



CIENCIA DE

ACCIÓN

del dr. skateboard



Máquinas Simples

Escrito por Bill Robertson, Ph.D.
Ilustrado por Tania Sanchez

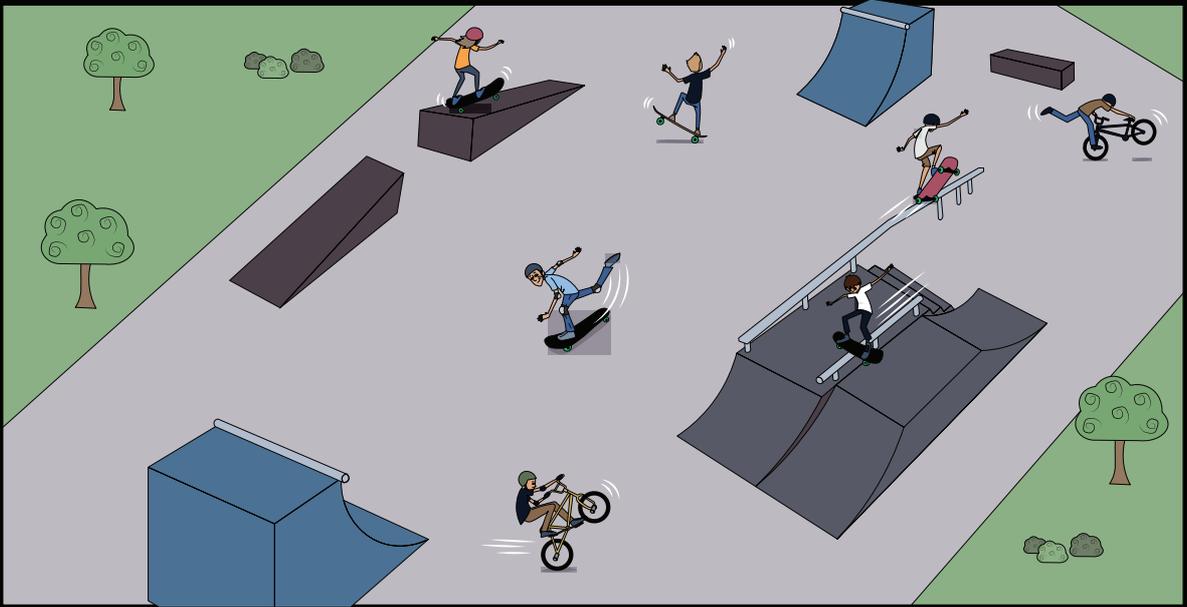


¿Qué es Ciencia de Acción?

¿Cómo puede hacer que los jóvenes se interesen en ciencias y matemáticas? ¿Qué tareas existen para integrar las experiencias de los estudiantes de secundaria a las cosas que necesitan hacer y aprender en la escuela? ¿Cómo pueden usarse deportes como el monopatín y el Motocross de bicicleta (BMX), para enseñar física, álgebra, recopilación de datos y al mismo tiempo ayudar a que los estudiantes aumenten su participación y motivación en ciencias y matemáticas? La respuesta está en parte, en un enfoque que he denominado Ciencia de Acción.

Ciencia de Acción es un ejemplo del uso de estrategias transformativas y educativas para mejorar el estudio de la ciencia en los estudiantes de kínder hasta preparatoria. El término “Ciencia de Acción” puede definirse como el uso de objetos, circunstancias y situaciones familiares dentro de la vida de los estudiantes con el fin de explicar los conceptos específicos en ciencia que se formen en torno a los intereses del estudiante, incluyendo deportes de acción como patinaje y BMX.

El enfoque de estos temas también se hace en las escuelas en formas muy tradicionales utilizando mecanismos de entrega de contenido que regularmente, no incluyen los conceptos que interesan a los estudiantes de kínder a preparatoria.



máquinas simples, qué es lo que hacen y cómo



ayudan a que los patinadores y ciclistas realicen trucos y maniobras simples tanto en patinetas como en bicicletas.



¡Así que sigamos adelante para aprender acerca de las máquinas simples!



Las máquinas simples son cualquier dispositivo que facilita el trabajo con un solo movimiento.



Aunque en el monopatín y en el BMX no se usan todas las máquinas simples



si se utilizan algunas de ellas.



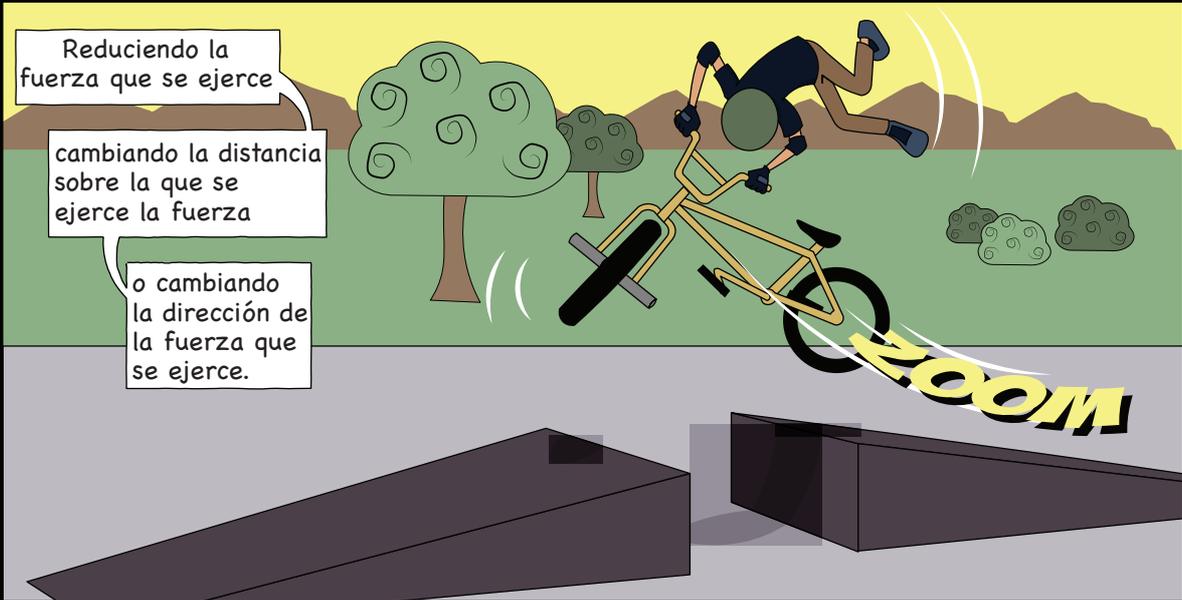
Las máquinas simples no hacen que te esfuerces menos

LA PALANCA
LA RUEDA Y EL EJE
EL TORNILLO
EL PLANO INCLINADO
LA CUÑA
LA POLEA



si facilitan el trabajo de tres maneras.





Reduciendo la fuerza que se ejerce

cambiando la distancia sobre la que se ejerce la fuerza

o cambiando la dirección de la fuerza que se ejerce.



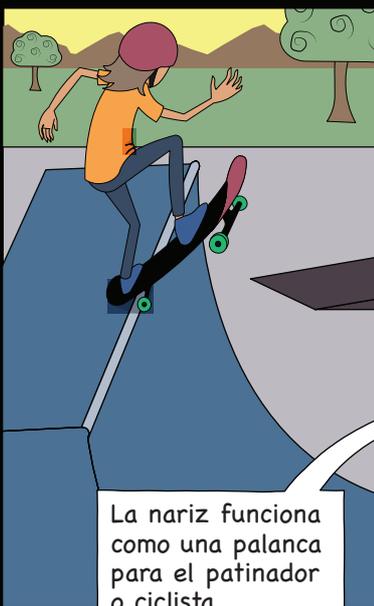
La primera máquina simple que se va a estudiar es la palanca



la cual se encuentra fácilmente en la patineta.



Las patinetas modernas tienen una elevación en la parte de enfrente o nariz al igual que en la parte de atrás (cola).

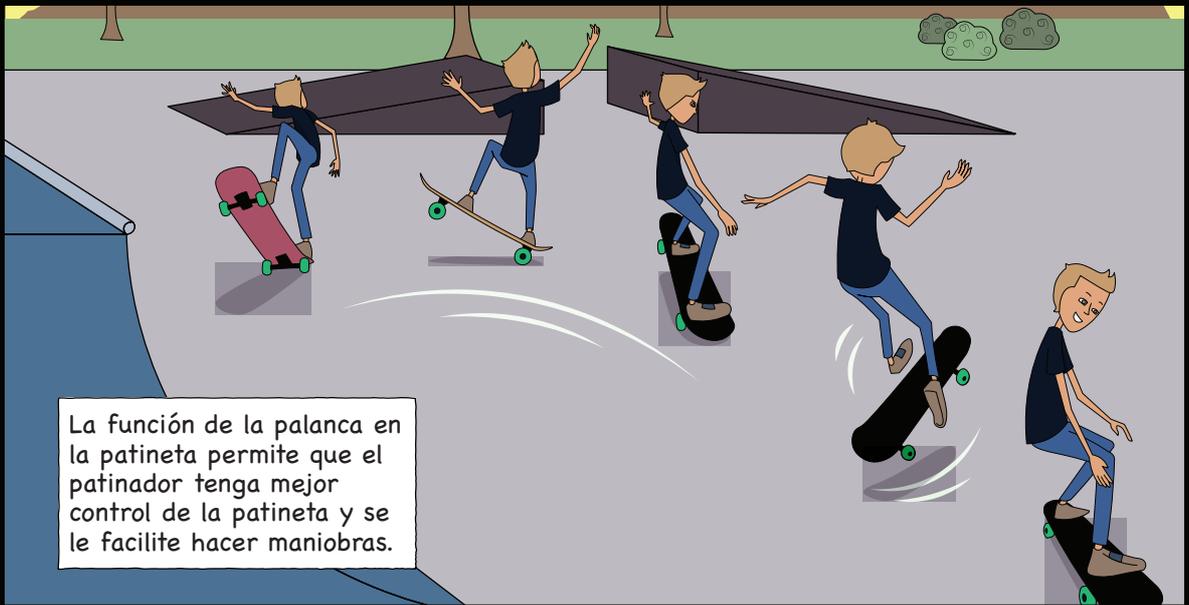


La nariz funciona como una palanca para el patinador o ciclista



para ayudarle a reducir la fuerza que ejerce

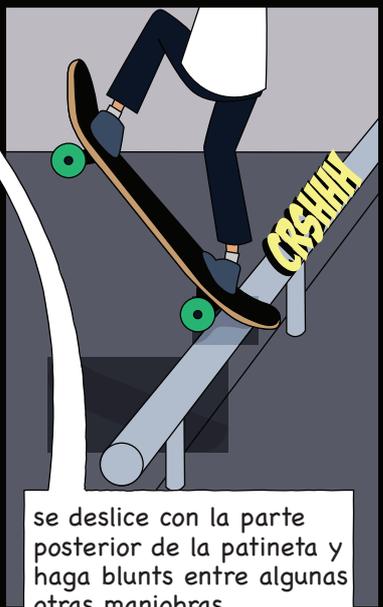
mientras realiza maniobras en las rampas, en la calle o en una superficie plana.



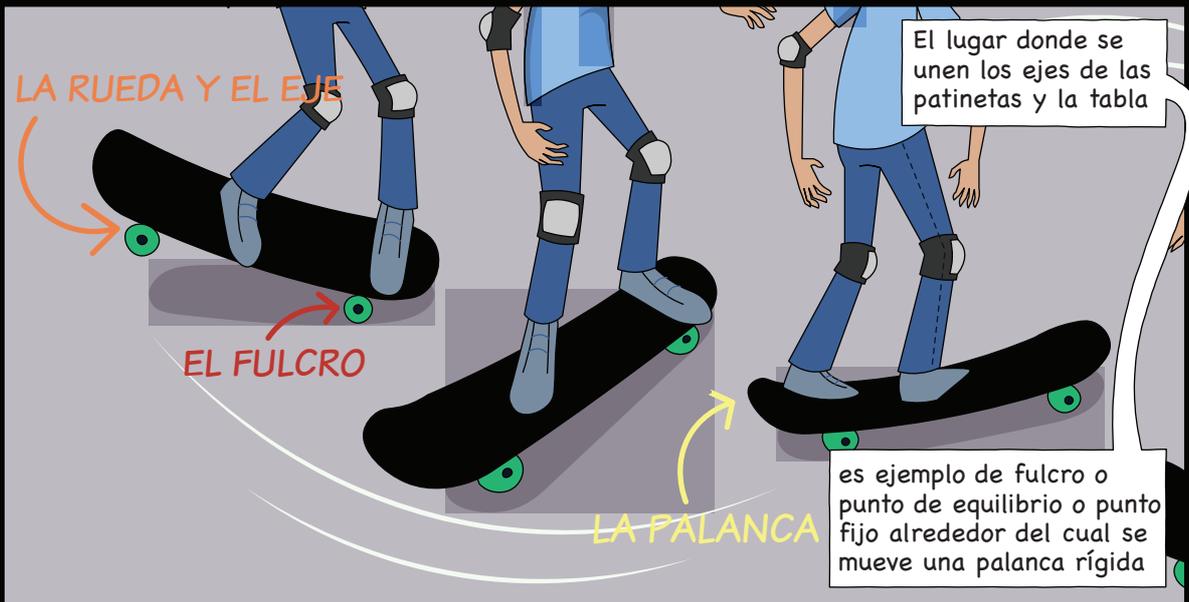
La función de la palanca en la patineta permite que el patinador tenga mejor control de la patineta y se le facilite hacer maniobras.



La palanca permite que el patinador haga saltos tipo ollies, nollies



se deslice con la parte posterior de la patineta y haga blunts entre algunas otras maniobras.



El lugar donde se unen los ejes de las patinetas y la tabla

es ejemplo de fulcro o punto de equilibrio o punto fijo alrededor del cual se mueve una palanca rígida



Acerca del Dr. Skateboard

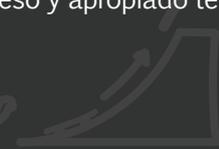
Bill Robertson es Dr. Skateboard, un patinador por más de cuarenta años con un doctorado en Educación. Bill ha ofrecido exhibiciones a nivel nacional e internacional en festivales, eventos y en entornos académicos. Se ha presentado para miles de estudiantes a nivel primaria, secundaria y preparatoria en todo Estados Unidos, Canadá, México y Sudamérica. Ha sido educador por más de veinticinco años y sus áreas de especialización académica son la enseñanza de ciencias, el desarrollo de planes de estudios y la integración de tecnología. Asimismo, imparte clases y realiza investigaciones en las áreas de aprendizaje basado en problemas y ciencia de acción.



$$v = \frac{d}{t} \text{ (direction)} \quad v = \frac{50\text{m}}{6\text{sec}} = 8.33\% \text{ (East)}$$



La historieta de *Máquinas Simples de Ciencia de Acción del Dr. Skateboard* es la primera entrega de una serie de novelas gráficas que se basan en las áreas fundamentales de la ciencia física, las cuales incluyen fuerza, movimiento, leyes de movimiento de Newton y máquinas simples. El tema primordial de *Máquinas Simples de Ciencia de Acción del Dr. Skateboard* es la atracción del patinaje y el BMX como vehículos de enseñanza y aprendizaje para los jóvenes, adultos y familias en un formato que está bien presentado, de fácil acceso y apropiado teóricamente.



$$v = \frac{d}{t} \text{ (direction)} \quad v = \frac{50\text{m}}{6\text{sec}} = 8.33\% \text{ (West)}$$



$$\begin{aligned} \Sigma F_x &= ma \\ P &= ma \\ \Sigma F_y &= ma \\ N - mg &= ma = 0 \end{aligned}$$

$$s = \frac{d}{t}$$

$$F = ma$$



$$v = \frac{d}{t} \text{ (direction)}$$

@drskateboard
 @drskateboard
 @drsk8board
 www.drskateboard.com

