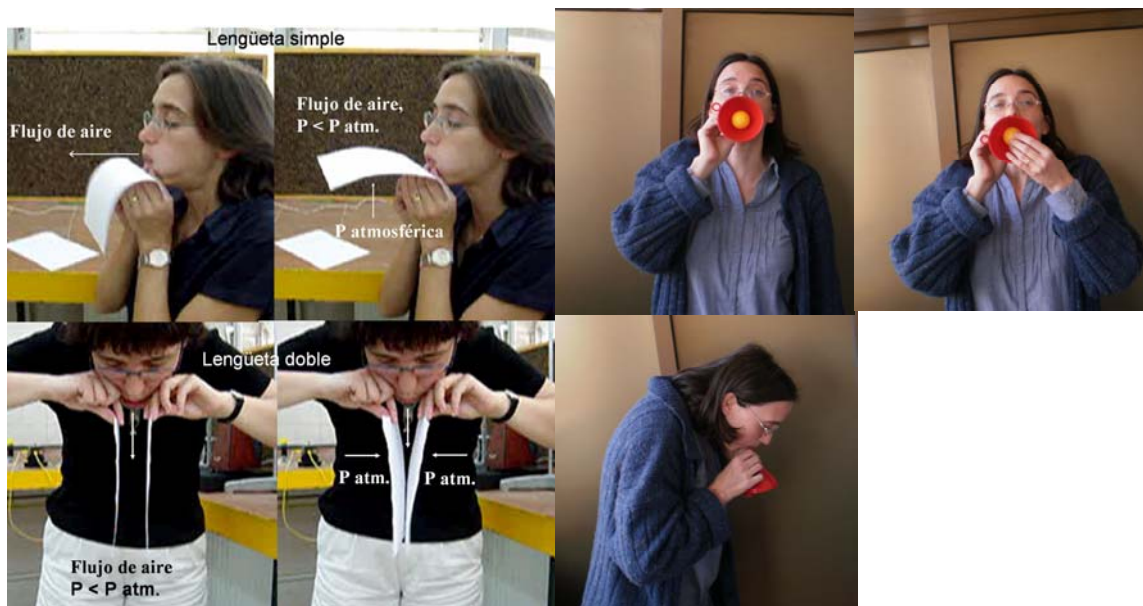


DEMO 38

Soplando sobre papel y pelota de ping-pong (Bernoulli I)



Autor/a de la ficha	Ana Cros
Palabras clave	Bernoulli, Efecto Venturi, Presión, fluido
Objetivo	Demostrar que la presión disminuye en un fluido en movimiento
Material	Dos hojas de papel. Embudo, pelota de ping pong, buenos pulmones
Tiempo de Montaje	Nulo
Descripción	1.- Se sujeta la hoja por un extremo, se acerca al labio inferior y se sopla fuertemente POR ENCIMA DE LA HOJA. La hoja subirá debido a la diferencia de presión entre su cara inferior (aire en reposo) y su cara superior (aire en movimiento=disminución de presión). 2.- Se sitúan ahora las dos hojas verticales paralelas entre sí y se sopla fuertemente entre ellas. Se juntarán debido al mismo efecto. 3.- Se sitúa el embudo en la boca y se sujeta la pelota de ping-pong en su interior. Se sopla con fuerza al tiempo que se retira la mano. La pelota no caerá mientras el flujo de aire se mantenga. El experimento puede hacerse igualmente apuntando el embudo hacia abajo. Explicación: Al soplar, el aire sale del embudo a gran velocidad. Cuando la pelota de ping pong se sitúa en el embudo se crea una región de baja presión debida al aire que fluye a gran velocidad entre la pelota y el embudo. Por otra parte, delante de la pelota la presión es la atmosférica, puesto que el aire está en reposo. La diferencia de presión es suficiente para contrarrestar la fuerza de la gravedad sobre la pelota.
Comentarios y sugerencias	Se recomienda complementar esta demostración con la demostración 64 (Bernoulli II). En dicha demostración aparece una introducción al principio de Bernoulli y ejemplos de fenómenos que se explican con este principio. La repetición continuada del proceso descrito en los puntos 1 y 2 provoca un movimiento periódico que explica el funcionamiento de los instrumentos de lengüeta, sea ésta simple (como en el clarinete o saxofón) o doble (como en el oboe o el fagot). El proceso descrito en el punto 2.
Advertencias	No requiere ninguna habilidad especial, pero sí unos buenos pulmones. Es mejor probarlo antes de llevarlo a clase.