

Las botellas de Boloña son botellas de vidrio grueso que tienen su exterior endurecido y su interior muy tensado.[†] El exterior de la botella puede usarse para clavar un clavo en una pieza de madera, como se muestra en la *Figura 1*. No obstante, los pequeños rasguños en la superficie interior causados al verter cristales de carborundo en el interior de la botella hacen que ésta estalle.



Figura 1

[†] Freier and Anderson, *A Demonstration Handbook for Physics*, Demonstration MA-6, Bologna Bottle.

Nosotros pensamos que el vidrio es un material frágil, pero qué tan frágil es depende de cómo es tratado durante su manufactura.

Esta botella de vidrio fue soplada de vidrio ordinario y después enfriada rápidamente. El enfriamiento rápido deja el vidrio con una gran tensión interna. La parte externa de la botella fue recocida, recalentándola y enfriándola lentamente para reducir la tensión.

La capa externa de la botella es muy dura y hasta se puede usar para clavar.

La superficie interior de la botella todavía tiene mucha tensión interna, tanta, que cuando rayamos la superficie interior, dejando caer en la botella pedazos filosos de carborundo, la tensión liberada rompe la botella desde adentro.

Equipo

1. Lentes de seguridad.
2. Botella de Boloña (disponible comercialmente).
3. Tabique de madera.
4. Clavo.
5. Guantes.
6. Provisión de carborundo.