



METAS DE APRENDIZAJE / COMPETENCIAS A DESARROLLAR

Construir un buzo cartesiano, así como observar y explicar su funcionamiento.

LECTURA 1

BUZO CARTESIANO

En este trabajo vamos a construir una especie de buzo (o submarino) cuya flotación dependerá de la presión que se ejerce sobre la botella que lo contiene. El buzo consiste, básicamente, en una pajita de refresco cerrada por su parte superior y con un pequeño lastre en su extremo inferior, que permanece abierto. De esta forma flota verticalmente con aproximadamente el 90 % de su volumen sumergido en el agua. En estas condiciones, el peso del buzo está equilibrado con el empuje hidrostático ejercido por el agua. El buzo se halla en el interior de una botella de plástico que está prácticamente llena de agua y cerrada (figura 1). Cuando se presiona sobre las paredes de la botella, se reduce su volumen, por lo que aumenta la presión del aire alojado en la parte superior de la botella. Esto ocasiona un aumento de la presión en toda el agua y, por lo tanto, también en la superficie de separación entre el agua y el aire que hay dentro de la pajita-buzo, lo cual provoca que el volumen de aire del interior del buzo disminuya y, consecuentemente, entre más agua en su interior. De este modo el empuje no varía, pero el peso del buzo aumenta y éste cae al fondo de la botella. Al dejar de presionar la botella, el aire recupera su volumen inicial, sale agua de la pajita y el conjunto vuelve a flotar.



Figura 1. En la fotografía de la izquierda se muestra el buzo en el interior de la botella. En la de la derecha se observan los materiales necesarios para construir el buzo y éste ya terminado.



GUÍA DE TRABAJO VIRTUAL

Material

- Una botella de plástico de 1.5 L con tapón (funcionan mejor las botellas de paredes lisas).
- Agua.
- Una pajita de refresco.
- Masilla o plastilina.
- Un tornillo pequeño, de aproximadamente 1.5 cm de largo.
- Un poco de alambre.
- Unos alicates.

En la figura 1 se muestra un buzo cartesiano ya construido, así como los materiales necesarios para fabricarlo.

Trabajo a realizar

- Llena la botella de agua.
- Toma una pajita de refresco y córtala de modo que tenga aproximadamente una longitud comprendida entre 12 y 15 cm. Conviene que la pajita sea de color claro para luego ver lo que sucede en su interior.
- Tapa uno de sus extremos con un poco de masilla o plastilina para que no entre agua por él.
- Coloca un pequeño tornillo en el otro extremo y sujétalo con ayuda de un trocito de alambre y unos alicates. Es importante que quede bien sujeto, pero al mismo tiempo deje que el agua entre y salga de la pajita.
- Este conjunto de pajita-plastilina-tornillo debe flotar en el agua de modo que sobresalga entre 1 a 2 cm por encima del nivel del agua de la botella.
- Cierra la botella con el tapón, presiona fuertemente la botella y observa lo que le sucede:
 - * A la pajita en su conjunto.
 - * Al interior de la pajita.
- Experimenta con diferentes tipos de buzos, como los que aparecen en la figura 2 u otros que tú diseñes.



Figura 2. Diferentes tipos de buzos cartesianos.

Actividades

Elabora un informe que muestre el trabajo que has realizado. Debe contener los objetivos marcados, los materiales empleados, el procedimiento seguido para su construcción, los resultados obtenidos y una explicación, basada en tus conocimientos acerca de los fluidos, de lo que le sucede al buzo. Dicho informe deberá ir acompañado de fotografías o de un pequeño vídeo que muestre el comportamiento de buzo.



INSTITUTO UNIVERSITARIO DE CALDAS

"Dignificando la escuela transformamos el mundo"

GUÍA DE TRABAJO VIRTUAL

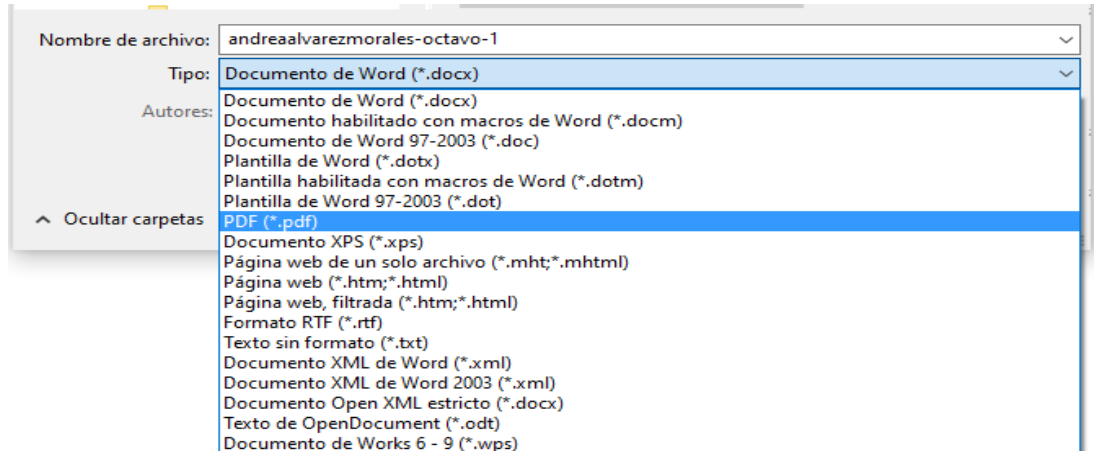
CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PLAZOS DE ENTREGA

No se admite Word ni algún otro procesador

La valoración de esta actividad se realizara mediante el envío del archivo resuelto en formato pdf o mediante la opción compartir al siguiente correo electrónico: andreaalvarezmbyq@gmail.com. El archivo debe tener como nombre el nombre completo del estudiante y el grado, por ejemplo: andreaalvarezmorales- laboratorio-11-5.pdf

Las actividades en el cuaderno le tomas fotos y después las pones en Word en un buen tamaño y definición, lo guardas con el nombre completo del estudiante y el grado, por ejemplo:

andreaalvarezmorales- laboratorio-11-5.docx, por ultimo cuando tengas el archivo terminado y listo, das clic en archivo, guardar como, le pones el nombre y en tipo de archivo buscas pdf, para finalizar guardar. Este archivo de pdf es el que me debes enviar.



FECHA DE ENTREGA

La fecha máxima para enviar la guía desarrolla es el día martes 10 de agosto 2:00 pm. Tareas enviadas después de la fecha estipulada serán penalizadas. .

INFORMACIÓN DE CONTACTO

DOCENTE 1

- Nombre: Andrea Álvarez Morales
- Grupos: 11-5 laboratorio
- Correo: andreaalvarezm1997@gmail.com
- Teléfono: 3008828024