



COLEGIO ISABEL RIQUELME
U.T.P.

GUÍA DIGITAL N°7

ASIGNATURA: CIENCIAS

CURSO: CUARTO BASICO

DOCENTE: CLAUDIA ROJAS OSORIO

SEMANA: DEL 25 AL 29 DE MAYO

DÍAS ATENCIÓN CONSULTAS:

CONTACTO: claudia.rojas@colegio-isabelriquelme.cl



Queridos alumnos(as)

Espero tengan una excelente semana junto a sus seres queridos, les brindo este cordial y afectuoso saludo. Ustedes están en nuestros corazones y en nuestros pensamientos al momento de crear y organizar nuestras clases, ya que solo buscamos entregarles lo mejor. No olviden que siempre pueden entregar mucho más y que deben siempre buscar ser los mejores.

Su profesora

1: OBJETIVO DE APRENDIZAJE Y CONTENIDOS CONCEPTUALES

OBJETIVO DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS
Demostrar, por medio de la investigación experimental, los efectos de la aplicación de fuerzas sobre objetos, considerando cambios en la forma, la rapidez y la dirección del movimiento, entre otros.(OA12)	FUERZA MOVIMIENTO
OBJETIVO DE LA CLASE	HABILIDADES
Demostrar que comprende el cambio de forma y movimiento de un objeto provocado por el efecto de las fuerzas a través de la observación comunicando sus conclusiones	OBSERVAR CONCLUIR COMUNICAR

2.- GUÍA

QUERIDOS ALUMNOS HOY APRENDEREMOS A OBSERVA Y CONCLUÍR COMO AFECTA APLICAR FUERZA EN LOS CUERPOS, LO QUE ESTO PROVOCA EN ELLOS COMO TAMBIÉN QUE OCURRE CUANDO APLICAMOS FUERZAS EN LOS CUERPOS EN MOVIMIENTO, ES MUY FÁCIL Y ENTRETENIDO. **ESCRIBE EL OBJETIVO EN TU CUADERNO, CON FECHA DE LA GUÍA, Y ADEMÁS ESCRIBE LAS INFORMACIONES IMPORTANTES QUE SE TE INDICAN EN YU CUADERNO**

FUERZA

Las **fuerzas** son interacciones que se dan entre objetos y, al producirse, tienen un efecto sobre el movimiento de los objetos **con** los que interactúan. Son formas en las que los objetos interactúan. Sólo si se aplica una **fuerza** un objeto podrá cambiar su velocidad, dirección y forma. **Escribe esta información en tu cuaderno**

Efectos de la Fuerza en la forma de los cuerpos

Todos los objetos que nos rodean experimentan cambios al aplicar una fuerza sobre ellos, aun que a veces no se observe.

Al aplicar una fuerza contra un objeto, este puede cambiar su forma puede ser momentáneo o permanente, **escribe esta información en tu cuaderno**

Para comenzar haremos un ejercicio en que solo ocuparé tus recuerdo, ahora si tienes un globo a tu alcance también lo puedes hacer. Recuerdas el haber tenido un globo inflado y cerrado en tus manos y haberlo presionado, recuerdas lo que ocurrió con él?

Si efectivamente este se deformaba al momento de apretarlo, y al soltarlo este volvía a su forma original. Escribe esta información en tu cuaderno



En la experiencia realizada, ¿qué cuerpos interactúan mediante la fuerza?
tu torso ,el globo inflado y tus manos

¿Qué ocurre con el globo al ejercer una fuerza sobre él?

Se deforma verdad

¿Qué ocurre con la forma del globo una vez que dejan de aplicar la fuerza?

Vuelve a su forma original

Se puede afirmar, que el globo experimenta un Cambio de forma momentánea

¿Ocurrirá lo mismo con una lata de bebida o un trozo de papel? ¿Por qué?

Al pisar una lata vacía o arrugar un trozo de papel, estos se deformarán y al dejar de presionarlos continuarán deformados

Se puede afirmar ,que la lata o el papel sufrió un cambio de forma permanante



EFFECTOS DE LAS FUERZAS EN EL MOVIMIENTO DE LOS CUERPOS

Imagina que, en un partido de fútbol, el delantero chutea la pelota que está en movimiento y el arquero la ataja con sus dos manos: ¿Qué efecto produce la fuerza ejercida por el delantero sobre la pelota? ¿Qué efecto produce la fuerza que ejerce el arquero sobre la pelota? ¿Qué ocurriría si el arquero solo la manoteara, arrojándola hacia un costado del campo?

Las fuerzas no solo producen cambios en la forma de los objetos, sino que también pueden **provocar cambios en la dirección** del movimiento, en el sentido del movimiento y en la rapidez de un cuerpo: **aumentar o disminuir su rapidez**, **hacerlo salir del reposo** (cuerpo detenido) o **detener su movimiento**.



ANALICEMOS LA SIGUIENTE SITUACIÓN



Al aplicar una fuerza sobre un cuerpo que está en reposo (detenido), este se pondrá en movimiento; además, la acción de la fuerza generará cambios en el movimiento, por ejemplo, en la rapidez. ¿Qué tendría que hacer la niña de la imagen para aumentar la rapidez del auto de juguete?

Si una determinada fuerza actúa a favor del movimiento de un objeto, producirá sobre este un aumento en su rapidez. En cambio, si una fuerza actúa en sentido contrario al movimiento de un cuerpo, ocasionará sobre él una disminución de su rapidez.

ESCRIBE ESTA INFORMACIÓN EN TU CUADERNO

AHORA VEREMOS COMO INFLUYE LA FUERZA EN LA DIRECCION DEL MOVIMIENTO

Las fuerzas también producen cambios en la dirección del movimiento de los cuerpos. Para que una fuerza pueda modificar la dirección en la que se mueve un cuerpo, esta debe actuar en una dirección distinta a la del cuerpo que se mueve.

OBSERVA



La dirección de la pelota iba así



al aplicar una fuerza a diferente dirección , cambio a

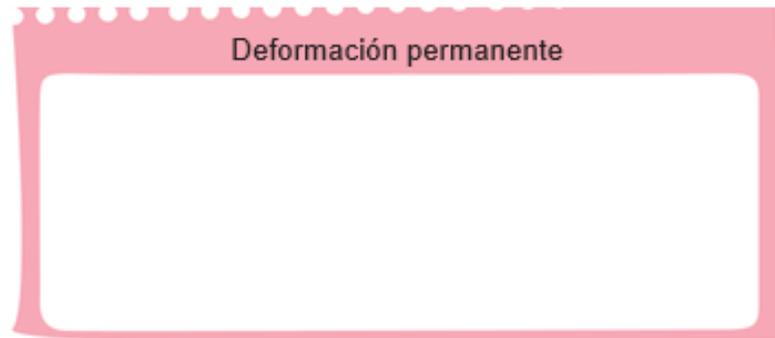


3.- TAREA

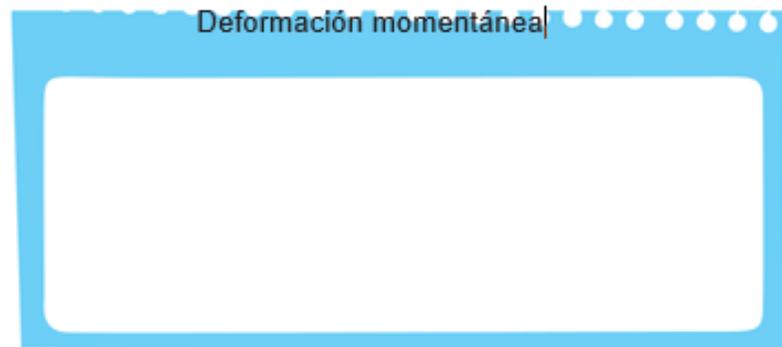
Trabajaremos en las páginas 170 a la página 173 del texto del estudiante del MINEDUC solo en las actividades que se te indican.

I.-Dibuja un objeto que sufra una deformación permanente y otra en que sufra una deformación momentánea al aplicar una fuerza

Deformación permanente



Deformación momentánea





Experimenta y luego completa la tabla y contesta las preguntas en tu cuaderno con buena letra y de forma ordenada

Lean los pasos y distribúyanse las tareas.

Plantéense una meta individual que les gustaría alcanzar.

Hagan un listado de las dificultades que podrían afrontar al momento de registrar los resultados.

Paso 1 Apliquen fuerzas a los distintos materiales: presionen con sus manos el vaso de plástico y luego la lata de bebida; estiren el resorte y luego suéltelo; arruguen con fuerza la hoja de papel. En cada caso, observen lo que sucede mientras aplican la fuerza y al dejar de aplicarla.

Paso 2 En el siguiente cuadro, registren el tipo de cambio que experimentó cada objeto.



vaso plástico



resorte



lata de bebida



hoja de papel

Pensando en los momentos de confinamiento, adaptamos los materiales del experimento. En vez de usar resorte, usaremos esponja para lavar loza o la que usamos para jabonarnos, todo lo demás es fácil de tener en la casa.

Material	Tipo de deformación (permanente o momentánea)
Vaso plástico	
Lata de bebida	
Esponja	
Papel	

Contesta en tu cuaderno →

- a- ¿Qué objetos experimentaron cambios permanentes?, ¿cuáles cambios momentáneos?
- b- ¿Cómo determinaron el tipo de cambio que experimentó cada material?
- c- Si la magnitud de la fuerza que aplicaron hubiese sido mayor, ¿qué cambios hubiesen experimentado los materiales? ¿Por qué?
- d- ¿Qué relación existe entre las características de los materiales y la deformación experimentada al ejercer una fuerza sobre ellos?

A continuación, ingresen el código **18TN4B173a** en el sitio web <http://codigos.auladigital.cl>. Observen el video en el que se explica la importancia del uso del cinturón de seguridad en los automóviles. Luego, respondan las preguntas en sus cuadernos.

a-Si viajas en un automóvil y este frena bruscamente, ¿qué ocurre con el movimiento de tu cuerpo? ¿Qué fuerza ejerce el cinturón de seguridad sobre tu cuerpo en ese caso?

b-¿De qué manera el cinturón de seguridad protege la vida de los pasajeros que viajan en un autobús?

c-¿Qué aspectos de la información presentada en el video les puede servir para la campaña propuesta en la *Misión inicial*?

d-¿Consideran que el video observado ayuda a generar conciencia sobre la importancia del cinturón de seguridad?, ¿qué mejorarían o incluirían en él?

4.- SOLUCIONARIO

Pág. 173

Pág. 170

- Deformación permanente, aplastar un trozo de mantequilla
Deformación momentánea
Aprisionar un globo inflado

Pág. 172

Material	Tipo de deformación (permanente o momentánea)
Vaso plástico	Si la fuerza es menor, momentánea
Lata de bebida	Permanente
Esponja	Momentánea
Papel	Permanente

a- ¿Qué objetos experimentaron cambios permanentes?, ¿cuáles cambios momentáneos?

b- ¿Cómo determinaron el tipo de cambio que experimentó cada material? De acuerdo a la intensidad de la fuerza y la naturaleza del material

c- Si la magnitud de la fuerza que aplicaron hubiese sido mayor, ¿qué cambios hubiesen experimentado los materiales? ¿Por qué? Hubiera sido mayor la deformación

d- ¿Qué relación existe entre las características de los materiales y la deformación experimentada al ejercer una fuerza sobre ellos? Mientras más fuerza mayor será la deformación que sufrirá el objeto.

a- Si viajas en un automóvil y este frena bruscamente, ¿qué ocurre con el movimiento de tu cuerpo? ¿Qué fuerza ejerce el cinturón de seguridad sobre tu cuerpo en ese caso?

Mi cuerpo sigue hacia adelante y el cinturón en sentido contrario, así me contiene.

b- ¿De qué manera el cinturón de seguridad protege la vida de los pasajeros que viajan en un autobús?

El cinturón al realizar una fuerza contraria a la que nos desplazamos, este nos contiene y evita que salgamos proyectados

c- ¿Qué aspectos de la información presentada en el video les puede servir para la campaña propuesta en la *Misión inicial*? SÍ porque explica en detalle, la función que cumple, y salva nuestras vidas

d- Sí absolutamente

COMPARTO CON USTEDES ALGUNAS CURIOSIDADES

Curiosidades

El animal más **FUERTE** del mundo

¿Cuál piensas que es el animal que puede ejercer más fuerza en el mundo? Seguramente, frente a esta pregunta se te viene a la mente un gran elefante o un león. Sin embargo, el título del animal más fuerte es para un pequeño insecto, el **escarabajo rinoceronte**, capaz de levantar 850 veces su propia masa.

Fuente: <http://www.bbc.com> (Adaptación).

¿Crees que para levantar cuerpos de mayor masa se necesita más fuerza? ¿Por qué?

¿Qué entiendes por fuerza? Explicalo mediante un ejemplo



Y te invito a investigar aun más acerca de este tema, para luego compartirlas en mi whatsapp