## .1. Actividades de Reflexión Inicial

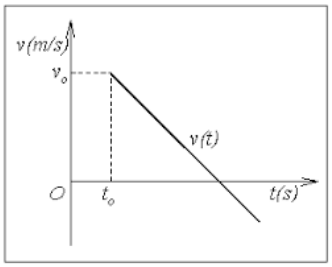
Analizar la importancia de los diferentes movimientos que realiza un cuerpo en su estado natural.

- Vea y analice el video de los conceptos de movimiento, que encuentra en https://www.youtube.com/watch?v=qStj90CyVRo
- A través de un documento de por lo menos dos hojas los aprendices analizarán a partir del video, ¿cuál es la importancia de los movimientos de los cuerpos en su estado natural?

Un cuerpo al estar en un estado natural podemos describir el movimiento del cuerpo hacia donde se dirige y como se desplaza una de las unidades para calcular estos movimientos es el sistema de referencia para fijar un punto en el espacio y determinar la posición del cuerpo en movimiento el sistema de referencia dependerá de las dimensiones en las que tenga lugar en el movimiento.

Para conocer el movimiento del objeto es necesario hacerlo respecto a un sistema de referencia, donde se ubica un observador en el origen del sistema de referencia, que es quien hace la descripción. Para un objeto que se mueve, se pueden distinguir al menos tres tipos de movimientos diferentes: traslación a lo largo de alguna dirección variable pero definida, rotación del cuerpo alrededor de algún eje y vibración. Generalmente el movimiento de traslación en el espacio está acompañado de rotación y de vibración del cuerpo, lo que hace que su descripción sea muy compleja con estos observaciones podemos empezar a calcular los movimientos de dicho objeto.

Movimientos de una dimensión se necesita: x = x (t). Vemos que el desplazamiento es un vector con origen en la posición inicial de la partícula y extremo en la posición final de la misma. El desplazamiento es una magnitud vectorial.




La posición: la posición es el lugar que ocupa un cuerpo en un instante del tiempo determinado, con respecto al origen del sistema de referencia.

Desplazamiento: El desplazamiento es la diferencia entre la posición final y inicial.

Velocidad: Es la posición de un cuerpo con el tiempo esto matemáticamente es el cociente entre el desplazamiento y el tiempo transcurrido y en el sistema internacional se mide en metros /segundos (m/s) se distingue entre velocidad y velocidad instantánea.

La Rapidez: Es una cantidad escalar &  esta dada por la trayectoria recorrida en un tiempo determinado:

El movimiento: de un objeto es el cambio de posición respecto a un punto de origen o referencia en determinado tiempo

La distancia: Es la longitud del cambio recorrido por un objeto y que puede cambiar la dirección o sentido. La distancia puede ser medida en centímetros, metros, kilómetros, etc.

Aceleración: La aceleración aparece cuando en un movimiento la velocidad cambia. La aceleración mide la variación de la velocidad de un cuerpo el tiempo.

En el sistema internacional la aceleración se mide metros/segundos al cuadrado, también se distingue entre aceleración media y aceleración instantánea.

La aceleración es la derivada de la velocidad con respecto al tiempo pero la velocidad es a su vez la derivada de la posición con respecto al tiempo de hay que la aceleración sea la segunda derivada de la posición con respecto al tiempo.

derivada se utiliza principalmente cuando nos dan la posición como funciona del tiempo y nos piden velocidad o aceleración.

Con esto podemos calcular de diferentes puntos de vista los movimientos de un objeto conocer su aceleración, su desplazamiento, la posición del cuerpo etc

Esto también es importante conocerlo por qué podemos calcular problemas que se estén presentando en nuestra vida o en cualquier párate que estemos.

Ejemplo si un móvil se desplaza 40 km en media hora su velocidad media es 80 km/h. Sin embargo esto no significa que su velocidad fue siempre 80 km/h. El móvil pudo moverse a velocidades mayores, menores, detenerse e inclusive cambiar su sentido de movimiento en algún tramo.

## CONCEPTO, LAS LEYES, LOS PRINCIPIOS, CARACTERÍSTICAS Y TIPOS DE MOVIMIENTOS QUE SE DAN EN LA FÍSICA

**¿qué es un movimiento?**

el movimiento es un cambio de la posición de un cuerpo a lo largo del tiempo.

**¿Cuántos tipos de movimientos hay en la física? Definir cada uno de ellos.**

- **Movimiento rectilíneo.**

El movimiento rectilíneo es aquel en el que el móvil3 describe una trayectoria en línea recta.

- **Movimiento parabólico.**
  El movimiento parabólico se puede analizar como la composición de dos movimientos rectilíneos distintos: uno horizontal (según el eje x) de velocidad constante y otro vertical (según eje y) uniformemente acelerado, con la aceleración gravitatoria; la composición de ambos da como resultado una trayectoria parabólica.
- **Movimiento circular.**
  el movimiento circular es el que se basa en un eje de giro y giro constante, por lo cual la trayectoria es una circunferencia.
- **Movimiento armónico complejo.**
  Un movimiento armónico complejo es un movimiento superposición lineal de movimientos armónicos simples. Aunque un movimiento armónico simple es siempre periódico, un movimiento armónico complejo no necesariamente es periódico, aunque sí puede ser analizado mediante análisis armónico de Fourier.
- Movimiento **de sólido rígido.**
  La mecánica de un cuerpo rígido es aquella que estudia el movimiento y equilibrio de sólidos materiales ignorando sus deformaciones. Se trata, por tanto, de un modelo matemático útil para estudiar una parte de la mecánica de sólidos, ya que todos los sólidos reales son deformables.
  **¿Qué es lo que produce el movimiento?**
  las causas (fuerzas) que los producen (o modifican). Objeto: Conocidas las causas que producen o modifican el movimiento, encontrar la posición y velocidad para cada instante.

**¿Cuál es el elemento del movimiento?**

Los elementos del movimiento son sus caracterizaciones o propiedades describibles, y son los siguientes: Trayectoria. Es la línea con que se puede describir el movimiento de un cuerpo puntual y que, conforme a su naturaleza, puede ser: Rectilínea.

**¿Cuál es la importancia de los movimientos?**

Por qué podemos calcular la inercia, la cantidad de movimiento, la fuerza y la energía mecánica de un cuerpo y solucionar problemas.

**¿Cuáles son las características de los movimientos?**

- Móvil.
- Instante y duración.
- Posición y desplazamiento.

- Trayectoria.
- Velocidad y rapidez.
- Aceleración.

¿Cuál de los que están sometidos al control de la voluntad, no se diferencian demasiado de los automatizados, ya que éstos comienzan siendo voluntarios, y se desarrollan sin control permanente de la voluntad, pero ésta puede intervenir en cualesquiera momentos el movimiento voluntario?

**¿Dónde se aplica la fuerza? Dar ejemplos.**

**ejemplo:** cuando aplicamos una fuerza sobre un balón para lanzarlo a canasta, el balón cambia su velocidad, es decir, adquiere una cierta aceleración. Así ocurre también cuando empujamos un objeto, cuando lanzamos una piedra a un estanque o cuando abrimos una puerta. levantar un peso, arrastrar un objeto o empujar algo

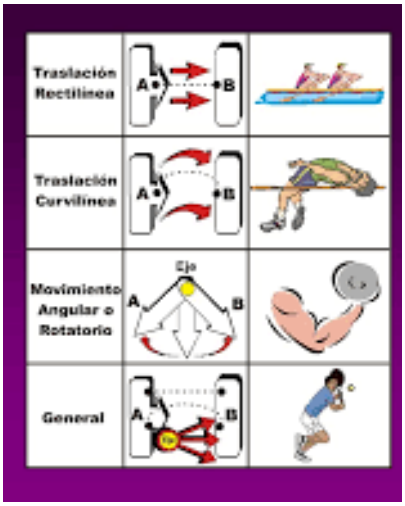
**¿Qué pasa si no hay movimiento en el cuerpo?**

El cuerpo no tendrá el movimiento por qué el cuerpo no tendrá un cambio de posición de un cuerpo a lo largo del tiempo respecto de un sistema de referencia.

¿**Qué factores determinan el movimiento de un cuerpo?**

Para poder definir el movimiento, se necesitan tres factores: el sistema de referencia, el móvil y el tiempo. El SISTEMA DE REFERENCIA es el punto u objeto con el cual se va a comparar la posición del objeto que se mueve.

**Qué es el movimiento ilústrelo en 5 ejemplos.**




**¿Cuándo se dice que el movimiento es uniforme?**

Un movimiento uniforme es aquel que tiene lugar con velocidad constante. La velocidad v de un móvil se obtiene dividiendo el espacio e recorrido entre el tiempo t que tarda en hacerlo.

**¿Cuáles son los tipos de movimiento circular?**

tipos de movimientos circulares que existen son dos: Movimiento circular uniforme (MCU) Movimiento circular uniformemente acelerado (MCUA)

**¿Cómo se da la aceleración?**

Cuando una partícula se mueve, su velocidad puede cambiar y este cambio lo mide la aceleración tangencial. Pero si la trayectoria es curva también cambia la dirección de la velocidad y este cambio lo mide la aceleración normal.

## CONCEPTO, LAS LEYES, LOS PRINCIPIOS, CARACTERÍSTICAS Y TIPOS DE ENERGÍA QUE SE DAN EN LA FÍSICA

**que es energía?**

La energía es la capacidad de los cuerpos para realizar un trabajo y producir cambios en ellos mismos o en otros cuerpos. Es decir, el concepto de energía se define como la capacidad de hacer funcionar las cosas.

**¿qué tipos de energía hay en física?**

- **Energía interna.**
- **Energía eléctrica.**
- **Energía térmica.**
- **Energía electromagnética.**
- **Energía química.**
- **La energía nuclear.**
- **Energía mecánica.**

**¿cómo se produce la energía en física?**

La energía no se crea, sino que se transforma y es durante esta transformación cuando se manifiestan las diferentes formas de energía. Se conserva. Al final de cualquier proceso de transformación energética nunca puede haber más o menos energía que la que había al principio, siempre se mantiene.

**¿qué es la energía en física y ejemplos?**

La energía es la capacidad de una fuerza de generar una acción o un trabajo. El término proviene del vocablo griego energía, que significa “actividad”, y se usa en diversas áreas del

conocimiento como son la física y la química. Toda fuerza que realiza un trabajo sobre un objeto provocará un cambio de energía en él.

EJEMPLOS:

- Una descarga eléctrica ocurre cuando un relámpago impacta en el suelo, emitiendo una radiación visible a simple vista y que deja chamuscado el suelo.
- Las plantas convierten la energía solar en energía química mediante la fotosíntesis.
- Aproximando las manos a un calefactor, sentiremos el aire caliente en la piel.
- Los imanes se adhieren a la puerta de nuestro refrigerador.

**¿para qué sirve la energía?**

La energía se utiliza para realizar trabajos. Necesitamos energía para subir una montaña, o utilizamos energía cuando comemos y notamos que estamos creciendo. La energía produce movimiento. Cuando vemos que un objeto se está moviendo, sabemos que se está utilizando energía.

**¿cuál es el ciclo de la energía?**

La energía fluye a través de un ecosistema en una serie de transformaciones. La base del ciclo de la energía es la energía solar. El funcionamiento del ciclo se puede resumir como muestra la figura 46. Un 50% de la energía de las radiaciones solares es interceptada por las nubes.

**¿cómo se puede medir la energía?**

La energía se puede medir y se mide en julios (J) según el Sistema Internacional de Unidades. El julio se define como el trabajo realizado por una fuerza de un newton en un desplazamiento de un metro en la dirección de la fuerza

**¿dónde podemos conseguir energía?**

Generación de energía: la electricidad se crea en centrales capaces de obtener energía eléctrica a partir de energías primarias. Las llamadas energías primarias renovables son el viento, la radiación solar, las mareas... y las no-renovables son el carbón, el gas natural, el petróleo

**¿qué es la cadena de energía?**

Se refiere a los centros en los que se procesa la energía primaria para obtener productos secundarios que poseen las características específicas para ser consumidos.

**¿cuáles son los siete tipos de energía?**

- **Energía electromagnética.**
- **Energía química.**

- **Energía térmica.**
- **Energía eléctrica.**
- **Energía cinética.**
- **Energía nuclear.**
- **Energía gravitacional.**

**¿por qué el cuerpo necesita energía?**

La energía es el combustible que el cuerpo humano necesita para vivir y ser productivo. Todos los procesos que se realizan en las células y los tejidos producen y requieren de la energía para llevarse a cabo. En el cuerpo humano, los alimen- tos son transformados en sustancias nutritivas.

**¿qué momento liberamos energía?**

Liberamos energía en las siguientes situaciones: - En todas nuestras tareas diarias que involucren movimiento, así como actividad intelectual. - Nuestro organismo utiliza energía para respirar, digerir los alimentos y pensar. - Al realizar actividades físicas como rutina de ejercicios o prácticas deportivas

**¿qué es y de dónde viene la energía?**

La energía es la capacidad de realizar un trabajo, es decir, para hacer cualquier cosa que implique un cambio (un movimiento, una variación de temperatura, una transmisión de ondas, etc.), Es necesaria la intervención de la energía.

La energía se puede manifestar de maneras muy diversas:

**energía cinética** la capacidad de realizar trabajo asociada al movimiento de los cuerpos,

**energía térmica** la manifestación de energía cinética suma de las aportaciones microscópicas de las partículas que forman una sustancia, que está muy relacionada con la temperatura de la sustancia,

**energía potencial** acumulada en determinadas circunstancias según la configuración específica de un cuerpo respecto a un sistema de cuerpos. Así, los cuerpos tienen capacidad de realizar trabajo, aunque no se encuentren en movimiento y sin tener en cuenta la cantidad de energía térmica que poseen debido a la agitación de sus moléculas.

**¿cómo fluye la energía y la materia?**

En cada traspaso de energía, entre los diferentes tipos de organismos hay una liberación de energía al medio, en forma de calor. Por el contrario, la materia fluye cíclicamente, los elementos químicos son transferidos entre los seres vivos y en el propio medio físico de cada ecosistema.

**¿dónde almacenan energía los seres vivos?**

anto las células animales como las vegetales contienen mitocondria y las plantas tienen fábricas de energía adicionales llamadas cloroplastos. Los cloroplastos recolectan energía del sol y usan dióxido de carbono y agua en el proceso llamado fotosíntesis para producir azúcares.

**¿cuáles son las fuentes naturales de energía?**

Energía eólica: la energía que se obtiene del viento

Energía solar: la energía que se obtiene del sol. Las principales tecnologías son la solar fotovoltaica (aprovecha la luz del sol) y la solar térmica (aprovecha el calor del sol)

Energía hidráulica o hidroeléctrica: la energía que se obtiene de los ríos y corrientes de agua dulce

Biomasa y biogás: la energía que se extrae de materia orgánica

Energía geotérmica: la energía calorífica contenida en el interior de la Tierra

Energía mareomotriz: la energía que se obtiene de las mareas

Energía undimotriz u olamotriz: la energía que se obtiene de las olas

Bioetanol: combustible orgánico apto para la automoción que se logra mediante procesos de fermentación de productos vegetales

Biodiésel: combustible orgánico para automoción, entre otras aplicaciones, que se obtiene a partir de aceites vegetales

**¿cuáles son las 4 unidades de energía?**

- Julio o Joule (véase prefijos para kJ, etc.)
- Vatio-hora.
- Vatio-año.
- BTU.
- Quad.
- Caloría.
- Electronvoltios.
- Ergio

**¿cuál es el símbolo de la energía?**

| Magnitud física | Símbolo | Unidad SI |
|---|---|---|
| Energía | E | J |

**¿cómo se clasifican las fuentes de energía?**

Las fuentes de energía se clasifican en dos grandes grupos: renovables y no renovables; según sean recursos “ilimitados” o “limitados” Las fuentes de energía se clasifican según su origen en dos grandes grupos: renovables y no renovables; según sean recursos “ilimitados” o “limitados”.

## CONCEPTO, LAS LEYES, LOS PRINCIPIOS, CARACTERÍSTICAS Y TIPOS DE LOS SISTEMAS TERMODINAMICOS QUE SE DAN EN LA FÍSICA

### ¿qué es un sistema?

Es una parte del Universo que se aísla para su estudio. Este aislamiento se puede llevar a cabo de una manera real, en el campo experimental, por ejemplo una máquina térmica, o de una manera ideal como cuando se trata de abordar un estudio teórico y práctico.

#### ¿cómo se clasifican los sistemas de acuerdo con su interacción con los alrededores?

Sistema aislado: es aquél que no intercambia ni materia ni energía con los alrededores. Sistema cerrado: es aquél que intercambia energía (calor y trabajo) pero no materia con los alrededores (su masa permanece constante). Sistema abierto: es aquél que intercambia energía y materia con los alrededores.

### ¿cómo se clasifican los sistemas de acuerdo con su naturaleza (o composición)?

Sistemas abiertos: Intercambian materia y energía con el ambiente continuamente. Sistemas cerrados: No presentan intercambio con el ambiente que los rodea, son herméticos a cualquier influencia ambiental. Sistemas temporales: Duran cierto periodo de tiempo y posteriormente desaparecen.

### ¿qué son las paredes de un sistema? ¿cómo se clasifican?

Las paredes de un sistema se pueden clasificar en: rígidas o móviles, permeables o impermeables, conductoras o adiabáticas. Las paredes móviles se deforman permitiendo el cambio del volumen del sistema. La paredes permeables permiten el paso de materia a través de la pared.

### concepto de temperatura.

La temperatura es una magnitud referida a las nociones comunes de calor o frío, por lo general un objeto más "caliente" tendrá una temperatura mayor. Físicamente es una magnitud escalar dada por una función creciente del grado de agitación de las partículas de los materiales. A mayor agitación, mayor temperatura..

### ¿qué expresa la ley cero de la termodinámica?

La ley cero de la termodinámica o de calor establece que, si un cuerpo A se encuentra en equilibrio térmico con un cuerpo B, y este se encuentran en equilibrio térmico con un

cuerpo C, A y C también están en equilibrio; es decir, los tres cuerpos, A, B y C, se encuentran en equilibrio térmico entre sí.

**¿qué aplicación tiene la ley cero de la termodinámica?**

Esta ley se usa para comparar la temperatura de dos o más sistemas por el uso común del termómetro. La ley establece: "cuando dos sistemas o cuerpos están por separado en equilibrio con un tercer sistema, entonces los dos sistemas también están en equilibrio uno con el otro".

**¿qué es temperatura?**

La temperatura es una magnitud referida a la noción de calor medible mediante un termómetro. En física, se define como una magnitud escalar relacionada con la energía interna de un sistema termodinámico, definida por el principio cero de la termodinámica.

**¿cuáles son las escalas relativas de temperatura? ¿en qué se basan?**

Las escalas relativas, son la escala Celsius (°C) y Fahrenheit (°F).

Se basan en conocer el punto de fusión y de congelación de una sustancia.

**¿cuáles son las escalas absolutas de temperatura?**

Las escalas absolutas, son la escala Kelvin (K) y la escala Rankine (R). Estas son usadas en el ámbito científico, por lo que no son de uso coloquial, a su vez, se emplean en el sistema internacional de unidades y en el sistema inglés respectivamente.

**¿cuáles son las unidades de las escalas de temperatura ordinaria y absoluta en el sí y en el sistema inglés?**

La escala ordinal es uno de los niveles de medición que nos otorga la clasificación y el orden de los datos sin que realmente se establezca el grado de variación entre ellos. La escala de medición ordinal es la segunda de las 4 escalas de medición, Las escalas térmicas o escalas de temperatura más importantes son la Fahrenheit, la Celsius y la Kelvin (o absoluta).

En la unidad del sistema inglés, la temperatura es medida en grados Fahrenheit (° F ). El físico Gabriel Daniel Fahrenheit fue quien nombro la escala Fahrenheit (° F

**¿qué relación hay entre las escalas de temperatura Celsius, kelvin, Rankine y Fahrenheit?**

Permiten expresar una misma temperatura en diferentes formas, esto es, con resultados numéricos y con unidades de medida distintas.

**¿qué es fase?**

Son los distintos estados homogéneos en los que se presenta una sustancia al ir cambiando su estado termodinámico (temperatura, presión o concentración). Los tres estados fásicos de la materia son: sólido, líquido y gaseoso.

**¿qué es interfase?**

Se denomina interfase a la región tridimensional de contacto entre dos fases α y β, en la que sus propiedades varían desde las correspondientes a la fase α hasta las de la fase β. Se trata por tanto de una región no homogénea de tan sólo unos pocos diámetros moleculares.

**¿qué es estado de agregación?**

Para cualquier sustancia o mezcla, modificando su temperatura o presión, pueden obtenerse distintos estados o fases, denominados estados de agregación de la materia, en relación con las fuerzas de unión de las partículas que la constituyen.

**¿qué diferencia hay entre fase y estado de agregación?**

Una fase de la materia se refiere a una porción de materia o a una zona o región dentro de un sistema en la que las propiedades físicas y químicas son uniformes u homogéneas y las de agregación para cualquier sustancia o mezcla, modificando su temperatura o presión, pueden obtenerse distintos estados o fases, denominados estados de agregación de la materia, en relación con las fuerzas de unión de las partículas que la constituyen.

**¿qué son las propiedades de un sistema?**

Las propiedades termodinámicas cuyos valores dependen del tamaño del sistema son llamadas propiedades extensivas (v.g. volumen, entropía, energía interna). Las propiedades denominadas propiedades intensivas son aquellas que no dependen del tamaño del sistema (v. g. presión, temperatura).

**¿cómo se clasifican las propiedades de un sistema?**

Intensivas y extensivas. Son intensivas las que no dependen de la cantidad de materia del sistema (presión, temperatura, composición). Las extensivas dependen del tamaño del sistema (masa, volumen).

**¿qué es una propiedad medible?**

Propiedades medibles son aquellas que se pueden experimentarse a través de la vista, oído, tacto, gusto, olfato o detectadas a través de una herramienta de medición, incluyendo color, brillo, largo, alto, ancho, masa, volumen, densidad, dureza, solubilidad, ductilidad, maleabilidad, calor conducción, fusión y punto de ebullición

**¿qué es una propiedad no medible?**

Son propiedades que no dependen de la masa, es decir, son las mismas para una muestra pequeña que para una muestra grande. Por ejemplo: el color, el sabor, la electronegatividad, el punto de ebullición, el punto de fusión y la dureza.

**¿qué es una propiedad extensiva? dar ejemplos**

Las propiedades extensivas son aquellas que dependen de la cantidad de material de un cuerpo. Mientras mayor masa o mayor tamaño tenga el cuerpo o sistema, mayor será la proporción de esa propiedad.

**EJEMPLOS:**

- peso, fuerza, longitud, volumen, masa y capacidad. Son aditivas porque los valores de una misma propiedad extensiva se pueden sumar.
- El peso de una sustancia es una propiedad extensiva ya que el peso aumenta o disminuye dependiendo de la cantidad de agua que queramos medir.
- Si una sustancia tienen una masa de 1 kilogramo y otra tiene una masa de 2 kilogramos, juntas tendrán 3 kilogramos de masa

**¿qué es una propiedad intensiva? dar ejemplos**

Las propiedades intensivas son aquellas que no dependen de la cantidad de materia que posee un cuerpo. Si el sistema se divide en varios sistemas su valor permanecerá inalterable, por este motivo no son aditivas. Por ejemplo: peso, inercia, volumen.

**EJEMPLOS:**

- Una manzana de la variedad Granny Smith que alcanza su madurez será verde, más allá de su tamaño.
- Color. Se refiere al aspecto que tiene una sustancia ante el ojo humano. Por ejemplo: El color de la madera puede ser anaranjado, marrón o cobrizo.
- La temperatura de ebullición del agua es de 100 °C.

**¿cuál es la diferencia entre propiedades intensivas y extensivas?**

Propiedades extensivas, que dependen de la cantidad de materia presente (como la masa y el volumen), y propiedades intensivas, que no dependen de la cantidad de materia como la dureza y la densidad.

La densidad es una propiedad intensiva porque es el mismo valor independiente de que estemos frente a un litro de sustancia o a una gota de la misma sustancia. Por otro lado el volumen es una propiedad extensiva, ya que un litro y una gota son diferentes cantidades del material

**¿qué es el estado de un sistema?**

Un sistema han sido asignados valores numéricos a los grados de libertad. Es importante señalar que el experimento fija el número de grados de libertad o variables independientes y no la forma de seleccionarlos del conjunto.

**¿cómo se caracteriza o define el equilibrio termodinámico?**

Un sistema se encuentra en estado de equilibrio termodinámico, si es incapaz de experimentar espontáneamente algún cambio de estado o proceso termodinámico cuando está sometido a unas determinadas condiciones de contorno (las condiciones que le imponen sus alrededores).

**¿en qué condiciones se da el equilibrio térmico?**

Si ponemos en contacto dos sistemas que tienen distinta temperatura, cuando transcurre un determinado tiempo podemos observar que ambos sistemas están a la misma temperatura, es decir, están en equilibrio térmico.

**¿en qué condiciones se da el equilibrio mecánico?**

Cuando la suma de fuerzas y momentos sobre cada partícula del sistema es cero. Un sistema está en equilibrio mecánico si su posición en el espacio de configuración es un punto en el que el gradiente de energía potencial es cero.

**¿en qué condiciones se da el equilibrio químico?**

Cuando las concentraciones de cada una de las sustancias que intervienen (reactivos o productos) se estabiliza, es decir, se gastan a la misma velocidad que se forman, se llega al EQUILIBRIO QUÍMICO.

**¿qué es una función de estado?**

Una función de estado es una magnitud física macroscópica que caracteriza el estado de un sistema en equilibrio, y que no depende de la forma en que el sistema llegó a dicho estado.

**¿qué es una función de trayectoria?**

Una función de trayectoria tiene un valor para cada trayectoria que realice el sistema entre dos estados de equilibrio, es una propiedad del proceso o de la evolución.

Son aquellas que dependen de la trayectoria seguida cuando se produce un cambio de estado. Las diferencias de las funciones de trayectoria son diferenciales inexactas.

**¿qué es un cambio de estado?**

En física y química se denomina cambio de estado a la evolución de la materia entre varios estados de agregación sin que ocurra un cambio en su composición.

**¿qué es camino o trayectoria?**

La trayectoria o ruta del proceso es la historia o la sucesión de estados que ha seguido o recorrido el sistema desde el estado inicial hasta el estado final. Un ciclo termodinámico es un proceso especial en el cual el estado inicial coincide con el estado final.

**¿qué es una ecuación de estado? ¿para qué sirve?**

Una ecuación de estado es una ecuación que relaciona, para un sistema en equilibrio termodinámico, las variables de estado que lo describen. Tiene la forma general: No existe una única ecuación de estado que describa el comportamiento de todas las sustancias para todas las condiciones de presión y temperatura.

**¿qué es un proceso físico?**

Son los cambios que se presentan en la materia sin alterar su constitución, es decir, que no forman nuevas sustancias y, por lo tanto, no pierden sus propiedades, solamente cambian de forma o de estado de agregación.

**¿qué es un proceso químico?**

Un proceso químico es un conjunto de operaciones químicas y/o físicas encaminadas a la transformación de unas sustancias iniciales en productos finales diferentes. Un producto es diferente de otro cuando tenga distinta composición, esté en un estado distinto o hayan cambiado sus condiciones.

**¿qué es un proceso termodinámico?**

Es la evolución de determinadas magnitudes propiamente termodinámicas relativas a un determinado sistema termodinámico.

**¿qué es un proceso isotérmico?**

Evolución reversible de un sistema termodinámico que transcurre a temperatura constante. La compresión o la expansión de un gas ideal en contacto permanente con un termostato es un ejemplo de proceso isotermo.

**¿qué es un proceso isobárico?**

Es un proceso termodinámico en el que la presión se mantiene constante: $\Delta P = 0$. El calor transferido al sistema realiza trabajo, pero también cambia la energía interna del sistema.

**¿qué es un proceso isocórico o isométrico?**

Es un proceso termodinámico en el cual el volumen permanece constante; $\Delta V = 0$.

**¿qué es un ciclo o proceso cíclico?**

Decimos que un sistema pasa por un proceso cíclico si el estado del sistema al final es el mismo que el estado al principio. Por lo tanto, las propiedades de estado como

temperatura, presión, volumen y energía interna del sistema no cambian a lo largo de un ciclo completo: $\Delta E_{int} = 0$ .

**¿qué es presión?**

Magnitud que se define como la derivada de la fuerza con respecto al área. Cuando la fuerza que se aplica es normal y uniformemente distribuida sobre una superficie, la magnitud de presión se obtiene dividiendo la fuerza aplicada sobre el área correspondiente.

**¿con qué se mide la presión?**

Los manómetros suelen usar un tubo en forma de U con un fluido (a menudo mercurio) para medir la presión. Un barómetro es un dispositivo que suele usar una sola columna de mercurio para medir presión atmosférica.

$$P_{presion} = \frac{F_{fuerza}}{A_{area}}$$

**¿cuáles son las unidades más frecuentes de la presión?**

El Pascal (PA) es la principal unidad de medida de presión, que es la relación de una fuerza (F) ejercida sobre una superficie (A). Sin embargo, existen otras unidades de medida de presión, como son el Newton/m2 (N/m2), PSI (Pound-force/sqare inch), ATM o bar.

**¿cuáles son las unidades de presión del sistema internacional (si)?**

En el Sistema Internacional de Unidades la presión se mide en una unidad derivada que se denomina pascal (Pa), que es equivalente a una fuerza total de un newton (N) actuando uniformemente sobre un área de un metro cuadrado ($m^2$).

**¿qué es presión barométrica o atmosférica?**

La presión atmosférica es la fuerza por unidad de superficie que ejerce el aire que forma la atmósfera sobre la superficie terrestre.El valor de la presión atmosférica sobre el nivel del mar es de 1013,25 hPa.

**¿qué es presión absoluta?**

La presión absoluta es cuando la presión se mide en relación a un vacío perfecto, basada en una presión de referencia de cero, o ninguna presión.

**¿qué es presión manométrica?**

Se llama presión manométrica o presión relativa a la diferencia entre la presión absoluta o real y la presión atmosférica. Se aplica tan solo en aquellos casos en los que la presión es

superior a la presión atmosférica; cuando esta cantidad es negativa se llama presión de vacío {Cengel, Y.