


|  |  |                   |
|--|--|-------------------|
| 1. Principio físico que ilustra  | 2. Foto o Esquema  | 5A40.35           |
| Repulsión electrostática entre cargas del mismo signo  |  |                   |
| 3. Descripción   |  |                   |
| Levitación de cuerpos ligeros debido a la repulsión electrostática creadas por un generador electrostático (generador de Van der Graaff).  |  |                   |
| 4. Web del catálogo: <a href="http://www.ucm.es/theoscarlab">http://www.ucm.es/theoscarlab</a>   |  | Transportable: SI |
| 5. Fundamento teórico  |  |                   |
| La fuerza de interacción electrostática o fuerza de Coulomb es:  |  |                   |
| $F = K \frac{q_1 \cdot q_2}{r^2}$  |  |                   |
| Siendo $K$ la constante de Coulomb, $q_1$ y $q_2$ dos cargas puntuales (positivas o negativas dependiendo del tipo de carga) y $r$ la distancia que las separa.  |  |                   |
| La fuerza entre las dos cargas será atractiva si es positiva y repulsiva si es negativa.   |  |                   |
| El procedimiento consiste en tocar con un generador electrostático de Van der Graaff (la susodicha varita mágica) cualquier parte de las cintas de aluminio que acompañan a la varita mágica. Inicialmente estas cintas estarán descargadas (es decir con carga neutra). Al tocarlas se transmite la carga de la varita a las cintas. Como las figuras están formadas por hilos metálicos ligeros, y en cada hilo hay cargas del mismo signo, se repelerán entre sí y la cinta se “hinchará” adquiriendo una forma concreta. Después del primer toque, al retirar la varita, ésta se volverá a cargar con la carga inicial, que es del mismo signo que la que ha sido transferida a la cinta, por lo que ahora al acercar la varita a la cinta la repelerá, dando la sensación de que se controla a distancia por la varita. |  |                   |
| Debido a que las cintas de aluminio son muy ligeras, tardan bastante en caer al suelo por su propio peso, lo que deja tiempo a ser controladas por la varita.  |  |                   |

## 6. Materiales y montaje

- Figuras hechas con cintas de aluminio muy ligeras
- Un generador de carga electrostática (varita mágica)

1-Se coge cada una de las figuras con delicadeza, usando el pulgar y el índice y con las manos limpias.

2-Se carga la varita mágica y se toca la figura para que se cargue.

3- Una vez cargada la figura se puede mover en el aire siendo atraída o repelida por objetos cargados con cargas del distinto signo o el mismo signo respectivamente.

## 7. Observaciones

Si se ensucian las cintas de aluminio o se rompen, las cargas no se distribuirán por ella de la forma deseada impidiendo un funcionamiento adecuado.

