-online.de

### Experimento sobre inducción con materiales sencillos

Este experimento describe el mismo principio que el proyecto "apuesta de la esfera rodante" ([www.supermagnete.de/spa/project66](http://www.supermagnete.de/spa/project66)), pero asombra por su sencillez: casi todos los materiales los puedes comprar en el supermercado (los imanes por supuesto de nosotros :-)).

#### Sólo necesitas:

- 2 esferas magnéticas del tipo (K-19-C ([www.supermagnete.de/spa/K-19-C](http://www.supermagnete.de/spa/K-19-C)))
- un rollo de papel de aluminio
- otro rollo parecido (terminado o con papel transparente)
- trozo de gomaespuma (30 x 30 cm o mayor), un cojín o algo parecido
- 3-4 manos o 2 manos + base/trípode

#### Variante 1: caída libre a través de tubos verticales

Sujeta ambos rollos de papel en paralelo y verticalmente uno junto al otro (distancia aprox. 10 cm) o bien colócalos en un trípode si no tienes nadie que te ayude. Debajo coloca una base de espuma sintética u otro material blando para proteger las esferas magnéticas.

Mantén las esferas magnéticas sobre los tubos y déjalas caer al mismo tiempo. Te darás cuenta que la esfera que atraviesa el tubo con aluminio necesita bastante más tiempo hasta el "aterrizaje" que su contrincante.



Vídeo, 920 kB

#### Variante 2: Las esferas ruedan por tubos montados oblicuamente

Si ambos tubos se encuentran en un plano inclinado (ambos con el mismo ángulo) y dejas rodar las esferas, la diferencia de tiempo será todavía mayor - igual que en el experimento de las apuestas con esferas rodantes de Eugen Keller. No es sorprendente, en ambos casos las pistas son de aluminio. El hecho de que en "mi" experimento exista una capa de cartón entre el papel de aluminio y la esfera no influye mucho (un poco más de distancia y un poco más de rozamiento).

## Aclaración:

El papel de aluminio forma prácticamente un tubo. Aluminio es un buen conductor eléctrico. La esfera magnética produce (los expertos dicen, induce) una corriente magnética que aumenta según,

- mayor sea el campo magnético de la esfera (o sea, muy grande en caso de imanes Supermagnete),
- más rápido caiga la esfera a través del tubo de aluminio y
- menor sea la distancia entre la esfera y el aluminio.

Esta corriente eléctrica genera un campo magnético opuesto a la dirección del movimiento de la esfera; de este modo, la esfera es frenada.

Consejo: El efecto resulta más notable cuantas más capas de aluminio queden en el rollo y cuanto menor sea la diferencia entre el diámetro interior del tubo y el diámetro de la esfera.

## Otras variantes:

- a. Como en el experimento de la apuesta con esferas rodantes, se puede comparar el tiempo de caída de una esfera de acero con el de una esfera magnética. Si se desea realizar esto en paralelo, hacen falta 2 rollos de aluminio.
- b. En lugar del rollo de papel de aluminio se puede usar un tubo de cobre o de aluminio con el diámetro apropiado. (p. e. los palos de una tienda de campaña; en ese caso te harán falta esferas más pequeñas)

Nota del equipo de supermagnete; a continuación una lista de otros experimentos relacionados con el tema de la inducción:

- "Apuesta de la esfera rodante" ([www.supermagnete.de/spa/project66](http://www.supermagnete.de/spa/project66))
- "Esfera magnética sin impulso" ([www.supermagnete.de/spa/project105](http://www.supermagnete.de/spa/project105))
- "Serie de experimentos" ([www.supermagnete.de/spa/project194](http://www.supermagnete.de/spa/project194))
- "project329" ([www.supermagnete.de/spa/project329](http://www.supermagnete.de/spa/project329))

## Artículos empleados

2 x K-19-C ([www.supermagnete.de/spa/K-19-C](http://www.supermagnete.de/spa/K-19-C))

En línea desde: 09.05.2008

¿Ha descubierto un uso interesante para nuestros imanes? ¡Escríbanos de qué se trata! Si su artículo es publicado le obsequiaremos con un **vale Supermagnete por valor de EUR 30**. Más información: [www.supermagnete.de/spa/project\\_terms.php](http://www.supermagnete.de/spa/project_terms.php)

Los derechos de autor sobre el contenido completo de esta página (textos, fotos, vídeos, documentos, etc.) permanecen bajo propiedad del autor o supermagnete.com. Sin el debido consentimiento expreso el contenido no podrá ser copiado o usado de cualquier otra forma.