



CAÍDA POR TUBOS

Electricidad y magnetismo son dos fenómenos relacionados.

El cobre permite la circulación de corriente eléctrica, aunque un imán no "se pegue" en él. Al caer el imán por un tubo de PVC no pasa nada; en cambio, cuando cae por un tubo de cobre (también puede ser de aluminio), crea corrientes eléctricas que dan lugar a un campo magnético que se opone a la caída del imán, de acuerdo con la ley de Faraday-Henry-Lenz.

Podemos dejar caer el imán por el interior de otro tubo de cobre que tenga varios cortes. Observaremos que el imán cae más rápido que en el tubo sin cortes, pues éstos dificultan la circulación de las corrientes inducidas. Es interesante comprobar cómo afecta al tiempo de caída la forma de los cortes (longitudinal, transversal...).

Otra experiencia consiste en suspender verticalmente un tubo de aluminio (que no pese demasiado) mediante un dinamómetro y dejar caer el imán por su interior. Además del peso del tubo de aluminio, en la escala del dinamómetro se detectará la fuerza que el imán ejerce sobre el tubo. De acuerdo con la tercera ley de Newton, esta fuerza es igual pero de sentido contrario a la que el tubo de aluminio ejerce sobre el imán al frenarlo. El imán cae con velocidad terminal (es decir, constante) porque la fuerza que lo frena es igual a su peso, por lo tanto, el alargamiento extra del dinamómetro indicará el peso del imán.

