



DEMO 100

Atracción electrostática con vidrio y plástico



Autor de la ficha	Domingo Martínez García
Palabras clave	Carga eléctrica, carga por fricción, atracción, repulsión, polarización.
Objetivo	Mostrar la atracción o repulsión entre cargas eléctricas
Material	Dos soportes giratorios, paño de fieltro, dos varillas de teflón, dos varillas de metacrilato, una varilla de vidrio
Tiempo de Montaje	Nulo
Descripción	<p>En primer lugar montaremos los soportes giratorios (tened cuidado de no perder los corchos protectores). Frotamos un extremo de una varilla de teflón (de color blanquecino) con el paño, y la colocaremos en el soporte, regulando un poquito su posición hasta que prácticamente no gire. Repetimos lo mismo con la varilla de metacrilato. Ahora tomaremos las otras varillas de teflón y de metacrilato y la frotamos con el paño. Al acercarlas a las varillas de los soportes observaremos que se produce repulsión entre las varillas de teflón, repulsión entre las varillas de metacrilato y atracción entre teflón y metacrilato.</p> <p>Lo que ocurre es que al frotar el teflón con el paño, el teflón se carga negativamente (capta electrones al tener mayor afinidad electrónica que el paño). Mientras que el metacrilato queda cargado positivamente (cede electrones, al tener menor afinidad electrónica que el paño).</p> <p>Se ha añadido una varilla de vidrio como material de referencia. Es bien conocida la baja afinidad electrónica del vidrio (aparece en las series triboeléctricas en la parte más alta), de manera que al frotarlo con el paño, se carga positivamente (se han marcado signos + con un rotulador permanente en el extremo de la varilla de vidrio).</p> <p>Por otra parte se puede poner de manifiesto el fenómeno de polarización por inducción de carga si acercamos nuestra mano a los extremos de las varillas cargadas de los soportes. Tanto en el caso del teflón como en el del metacrilato, se produce una atracción de las varillas hacia nuestra mano, al inducirse una polarización de cargas en la superficie de nuestra mano.</p>
Comentarios y sugerencias	<p>Las demostraciones de electrostática están muy condicionadas por la humedad del ambiente. Una humedad relativa alta puede dar lugar a que los objetos cargados se descarguen rápidamente.</p> <p>Esta demostración se puede combinar con el resto de demostraciones de electrostática: con las demostraciones D13 para comprobar el signo de las cintas cargadas, con la demostración D21 para comprobar la carga del electroscopio, y con la demostración D98, para comprobar la carga del globo.</p>