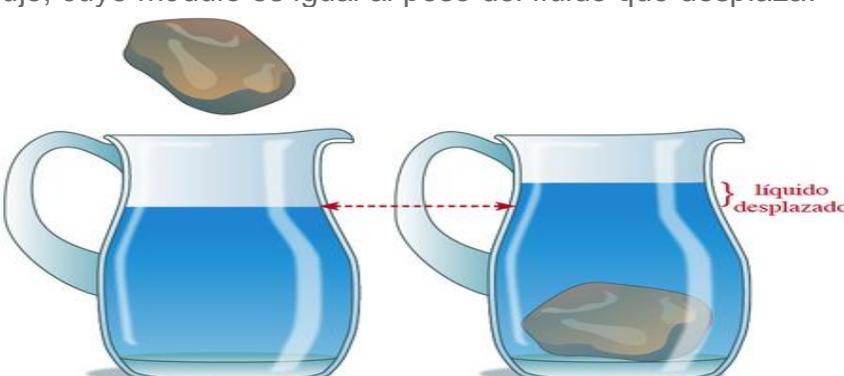


	INSTITUCIÓN EDUCATIVA BENEDIKTA ZUR NIEDEN	
	Gestión Pedagógica y Académica	
	Proceso de Diseño Curricular	
	GUÍA DE ACTIVIDAD ACADÉMICA	

FECHA:	OCTUBRE	Página 1 de 4
NÚMERO GUIA:		

TÍTULO DE LA ACTIVIDAD:	PRINCIPIO DE ARQUÍMIDES		
ELABORADO POR:	SANTIAGO AGUILAR ZULUAGA		
ÁREA:	GRADO:	PERIODO:	
CIENCIAS NATURALES	4°	TRES	
COMPETENCIAS DEL ÁREA			
Uso de conceptos científicos y explicación de fenómenos con argumentación interpretación y proposición			
ESTÁNDARES			
Establezco relaciones entre objetos que tienen masas iguales y volúmenes diferentes o viceversa y su posibilidad de flotar, Comparo movimientos y desplazamientos de seres vivos y objetos.			
APRENDIZAJES			
explicar la masa, la flotabilidad, magnitud y dirección, identificación de los residuos sólidos que se pueden reutilizar			
EVIDENCIAS			
los estudiantes desarrollan las actividades en el cuaderno y en hojas la cuales se envía al docente por medio físico o magnético			
PLATAFORMA VIRTUAL			
BLOG DEL SOCENTE santiagoaguilazuluaga.jimdofree.com y canal en youtube			
SUGERENCIA METODOLÓGICA (MOMENTOS)			
MOTIVACIÓN Y EXPLORACIÓN DE SABERES PREVIOS			
PRINCIPIO DE ARQUÍMIDES			
<p>Arquímedes de Siracusa vivió entre los años 287 y 212 A.C. Entre sus descubrimientos más notables está el principio de flotabilidad de los cuerpos, conocido hoy como principio de Arquímedes.</p> <p>Arquímedes descubrió que un cuerpo, al ser sumergido parcial o totalmente en el interior de un fluido, experimenta una fuerza hacia arriba, llamada fuerza de empuje o, simplemente, empuje, cuyo módulo es igual al peso del fluido que desplaza.</p>			
			
<p>Vamos a realizar lo mismo que se nos indica en la imagen tomamos una botella o jarra y le echamos agua hasta la mitad luego señalamos con una línea hasta donde llega el agua, posteriormente le agregamos una piedra y miramos hasta donde nos sube el agua y explicamos lo que sucede.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Describe que paso con la jarra luego de poner la piedra en ella ¿ 2. Que pasaría si en vez de una piedra ponemos una pelota de ping pong.? 3. Que crees que hace que unos elementos flote y otros no? 4. Dibuja y compara en tu cuaderno los hechos con los dos elementos 			
DESARROLLO			

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA BENEDIKTA ZUR NIEDEN	
	Gestión Pedagógica y Académica	
	Proceso de Diseño Curricular	
	GUÍA DE ACTIVIDAD ACADÉMICA	

SEMANA DOS

¿Por qué un objeto se hunde o flota?

La flotación de un objeto depende de la relación entre su densidad y la densidad del fluido en el que se encuentra. Analizaremos los tres casos posibles.

El objeto es más denso que el fluido.

En este caso, el objeto se va hacia el fondo del líquido en el que es sumergido, debido a que el peso del objeto es mayor que el peso del fluido desplazado y, por lo tanto, mayor que el empuje.

El objeto tiene la misma densidad que el fluido.

En este caso, no podemos decir que el objeto se hunda o flote, aunque se trata de un caso particular en el que el peso del objeto es igual al peso del fluido desplazado y, por lo tanto, igual al empuje. Sin embargo, el objeto podría encontrarse igualmente en el límite de la superficie del fluido o en el fondo. Un ejemplo de esta condición sería la situación de un globo lleno de agua en el interior de otro recipiente con agua.

En muchos peces, la vejiga natatoria permite controlar la flotabilidad mediante un complejo sistema de intercambio gaseoso con la sangre. El mecanismo permite al pez ascender o descender en el agua, cambiando la densidad relativa del pez sin necesidad de utilizar la musculatura

El objeto tiene menor densidad que el fluido.

En este caso el objeto permanece parcialmente sumergido, es decir, flota. Esto se debe a que si el cuerpo se sumerge completamente, su peso es menor que el peso del fluido que desplaza, de manera que asciende hasta la superficie.

En estas condiciones, el objeto flotante desplaza un volumen de agua que es una fracción del volumen total del objeto, lo que permite equilibrar su peso y el empuje. Por supuesto, los ejemplos de esta situación son numerosos.

Tal vez, el más espectacular sea el de un iceberg en el mar, cuya versión doméstica podemos observar con cubos de hielo en un vaso de agua.

Responde

1. Como crees que funcionan los submarinos para flotar y para sumergirse hasta el profundo del mar
2. Qué pasa si ponemos un balón con agua en una piscina y otro balón sin agua.- que pasaría en cada caso explica.
3. ¿Qué le ocurre a un fluido como el aceite si se introduce en agua? ¿Sube a la superficie del agua o baja a lo más profundo? ¿Por qué?

SEMANA TRES Y CUATRO

Líquidos y gases

Alrededor nuestro, es posible observar diversos fenómenos que nos generan curiosidad, y que quisiéramos poder explicar. Por ejemplo, queremos explicar que un barco pueda flotar, que un globo aerostático se pueda elevar, o cómo funciona una olla pitadora. Estos fenómenos están relacionados con las características que poseen sustancias como el agua o el aire, las cuales se encuentran en estado líquido¹ y gaseoso², respectivamente. En estos estados de la materia, las moléculas de las sustancias se unen entre sí con fuerzas que son menores comparadas con las de los cuerpos en estado sólido. Por lo tanto, se puede decir que en los líquidos y gases las moléculas se encuentran más distanciadas.

1. ¿Consideras que estas características tiene algún tipo de influencia en la flotabilidad de los elementos?
2. realiza 5 dibujos de diferentes elementos que consideras que pueden flotar y explica por qué pueden flotar.
3. dibuja 3 elementos que no pueden flotar y explica por qué no flotan?

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA BENEDIKTA ZUR NIEDEN	
	Gestión Pedagógica y Académica Proceso de Diseño Curricular	
	GUÍA DE ACTIVIDAD ACADÉMICA	

CIERRE

Lea cada una de las preguntas formuladas en la columna “Lo que quiero saber”.
Luego complete únicamente la columna de la izquierda respondiendo “Lo que sé”.

Lo que sé	Lo que quiero saber	Lo que aprendí	¿Cómo o dónde lo puedo aplicar?
	Que es un fluido?		
	Cuáles son las características de los fluidos?		
	Que es densidad?		
	Como afecta la densidad las características de una sustancia solida liquida o gaseosa?		

SEMANA TRES Y CUATRO

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA BENEDIKTA ZUR NIEDEN	
	Gestión Pedagógica y Académica Proceso de Diseño Curricular	
	GUÍA DE ACTIVIDAD ACADÉMICA	

ACTIVIDAD PROPUESTA



Después de realizar el estudio de los conceptos y con el fin de diferenciar la densidad entre dos fluidos y obtener herramientas que permitan responder las preguntas que se proponen al final de la actividad, siga los siguientes pasos:

Comparación entre dos fluidos

1. Tome un recipiente con tapa de 50 ml de volumen.
2. Vacíe 20 ml de aceite de cocina y luego 20 ml de agua del grifo.
3. Tape el recipiente, agítelo y luego déjelo reposar durante unos minutos.



¿Explica que sucedió con los líquidos, hay uno que flota, se separan?

EVALUACIÓN

- Dibuja un ecosistema acuático y en él un buceador y explica cómo logra descender al fondo y regresar de nuevo a la superficie.

RECURSOS

Web, textos de ciencias

TIEMPO ESTIMADO

Mes de octubre

INSTRUCCIONES

Las actividades se desarrollan en compañía de los padres.

GLOSARIO

El vocabulario que estamos aprendiendo en esta guía va en las últimas hojas del cuaderno

BIBLIOGRAFÍA Y/O CIBERGRAFÍA

Blog del docente, de la feria de la ciencia, del canal youtube

Ciencias de la Naturaleza, grado 4°