

5. LA FURIA DE TRITÓN

Quizás sea ésta la atracción más visitada del parque, seguramente porque reúne dos de las condiciones más atractivas para los jóvenes y no tan jóvenes, emoción, por las pendientes de sus dos cascadas y el remojón consiguiente cuando llegamos al final de las mismas, que en una zona como Alicante viene la mayoría de las veces de maravilla.

Aprovecharemos esta atracción para tocar temas relacionados con la Estática de Fluidos, como pueden ser de entre otros muchos, los conceptos de presión, presión hidrostática, flotabilidad, etc., centrándonos en el manejo de las diferentes unidades de presión, del principio fundamental de la hidrostática y del concepto de empuje, para tratar así el principio de Arquímedes.

Hemos de tener también en cuenta que las actividades de esta sección irán destinadas fundamentalmente a los alumnos del 2º ciclo de la ESO, ya que esta materia no está incluida en el currículo del 1º ciclo de la ESO y tampoco está incluida en Bachillerato, no obstante, los alumnos de Bachillerato, podrían intentar resolverlas como mero repaso de lo aprendido en 4º de la ESO.

5.1. Imaginad un día de verano soleado. En un momento determinado el manómetro marca una presión de 1.020 hpa. Os pedimos que realicéis las conversiones a las siguientes unidades, que no son del Sistema Internacional, pero sí bastante empleadas, como pueden ser atmósferas, mmHg y bares (bars).

5.2. Si la presión existente en un instante determinado en una playa de Benidorm es de 1.027 hpa y en el parque de Terra Mítica es de 1.000 hpa. ¿A qué crees que es debida esta diferencia?

Fue Pascal en su famosa experiencia, subiéndose a la cima del Puy de Dôme, quién constató que por cada 100 m. de ascensión la presión atmosférica disminuía en unos 10 mmHg aproximadamente.

5.3. Pues bien, basándote en la experiencia de Pascal y con los datos de la actividad anterior, determina la altura con respecto al nivel del mar del punto donde se tomó la presión de 1.000 hpa.



Al igual que en el aire, al ascender, la presión atmosférica disminuye, en el interior de un líquido, al descender (aumento de la profundidad), la presión hidrostática aumenta.



2º Ciclo de la E.S.O. Física

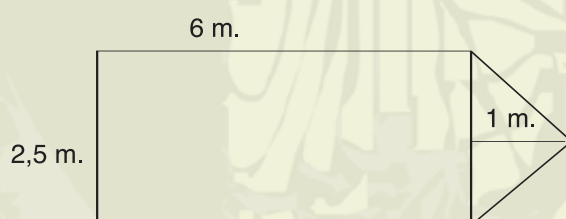


5. LA FURIA DE TRITÓN

- 5.4. Sabrías calcular el aumento de presión por cada 10 m. de profundidad. (Toma como valor de densidad del líquido el valor de 1.000 kg./m^3).
- 5.5. Al realizar las actividades anteriores, habrás observado que para calcular el aumento de presión con la profundidad has utilizado una fórmula determinada, pero no conoces una fórmula concreta para determinar la disminución de la presión atmosférica con la altura. ¿A qué crees que es debido?

Vamos a reflexionar sobre el concepto de flotabilidad (¿por qué flota una barca?) y a ayudarnos en esta tarea con distintas preguntas:

- 5.6. Cuando estás jugando dentro del agua y levantas a un compañero/a, notas que te cuesta menos que si lo haces fuera del agua. ¿A qué crees que es debido?
- 5.7. También habrás notado que te cuesta menos “hacer el muerto”, es decir, flotar en el mar que en una piscina. ¿Sabrías explicar el porqué?
- 5.8. Sabemos que la densidad del hierro es mayor que la del agua; ¿entonces cómo nos las arreglamos para que una barca de hierro flote?
- 5.9. Suponiendo que la barcaza vacía tiene una masa de 2.000 kg. , un calado de 80 cm. , que sus dimensiones son las mostradas en el siguiente gráfico y sabiendo que la densidad del agua es de 1.000 kg/m^3 . Calcula:



- a) La altura de la parte sumergida cuando la barca esté vacía.
b) La altura de la parte sumergida cuando lleva 20 personas de 80 kg.

Las medidas de seguridad en todas las atracciones de este parque y las de cualquier otro son muy exigentes, y para que lo podáis constatar vamos a proponeros la siguiente actividad.

- 5.10. ¿Cuántas personas de 80 kg. cada una deberían subir en la barcaza anterior para que ésta se hundiese totalmente?
Cómo habréis calculado, el número de personas que tendrían que subir para que la barca se hundiese es muy superior al permitido por el parque.

