

**Título:** Ascenso capilar

**Concepto físico:** Tensión superficial. Capilaridad.

**Enlaces:** <https://es.wikipedia.org/wiki/Capilaridad>

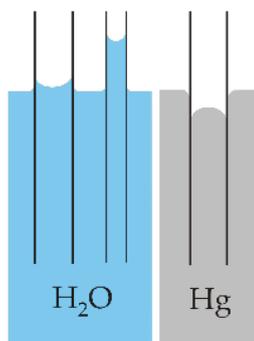
<https://es.khanacademy.org/science/ap-biology/chemistry-of-life/structure-of-water-and-hydrogen-bonding/a/cohesion-and-adhesion-in-water>

**Explicación teórica:** El ascenso capilar es un fenómeno físico que ocurre cuando un líquido entra en contacto con un tubo estrecho o capilar y asciende por él hasta alcanzar una altura de equilibrio. Este comportamiento se debe a la interacción entre las fuerzas de adhesión, que se producen entre las moléculas del líquido y las paredes del capilar, y las fuerzas de cohesión, que actúan entre las moléculas del líquido mismo.

La tensión superficial del líquido es una clave importante para entender este fenómeno. La tensión superficial se origina debido a las fuerzas intermoleculares que actúan en la superficie del líquido. Como resultado, las moléculas en la superficie del líquido experimentan una fuerza neta hacia el interior, lo que las lleva a minimizar el área superficial. Cuando un líquido entra en contacto con un capilar, se forma un menisco, que es una curva en la superficie del líquido, debido a la adhesión entre las moléculas del líquido y las paredes del capilar.

La curvatura del menisco genera una diferencia de presión entre la superficie del líquido dentro del capilar y la superficie plana del líquido fuera del capilar. Si el líquido moja las paredes del capilar, esta diferencia de presión hará que el líquido ascienda por el tubo hasta alcanzar una altura de equilibrio. La altura de ascenso capilar depende de varios factores, como el diámetro del capilar, la tensión superficial del líquido y el ángulo de contacto entre el líquido y la pared del capilar. Cuanto menor sea el radio del capilar, mayor será la altura de ascenso.

El ascenso capilar es fundamental para el transporte de agua y nutrientes en las plantas, permitiendo que estas últimas absorban los nutrientes necesarios para su crecimiento y desarrollo. Además, el ascenso capilar también está presente en el funcionamiento de los materiales absorbentes y porosos, como los utilizados en vendajes y apósitos para animales, donde ayuda a absorber y distribuir líquidos de manera efectiva.



Esquema del ascenso capilar.  
Fuente: Wikimedia Commons



Experimento del ascenso capilar.  
Fuente: <http://www.experimentosfaciles.com>



Preguntas de reflexión:

1. ¿Cómo crees que las plantas utilizan la capilaridad para transportar agua y nutrientes?
2. ¿Qué pasaría si intentaras hacer un ascenso capilar con mercurio en lugar de agua?
3. ¿Puedes pensar en otros ejemplos cotidianos donde se observe el fenómeno de la capilaridad?