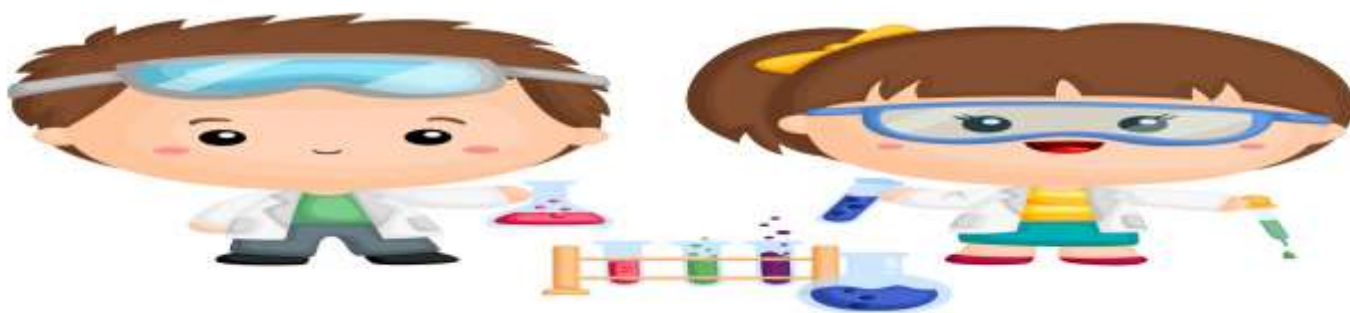


# EXPERIMENTOS FÁCILES PARA NIÑOS



Todos los niños son científicos naturales, siempre están observando, experimentando y explorando el mundo alrededor. En este documento incluimos, experimentos sencillos, seguros y perfectos para los niños. Solo requieren la supervisión de un adulto y materiales que muy probablemente tienes en casa. Los invitamos a ¡Aprender explorando con estos experimentos caseros!

## 1) ¿Cómo se destruyen los gérmenes?

Si tu pequeño/a es de aquellos que no les gusta lavarse las manos con jabón, esta divertida demostración hará que cambie de opinión.



- √ Una cucharada de pimienta molida
- √ Un plato hondo o tazón
- √ Agua
- √ Lavaplatos o jabón líquido

**Instrucciones:** Para comenzar, vierte un poco de agua en un plato o tazón. Luego, espolvorea una cucharada de pimienta molida en el agua. Notarás como esta flota en la superficie. Después, agrega unas gotas de lavalozca en tu dedo y sumérgelo en el centro del plato. Observa la reacción de la pimienta molida.

**Explicación:** Lo que observaste sucede debido un fenómeno conocido como la tensión superficial. Este fenómeno es el resultado de la atracción entre las moléculas en un líquido. Debido a que la pimienta es mucho más densa que el agua, puede flotar o deslizarse sobre la superficie del agua.

En comparación con otros líquidos, el agua tiene una alta tensión superficial debido a que sus moléculas se atraen con muchísima fuerza unas a otras y permanecen unidas. Pero, cuando agregas lavalozca al agua, disminuyes la tensión superficial del agua, lo que hace que las moléculas de agua en la superficie se dispersen o se alejen del punto donde agregaste el lavalozca.

Esta es la razón por la cual las partículas de pimienta se mueven hacia el borde del plato, ¡parece que quiere escapar del lavalozca.

En este modelo la pimienta flota en el agua como gérmenes o bacterias y el agua representa la piel de nuestras manos. Aunque esta es una sencilla demostración de cómo el agua y el jabón remueven las bacterias, es importante resaltar que para eliminar los gérmenes o bacterias debes lavar tus manos por lo menos durante 20 segundos. **Puedes ver este experimento en el siguiente link:** <https://www.youtube.com/watch?v=pVevJ4WvXG8>

## 2) ¡Tus dibujos se mueven!

Si alguna vez, tus pequeños han soñado que tus dibujos se puedan mover, ¡has encontrado el experimento ideal! Gracias a un fenómeno científico conocido como la insolubilidad, podrás observar cómo los dibujos cobran vida al flotar en agua.



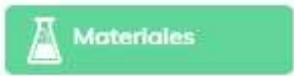
- √ Plumón para pizarra
- √ Vaso con agua a temperatura ambiente
- √ Recipiente de vidrio

**Instrucciones:** Con un plumón para pizarra, haz un dibujo sencillo en el recipiente de vidrio. Por ejemplo, una figura de palo, corazones o estrellas. Lentamente, vierte un poco de agua en el plato o en el recipiente de vidrio para levantar el dibujo del plato. Por último, agita el plato para hacer que el dibujo se mueva y observa con detenimiento lo que sucede.

**Explicación:** ¿Observaste lo que sucedió al agregarle agua a tu dibujo? Este se desprendió del recipiente de vidrio y comenzó a flotar en el agua. Cuando agitaste el agua, muy probablemente pudiste notar que tu dibujo se desplazó en el agua como si pudiera moverse. Esto sucedió debido a que este tipo de rotuladores contienen alcohol, el cual es fácil de detectar gracias a su particular olor, así como pigmentos. Al agregar el agua, el alcohol se disuelve y los pigmentos se convierten en sólidos al ser insolubles. Lo anterior corresponde a que no pueden ser disueltos o diluidos con el agua. Igualmente, la superficie de vidrio es lisa, lo que permite que el dibujo se desprenda y flote. **Puedes ver este experimento en el siguiente link:** <https://www.youtube.com/watch?v=Q5eNd1Q89X8>

### 3) Un experimento sobre la refracción de la luz

Con este experimento que más bien parece un acto de magia, ¡cambiarás la dirección de una flecha sin tocarla! Sorprende a tu familia y amigos mientras aprendes acerca de un fenómeno conocido como la refracción de la luz.



- ✓ Un vaso de vidrio
- ✓ Agua
- ✓ Un papel con el dibujo de una flecha

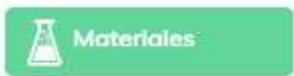
**Instrucciones:** Dibuja una flecha horizontal en el papel y llena tu vaso con agua. Sin perder de vista al vaso con agua, sujeta el papel detrás de este y muévelo lentamente hacia atrás. Observa lo que sucede con la flecha a medida que mueves el papel. Notarás que, al alcanzar cierta distancia, la flecha parece apuntar en la dirección contraria, ¡como por arte de magia! Vuelve a realizar los mismos pasos, pero sin agua. Observarás que no se produce un cambio en la dirección en que apunta la flecha.

**Explicación:** Aunque el resultado de este experimento parezca mágico, su fundamentación se encuentra en la ciencia y no en la magia. Resulta que, cuando la luz pasa de un material a otro puede doblarse o refractarse. En este experimento, la luz viajó desde el aire, atravesando el vidrio, luego el agua y la parte posterior del vidrio. Finalmente, la luz regresó por el aire, antes de alcanzar la flecha.

¿Sabías que los lentes de los anteojos funcionan gracias a la refracción? Los lentes de los anteojos son piezas de vidrio que doblan los rayos de la luz lo suficiente para enfocar las imágenes, y permitir a las personas que lo necesitan, ver correctamente. **Puedes ver este experimento en el siguiente link:** <https://www.youtube.com/watch?v=t4iSY03-MSM>

### 4) El apio colorido

El apio es verde, eso ya lo sabemos. Pero podemos alterar su color gracias a una propiedad de los líquidos conocida como capilaridad. Entérate cómo es posible.



- ✓ 4 vasos (preferiblemente de plástico)
- ✓ Colorante para alimentos
- ✓ Agua
- ✓ 4 tallos de apio fresco con hojas (preferiblemente los más claros)

**Instrucciones:** Primero, llena cada vaso hasta la mitad con agua y agrega 10 gotas de colorante a cada uno de ellos. Luego, en una tabla de cortar, coloca los 4 tallos de apio en una fila para que las partes frondosas coincidan.

⊖ Pide a un adulto que corte los extremos del apio de modo que los tallos midan 15 centímetros de largo. Finalmente, pon un tallo en cada vaso sin olvidar anotar la hora en la que terminaste el procedimiento. Después de 24 horas, observa la coloración de las hojas y el tallo y pide a un adulto que haga un corte transversal a cada tallo y anota tus observaciones.

**Explicación:** Sabemos que las plantas necesitan agua y nutrientes para vivir y que la mayoría de las plantas crecen en la tierra. Pero ¿cuál es el proceso por el cual las plantas obtienen el agua y los nutrientes que necesitan? Además, ¿el agua y los nutrientes se desplazan a un lugar específico del tallo, o van a todas partes del tallo? Este experimento nos ayudará a responder todos estos interrogantes.

Así como las venas transportan la sangre a través de nuestros cuerpos, las plantas tienen venas que transportan el agua. Las plantas filtran el agua y los minerales de la tierra y los absorben por medio de sus raíces a través de un proceso llamado capilaridad.

El agua y los minerales (conocidos como savia bruta) son transportados por pequeños tubos llamados xilemas hacia toda la planta y serán usados durante la fotosíntesis para producir el alimento necesario para la subsistencia de la planta.

Cuando agregamos colorante al agua, este viaja con el agua hacia los tallos del apio y hacia las hojas. El colorante de alimentos ilustra cómo las plantas reciben sus nutrientes.

Variaciones de este experimento: puedes utilizar otras plantas para este experimento. Por ejemplo, claveles blancos u hojas de repollo.

Para observar el efecto de diferentes factores ambientales, coloca un tallo de apio al sol y otro tallo de apio a la sombra. También puedes cortar el apio en diferentes intervalos de tiempo. Por ejemplo, cada hora o cada dos horas y medir la distancia en que el colorante ha viajado por el tallo. **Puedes ver este experimento en el siguiente link:** <https://www.youtube.com/watch?v=nTjjs1QHy20>

### 5) Mensajes Secretos

¿No sería genial transmitir mensajes secretos que sólo tú y tu hijo pudieran leer? Este es un experimento que puedes realizar utilizando materiales que podemos encontrar en cualquier cocina.



- ✓ Limón
- ✓ Papel
- ✓ Pincel limpio o bastoncillo de algodón
- ✓ Lámpara de escritorio

**Procedimiento:** ¡Este experimento es muy simple y a la vez divertido! ¡Puedes intercambiar mensajes invisibles al mismo tiempo!

El primer paso es conseguir un limón y exprimir su jugo en un recipiente pequeño. Luego sumerge tu pincel limpio o bastoncillo de algodón en el recipiente, ya que usarás el zumo de limón como tinta. Escribe sobre una hoja de papel en blanco con el pincel o bastoncillo de algodón "entintado" y deja que se seque. Para leer el mensaje oculto, tendrás que aplicar calor sobre el papel. Enciende la lámpara y sostén el papel cerca de la ampollita, para que la ampollita pueda calentar el papel. El calor de la ampollita, hará que lo que escribiste se oscurezca, ¡permitiendo que leas los mensajes invisibles!

**Explicación:** Existen otros materiales que puedes utilizar si no tienes un limón. Puedes utilizar leche, bicarbonato mezclado con agua, vinagre o jugo de uva. Básicamente, puedes utilizar cualquier cosa ácida como tinta invisible. En cuanto al agente de calentamiento, podrás hacer uso de otras fuentes de calor, tales como la luz solar o una vela. Sin embargo, deberás contar con la supervisión de tus padres si vas a utilizar una vela como fuente de calor para este experimento.

La leche, el limón, el vinagre, el jugo de uva o cualquier otro líquido ácido debilita el papel cuando se expone al calor. Cuando le aplicas calor, la parte en donde escribiste tu mensaje se oxida y se quema más rápido que el papel seco alrededor de la tinta. Esta parte se pondrá marrón, revelando así tu mensaje secreto.

Existe otra manera de decodificar el mensaje secreto y hacer que aparezca sin tener que aplicar calor. Puedes lograrlo poniendo sal en la tinta después de escribir en el papel. Espera unos 60 segundos antes de limpiar la sal del papel y luego aplica color sobre la escritura con un crayón. ¡Verás cómo aparece el mensaje!

También puedes revelar el mensaje aplicando jugo de uva sobre el mensaje. ¡Debes tener en cuenta que los escritos cambiarán de color cuando apliques el jugo de uva! **Puedes ver el experimento en el siguiente link:** [https://www.youtube.com/watch?v=C6E9\\_u0RR4o](https://www.youtube.com/watch?v=C6E9_u0RR4o)

## 6) Un viaje muy colorido

Este experimento te revelará una propiedad del agua conocida como la capilaridad.



- ✓ Agua
- ✓ 3 o más vasos cortos (por cada par de vasos necesitas un vaso vacío)
- ✓ Toalla Desechable
- ✓ Colorante para alimentos (3 colores diferentes).

**Instrucciones:** Primero, corta la toalla desechable en cuatro partes de manera que quepan entre los vasos de la siguiente manera: cada extremo de la toalla debe ir desde el fondo de un vaso al siguiente sin que sobre mucho espacio entre ellos. Deja la toalla un lado y pasa al segundo paso.

Llena un vaso con agua y agrega colorante de alimentos de diferentes colores en cada vaso, deja un vaso vacío entre cada vaso. Luego coloca la toalla desechable previamente recortado entre los vasos. Si al terminar el procedimiento, el agua no se desplaza en pocos minutos significa que necesitas más agua.

**Explicación:** Como habrás podido observar, el agua con colorante subió por la toalla desechable y llegó hasta el vaso vacío. Por su parte, el vaso vacío se llenó de agua hasta que los niveles de agua de todos los vasos eran iguales. Este recorrido del agua a través de la toalla se debe a un fenómeno llamado acción capilar. La acción capilar es la capacidad de un líquido para fluir hacia arriba, desafiando la gravedad en espacios estrechos. Es la misma acción que permite a las raíces de una planta transportar el agua hacia las hojas.

La toalla desechable y todos los productos de papel están hechos de fibras conocidas como celulosa, que se encuentran en plantas. En esta demostración, el agua fluía hacia arriba a través de pequeños espacios entre las fibras de celulosa. Los huecos en el papel de cocina actuaban como tubos capilares, elevando el agua.

Puedes cambiar el nivel de agua o volumen en los vasos y observar cómo influye en el tiempo del recorrido del agua o dejar el mismo volumen, pero cambiar la marca de las toallas. **Puedes ver el experimento en el siguiente link:** <https://www.youtube.com/watch?v=KN6gmnE-vLU>

## Bibliografía:

- ♥ <https://arbolabc.com/experimentos-caseros-para-ni%C3%B1os>