

# ¡Lancemos el bumerán!

Profesor Yukata Nishiyama

Universidad de Ciencias Económicas de Osaka, Japón

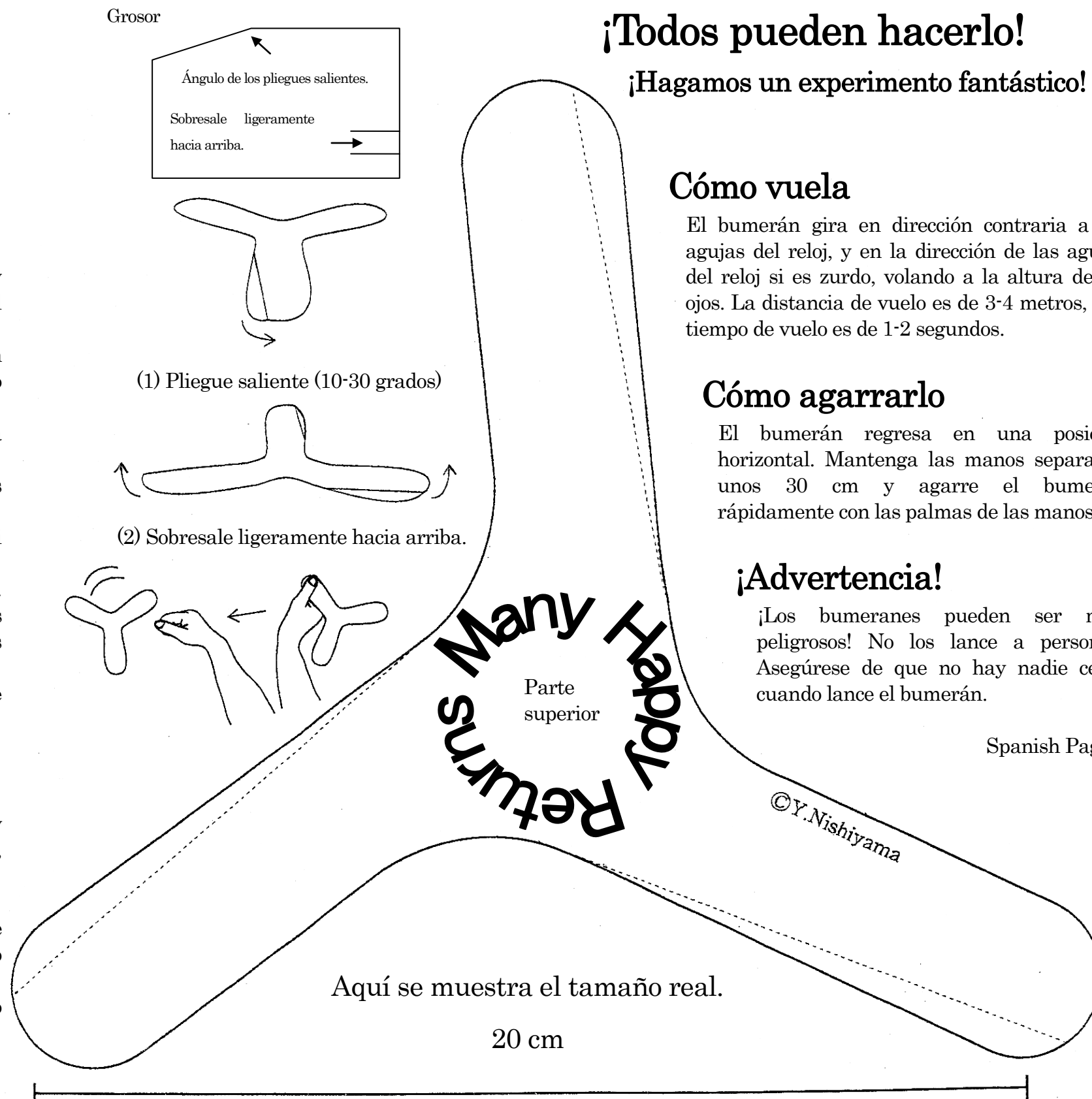
[nishiyama@osaka-ue.ac.jp](mailto:nishiyama@osaka-ue.ac.jp)

## Cómo hacerlo

1. Obtenga un trozo de cartón grueso (0,5-0,7 mm)
2. Coloque una hoja de papel carbón encima del cartón y luego coloque el modelo del bumerán encima del papel carbón.
3. Calque la figura del bumerán en el papel carbón con un bolígrafo. ¡No se olvide de calcar la línea de puntos a lo largo de las alas!
4. Haga una marca en la parte superior para distinguirla de la parte posterior.
5. Corte cuidadosamente el bumerán de cartón con unas tijeras.
6. Coloque el bumerán en una superficie plana y alíselo si estuviese torcido.
7. Coloque una regla a lo largo de la línea de puntos. Utilizando un bolígrafo realice con fuerza dos o tres trazos sobre la línea de puntos para facilitar el pliegue de las alas.
8. Haga pliegues salientes en cada ala con un ángulo de 10-30 grados. (Si es zurdo haga pliegues entrantes.)

## Cómo lanzarlo

1. Sujete una de las alas del bumerán con el dedo pulgar y el índice, con la parte superior de cara a usted (si es zurdo, sujete el bumerán con la parte posterior de cara a usted).
2. Sujete el bumerán verticalmente.
3. En el momento de lanzarlo, justo antes de soltarlo, gire bruscamente la muñeca para incrementar el movimiento de giro del bumerán.
4. Lance el bumerán derecho a la altura de los ojos, como si estuviese lanzando un dardo.



# ¿Por qué regresa el bumerán?

Cuando un bumerán vuela por el aire también va girando al mismo tiempo. Mientras gira y avanza hacia adelante por el aire, el ala que se encuentra en la parte superior del giro tiene una velocidad superior a la del ala que se encuentra en la parte inferior del giro. La diferencia en velocidad crea una diferencia en impulso: el ala que se encuentra en la parte superior tiene un impulso superior al del ala que se encuentra en la parte inferior. Como el bumerán gira sobre un eje y el impulso es mayor en la parte superior del giro, la fuerza aplicada hace que la dirección del movimiento del bumerán se tuerza hacia la izquierda, y el bumerán regresa. Es similar al movimiento de una peonza, que no se cae gracias al movimiento de giro. Esto se llama precesión giroscópica.

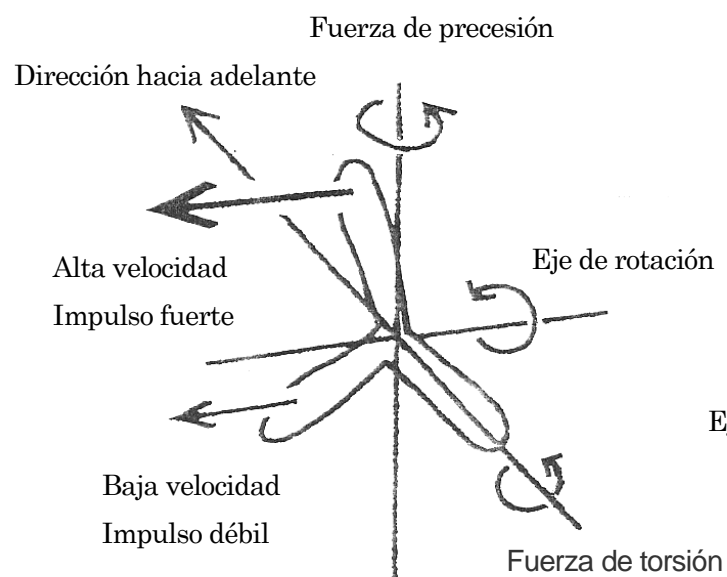


Fig. 1 Explicación del giro hacia la izquierda

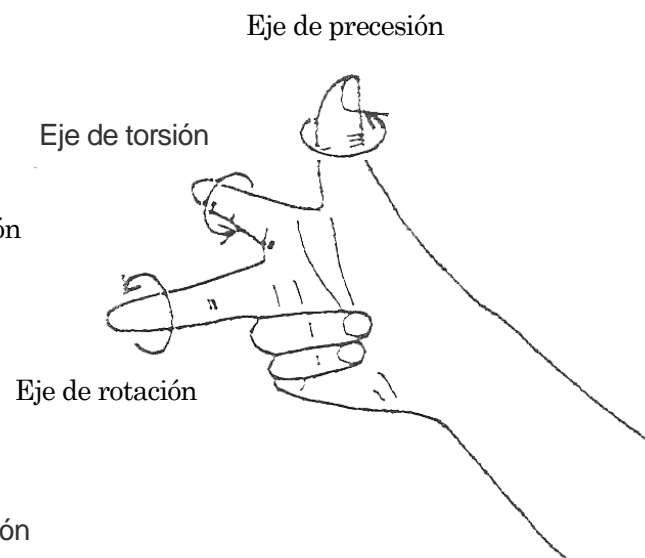


Fig. 2 Regla de la mano derecha

## Páginas Web de asociaciones de bumerán

Asociación Japonesa de Bumerán (JBA) <http://www.jba-hp.jp/>

Red del Bumerán de Kansai (KBN) <http://www.kbn3.com/>

Asociación de Bumerán de Estados Unidos (USBA) <http://www.usba.org/>