Lección: ¿Cómo pueden salvar el mundo las canicas?

TRANSCRIPCIÓN DEL VIDEO EN ESPAÑOL

VIDEO DE EXPLORACIÓN 1

¡Hola! Soy Jay, del equipo de Mystery Science.
Existe un objeto que puedes encontrar en las tumbas de los antiguos egipcios…
y en las ciudad de los aztecas…
y enterrado bajo cenizas volcánicas en la antigua ciudad romana de Pompeya....
y también en Nueva Jersey hoy en día.
¿Qué tipo de objeto podrías encontrar en todos esos lugares?... Estamos hablando de canicas.

Desde hace miles de años, mucha gente de todas partes del mundo ha disfrutado jugar con canicas.

Aunque hoy en día las canicas no son tan populares como lo eran antes, muchos niños y niñas aún juegan con ellas.
Cuando yo era niño, aprendí a jugar juegos de canicas con mi papá, y de chico, él también jugó muchos juegos de canicas.

Y cada año, se reúnen equipos de todas partes de los Estados Unidos en Nueva Jersey para competir en el Torneo Nacional de Canicas.

¿Qué tienen de especial las canicas? ¿Por qué crees que **a** tanta gente le ha gustado jugar con ellas desde hace tantos años?

CONVERSEMOS 1

Conversemos: ¿Por qué crees que las canicas han sido tan populares durante miles de años?

VIDEO DE EXPLORACIÓN 2

Hay muchas razones por las que las canicas han sido populares durante tantos años: son simples…fáciles de transportar…es fácil jugar con ellas… y simplemente son muy divertidas.

Aunque no hayas jugado un juego de canicas, me imagino que has jugado algun juego parecido. Por ejemplo: al boliche… al billar… al béisbol… al ping pong… a *pinball* … hasta este deporte llamado *curling*. En todos estos juegos y deportes hay dos objetos que chocan. Es decir, en todos estos juegos hay colisiones.

Probablemente esto no es una coincidencia. Imagínate cómo se siente hacer ESTO… batear un jonrón en el béisbol.
o ESTO… lograr una chuza en el boliche
o ESTO… rematar una pelota jugando vóleibol.
o ESTO… romper la formación de las bolas en el billar.

Todo se siente, se ve, y suena más emocionante cuando puedes hacer que dos cosas choquen. Y aunque todos estos juegos son muy diferentes, a un nivel muy básico, todos tienen el mismo objetivo. Avientas, haces rodar, o chocas un objeto contra otro para hacer que el otro objeto se mueva.

¿Alguna vez has pensado por qué todos estos juegos con colisiones funcionan? ¿Por qué se mueve esta canica cuando la otra canica choca contra ella? Es decir, ¿por qué cualquiera de estas cosas se mueven cuando algo choca contra ellas?
En las ciencias, sabemos que necesitamos energía para mover un objeto (aunque sea un objeto pequeño como una canica).
¿De dónde obtiene energía la canica roja para moverse?

CONVERSEMOS 2

Conversemos: ¿De dónde obtiene energía la canica roja para poder moverse?

VIDEO DE EXPLORACIÓN 3

Cuando empezamos, la canica roja estaba sin moverse… pero la canica azul se estaba moviendo. Tiene energía.
Y mira lo que sucede cuando la canica azul choca contra la canica roja.
¿Lo ves? Después de que las dos canicas chocan, la canica azul se mueve más despacio. Tiene menos energía.
Y después del choque, la canica roja se empieza a mover. Esa canica ahora tiene más energía.

La energía pasó de la primera canica a la segunda: se transfirió de una a la otra.

Ahora, veamos esto. Te mostraré colisiones de dos juegos de billar, pero le pondré pausa justo antes de que la colisión suceda.
Aquí viene la primera. ¿Listos y listas?

Y aquí está la segunda…

Trata de hacer una predicción. ¿Crees que los resultados de estas dos colisiones serán iguales o diferentes? ¿Por qué?

CONVERSEMOS # 3

Conversemos: ¿Crees que los resultados de estas dos colisiones serán iguales o diferentes? ¿Por qué?

VIDEO DE EXPLORACIÓN 4

¿Listos y listas para ver lo que pasó?
Esta fue la primera colisión…
Y esta fue la segunda…
En el video de la primera colisión, la bola se mueve lentamente.
Cuando choca contra las otras, es un choque pequeño… las otras bolas se mueven un poco, pero no mucho.

Pero esta se estaba moviendo muy rápido… tan rápido que es difícil verla. Cuando esta bola chocó contra las otras, todas se movieron mucho.

Entre más rápido se esté moviendo un objeto, más energía tiene. Entre más energía tiene un objeto, más energía puede transferirle a otros objetos al chocar con ellos… y esos objetos pueden moverse más rápido y llegar más lejos.

Si en otras lecciones ya has pensado en cómo funciona la energía, quizás esto es algo que ya sabes. Pero aunque nunca hayas pensado en las colisiones en términos de energía, me imagino que pensaste en algo para poder predecir lo que iba a suceder.

O a lo mejor, has jugado al billar… o quizás hiciste tu predicción basándote en cómo chocan, se deslizan, o caen otros tipos de objetos.
De hecho, sí puedes usar las colisiones que has visto antes para predecir lo que sucederá en otras colisiones. Entre más información tengas, podrás hacer mejores predicciones (hasta en juegos que nunca has visto).

Veamos este juego de colisiones.
Es como si fuera una carrera de relevos en las Olimpíadas pero usando canicas. Los concursantes son canicas, hay canicas como espectadores, y hasta un locutor que describe lo que está sucediendo en el juego.

¿Viste como al final de la carrera, las canicas cruzaron la línea de meta y terminaron en esta área plana al final de la pista? Hagamos otra predicción. ¿Qué crees que sucedería si, en lugar de ser plana, el final de la pista fuera cuesta arriba?

CONVERSMOS #4

CONVERSEMOS: ¿Qué crees que sucedería si, en lugar de ser plana, el final de la pista fuera cuesta arriba?

PRESENTACIÓN DE LA ACTIVIDAD

En la actividad de hoy, vamos a jugar un juego nuevo de canicas llamado Choca y Brinca.

Funciona de esta forma: vas a hacer rodar una canica por una rampa. Esa va a ser tu canica chocadora. La canica chocadora chocará con otra canica en la pista… Esta va a ser tu canica bricadora. Si tu canica brincadora tiene suficiente energía, brincará y caerá en una de las Zonas de aterrizaje.

Choca y Brinca. es un juego que se trata de predicciones. Tu y tu compañero o compañera van a trabajar juntos para predecir en qué zona caerá la canica usando lo que ya saben sobre la energía y las colisiones. ¿La canica brincadora caerá en la zona 1…en la zona 2…o en la zona 3? O a lo mejor, se quedará en la pista.

Si tu predicción termina siendo correcta, recibirás un punto. El juego tiene 3 rondas. Usarás lo que aprendiste en las rondas anteriores para predecir la respuesta correcta en la siguiente ronda. ¿Podrán usar lo que ya saben sobre la energía para hacer las mejores predicciones y sumar el mayor número de puntos? Te mostraré cómo empezar, paso a paso.

ACTIVIDAD PASO 1

Vas a trabajar con un compañero o una compañera para construir y jugar a Choca y Brinca. Decidan quién será Crash y quién será Pow. Si vas a trabajar sola o solo, tú harás las dos partes.

Cuando hayas terminado este paso, haz clic en la flecha a la derecha.

ACTIVIDAD PASO 2

Obtén estos materiales.

Cada pareja necesita estas cosas:

ACTIVIDAD PASO 3

Vamos a empezar con la rampa que usaremos en este juego.
Crash: Enrolla una hoja de papel (usando el lado más largo) para formar un tubo. Deben de poder caber tres dedos en la abertura, de esta forma. Cuando tengas el tubo listo, dále un

golpecito contra la mesa para acomodar bien las hojas
Pow: Usa 3 calcomanías o pedacitos de cinta adhesiva para pegar el tubo. Pon una calcomanía en cada orilla del tubo… y una en medio. Presiona bien las calcomanías con tu dedo para asegurarte que queden bien pegadas.
Pon el tubo a un lado.

ACTIVIDAD PASO 4

Ahora hagamos la pista que usaremos para el juego de “Choca y Brinca.”

Para empezar, Pow: dobla la hoja con la pista a lo largo de la línea negra y gruesa, así. Asegúrate de alinear bien las esquinas y las orillas de la hoja. Remarca el doblez con tu dedo para que quede bien doblada.

Crash: Dobla la hoja a lo largo de la línea delgada, así. Asegúrate de alinear bien las esquinas y las orillas de la hoja. Remarca el doblez con tu dedo para que quede bien doblada.

Tu pista quedará así cuando termines.

ACTIVIDAD PASO 5

Ahora hagamos las paredes para tu pista. Ve todo el paso antes de hacerlo.
Crash: dobla uno de los lados de tu pista para que apenas cubra la área gris, así. No remarques el doblez, solo detén las orillas.
Pow: Una vez que el doblez esté alineado, remárcalo con tu dedo. Luego levántalo con cuidado para que quede derecho como una pared.
Luego, haz lo mismo con el otro lado.
Cuando termines, debe de quedar así.

ACTIVIDAD PASO 6

Ahora vamos a unir la pista con la rampa.

Pow: Pon la mitad de una calcomanía grande sobre el cuadrado que dice “tubo” y deja el otro lado así como está.

Crash: Mete esa parte de tu pista dentro del tubo, así. La orilla de la pista debe de estar tocando la orilla del tubo.

Pow: Ahora, únelas. Presiona la parte de la calcomanía que está dentro del tubo, así. Trata de hacer que la conexión entre las dos partes quede lisa para que tu canica pueda rodar bien.

ACTIVIDAD PASO 7

Ahora, terminemos la rampa.

Crash: Pon un dedo sobre la parte superior de la rampa para que quede plana. Luego, levanta el tubo. Las paredes de la pista tienen que quedar muy apenas dentro del tubo, así.

Pow: Pon la mitad de una calcomanía grande dentro de la parte del tubo que tu compañero está levantado, así. Luego, pega la otra mitad sobre la base de un vaso al revés, así.
Presiona la calcomanía para que quede bien pegada.

ACTIVIDAD PASO 8

Hagamos la parte que brincará la canica.
Crash: Corta el vasito a la mitad, así. Si tu vasito tiene una línea desde la base hasta la orilla, puedes cortar a lo largo de esa línea.
Ten cuidado con tus dedos mientras estás cortando.

Pow: Recorta la parte de abajo de una de las dos mitades, así. Trata de cortar en una línea recta lo más cerca que puedas a la base del vasito.

ACTIVIDAD PASO 9

Pow: Ahora vas a unir la parte que cortaste con tu pista. Pon la mitad de una calcomanía grande en medio del vasito, así… Luego, pon la otra mitad de la calcomanía sobre el cuadrado que dice “rampa”, de esta forma. Asegúrate de que las orillas del vasito estén afuera de la pista.

Asegúrate de que no quede espacio entre el vasito y la pista de colisiones. Luego, aplana bien la calcomanía para asegurarte de que quede bien pegada.

ACTIVIDAD PASO 10

Lo último que tenemos que hacer es crear una rampa al final de la pista.

Crash: Agarra la otra mitad del vasito que cortaste, y ponla debajo de la otra mitad para levantarla un poco, así. Trata de poner la parte de en medio del soporte debajo de la orilla de la otra mitad, de esta forma. Asegúrate de que no quede muy empinada.

Pow: Haz un rollito de cinta adhesiva que tenga la parte adhesiva por fuera. Ponla entre las dos mitades para pegarlas, así.

ACTIVIDAD PASO 11

Pow: Pon lápices sobre las líneas que tienen el dibujo de un lápiz, y detenlos.
Crash: Pégalos con una calcomanía grande para crear barreras entre cada zona, así.

Ahora, levanta el final de la pista, y mete la hoja de Zonas de Aterrizaje debajo de la rampa. Alínea la orilla del soporte con la línea negra y oscura, así.
Por último, pega las esquinas superiores de tu hoja de Zonas de Aterrizaje usando dos calcomanías pequeñas para que no se mueva.

¡Felicidades! Has terminado de construir tu pista para el juego de Choca y Brinca. Ahora, vamos a usarla.

ACTIVIDAD PASO 12

Obtén estos materiales. Cada pareja necesita cuatro canicas.

ACTIVIDAD PASO 13

Pongamos a prueba nuestra pista para asegurarnos que sí funciona. Usaremos solo una canica. Si todo está funcionando bien, la canica dará un gran brinco al final.
Pow: Deja caer la canica por el tubo. No la empujes; solo déjala caer.
Crash: Observa en qué zona cae la canica y agarrala.
Luego, cambien de responsabilidades.
Tendrán un minuto para poner a prueba su pista.

Si tu canica no brincó y no cayó en una de las zonas de aterrizaje, no te preocupes. Trata de arreglar tu pista. Quizás tendrás que asegurarte de que el tubo, la pista, y la rampa final estén bien pegadas y que formen una línea recta.

Pondré un cronómetro de 1 un minuto por si te es útil.

Se acabó el tiempo.
Cuando estés listo o lista, haz clic en la flecha a la derecha.

ACTIVIDAD PASO 14

Llegó la hora de jugar a Choca y Brinca.
El juego consiste de tres rondas y cada ronda tiene tres pruebas. Antes de cada ronda, tu y tu compañero o compañera usarán lo que saben sobre la energía y las colisiones para predecir en qué zona caerá la canica. Luego, harán la prueba. Obtendrán un punto por cada predicción correcta.

Recuerda: Tienes que hacer tu predicción ANTES de hacer la prueba para recibir el punto.

Haz tu predicción para la primera ronda.
La primera ronda será así.

¿En dónde crees que caerá la canica bricadora? ¿En la zona 1, en la zona 2, en la zona 3… o quizás no brincará? Platica sobre tu predicción y escribela aquí.

ACTIVIDAD PASO 15

Es hora de poner a prueba tu predicción para la primera ronda. Hagamos la primera prueba juntos.

Crash: Pon una canica sobre la estrella en tu pista, como lo muestra tu hoja de trabajo. Asegúrate de que no se mueva. Ahora dirige tu atención a las zonas de aterrizaje. Vas a tener que poner mucha atención para ver en donde cae la canica y detenerla antes de que se vaya rodando.

Pow: Deja caer la canica por el tubo. Acuérdate que solo debes soltarla y no empujarla.

En tu hoja de trabajo, encierra en un círculo donde cayó la canica brincadora. Si rebotó y cayó en una segunda zona, encierra la zona en la que cayó primero.

Repite este proceso dos veces. Cambia de responsabilidades con tu compañero o compañera cada vez para que los dos tengan la oportunidad de hacer las dos cosas.

Haz clic en la flecha a la derecha cuando estés listo o lista para ir al siguiente paso.

ACTIVIDAD PASO 16

Vamos a calcular tu puntuación total para la primera ronda. Pon un punto en el recuadro de puntuación por cada prueba que tuvo el mismo resultado que tu predicción.

Por ejemplo: Si predijiste que la canica iba a caer en la Zona 1 y tu canica cayó en la Zona 1 dos veces, recibirás 2 puntos.
Si no predijiste la respuesta correcta, no te preocupes. Usa lo que aprendiste sobre la energía y las colisiones en esta ronda para hacer tu predicción en la siguiente ronda.

Haz clic en la flecha a la derecha cuando estés listo o lista para ir al siguiente paso.

ACTIVIDAD PASO 17

Haz tu predicción para la segunda ronda.
En la segunda ronda habrá una canica extra en la pista de colisiones. Esto significa que habrá una colisión más que en la última ronda.

¿En dónde crees que caerá la canica bricadora? ¿En la zona 1, en la zona 2, en la zona 3… o quizás no brincará? Platica sobre tu predicción y escribela aquí.

ACTIVIDAD PASO 18

Ahora pon una canica sobre la estrella y una sobre el corazón en la pista, así.
Completa la segunda ronda con tu compañero o compañera. Acuérdate de encerrar en un círculo donde cayó la canica brincadora después de cada prueba.

Pondré un cronómetro de dos minutos, por si te es útil.

Se acabó el tiempo. Pon un punto en el recuadro de puntuación por cada prueba que tuvo el mismo resultado que tu predicción.
Cuando estés listo o lista, haz clic en la flecha a la derecha.

ACTIVIDAD PASO 19

Llegó la hora de hacer tu última predicción.

En la tercera ronda habrá una canica extra en la pista de colisiones. Esto significa que habrá una colisión más que en la última ronda.

Platica sobre tu predicción y escribe tu predicción.

ACTIVIDAD PASO 20

Pon una canica sobre la estrella, otra sobre el corazón, y otra sobre el rayo en tu pista de colisiones, así. Completa la tercera ronda con tu compañero o compañera. Acuérdate de encerrar en un círculo donde cayó la canica brincadora después de cada prueba.

Pondré un cronómetro de dos minutos, por si te es útil.

Se acabó el tiempo.
Pon un punto en el recuadro de puntuación por cada prueba que tuvo el mismo resultado que tu predicción.
Cuando estés listo o lista, haz clic en la flecha a la derecha.

ACTIVIDAD PASO 21

Conversemos: Cuando hubo más colisiones, ¿qué efecto tuvo esto en lo lejos que brincó tu canica? ¿Por qué crees que sucedió esto?

ACTIVIDAD PASO 22

Esto fue lo que nosotros pensamos.
Con solo una canica en la pista, la canica principalmente cayó en la Zona 1. Cuando tuvimos dos o tres canicas en la pista, la canica brincadora no tuvo suficiente energía al final para brincar.

Mira esto.

Parece que entre más colisiones haya, menos energía tiene la canica brincadora. ¿Acaso sucedería lo mismo si usáramos otro tipo de objetos?

Platica con tu compañera o compañero: ¿Qué crees que sucedería si la canica brincadora fuera menos pesada?

ACTIVIDAD PASO 23

Obtén el resto de los materiales. Una vez que tengas el papel aluminio, hazlo bolita para que parezca una canica.

ACTIVIDAD PASO 24

Vas a jugar otra vez al juego de “Choca y Brinca,” pero esta vez, en lugar de la canica brincadora vas a usar la bolita de papel aluminio. ¿Crees que la bolita de papel aluminio caerá en el mismo lugar que la canica de vidrio?

Primera ronda: pon la bolita de aluminio sobre la estrella en la pista de colisiones. Platica con tu compañero o compañera y escribe tu predicción sobre en qué zona caerá la bolita de papel aluminio.

Completa la primera ronda con tu compañero o compañera, como lo hiciste antes. Acuérdate de encerrar en un círculo donde cayó la bolita de aluminio después de cada prueba.

Pondré un cronómetro de tres minutos, por si te es útil.

Se acabó el tiempo.
Pon un punto en el recuadro de puntuación por cada prueba que tuvo el mismo resultado que tu predicción.
Cuando estés listo o lista, haz clic en la flecha a la derecha.

ACTIVIDAD PASO 25

Segunda ronda: Pon la bolita de papel aluminio sobre la estrella y pon una canica sobre el corazón en la pista de colisiones.

Platica con tu compañero o compañera y escribe tu predicción sobre en qué zona caerá la bolita de papel aluminio.

Luego, completa la segunda ronda con tu compañero o compañera, como lo hiciste antes. Acuérdate de encerrar en un círculo donde cayó la bolita de aluminio después de cada prueba.

Pondré un cronómetro de tres minutos, por si te es útil.

Se acabó el tiempo.
Pon un punto en el recuadro de puntuación por cada prueba que tuvo el mismo resultado que tu predicción.
Cuando estés listo o lista, haz clic en la flecha a la derecha.

ACTIVIDAD PASO 26

Tercera ronda: Pon la bolita de papel aluminio sobre la estrella, una canica sobre el corazón, y otra canica sobre el rayo en la pista de colisiones.
Platica con tu compañero o compañera y escribe tu predicción sobre en qué zona caerá la bolita de papel aluminio.

Pondré un cronómetro de tres minutos, por si te es útil.

Se acabó el tiempo.
Pon un punto en el recuadro de puntuación por cada prueba que tuvo el mismo resultado que tu predicción.
Cuando estés listo o lista, haz clic en la flecha a la derecha.

Luego, suma todos tus puntos para obtener tu puntuación total.

Cuando estés listo o lista, haz clic en la flecha a la derecha.

ACTIVIDAD PASO 27

Conversemos:

- ¿Qué diferencias notaste cuando jugaste el juego usando la bolita de papel aluminio comparada con la canica?
- ¿Qué cosas fueron iguales?

VIDEO DE CONCLUSIÓN 1

En la actividad, hiciste una predicción sobre lo lejos que llegaría la canica brincadora después de haber chocado contra otra canica.
Las canicas no chocaron exactamente de la misma forma cada vez. Pero a lo mejor notaste que la canica brincadora cayó más lejos en ciertas rondas que en otras.

Entre más información adquiriste después de cada prueba, me imagino que se te hizo más fácil hacer predicciones. Quizás tu puntuación fue más alta en las últimas rondas después de haber recaudado más información.

Esto fue lo que nosotros notamos. Cuando nuestra canica chocadora chocó con más de una canica, la canica brincadora no llegó muy lejos. La mayoría de las veces, ni siquiera brincó.

Cuando dos canicas chocan, la energía de una canica se transfiere a la otra, ¿verdad? Pero parece que cuando hay más de un solo choque, menos energía llega hasta la canica brincadora. Entonces, ¿a dónde se va esta energía?

La energía nunca desaparece, pero se puede transferir a otros lugares.

Cuando dos canicas chocan, una gran parte de la energía de la canica chocadora se transfiere a la canica brincadora… pero hay una cantidad de energía que se queda en la primera canica. Como puedes ver, todavía se está moviendo, aunque no muy rápido.
Otra parte de la energía se transfiere a las otras cosas que rodean a las canicas– como la hoja debajo de ellas…. y también el aire.

Regresemos a estos juegos otra vez. Y si puedes, no solo observa, también escucha los sonidos.

CONVERSEMOS:
Conversemos: En el juego, ¿cuándo se escucha un sonido? ¿Por qué se escucha un sonido en esos momentos?

VIDEO DE CONCLUSIÓN 2

Ya sea cuando una bola de boliche choca contra los bolos…
Cuando alguien hace un buen tiro en un juego de billar…
Cuando un bate choca contra la pelota de béisbol…
Siempre se escucha un sonido en el momento exacto de la colisión.

Esos sonidos son **una** señal de que hay energía que se está transfiriendo del objeto en movimiento al aire.
En el juego, cada vez que las canicas chocaron, se escuchó un CLACK– un sonido.
Eso significa que cada vez que las canicas chocaron, hubo una transferencia de energía al aire.
Esa energía que se transfirió al aire no se transfiere a la siguiente canica…
así que la canica brincadora termina con menos energía de la que tenía la canica chocadora.

Pero ¿qué sucedió con la bolita de papel aluminio? Cuando usamos la bolita de papel aluminio en lugar de una canica, notamos que por lo regular, siempre terminaba brincando.. aun después de varias colisiones.

No habíamos cambiado nada sobre la canica chocadora. Era la misma canica rodando por el tubo a casi la misma velocidad cada vez (lo que significa que también tendría la misma cantidad de energía cada vez).
Pero de alguna manera, la bolita de papel aluminio se movió como si tuviera más energía que la canica brincadora.

Quizás tienes una idea de por qué sucedió esto. A lo mejor usaste esa idea en la predicción que hiciste durante el juego. Piensa en esas predicciones. ¿Qué predijiste que pasaría en las colisiones con la bolita de papel aluminio? ¿Por qué hiciste esa predicción?

CONVERSEMOS:

Conversemos: ¿Qué predijiste que pasaría en las colisiones con la bolita de papel aluminio? ¿Por qué hiciste esa predicción?

VIDEO DE CONCLUSIÓN 3

Quizás en esta situación, al principio, pensaste que las colisiones que habías visto te iban a ayudar a hacer tu predicción. Pensemos en este ejemplo: ¿Qué pasaría si tiramos una canica hacía un carro? ¿Crees que el carro se moverá?
Probablemente, no, ¿verdad?
Un carro es mucho más pesado que una canica. La canica no tiene suficiente energía almacenada para mover algo tan grande y pesado como un carro.

Ahora, mira lo que sucede cuando tiramos la bolita de papel aluminio hacia una canica de vidrio. La canica no se mueve mucho, ¿verdad? La canica de vidrio es más pesada que la bolita de papel aluminio. La bolita de papel aluminio que está rodando no tiene suficiente energía para causar que la canica de vidrio se mueva mucho.

Pero cuando la canica choca contra la bolita de papel aluminio, la bolita de aluminio sale volando. La canica de vidrio es mucho más pesada que la bolita de papel aluminio. Cuando rueda por el tubo y luego choca con la bolita de aluminio, le transfiere suficiente energía a la bolita de papel aluminio para hacer que se mueva mucho y muy rápido. La canica misma retiene suficiente energía para también brincar de la rampa.

Entender cómo se transfiere la energía por medio de colisiones, te puede ayudar a ganar juegos en los que suceden colisiones, pero… ¿acaso esta información es útil fuera de los juegos? Me gustaría saber que opinas.

CONVERSEMOS

Conversemos: ¿Cómo podría ser útil poder predecir lo que sucederá en una colisión en la vida real?

VIDEO DE CONCLUSIÓN 4

No sé cómo respondiste, pero quizás pensaste en situaciones en las que saber sobre cómo funcionan las colisiones puede mantenernos a salvo.
Los científicos y las ingenieras usan lo que saben sobre la transferencia de energía que sucede en las colisiones para desarrollar aparatos como bolsas de aire… cascos… y hasta zapatos que mantienen segura a la gente en caso de choques, golpes, o rebotes.
Y eso no es todo. Imagínate que uno de los asteroides en el espacio viene rumbo a la Tierra. Si sigue moviéndose a la misma velocidad y en la misma dirección, ¡chocará contra la Tierra!
Pero no te asustes. Esto no está pasando de verdad, pero si algún día llega**r**a a suceder… ¿qué podríamos hacer en esa situación? ¿Cómo podríamos evitar que un asteroide choque contra la Tierra ya que no podemos mover nuestro planeta?

Los científicos y científicas de la NASA han estado estudiando este problema. Y la solución que han diseñado es esta. Esta es la nave “Prueba de redireccionamiento del asteroide doble” o DART, por sus siglas en inglés de la NASA. Y estas son fotos que tomó la nave DART.

En estas fotos, la nave DART está apuntando hacia un asteroide. Y es bueno que la nave no tenga tripulantes, porque mira lo que está apunto de hacer.
La NASA hizo que la nave se estrellara contra el asteroide… y lo hicieron a propósito.

Cuando la nave chocó con el asteroide, hubo una transferencia de energía de la nave al asteroide. El asteroide era mucho más grande y más pesado que la nave, así que la colisión no afectó mucho al asteroide… pero sí hubo un cambio pequeño.
Después de la colisión, la velocidad del asteroide cambió y se empezó a mover en una dirección un poco diferente.

Este asteroide no se dirigía hacía la Tierra. La NASA simplemente estaba haciendo una prueba. Y la misión con la nave DART confirmó que si el asteroide hubiera sido algo peligroso, la transferencia de energía de una colisión pequeña sería suficiente para hacerlo cambiar de dirección.

La misma estrategia que la gente ha usado durante miles de años al jugar juegos de canicas, algún día podría salvar a nuestro planeta.

Ponle atención a las cosas que se mueven y chocan a tu alrededor. Entre más veas y experimentes, más entenderás sobre juegos como el boliche hasta materias cómo la ingeniería espacial. ¡Sigue jugando y nunca pierdas la curiosidad!