

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

FECHA:	Noviembre	Página 1 de 4
NÚMERO GUIA:		

TÍTULO DE LA ACTIVIDAD:	La fuerza su magnitud y la dirección		
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			
Describe las características de las fuerzas (magnitud y dirección) que se deben aplicar para producir un efecto dado (detener, acelerar, cambiar de dirección)			
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.jimdo.com y canal en youtube			
SUGERENCIA METODOLÓGICA (MOMENTOS)			
MOTIVACIÓN Y EXPLORACIÓN DE SABERES PREVIOS			
Soy un explorador			
<p>La Física nos propone una excelente aventura, la de advertir los fenómenos que ocurren en la naturaleza e intentar explicarlos, establecer por qué ocurren así y no de otra manera. El estudio de la ciencia nos impone la permanente presencia del “¿por qué?”. ¿Por qué un cuerpo cae?, ¿Por qué no cae?, ¿Por qué flota?, ¿Por qué deslizarlo por un plano inclinado?, ¿Por qué se enciende una luz?, Por supuesto que existen muchos más interrogantes, que conformarían una lista que tal vez sería imposible terminar. Este desafío nos exige razonar, pues solo así entenderemos lo que nos proponemos aprender. De nada sirve memorizar lo que no se entiende, es por eso que, solo a través del esfuerzo, lograremos una integración de conocimientos y aptitudes que nos permitirán interpretar y resolver no solo las situaciones que presentaremos en este módulo, sino aquellas que pudieran presentarse en el futuro. Esta actitud mental nos permitirá enfrentar cualquier problema, científico o no, ya que la Física impondrá más orden y sistematización al mundo de nuestras ideas. La tarea no será sencilla, se presentarán inconvenientes que, si los aceptamos como desafíos nos predispondrán mejor para intentar nuestra gran aventura.</p> <p>Conocimiento de nuestro mundo.</p> <p>Responde las siguientes preguntas desde la observación de tu mundo desde donde te encuentras, crea ese pensamiento científico.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Porque se caen las frutas de los arboles? 2. Porque la piedra pómez flota? 3. Es más fácil subir una caja por una rampa o por unas escalas? Porqué? 4. Porque es más fácil llevar un elemento pesado sobre una plataforma con ruedas que arrastrado por el piso. 5. Formula dos preguntas de algún evento suceso fenómeno que ocurre alrededor de tu casa curiosidad por ejemplo: porque los alimentos se conservan más tiempo en la nevera que fuera de ella? 			

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

DESARROLLO

Las fuerzas

Denominamos fuerza a cualquier causa (acción, esfuerzo o influencia) que puede alterar el estado de movimiento o de reposo de cualquier cuerpo o bien deformarlo

El efecto que produce una fuerza sobre un cuerpo depende de la magnitud, dirección y sentido en que se aplica; por tanto, debe reconocerse que la fuerza, lo mismo que el desplazamiento y la velocidad, es una magnitud física vectorial. Esto se representa por medio de flechas, cuyo tamaño es proporcional a la magnitud de la fuerza, y su orientación señala la dirección y el sentido.

1. Realiza el siguiente dibujo y señala con la flecha las fuerzas que se presentan y la dirección que tiene cada una de ellas.

Las fuerzas se representan dibujando flechas sobre el cuerpo en el que actúan, por ejemplo, la fuerza que se aplica al empujar un barril.



La Magnitud

Es comparar una cantidad con otro (generalmente llamado patrón), se llama magnitud a todo aquello que se pueda medir.

Las Magnitudes Fundamentales

Ahora te presentaremos las magnitudes fundamentales con su unidad y sus símbolos.

MAGNITUDES	Unidad (SI)	SÍMBOLO
Longitud	metro	m
Masa	kilogramo	kg
Tiempo	segundo	s
Temperatura	kelvin	k
Intensidad de corriente	amperio	A
Intensidad luminosa	candela	cd
Cantidad de sustancia	mol	mol

Equivalencias:

1 km = 1000 m

1m = 100 cm

1kg = 1000 g

1 tonelada = 1000 kg

1 h = 60 min

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

1min = 60 segundos
1 h = 3600 segundos

Actividad para resolver

Realiza un ejemplo en el uso de cada una de las equivalencias. Kilómetro, tonelada etc. Describe las características de las fuerzas (magnitud y dirección) que se deben aplicar para producir un efecto dado (detener, acelerar, cambiar de dirección).

Indica, a partir de pequeñas experiencias, cuando una fuerza aplicada sobre un cuerpo no produce cambios en su estado de reposo, de movimiento o en su dirección.

Comunica resultados sobre los efectos de la fuerza de fricción en el movimiento de los objetos al comparar superficies con distintos niveles de rozamiento.

Predice y explica en una situación de objetos desplazándose por diferentes superficies (lisas, rugosas) en cuál de ellas el cuerpo puede mantenerse por más tiempo en movimiento.

CIERRE

EL PECECILLO FLOTADOR



Un pequeño pececillo de cartón flotará en el agua. Sin embargo, se moverá cuando pongas otro líquido al agua. Recuerda realizar la actividad en compañía de papá o mamá

Materiales: Una cartulina o cartón delgado de 6 X 12 cm. Lápiz y regla Tijeras Un balde con agua Aceite.

Montaje: Recorta una figura del pececillo como la que se muestra en la ilustración. Cuida que el canal central quede recto, así como el orificio central bien definido.

Procedimiento: Con mucho cuidado, pon los peces sobre el agua, de manera que quede flotando en ella. Echa una gota de aceite en el orificio central del pez.

Resultado: El aceite tiende a expandirse por el agua, por lo que sale inmediatamente por el canal, y los peces ¡sale disparado hacia adelante!

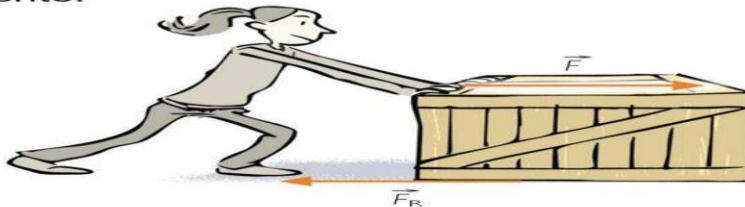
¿Qué está pasando? Algunos objetos pueden flotar sobre el agua, a pesar de que son más densos que ella. Por ejemplo, el acero, o nuestro pez. Al añadir el aceite, y por ser éste menos denso que el agua, flota sobre ella, y se aplana en su superficie. Encerrado el aceite en el orificio de los peces, éste se escapa hacia afuera del canal, sirviendo de impulso a chorro para moverlo por el agua.

- Describe que ha pasado en el experimento indicando las fuerzas y fenómenos que se presentan
- Como se presenta el principio de Arquímedes en este pequeño experimento

FUERZAS Y MOVIMIENTO

Fuerzas en la vida cotidiana:

Fuerza de fricción: Surge del contacto entre las superficies de dos cuerpos. Siempre tiene la misma dirección y sienta opuesto al movimiento.



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

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 la fuerza?		
	Cuáles son las características de la fuerza y el movimiento?		
	Que es una magnitud?		
	Como afecta la fuerza los diferentes elementos o materias?		

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 noviembre

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°