



Azar, caos y equilibrios

**Tema:** Equilibrio  
**Stand:** Busco un centro de gravedad permanente  
**Página web:** [www.scuolaitalianamadrid.org](http://www.scuolaitalianamadrid.org)  
**Responsables:** FRANCA MANCIOCCO, DIEGO SETTEMBRI y GUIDO RAMELLINI

## 1. Principio de vasos comunicantes y capilaridad

Disciplina: **Matemáticas y Física**

Dirigido a: **ESO y Bachillerato**

### Material necesario

- Sistemas de vasos comunicantes.
- 2 placas de vidrio.
- Gomas.



### Desarrollo

Se mete un líquido coloreado en un sistema de vasos comunicantes de distinta forma y tamaño y se ve cómo el nivel del líquido es igual en todos.

Se hace lo mismo con otro sistema en el que esté presente un capilar, y en éste el agua coloreada se dispone a un nivel superior.

Se repite la experiencia con otro aparato, fácil de construir: se dispone una varita de manera que separe por un extremo dos placas de vidrio ( $\approx 15 \times 25$ ), que se fijan con gomas.

Este aparato equivale a una sucesión continua de vasos de distinto diámetro: desde el diámetro de la varita separadora hasta casi cero (donde las láminas de vidrio se tocan).

Se sumerge la base del aparato en un recipiente con el líquido, y éste subirá a alturas distintas, mayores cuanto menor sea la distancia entre las placas, formando una rama de hipérbola, que es la gráfica resultante de la función entre dos variables inversamente proporcionales, como son aquí el diámetro del vaso y la altura del líquido.

No hemos calculado, organizado tablas o dibujado la gráfica: la naturaleza lo ha hecho por nosotros.



### ¿Qué hizo el visitante?

El visitante ha discutido con nosotros lo que veía en el desarrollo del experimento y de las otras actividades complementarias que permitían analizar las variables que intervienen: presión del aire (botellas con doble tapón, vaso cerrado con un trozo de papel), presión sobre las paredes de los vasos (equilibrio entre globos, el globo faquir), interacciones entre las moléculas del líquido y las paredes (¿qué pasaría con un líquido que no «moja» las paredes, por ejemplo, el mercurio?).