



NOMBRE DEL ALUMNO:

GABRIELA MONTSERRAT CALVO VÁZQUEZ

NOMBRE DEL PROFESOR:

DRA. LUZ ELENA CERVANTES MONROY

NOMBRE DEL TRABAJO:

SUPER NOTA

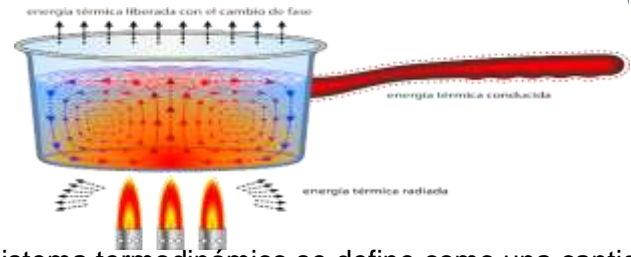
MATERIA:

QUIMICA 2

GRADO: SEGUNDO SEMESTRE GRUPO: BEN01EMM0121-A

## Tipos de sistemas interacción sistema -entorno.

Un sistema contiene lo que se llama un objeto de estudio. Un objeto de estudio es una sustancia con una gran cantidad de moléculas o átomos. Este objeto está formado por un volumen geométrico de dimensiones macroscópicas sometidas a condiciones experimentales controladas



Un sistema termodinámico se define como una cantidad de materia o una región en el espacio sobre el cual la atención se concentra en el análisis de un problema.

Todo lo que forma parte del exterior del sistema se llama entorno. El sistema está separado del entorno por el límite del sistema. El límite puede ser fijo o móvil. Un sistema y sus alrededores juntos.



Figura 1.2: Sistema: agua(l) y agua(g); Alrededores: baño de agua

### Sistema abierto

Un sistema está abierto si permite un flujo con el entorno externo a través de su límite. El intercambio puede ser energía (calor, trabajo, etc) o materia.

### Sistema cerrado

En termodinámica, un sistema es cerrado si permite un flujo de energía con el entorno exterior, a través de su frontera, (por medio de calor y / o trabajo y / u otra forma de energía), pero no de masa.

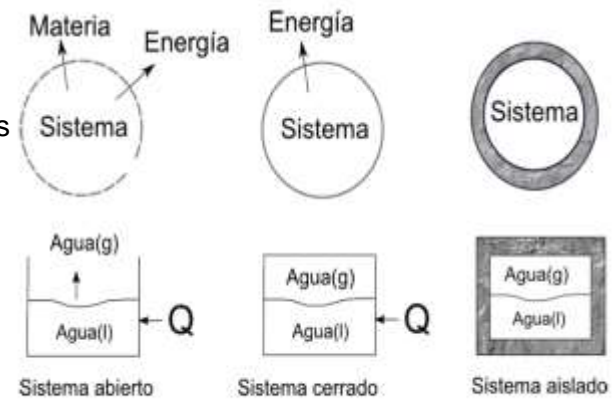


Figura 1.3: Tipos de Sistemas Termodinámicos

### Sistema aislado

Se dice que un sistema está aislado si: No permite el intercambio de materia con el entorno exterior. No permite la transferencia de energía con el entorno externo.

Otras subdivisiones

Cada uno de estos sistemas todavía se puede esquematizar debido a su complejidad interna existe la posibilidad de subdividir e en subsistemas más pequeños. SON:

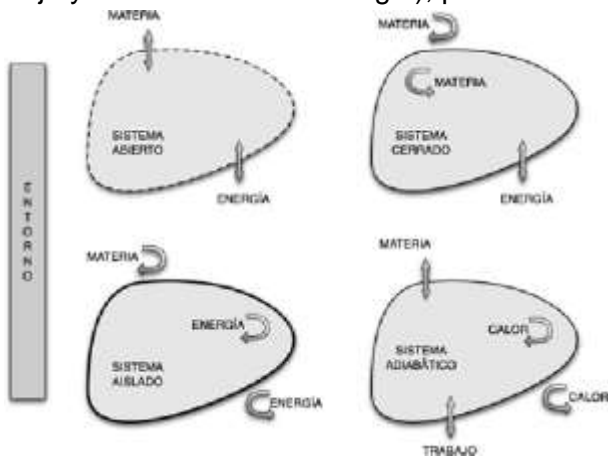
**Sistema termodinámico simple.** Un sistema es simple si está limitado por un límite, dentro del cual no existen otros muros.

**Sistema termodinámico compuesto.** Un sistema es compuesto si está delimitado por un límite, dentro del cual existen otros muros.

Los sistemas también se pueden clasificar según su homogeneidad. De esta manera se habla de sistemas:

**Sistemas homogéneos,** en estos sistemas las propiedades macroscópicas son las mismas en cualquier parte.

**Sistemas heterogéneos,** cuando no ocurre lo anterior. Por ejemplo, un líquido en presencia de su vapor



# TEMPERATURA Y CALOR

El calor,  $q$  es energía térmica que se transfiere de un sistema más caliente a un sistema más frío que están en contacto.

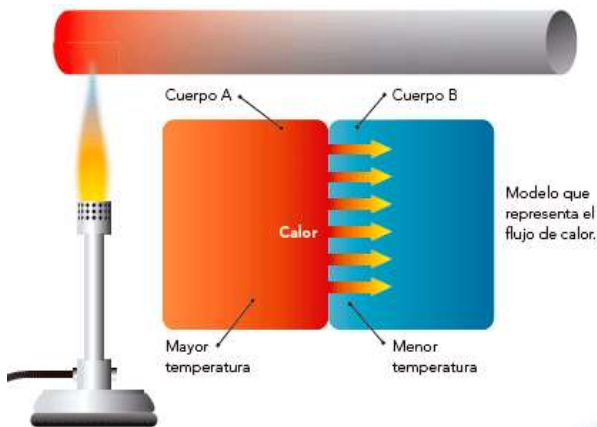
La temperatura es una medida de la energía cinética promedio de los átomos o moléculas en el sistema.



El calor en la termodinámica

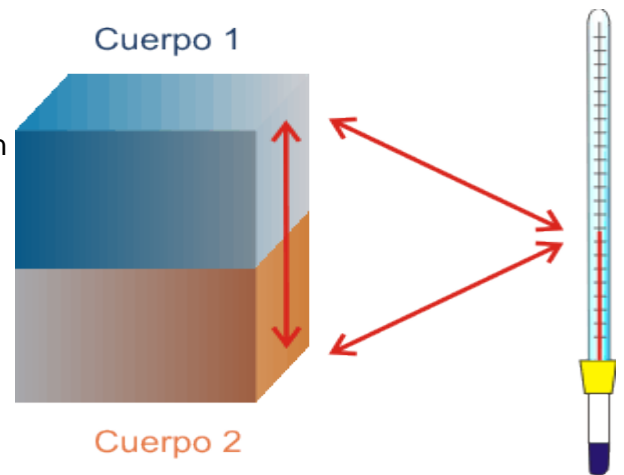
¿Qué contiene más calor, una taza de café o un vaso de té helado? En clase de química, esta sería una pregunta capciosa (¡lo siento!). En termodinámica, el calor tiene un significado muy concreto que es diferente de la manera en la que podríamos usar la palabra en el discurso cotidiano.

El calor se transfiere de los alrededores hacia el hielo, lo que provoca que el hielo cambie de fase y se vuelva agua.



La ley del cero de la termodinámica dice que no se transfiere calor entre dos objetos en equilibrio térmico; por lo tanto, están a la misma temperatura.

Podemos calcular el calor liberado o absorbido utilizando el calor específico  $C$ , la masa  $m$ , de la sustancia y el cambio en temperatura  $\Delta T$ ,



## La relación entre calor y temperatura

Calor y temperatura son dos conceptos diferentes pero estrechamente relacionados.

Observa que tienen diferentes unidades: la temperatura típicamente tiene unidades de grados Celsius ( $^{\circ}$ ) o Kelvin (K), y el calor tiene unidades de energía, joule (J). La temperatura es una medida de la energía cinética promedio de los átomos o moléculas en el sistema.

**La ley del cero de la termodinámica** define el equilibrio térmico en un sistema aislado.

La ley cero nos permite medir la temperatura de los objetos.

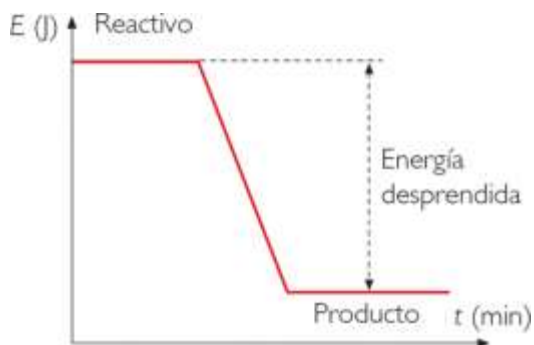
**Capacidad térmica:** convertir Así que la transferencia de calor resulta en un cambio en la temperatura del sistema siempre y cuando el sistema no esté pasando por un cambio de fase.

El cambio de temperatura debido al calor transferido de o hacia un sistema depende de cuántas moléculas haya en el sistema. entre calor y cambio de temperatura.

## REACCIONES EXOTÉRMICAS.

A los cambios químicos, es decir, los procesos en los que unas sustancias se transforman en otras diferentes, también se les conoce como reacciones químicas.

Para que algunas sustancias se transformen en otra u otras, sus átomos deben separarse, unirse o reorganizarse, y para ello es necesario que se formen o se rompan enlaces químicos, que son las fuerzas que mantienen unidos a los átomos.



Dos átomos se separan cuando se aplica sobre ellos una fuerza mayor a la que los mantiene unidos. Un átomo se une o enlaza con otro si al hacerlo se libera energía y por lo tanto los dos átomos unidos son más estables que cada uno por separado.

Ley de conservación de la energía establece que la energía no se crea ni se destruye, sólo se transforma.

La termoquímica es una parte de la química que estudia la relación del calor con las reacciones químicas.

A las reacciones químicas que liberan calor se les llaman exotérmicas.

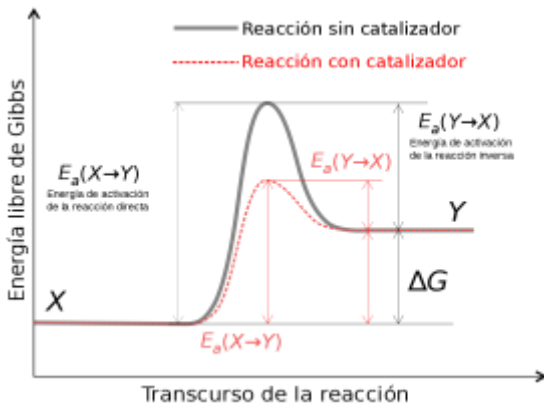
Una reacción endotérmica es aquella que para efectuarse necesita calor.

Las reacciones exotérmicas y endotérmicas, de manera general, se llaman reacciones térmicas para resaltar el papel del calor en el cambio.



# ENERGÍA DE ACTIVACIÓN Y ENERGÍA DE REACCIÓN

La termodinámica nos permite conocer la espontaneidad ó no espontaneidad de las reacciones, pero no nos informa de la rapidez con que tendrá lugar el proceso de transformación de los reactivos en productos: puede ser rápida, lenta, o incluso, puede no ocurrir nunca de modo apreciable.



La cinética química es la parte de la química que trata de la velocidad con que suceden las reacciones, de los factores que influyen en ella y del mecanismo a través del cual los reactivos se transforman en productos.

**Velocidad de reacción:** representa la rapidez con que tiene lugar la transformación química de unas sustancias, los reactivos, en otras distintas, los productos.

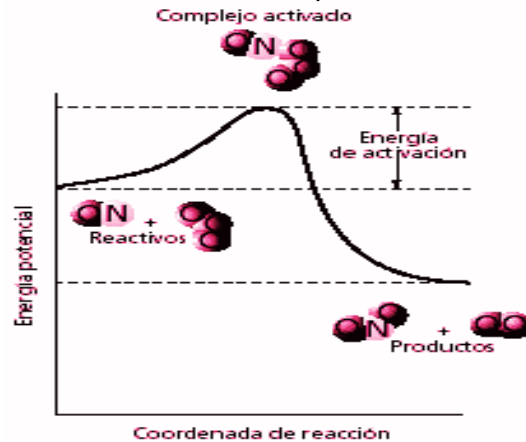
**Velocidad media de una reacción** se mide a partir de la disminución de la concentración de un reactivo o el aumento de la concentración de un producto en un Intervalo de tiempo

- La **velocidad instantánea:** se expresa mediante la

derivada de la concentración con respecto al tiempo de un reactivo o de un producto dividido

**Teoría de las colisiones.** Para que tenga lugar una reacción química debe producirse el choque o colisión de las partículas de los reactivos, sean éstas átomos, moléculas ó iones

**Teoría del complejo activado o del estado de transición:** Cuando las moléculas de los reactivos se aproximan, experimentan una deformación que, en el choque,



**Factores que influyen en la velocidad de reacción:**

- Temperatura de reacción. Por regla general, la elevación de la temperatura produce un importante aumento de la velocidad de reacción

**Concentración de los reactivos.** Un aumento de la concentración de los reactivos favorece la velocidad de reacción.

Naturaleza química de las sustancias.

- Estado físico.

- Grado de división de los sólidos.

- Uso de catalizador. Un catalizador es una sustancia que, estando presente en una reacción química





## COMBUSTIÓN DE LOS ALIMENTOS Y DE LOS COMBUSTIBLES.

La combustión de alimentos permite que nuestro cuerpo aproveche esa energía para cumplir con los procesos metabólicos y contribuir con nuestro desarrollo como seres humanos

Por otro lado, en los combustibles, la energía es utilizada para poner en marcha grandes maquinarias, sistemas, crear energía eléctrica y demás.



El calorímetro es un instrumento o herramienta usada con efectividad para medir esta energía, logra medir el calor generado por la combustión.

Curiosamente, este mismo instrumento sirve tanto para medir la energía en la combustión de los alimentos como en la de combustibles.

## CUANTIFICACIÓN DE LA ENERGÍA LIBERADA EN LA COMBUSTIÓN DE ALIMENTOS

El proceso es relativamente sencillo: se coloca el alimento en una cámara y se comienza a calentarlo, el calor de dicha combustión se transferirá, a través de las paredes de esta cámara a una masa de agua que estará encerrada en un recipiente mayor

Cuanto más sea necesario calentar el alimento para aumentar la temperatura en cada gramo de agua, podemos decir que el alimento tiene más calorías.



Cuando consumimos grandes cantidades de grasa, esto genera gran cantidad de energía, sin embargo, esta energía contribuirá al desarrollo de nuestro cuerpo según ayudemos al organismo a procesarla.

A través del proceso de combustión de los alimentos, una vez se ha utilizado el calorímetro, tendremos claro cuanta energía libera cada alimento, expresado a través de las calorías del mismo.

| SUBSTRATOS          | ENERGÍA METABOLIZABLE kcal/g |
|---------------------|------------------------------|
| Proteínas           | 4                            |
| Hidratos de carbono | 4                            |
| Grasas              | 9                            |
| Alcohol             | 7                            |



Los químicos usan una bomba calorimétrica para medir el contenido de energía. El contenido calórico de los alimentos se puede determinar exactamente de la misma manera

Una caloría nutricional es igual a la kilocaloría de una farmacia (1.000 calorías). Una barra de caramelo de 300 calorías produce 300.000 calorías de energía las calorías del mismo.

## CÁMARA HIPERBÁRICA.

Una cámara hiperbárica es un recipiente de acero sellado, con ventanas transparentes en el que se introduce al paciente para recibir tratamientos de oxigenación hiperbárica.



En la cámara de oxigenoterapia se proporciona al paciente oxígeno medicinal al 100% y con una presurización de hasta 3 ATA (atmósferas absolutas), lo que ayuda a tratar y mejorar una gran cantidad de patologías

La cámara debe ubicarse en una barosala (habitación) que debe cumplir una serie de requisitos, tales como la presencia de sensores que indican la concentración de oxígeno en cada momento del tratamiento.



La medicina hiperbárica es la parte de la medicina que estudia los cambios que sufren los seres vivos sometidos a presiones superiores a la atmosférica y respirando oxígeno puro al 100%.



Los tratamientos con cámara hiperbárica deben ser prescritos por un médico, que deriva a su paciente a una unidad de medicina hiperbárica, en la que le aplicarán el tratamiento prescrito

**La oxigenación hiperbárica presenta numerosos beneficios para los pacientes:** Disminuye el volumen de las burbujas en la enfermedad de descompresión.

# CONSECUENCIAS AMBIENTALES DE LA QUEMA DE COMBUSTIBLES FÓSILES.

El uso indiscriminado de combustibles fósiles tiene consecuencias irreparables para el medio ambiente y el planeta en el que vivimos. En este artículo te contamos cuáles son los efectos que tienen en nuestro entorno.



El efecto invernadero, en referencia a la tierra, es la capacidad que tiene la atmósfera de retener calor.

## Lluvia ácida

La combustión de combustibles fósiles libera gran cantidad de óxidos de azufre y nitrógeno que reaccionan con gases de la atmósfera, y precipitan en forma de ácidos que reaccionan con gases de la atmósfera, y precipitan en forma de ácidos

## Desequilibrio social

A las evidentes diferencias entre países ricos y pobres hemos de sumar otro dato: La cuarta parte de la población mundial consume las 3/4 partes del total de la energía primaria

## Conflictos bélicos / tensiones sociales

Los principales yacimientos de combustibles fósiles están concentrados en lugares muy determinados del planeta, no están en todos lados

Existen numerosas consecuencias derivadas del uso de estos combustibles:

Agotamiento de los combustibles fósiles

Alteración del efecto invernadero

Lluvia ácida

Conflictos bélicos

Desequilibrios sociales





## CAMBIO CLIMÁTICO, CAUSAS Y EFECTOS.

Por otro lado, la utilización de energía eléctrica procedente de energías renovables es una forma idónea de mirar de cara al futuro, así como favorecer la movilidad eléctrica



Especialmente en ambientes urbanos es uno de los puntos fuertes al suprimir la emisión directa de partículas y de óxidos de nitrógeno y azufre que causan graves problemas de salud pública, especialmente relacionados con enfermedades cardiorrespiratorias.



Gran parte del ruido de los vehículos se genera por el motor de combustión de gasoil y de gasolina, siendo mucho menores las emisiones acústicas que realizan los vehículos eléctricos



### Menor consumo energético

La concentración de todo el proceso de conversión de la energía en electricidad en una instalación grande mejora la eficiencia del proceso frente a pequeños motores de combustión que presentan menores rendimientos.

Tal y como hemos señalado todos los transportes que consumen electricidad pueden incorporar energía procedente de tecnologías renovables (eólica, hidráulica, solar, biomasa, etc)

La mayoría de científicos climáticos coinciden que la principal causa del actual calentamiento global es la extensión humana del efecto invernadero el calentamiento que resulta cuando la atmósfera atrapa el calor irradiado por la Tierra hacia el espacio.



## BIBLIOGRAFIA

La información fue sacada del libro de plataforma de química 2

- <https://plataformaeducativauds.com.mx/assets/biblioteca/feb7b531759b836c0a8f3a58e1fe6a26.pdf>