

¿CUÁNTAS 'G' PUEDE LLEGAR A SOPORTAR NUESTRO CUERPO?

Objetivo: Predice el movimiento de un cuerpo a partir de las expresiones matemáticas con las que se relaciona, según el caso, la distancia recorrida, la velocidad y la aceleración en función del tiempo.

Una aceleración de 1 g es generalmente considerado como equivalente a la gravedad estándar. La aceleración con que caen los cuerpos (aceleración de la gravedad) es $g = 9,8 \text{ m/s}^2$. Es lo que ahora mismo estáis experimentando. Sin embargo, cualquier movimiento puede incrementar esas g. La mayoría de nosotros nunca estamos sometidos a más de 8 g durante un segundo.

Algunas personas disfrutan experimentando muchas g, como la gente que seguramente ya está ansiosa por subirse a la montaña rusa más grande y rápida de Europa, que se construye en España. Pero ¿cuál es el límite de nuestro cuerpo?

Los mejores pilotos de combate soportan fuerzas de 9 g antes de experimentar lo que se llama g-LOC, pérdida de conciencia inducida por la gravedad. Un piloto de 88 kg sometido a esa fuerza tiene la sensación de que pesa 796 kg. Con todo, nuestra tolerancia a las fuerzas g depende de la magnitud y duración de la aceleración o deceleración, y de la orientación de nuestro cuerpo.

El récord de resistencia a una fuerza vertical mayor lo ostenta el doctor R. Flanagan Gray de la NASA, que soportó 31,25 g en un tanque especial de agua que presurizaba su cuerpo y le

ayudaba a resistir. El de aceleración horizontal corresponde al coronel del Ejército del Aire estadounidense John Stapp, quien, en experimentos con trineos impulsados por cohetes a finales de la década de 1940, resistió 46,2 g.

El estadounidense Eli L. Beeding Jr. ostenta desde 1958 el récord mundial al soportar 82'6 g durante 0'04 segundos; después se pasó tres días en un hospital. Pero esto no es nada comparado con Un pájaro carpintero puede taladrar el tronco de un árbol hasta hacer un agujero golpeándolo a un ritmo entre 18 y 22 veces por segundo con una desaceleración de 1.200 g.

Recuperado de <https://www.xatakaciencia.com/fisica/cuantas-g-puede-llegar-a-soportar-nuestro-cuerpo>

ACTIVIDAD

- 1- ¿Cómo te pareció la lectura? ¿Qué te llamó la atención de la lectura?
- 2- ¿De qué trataba la lectura?
- 3- ¿Qué consideras que es la aceleración?
- 4- ¿Será que todos los organismos soportar la misma aceleración?
- 5- ¿Qué elementos pueden influir para soportar más o menos aceleración? ¿Cuáles son los efectos fisiológicos de la aceleración?
- 6- Ahora vamos a experimentar un poco para ello necesitamos dos canicas o bolas de diferente masa, un tubo de 1 ½ pulgadas de diámetro y una longitud de 150 cm, abierto en dos partes, un cronometro y ganas de aprender.
 - a- Vamos a colocar el tubo en un lugar fijo y con una inclinación adecuada el tubo (que no se mueva)

- b- Vamos a soltar las dos canicas de cinco posiciones diferentes en el tubo.
- c- Para cada posición vamos a medir el tiempo que tarda en descender cada canica desde cada una de las posiciones. Esto lo debemos repetir por 5 veces para cada canica.
- d- Debemos realizar una gráfica de posición contra tiempo y una tabla para recoger la información.
- e- ¿Cómo fueron los tiempos de descenso de cada canica?
- f- ¿Cómo fueron los tiempos de las canicas desde la misma posición?
- g- ¿Cuáles conclusiones podrías hacer?

¿CUÁNTAS 'G' PUEDE LLEGAR A SOPORTAR NUESTRO CUERPO?

Objetivo: Predice el movimiento de un cuerpo a partir de las expresiones matemáticas con las que se relaciona, según el caso, la distancia recorrida, la velocidad y la aceleración en función del tiempo.

Una aceleración de 1 g es generalmente considerado como equivalente a la gravedad estándar. La aceleración con que caen los cuerpos (aceleración de la gravedad) es $g = 9,8 \text{ m/s}^2$. Es lo que ahora mismo estáis experimentando. Sin embargo, cualquier movimiento puede incrementar esas g. La mayoría de nosotros nunca estamos sometidos a más de 8 g durante un segundo.

Algunas personas disfrutan experimentando muchas g, como la gente que seguramente ya está ansiosa por subirse a la montaña rusa más grande y rápida de Europa, que se construye en España. Pero ¿cuál es el límite de nuestro cuerpo?

Los mejores pilotos de combate soportan fuerzas de 9 g antes de experimentar lo que se llama g-LOC, pérdida de conciencia inducida por la gravedad. Un piloto de 88 kg sometido a esa fuerza tiene la sensación de que pesa 796 kg. Con todo, nuestra tolerancia a las fuerzas g depende de la magnitud y duración de la aceleración o deceleración, y de la orientación de nuestro cuerpo.

El récord de resistencia a una fuerza vertical mayor lo ostenta el doctor R. Flanagan Gray de la NASA, que soportó 31,25 g en un tanque especial de agua que presurizaba su cuerpo y le ayudaba a resistir. El de aceleración horizontal corresponde al coronel del Ejército del Aire estadounidense John Stapp, quien, en experimentos con trineos impulsados por cohetes a finales de la década de 1940, resistió 46,2 g.

El estadounidense Eli L. Beeding Jr. ostenta desde 1958 el récord mundial al soportar 82'6 g durante 0'04 segundos; después se pasó tres días en un hospital. Pero esto no es nada comparado con Un pájaro carpintero puede taladrar el tronco de un árbol hasta hacer un agujero golpeándolo a un ritmo entre 18 y 22 veces por segundo con una desaceleración de 1.200 g.

Recuperado de <https://www.xatakaciencia.com/fisica/cuantas-g-puede-llegar-a-soportar-nuestro-cuerpo>

ACTIVIDAD

7- ¿Cómo te pareció la lectura? ¿Qué te llamó la atención de la lectura?

8- ¿De qué trataba la lectura?

- 9- ¿Qué consideras que es la aceleración?
- 10- ¿Será que todos los organismos soportar la misma aceleración?
- 11- ¿Qué elementos pueden influir para soportar más o menos aceleración? ¿Cuáles son los efectos fisiológicos de la aceleración?
- 12- Ahora vamos a experimentar un poco para ello necesitamos dos canicas o bolas de diferente masa, un tubo de 1 ½ pulgadas de diámetro y una longitud de 150 cm, abierto en dos partes, un cronometro y ganas de aprender.
- a- Vamos a colocar el tubo en un lugar fijo y con una inclinación adecuada el tubo (que no se mueva)
 - b- Vamos a soltar las dos canicas de cinco posiciones diferentes en el tubo.
 - c- Para cada posición vamos a medir el tiempo que tarda en descender cada canica desde cada una de las posiciones. Esto lo debemos repetir por 5 veces para cada canica.
 - d- Debemos realizar una gráfica de posición contra tiempo y una tabla para recoger la información.
 - e- ¿Cómo fueron los tiempos de descenso de cada canica?
 - f- ¿Cómo fueron los tiempos de las canicas desde la misma posición?
 - g- ¿Cuáles conclusiones podrías hacer?