

# LOS ESTADOS DE LA MATERIA

La materia, sea cuál sea, se presenta en uno de los siguientes estados: sólido, líquido y gaseoso

¿Sabes la diferencia entre cada uno de ellos? Te doy una pista. Un ladrillo, una chapa de acero o un trozo de madera son sólidos; la leche que pones en los cereales, el agua de la piscina o el zumo de la merienda son líquidos; el aire que respiramos o el humo que se escapa de la sopa caliente son gases.

[http://concurso.cnice.mec.es/cnice2005/93\\_iniciacion\\_interactiva\\_materia/curso/materiales/estados/estados1.htm](http://concurso.cnice.mec.es/cnice2005/93_iniciacion_interactiva_materia/curso/materiales/estados/estados1.htm)



# Los tres estados de la materia

**Sólido:** Mantiene la forma aunque lo cambiemos de recipiente.



**Líquido:** Cambia de forma cuando lo cambiamos de recipiente.



**Gas:** tiende a ocupar todo el volumen que pueda. Cambia la forma y el volumen cuando lo cambiamos de recipiente



¿Sabes cómo están colocados los átomos en cada uno de ellos?

Claro, a lo mejor tendríamos que empezar por saber lo que es un átomo.

¿Sabes lo que es un átomo?



- El diámetro medio de un átomo es de 0,000000001 m, es decir una millonésima parte de 1mm
  - En esta raya cabrían 10000000 de átomos
- El gas del interior de una pelota tiene unos 100 trillones de átomos (100 000 000 000 000 000 000 000)
- Un grano de arena tiene tantos átomos, que si el átomo tuviera el tamaño de una cabeza de alfiler, el grano de arena mediría 2km
- <http://www.youtube.com/watch?v=ONcVBxcwyv4>





Paloma Fernández Sánchez. Comisión  
ENCIENDE (COSCE)



# Vamos a ver cómo se forman las nubes

- Una caja de cartón grande con tapa (como las de paquetes de folios)
- Un recipiente hondo que quepa en la caja
- Un soporte más alto que el recipiente
- Tijeras
- Cubitos de hielo
- Un trozo de cartón de unos 15 cm de largo (para hacer una especie de embudo)
- Film transparente y cinta adhesiva
- Agua caliente



- Realizar un corte de unos 10 cm de ancho en un lado de la tapa de la caja, tapalo con film y fíjalo con cinta adhesiva.
- En un lateral de la caja hacemos una ventana y la tapamos también con film transparente.
- Ponemos el recipiente dentro de la caja, al otro lado de la abertura de la tapa.
- Colocamos el soporte al lado del recipiente (debajo de la abertura), y fijamos el cartón (que habremos forrado con film para que no se humedezca) de manera que quede inclinado sobre el recipiente.
- Colocamos agua caliente en el recipiente y el hielo encima del film de la tapa ¿qué crees que ocurre?



- ¿En qué se parece un cristal y una ostra?

<http://www.youtube.com/watch?v=nvHrXr5Jajg>

<http://www.youtube.com/watch?v=BLq5NibwV5g>

[http://www.youtube.com/watch?v=2n9ZZVHx\\_il](http://www.youtube.com/watch?v=2n9ZZVHx_il)





# ¿Quieres ver cómo se mueven las partículas?

- Vamos a hacer un experimento de difusión muy sencillo.
- Necesitamos: papel de aluminio, vaselina, una bandeja honda, 2 frascos iguales, agua y colorante alimenticio.
- Unta vaselina en el borde de los frascos.
- Llena uno de los frascos con agua (hasta arriba) y cúbrelo con el papel de aluminio. Comprueba que al darle la vuelta el agua no se cae.
- Llena el otro vaso con agua coloreada
- Coloca el vaso tapado sobre el que tiene el agua coloreada, y retira el papel de aluminio, deslizándolo con cuidado



# ¿Podrías sacar un cubito de hielo de un vaso sólo con un hilo?

- Nos hace falta un vaso con agua, sal, un cubito de hielo y un hilo



# Y ahora...¿qué dirías si te dijera que hay cristales que tienen memoria?

- Vamos a verlo
- Necesitamos un alambre de Nitinol y un mechero o un vaso de agua muy caliente.



# Ahora vamos con unas cuantas ilusiones ópticas

- <http://www.youtube.com/watch?v=Fnp6npgYmU>
  - Vamos a comprobar que no hay truco.
  - Necesitamos un vaso, agua y un cartón con una flecha pintada



# Y ya que estamos con la óptica...

- Vamos a hacer una fuente de luz.
- Nos hace falta una botella de plástico grande y lisa, agua, una fuente y una linterna

