

CONTROL DE CUADERNO

Alumno:

1. HISTORIA DEL EXPERIMENTO DE LAS ESFERAS DE MAGDEBURGO

En 1654, *Otto von Guericke*, alcalde de Magdeburgo (Alemania), realizó en presencia del emperador, un experimento que causó enorme sensación en su época. Utilizó dos semiesferas (por eso se llama experiencia de los hemisferios de Magdeburgo) de metal, huecas, que podían unirse perfectamente. Su diámetro era de 55 cm. Tras hacerle el vacío en su interior, se necesitaron 16 caballos para separarlas tirando de ellas (8 de cada lado)

En otra experiencia parecida, vio con asombro, que tres hombres no podían extraer con una jeringa el agua de un tonel herméticamente cerrado.

- Ofrece una explicación **razonada** a ambos hechos.

(3 puntos)

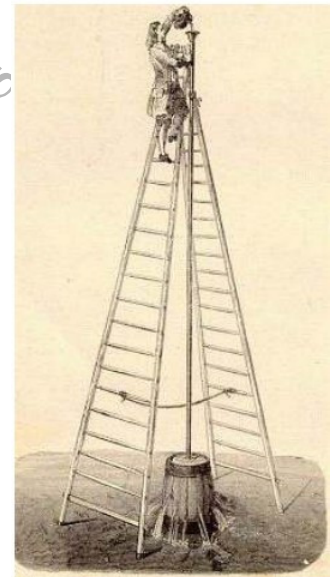
2. EL TONEL DE PASCAL.

Blas Pascal fue filósofo, físico y matemático francés nacido en 1623. Genio precoz y de clara inteligencia, su entusiasmo juvenil por la ciencia se materializó en importantes y precursoras aportaciones a la física y a las matemáticas.

El tonel (o barril) de Pascal, hace referencia a uno de sus experimentos en el que abrió un orificio en la parte superior en un barril, completamente lleno de agua, le conectó un tubo largo, por el que vertió más agua hacia el barril. Acto seguido, el barril reventó.

- Ofrece una explicación **razonada** a este hecho.

(3 puntos)



- Comenta/Explica** las siguientes afirmaciones señalando si son verdaderas o falsas: (i) *Si un vehículo en circulación duplica su velocidad, duplica igualmente su energía cinética;* (ii) *La presión en el fondo de una piscina olímpica de 3 m de profundidad, es mayor que en el fondo un pozo que contiene el mismo nivel de agua;* (iii) *Un ladrillo NO ejerce la misma presión sobre el suelo, según la cara por la que se apoye;* (iv) *El Sol es energía.*
- ¿Por qué un astronauta no podría tomar un refresco con pajita en la Luna, y nosotros en la Tierra sí?
- ¿Qué quiere decir que "La energía se conserva"? ¿Es lo mismo decir que "La energía se transfiere"?
- Se denomina Energía Mecánica de un cuerpo a la suma de su energía cinética y de su energía potencial. Un pájaro de 790 gramos vuela horizontalmente a una altura de 16 m con una velocidad de 38 km/h. En cierto momento se posa en un árbol a 9 m del suelo. Calcula la energía mecánica del pájaro cuando está en vuelo y cuando se posa en el árbol.
- Por una carretera, un vehículo de 770 kg se mueve de tal modo que su energía cinética es de $1,54 \cdot 10^5$ Julios. ¿A qué velocidad (en km/h) circulaba?
- Una pelota de 400 gramos cae desde una azotea situada a 8 m de la calle. Calcula en cuánto ha variado la energía potencial de la pelota.

(2 puntos / apartado)