Superabsorción

El poder absorbente de los pañales.

Material

- Tijeras
- 2 vasos de plástico transparentes (+ 3 opcionales de opacos)
- 1 bolsa de plástico transparente grande con cierre “zip”
- Cucharita de plástico
- Bandeja

Experimento opcional

- Poliacrilato de sodi (del experimento 2
- Cucharita
- Cuchara
- 3 vasos no transparentes

Reactivos

- Colorante alimentario
- Agua
- 2 pañales (+ 1 opcional)

SABIAS QUE...

El material del que está formado el pañal es un polímero muy absorbente.

¿Qué tienes que hacer?

Experimento 1

1. Abrimos el pañal y lo dejamos plano sobre una bandeja.
2. Añadimos una gota de colorante alimentario a un vaso de agua y mezclamos con la cucharita.
3. Poco a poco, añadimos el agua al pañal y miramos como lo va absorbiendo. Si absorbe todo el agua, añadimos más poco a poco.
4. Con las tijeras hacemos un pequeño agujero en el revestimiento del pañal. Con cuidado sacamos la capa superior y observamos.
5. Puedes tocar el gel para notar su tacto. Recuerda lavarte las manos después de tocarlo.

Experimento 2

1. Utilizamos tijeras para romper los bordes elásticos de lado a lado un nuevo pañal. Esta vez introducimos el pañal en la bolsa de plástico.
2. Manteniendo el pañal dentro de la bolsa, sacaremos el revestimiento tal como lo hemos hecho en el experimento 1.
3. Dejaremos trozos dentro de la bolsa y la cerraremos bien.
4. Cogiendo la bolsa por arriba, la agitaremos. Si la inclinamos vemos en los rincones como se irán acumulando unos granos blancos (el poliacrilato de sodio).
5. Poco a poco abrimos la bolsa y lanzamos los trozos grandes del pañal.
6. Usando una cuchara de plástico añadimos tantos granos como podamos en un vaso.
7. Ponemos un cuarto de cucharada de los granos en otro pote y añadimos un cuarto de vaso de agua y observamos.

Experimento opcional

1. Antes de comenzar el truco y sin que nadie te vea, añade un cuarto de cucharada de poliacrilato de sodio en uno de los vasos.
2. Pon en fila los vasos y añade una cucharada de agua al vaso con

Los **polímeros** son moléculas de gran tamaño que se forman por la unión de moléculas de menor tamaño denominadas monómeros. Otros ejemplos de polímeros serían el nylon, el caucho, el teflón, o el PVC.

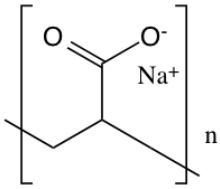
Tweet

poliacrilato de sodio.

3. Mueve los vasos y pide al público que escoja el vaso que contiene el agua.
4. Después de que alguien escoja los vasos, pon boca abajo uno de los vasos y después el otro.

Explicación teórica del experimento

El polvo que se extrae del pañal de un solo uso, es una substancia llamada policrilato de sodio o poli(2-propenoato) de sodio.



El polímero es una repetición de esta estructura básica.

Es una substancia muy absorvente que se convierte en gel cuando se humedece. Cuando añadimos el agua, este polímero la absorbe y aumenta su volumen (hasta unas 500 veces).

La capacidad de absorción tan grande se debe a los grupos carboxilatos presentes en su estructura y que quedan colgando a lo largo de la cadena. Cuando el polímero se encuentra con moléculas de agua, el agua y la cadena se orientan de manera que la parte positiva (el hidrógeno) se ve atraída por la parte negativa (carboxilatos) de la cadena. Para poder incorporar más moléculas de agua, la cadena se estira cada vez más y más, aumentando así su volumen.

Este compuesto tiene muchos usos como son la nieve artificial, compresas sanitarias o para retener agua en los jardines y macetas.

NOTA: si quieres hacer más llamativo el experimento, añade colorante alimentario al agua.