Acerca de esta versión en PDF y de las 5 P's

Puedes ver y descargarte este experimento porque ha sido editado con licencia de "*cultura libre*" desde el convencimiento que tenemos de que la cultura ha de ser libremente compartida.

Pero también es cierto que ni el alquiler de la oficina, ni la hipoteca de quienes hemos intervenido en la elaboración de este libro, pueden ser abonados regalando PDF's

Por ello buscamos el equilibrio entre ambos propósitos. Adelante, disfruta del contenido de este volumen y comparte la información con la mayor cantidad de gente posible y, si te ha parecido útil y práctica, ayúdanos a editar más libros, entrando en la página de **A Fortiori Editorial** y comprando el libro. No te arrepentirás.

Por una cultura libre y por la dignidad de las Personas que la generamos.

A FORTIORI
TU SELLO EDITORIAL

Un paracaídas

BUEN ROLLITO

Cuando somos bebés, hay un momento en que empezamos a tirar al suelo todo lo que tenemos a nuestro alcance. Es un experimento apasionante arrojar cosas y verlas caer. Afortunadamente, sobre todo para la vajilla y la tranquilidad de las personas adultas, esa época termina y ya no tiramos las cosas. Hasta la adolescencia, edad en la que tirar piedras vuelve a resultar apasionante. Todos esos juegos nos han dejado huella, sabemos muy bien cómo caen las cosas. Tanto que podemos prever dónde va a caer una pelota y colocarnos allí para recogerla. Quizás por eso resultan tan atractivos los objetos que no caen como podríamos esperar. Uno de ellos es el paracaídas, ese objeto casi mágico que permite que, alguien que salta desde un avión, no se espachurre al caer al suelo. ¡Hagamos uno!

En las escuelas se enseña la física de la caída libre, como "*la velocidad de caída de un objeto no depende de su masa*". Cierto, pero eso sólo funciona en el vacío. En la superficie de la tierra, afortunadamente, hay mucho aire y los objetos que caen rozan con él. La importancia de ese rozamiento depende de la superficie que un objeto presenta a su avance en el aire, en relación con su masa. Eso es lo que se hace muy grande en un paracaídas. A la masa de quien se tira en paracaídas, añadimos un poco más, la del plástico y las cuerdas, y a cambio aumentamos un montón la superficie que roza con el aire.

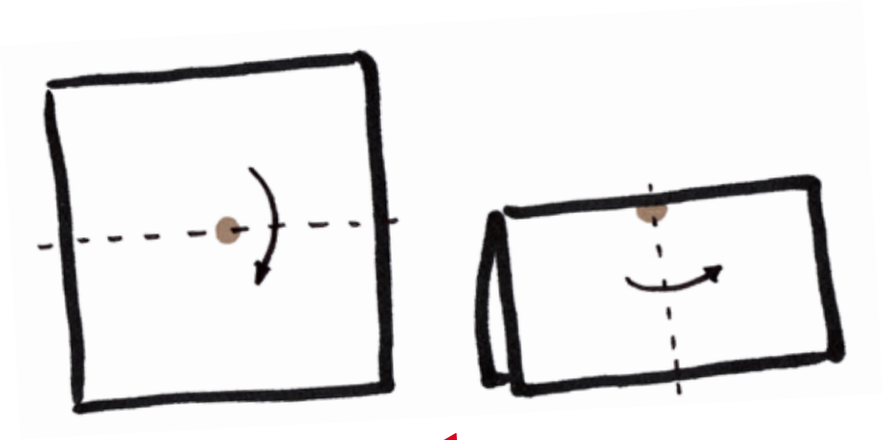
BÚSCATE LA VIDA

Lo que vas a necesitar:

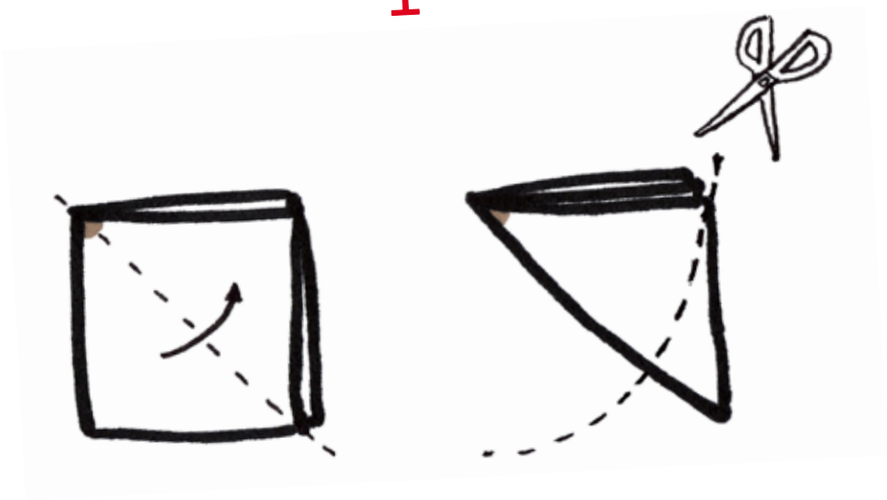
- **Una bolsa de plástico, de basura por ejemplo.**
- **Cuerda: lana, perlé o algo similar.**
- **Tijeras.**
- **Pegatinas o papel adhesivo.**
- **Algo que sirva de paracaidista: un muñeco, una pinza de la ropa, una tuerca, un plastidecor, etc.**

MANOS A LA OBRA

Empezamos por recortar un círculo de plástico de unos 30 cm. de diámetro. ¿Que cómo se hace un círculo? Hay varias maneras. Una de ellas es coger un plato grande de la cocina y utilizarlo de plantilla sobre el plástico. Otra consiste en empezar con un cuadrado que tenga los 30 cm de lado, que puedes hacer con una regla, y doblarlo por la mitad, el rectángulo que queda lo volvemos a doblar por la mitad; el cuadrado que queda lo doblamos por la diagonal, y al triángulo que queda lo cortamos con forma curva por la parte más ancha, en el extremo alejado del vértice (ver figura 1). Al desdoblar el plástico nos quedará algo parecido a un círculo



1



Para continuar cortamos unos trozos de cuerda de unos 40 cm. de largo. Con cuatro trozos será suficiente. Lo siguiente es extender el círculo de plástico y pegarle los cuatro cordeles con pegatinas (o trozos de celo). Las posiciones en que los pegamos están en cruz (fíjate en la figura 2).

2

Ya está casi, sólo nos queda reunir las cuatro cuerdas y atarlas juntas por el extremo contrario al plástico. A ese nudo tenemos que enganchar nuestro paracaidista, como corresponda según lo que hayas elegido para hacerlo: atando el muñequito, la tuerca, o la pinza de la ropa.

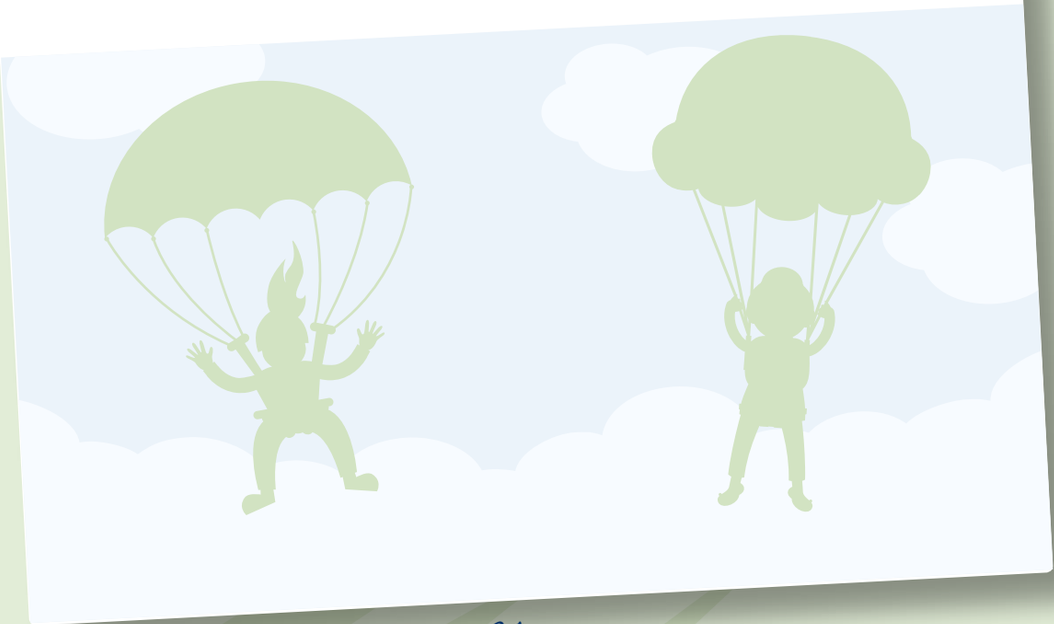
A continuación, lo plegamos con cuidado, no muy enrollado, y lo lanzamos hacia arriba. Al llegar al punto más alto del lanzamiento, el paracaídas se abrirá y el paracaidista caerá suavemente. También puedes tirarlo ya desplegado desde lo alto de un tobogán o algo así.

A partir de esta idea inicial puedes probar distintas variantes.

Puedes probar a poner más cuerdas, siempre números pares, 6, 8.

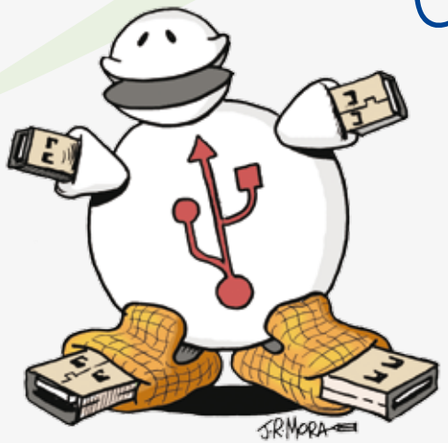
Puedes probar con cuerdas un poco más largas o más cortas, con distintos plásticos y con círculos de distintos tamaños. Casi cualquier variante construida con cuidado funcionará.

Una última cosa, puede ocurrir que el descenso del paracaídas no sea muy suave, sino que, aunque sea lento, se bambolee mucho el paracaidista de un lado a otro. Eso se arregla haciendo un agujerito circular en el centro del plástico. De este modo la caída será un poco más rápida pero más vertical y estable.



http://cienciainfinita.com

CONÉCTATE



Aquí puedes ver un vídeo en el que hacen este paracaídas que acabamos de describir.

En este otro enlace también hacen uno parecido.

Aterrizaje del "Curiosity" en Marte. En agosto de 2014 la NASA colocó un coche robot en la superficie de Marte. Una de las fases principales del descenso requería de un paracaídas. No había cámaras para filmarlo, pero una recreación del proceso se puede ver en este vídeo.

FRIKADAS

Los paracaídas no sólo sirven para que las personas puedan saltar desde aviones. Son fundamentales, por ejemplo, en la industria espacial. Las cápsulas que retornan del espacio abren paracaídas en su última fase antes de llegar al suelo para poder aterrizar con suavidad. También los vehículos robotizados que se han enviado a Marte han llegado al suelo del planeta con suavidad gracias al paracaídas. Aunque la atmósfera de Marte es mucho más tenue que la de la Tierra, es suficiente como para que un paracaídas sea efectivo. En la Luna no funcionaría, la ausencia casi absoluta de atmósfera lo haría inútil.

También se pueden usar paracaídas en tierra, cuando se quiere frenar muy rápidamente, que funcionarán en ese caso arrastrados de manera horizontal; es el caso de algunos coches de carreras o el de los aviones que aterrizan en portaaviones.

Seguramente desde que existen telas, el deseo de volar de las personas habrá generado fantasías del tipo del paracaídas, pero la primera vez que está documentado un intento es en el siglo IX, en el califato de Córdoba. Abbás Ibn Firnás en el 852, equipado con poco más que una capa grande, saltó desde lo alto de una torre cordobesa sufriendo solo heridas menores. Siglos después, en el renacimiento, aparecen diversos diseños de paracaídas en textos, siendo el más famoso el de Leonardo da Vinci (de 1498), consistente en una pirámide de tela sujeta a un bastidor cuadrado de madera. No parece suficientemente probado que se llevaran realmente a la práctica estos diseños en su momento, aunque intentos recientes siguiendo los planos, dan resultados aceptables.

Pero hasta el siglo XVIII no se puede hablar realmente de paracaídas modernos. El primer registro público del dispositivo, de 1783, se debe a Luis Sebastián Lenormand, que es además quien lo bautizó como "paracaídas" (realmente 'parachute', en francés). Pero el valiente que lo puso en práctica en una caída importante (1 kilómetro de altura nada menos) fue André Garnerin, lanzamiento realizado desde un globo aerostático (una forma de volar que veremos más adelante en este libro).

Ya en el siglo XX los avances en aerodinámica y en ciencia de materiales se han ido incorporando a diseños cada vez más ligeros y eficientes de paracaídas. En esos avances en la tecnología de los paracaídas ha influido el enorme interés militar de estos dispositivos, manifestado especialmente en la segunda guerra mundial. A finales del siglo XX se desarrollaron modelos, sobre todo deportivos, como los parapentes, que permiten controlar el vuelo con gran precisión y que se han convertido en una actividad de recreo de lo más común.