

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



Puedes ver y descargar 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 **P**ersonas que la generamos.

A FORTIORI
TU SELLO EDITORIAL



El avión de papel

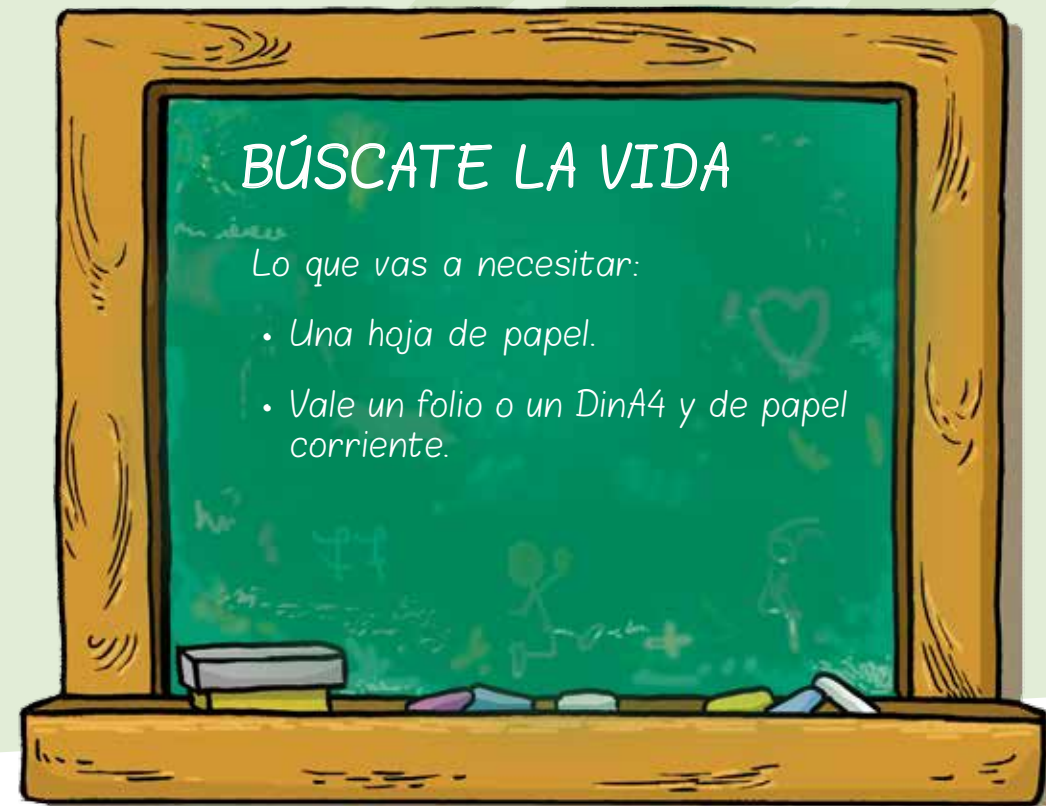


BUEN ROLLITO

La cosa más sencilla que vuela estupendamente es un avión de papel. Con sólo realizar unos pliegues en un folio se consiguen unos diseños que se mantienen mucho rato en el aire. Se puede experimentar con diversos modelos de avión (hay centenares) y en cada uno se puede probar a ponerle más o menos alerones o pintarlo de colores. Vamos, que con cinco folios y un poco de habilidad tienes para pasar una tarde estupenda.

¿Dónde está el misterio? Se llama planear. Si, en vez de hacer unos pliegues bien pensados, arrugas la hoja, no "vuela", salvo que el lanzamiento que hacemos del gurrúño a la papelera lo queramos llamar volar. Para que el vuelo sea largo y elegante necesitamos que el avión tenga alas, unos trozos de papel capaces de apoyarse en el aire. Para que el vuelo sea estable necesita también una quilla vertical (en nuestro avión el pliegue vertical, el que tiene el triangulito). Con eso y una distribución equilibrada del peso del avión se consigue un diseño capaz de planear tan bien como veremos que lo hace nuestro modelo.

Más adelante (en "Conéctate") tienes enlaces a algunas páginas en las que se explica cómo hacer otros modelos de avión. Aquí vamos a quedarnos con uno que lo tiene todo: es sencillo, vuela muy bien, aunque no lo pliegues con mucha perfección funciona bien y se le pueden hacer variaciones. ¡Vamos con ello!



BÚSCATE LA VIDA

Lo que vas a necesitar:

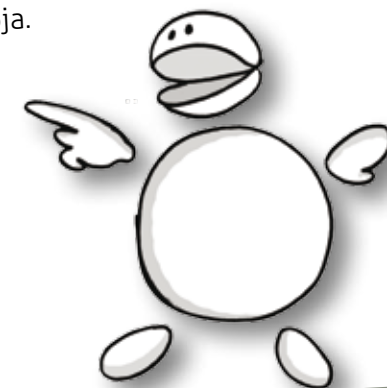
- Una hoja de papel.
- Vale un folio o un DinA4 y de papel corriente.

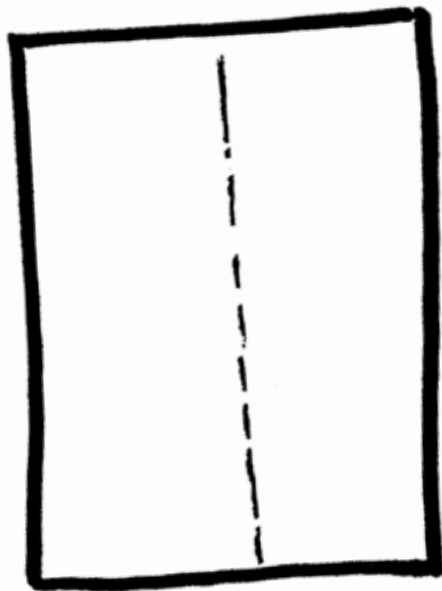
MANOS A LA OBRA

Vamos a construir el avión. Para ello comenzamos por colocar la hoja ante nosotros y la doblamos en dos mitades por el lado largo. Tras hacerlo la desdoblamos y tenemos el folio original con un pliegue que indica la mitad de la hoja.

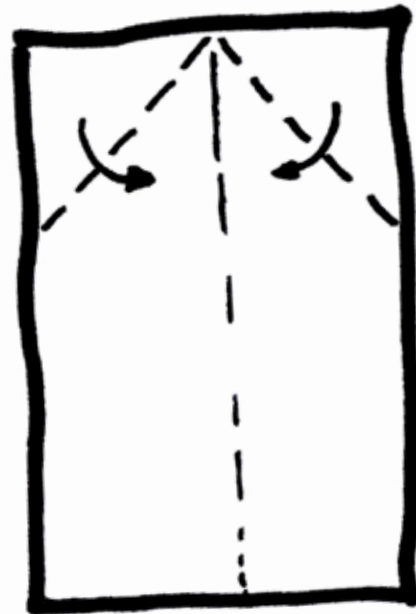
Luego doblamos las esquinas de arriba haciendo coincidir el borde superior con el centro de la hoja (ver figura 2).

Hasta aquí es lo más típico de un avión de papel.

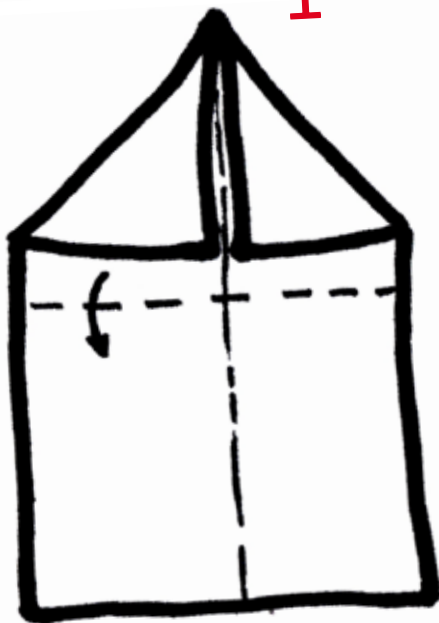




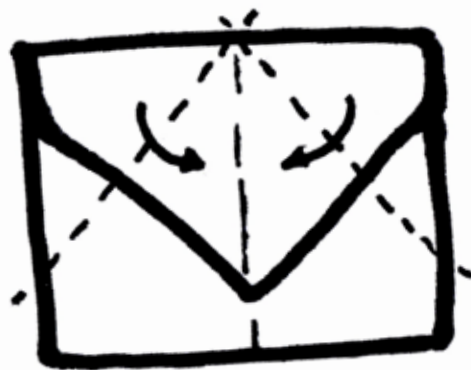
1



2



3



4

Ahora viene un doblez raro: doblamos el folio por un poco menos de la mitad de la hoja, de manera que el pico quede sobre el centro de la hoja PERO no a ras, sino dejando un espacio de uno o dos centímetros. Fíjate bien en las figuras 3 y 4.

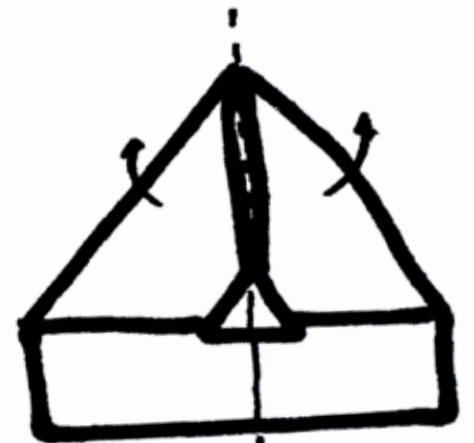
Tras esto repetimos el mismo plegado de las esquinas superiores y nos habrá quedado un triangulito de papel debajo de esos últimos pliegues (figura 5). Doblamos el triangulito hacia arriba (figura 6) y ya casi hemos acabado.

No nos queda más que doblar la hoja por el centro, por el primer doblez que habíamos hecho. ¿A que ya tiene pinta de avión?

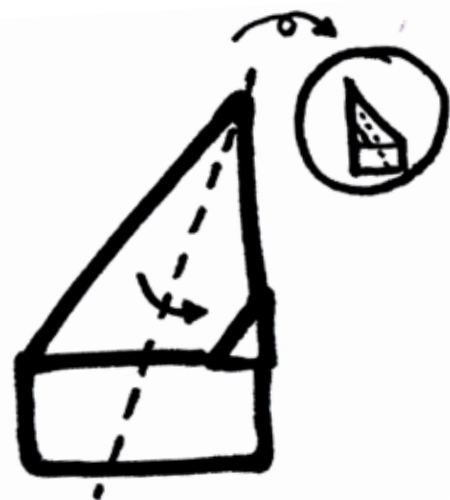
Ahora plegamos las alas hacia abajo. Se puede hacer de varias formas, yo te recomiendo (al menos para empezar) la que se muestra en la figura 7.



5



6



7



8

Ya tenemos construido el avión, ahora toca lanzarlo. Para ello lo sujetas por el triangulito que ha quedado abajo y lo sueltas con un poco de impulso. Hay modelos de avión que hay que lanzar muy suavemente, otros en cambio requieren mucho impulso. Este que hemos hecho funciona casi de cualquier manera. Prueba a lanzarlo fuerte... bueno si estás dentro de casa mejor no.

Si el avión se ha plegado con cuidado volará bien sin necesidad de más ajustes, pero si se nos ha ido la mano en algún pliegue, o si ya lo hemos tirado varias veces y se ha arrugado algo chocando, seguramente necesitaremos unos retoques para que vuele bien. Esos retoques consisten en fabricarle al avión unos alerones doblando hacia arriba la parte final de las alas. Con un doblar suave normalmente es suficiente. Si el alerón de un ala es mayor que el de la otra el avión volará en curva.

<http://cienciainfinita.com>

CONÉCTATE



En este enlace tienes una hoja de instrucciones para hacer 10 modelos de avión chulos. El que hemos hecho en este experimento aparece como "glider #2".



Aquí puedes encontrar las instrucciones para hacer el avión de papel que tiene el récord de distancia en un polideportivo.

Para terminar de flipar, aquí tienes las instrucciones para hacer un avión que aletea. Funciona de verdad, pero tirándolo fuerte en un espacio grande. Si lo tiras flojito vuela bien pero no aletea.



FRIKADAS



El vuelo más largo de un avión de papel según "El libro Guinness de los récords" fue de casi 70 metros. Fue establecido en febrero de 2012 en Estados Unidos por dos personas, John Collins que diseñó y construyó el avión y Joe Ayoob que lo lanzó. Este récord requiere que el avión esté hecho de una hoja de papel A4 plegada sin romper y que el lanzamiento se produzca desde el suelo y en un espacio cerrado para que no haya corrientes de aire. Saltándose esas restricciones no es difícil conseguir vuelos mucho más largos. Por ejemplo lanzándolo a favor del viento un día que haga bastante viento. También tirándolo desde más altura, desde una ventana alta o, mejor aún, desde una montaña.

El vuelo más duradero pasa de los 29 segundos y fue establecido por Takuo Toda en Japón en enero de 2015, también en el interior de un estadio cubierto sin corrientes de aire. En este caso el lanzamiento es muy vertical y el avión va cayendo lentamente en círculos, un vuelo muy distinto al del record de distancia.

Se ha llegado a lanzar un avión de papel desde 30.000 metros de altitud, ya en la frontera del espacio. Lo consiguieron en septiembre de 2014 un grupo de jóvenes de 12 a 18 años realizando un proyecto de ciencias. Para llevar al avión a tal altura lo engancharon a un globo de helio de los que se utilizan habitualmente para mediciones meteorológicas. ¡El avión tardó dos horas en bajar planeando!

