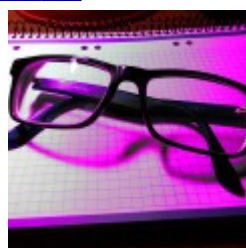


TEORÍA CINÉTICO- MOLECULAR

CC-BY 4.0 Ángel Vázquez Hernández
2024



<https://cienciamorada.es>

Sumario

SUSTANCIAS PURAS Y MEZCLAS.....	1
Átomos.....	1
Elementos y compuestos.....	1
Sustancias puras y mezclas.....	2
PROPIEDADES GENERALES Y ESPECÍFICAS DE LA MATERIA.....	2
Caracterización de las sustancias.....	2
Estados de agregación de la materia..	2

**Este documento
puede abrirse y
editarse usando
Libre Office.**

SUSTANCIAS PURAS Y MEZCLAS

Átomos

En la Grecia clásica se creó el concepto de **átomo** para referirse a las partículas indivisibles que forman la materia. Incluso el modelo atómico de Dalton (principios del siglo XIX) se basaba en esa idea.

Elementos y compuestos

Un **elemento** es cada uno de los tipos de átomos conocidos. Actualmente se conocen 118 elementos, reunidos en la tabla periódica.

Tabla periódica de los elementos

De Attribution: 2012rcEdit
(Translation to Spanish) by The
Photographer -CC BY
[3.0,https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=68732033](https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=68732033)

Un **enlace químico** es la unión de átomos.

Una **molécula** es una estructura formada, mediante enlaces químicos, por una cantidad limitada de átomos.

Un **compuesto químico** es una sustancia pura formada por la combinación de dos o más elementos distintos mediante enlaces químicos.

Sustancias puras y mezclas

Una sustancia es pura si está formada por un solo elemento o por un solo compuesto. Ejemplos: hierro, hidrógeno, oxígeno, agua, amoníaco, alcohol etílico, butano.

Una sustancia es una mezcla si está formada por varias sustancias puras no unidas entre ellas por enlaces químicos. Ejemplos: acero, aire, agua salada, vino, gazpacho, granito.

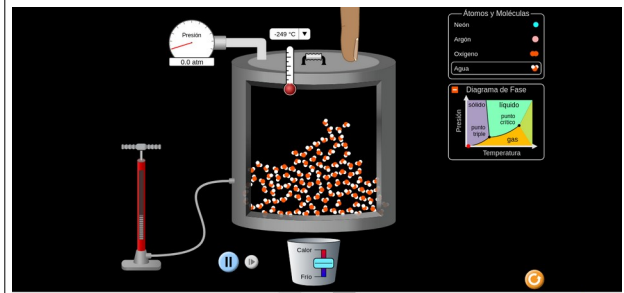
PROPIEDADES GENERALES Y ESPECÍFICAS DE LA MATERIA

Caracterización de las sustancias

Las propiedades generales de la materia dependen de la cantidad de materia o de energía, y por sí mismas no sirven para identificar una sustancia. Ejemplos: masa, volumen, superficie, temperatura.

Las propiedades características de la materia dependen de la naturaleza de la sustancia y no de su cantidad. Pueden utilizarse para identificar sustancias puras. Ejemplos: punto de fusión, punto de ebullición.

Estados de agregación de la materia

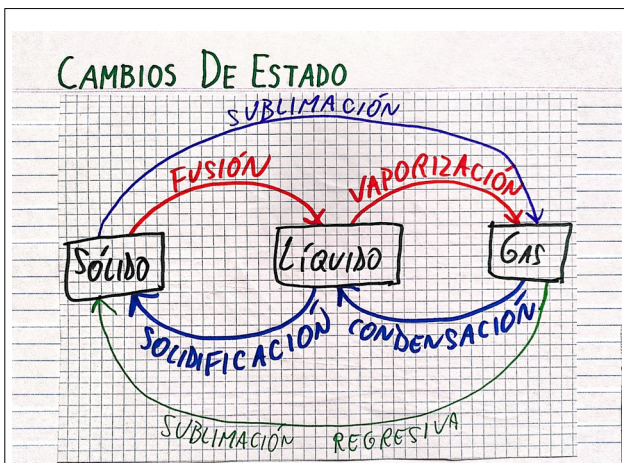


El estado de agregación de una sustancia (sólido, líquido o gas) depende de la presión y la temperatura.



(Imagen: [Estados de la Materia: Intro](https://phet.colorado.edu/), CC-BY PhET Interactive Simulations University of Colorado Boulder)

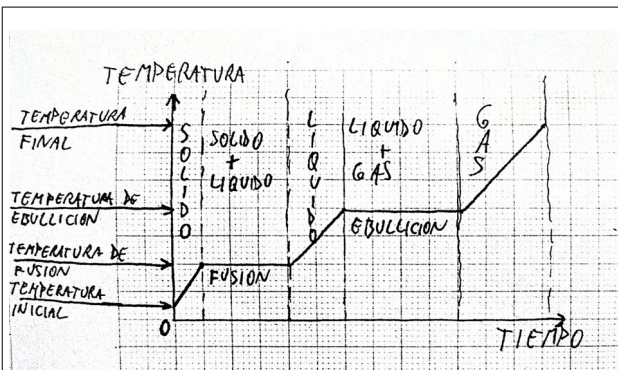
<https://phet.colorado.edu/>



La materia puede estar en estado sólido, líquido o gaseoso, y cambiar de unos estados a otros.

La **vaporización** puede producirse de dos formas:

- **Ebullición:** a temperatura constante¹ y con formación de burbujas.
- **Evaporación:** a cualquier temperatura, sin burbujas.

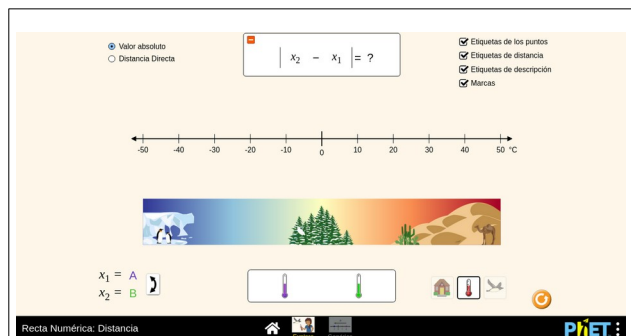


A una presión determinada las temperaturas de fusión y ebullición de una sustancia pura son propiedades características, y pueden servir para identificar una sustancia.

En España la escala termométrica más utilizada es la escala Celsius (en honor a Anders Celsius²), que sitúa los 0°C en la temperatura de congelación del agua y los 100 °C en la temperatura de ebullición (a 1 atm de presión).



Anders Celsius



Las temperaturas habituales en la superficie terrestre suelen estar entre los -50 °C y los 50 °C.

(Imagen: [Recta Numérica: Distancia](https://phet.colorado.edu/), CC-BY PhET Interactive Simulations University of Colorado Boulder)



<https://phet.colorado.edu/>)

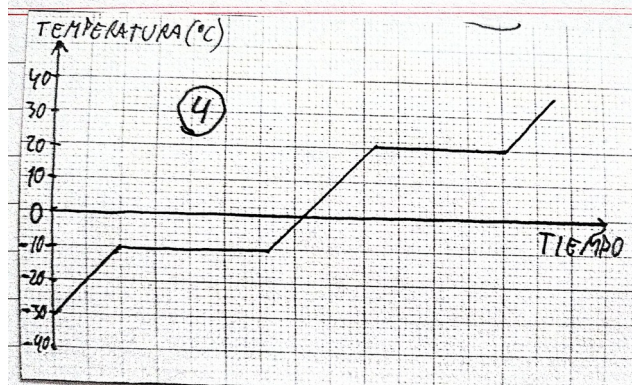
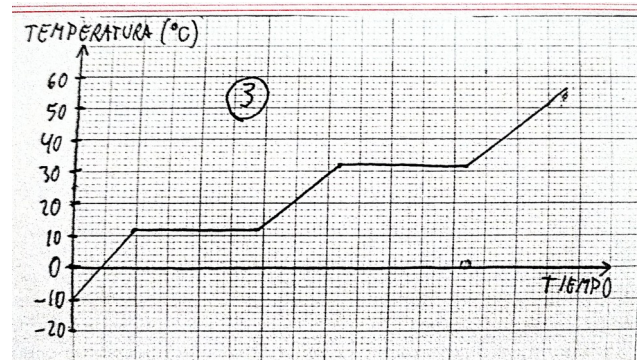
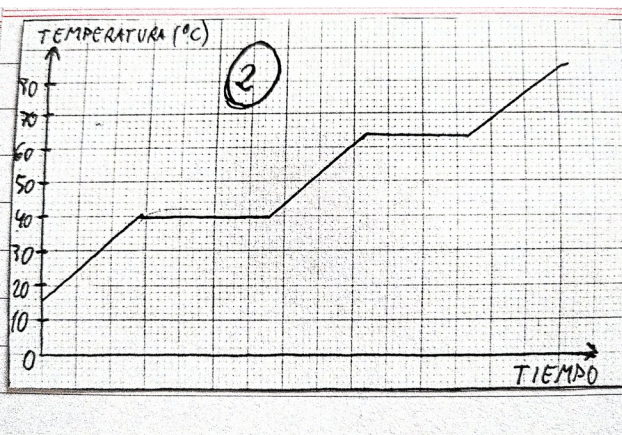
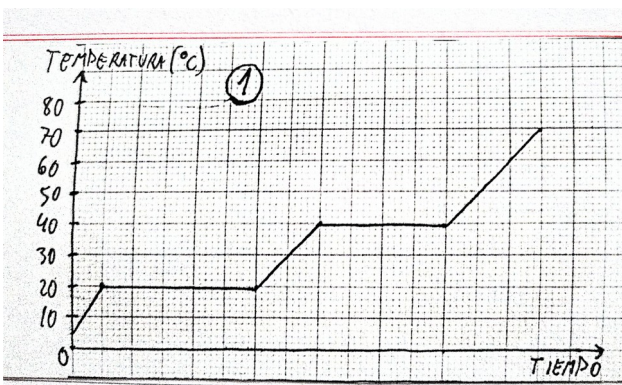
- 1 La temperatura de ebullición es constante si la sustancia es pura. Si es una mezcla variará con la composición.
- 2 En honor a Anders Celsius (1701-1744). En realidad Celsius estableció la escala, inicialmente, al revés de como está ahora: los 100°C en el punto de congelación y los 0°C en el de ebullición. Esta escala es también conocida como "escala centígrada", y los grados Celsius a menudo son llamados "grados centígrados".

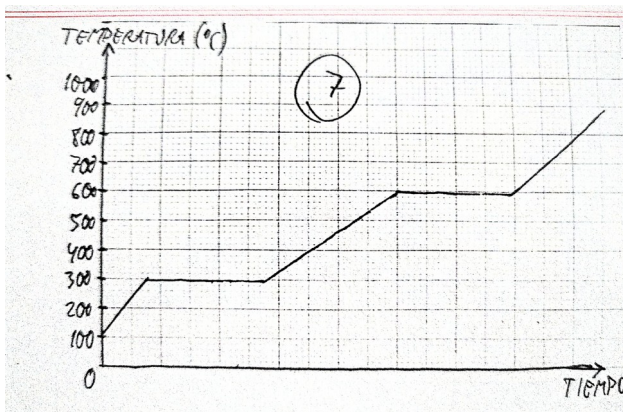
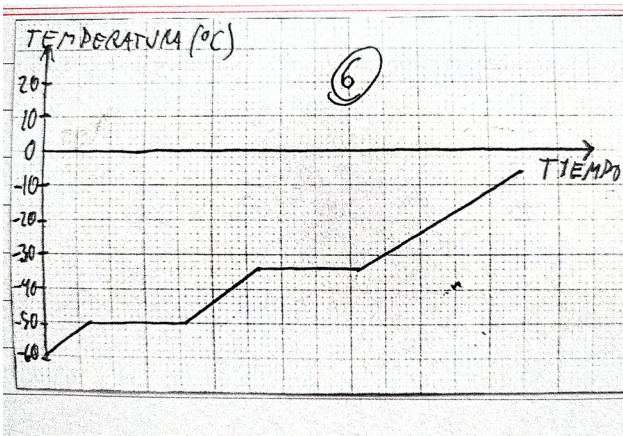
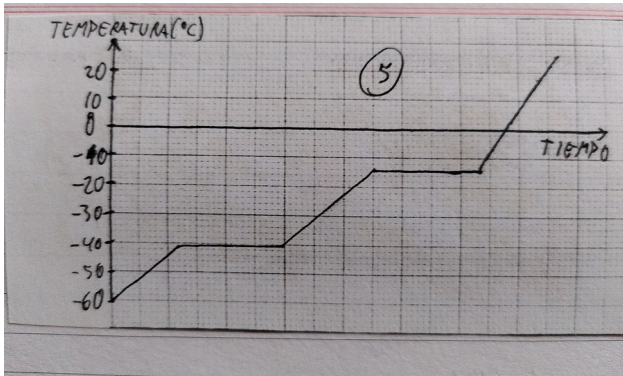
Actividades



Para cada una de las siguientes gráficas, cada una correspondiente a una sustancia distinta, responde:

- ¿Cuál es la temperatura de fusión?
- ¿Cuál es la temperatura de ebullición?
- ¿A qué temperaturas está sólido?
- ¿A qué temperaturas está líquido?
- ¿A qué temperaturas está gaseoso?
- ¿A qué temperatura puede ser una mezcla de sólido y líquido?
- ¿A qué temperatura es una mezcla de líquido y gas?





Una sustancia pura tiene unos puntos de fusión y ebullición definidos, pero si se disuelve algo en esa sustancia es posible cambiarlos. Una

aplicación interesante de este fenómeno es la elaboración de mezclas refrigerantes.

CC-BY 4.0 Ángel
Vázquez Hernández
2024



Usted es libre de:

- **Compartir** – copiar y redistribuir el material en

cualquier medio o formato

- **Adaptar** – remezclar, transformar y crear a partir del material para cualquier finalidad, incluso comercial.

El licenciador no puede revocar estas libertades mientras cumpla con los términos de la licencia.

Bajo las condiciones siguientes:

- **Reconocimiento** – Debe reconocer adecuadamente la autoría, proporcionar un enlace a la licencia e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo de cualquier manera razonable, pero no de una manera que sugiera que tiene el apoyo del licenciador o lo recibe por el uso que hace.
- **No hay restricciones adicionales** – No puede aplicar términos legales o medidas tecnológicas que legalmente restrinjan realizar aquello que la licencia permite.

Avisos:

- No tiene que cumplir con la licencia para aquellos elementos del material en el dominio público o cuando su utilización esté permitida por la aplicación de una excepción o un límite.

Los derechos de los usuarios bajo los límites o las excepciones, como el uso justo o el trato justo, no quedan afectados por las licencias CC.

Más información.

- No se dan garantías. La licencia puede no ofrecer todos los permisos necesarios para la utilización prevista. Por ejemplo, otros derechos como los de publicidad, privacidad, o los derechos morales pueden limitar el uso del material.