



Fecha / /

Nombre _____ Apellidos _____

Curso _____ Grupo _____ Materia _____

Centro _____

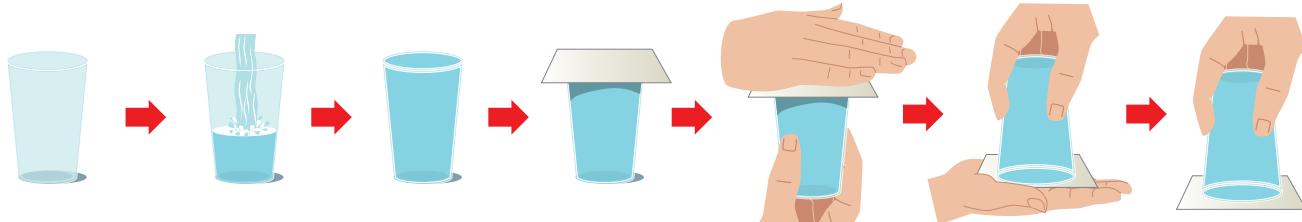
Horror vacui

Eva y Blas son estudiantes de 4º de ESO y habitualmente preparan sus exámenes de física con ayuda del ordenador. En una página web (<http://www.filosofia.org/bjf/bjft211.htm>) han encontrado el siguiente texto sobre el peso del aire. Extrañados por el lenguaje, han decidido preguntarle a su profesora de Ciencias de la Naturaleza sobre el significado del siguiente escrito:

2. La experiencia principal en que fundaban los antiguos filósofos la repugnancia del vacío, es bien sabida. Llénese de agua, u de otro licor cualquiera, un tubo cerrado por uno de los dos extremos, y vuelto abajo el extremo abierto, se verá que el agua no cae: antes, contra lo que pide su natural gravedad, queda suspensa, ocupando la concavidad del tubo. Esto parecería no poder atribuirse a otra cosa sino a que en aquel tiempo que tardaría en despeñarse el agua, necesariamente había de estar vacía de todo cuerpo la concavidad del tubo, no pudiendo entrar el aire, ni por la boca del tubo; pues le estorba la agua, ni por otra alguna parte, suponiéndose por todas las demás cerrado. De aquí inferían ser sumo horror que tienen la naturaleza al vacío, pues fuerza a la agua a que contra su natural propensión al descenso, se mantenga suspensa para estorbarle.

Benito Jerónimo Feijoo, "Teatro crítico universal", tomo segundo (1728)

Su profesora les contó que la idea del "horror al vacío" surgió hace dos mil años en la antigua Grecia, donde Aristóteles sostenía que no podía haber espacios vacíos de materia. También les explicó que fue Pascal con ayuda de los barómetros de Torricelli quien acabó con esta idea. En vez de explicarles el significado literal del texto, realizó la siguiente demostración:





Cuestiones propuestas

- 1 ¿Qué puede significar literalmente la expresión latina *Horror vacui*? ¿A quién se le atribuye esta teoría?
- 2 Según los antiguos griegos, ¿por qué no se cae el agua del vaso de la profesora?
- 3 ¿Qué explicación daría Pascal al hecho de que el agua permanezca en el vaso?
- 4 Busca información sobre la tensión superficial del agua. ¿Qué ocurriría si retirásemos la cartulina? ¿Ocurriría lo mismo en un tubo? Razona tus respuestas.
- 5 Realiza un dibujo de los barómetros de Torricelli y explica su funcionamiento.
- 6 ¿Qué otro nombre recibe el peso del aire? ¿Cuál es su valor a nivel del mar?
- 7 El texto de Feijoo no alude a la localización de los experimentos. ¿Dónde crees que sería más fácil realizarlo? ¿Por qué? ¿Se podría hacer en la Luna?
- 8 Busca información sobre otros experimentos que puedan demostrar el peso del aire. Elabora una ficha resumen de cada uno de ellos indicando materiales y procedimiento.
- 9 Busca información sobre las bombas de succión. Comenta su funcionamiento. ¿Podríamos demostrar su funcionamiento con facilidad? Describe cómo.
- 10 Actualmente al vacío no se le tiene miedo, sino que se utiliza en alimentación de forma habitual. Describe cuál es su utilidad y cómo se puede hacer el vacío.