

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ		
	Proceso: CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: Planes de Mejoramiento		Versión 01	Página 1 de 6

ASIGNATURA/ÁREA	Fisicoquímica	GRUPOS	8°1,8°2,8°3 Y 8°4.
PERIODO	DOS	AÑO	2022
NOMBRE DEL ESTUDIANTE			GRUPO

LOGROS/COMPETENCIAS:

- ✓ Identifica algunos de los elementos fundamentales de la Termodinámica: Sistemas, variables, estados, procesos, ecuaciones de estado, diagramas termodinámicos y funciones de estado.
- ✓ Desarrollar la habilidad para interpretar adecuadamente algunos conceptos y leyes fundamentales de la termodinámica, y aplicarlos en el estudio de sistemas macroscópicos.
- ✓ Reconoce algunas propiedades de los fluidos y las aplicaciones.
- ✓ Establece algunas relaciones entre las características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades físicas y químicas de las sustancias que la constituyen.

ACTIVIDADES A DESARROLLAR:

PLAN DE MEJORAMIENTO

1. Busca 20 términos claves en el texto y realiza una sopa de letras.

La Termodinámica estudia las transformaciones energéticas que experimenta un sistema termodinámico, por lo que es necesario introducir ahora qué tipos de energía entran en juego cuando un sistema experimenta una determinada transformación y cuál es la relación que existe entre ellos.

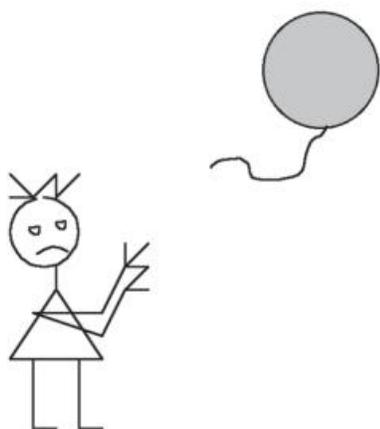
En primer lugar es necesario diferenciar la energía que un sistema puede acumular de la energía que se transfiere a un sistema cuando éste experimenta una transformación. La primera (denominada energía interna), es una propiedad del sistema y por tanto una función de estado.

La energía transferida a un sistema termodinámico puede ser de dos tipos: calor y trabajo. Ninguna de estas magnitudes es una función de estado, ya que no son propiedades del sistema sino la energía que se le ha

suministrado a lo largo de una transformación, y dependen por tanto de la misma.

SOLUCIÓN DE UN PROBLEMA COTIDIANO MEDIANTE UN ANÁLISIS TERMODINÁMICO.

El ejemplo que se propone en este estudio es uno de estos fenómenos comúnmente observados como es la elevación de un globo de goma lleno de helio como los que se venden en los parques. Ha sido escogido este fenómeno puesto que abarca un amplio abanico de leyes físicas y, por tanto tienen el valor añadido que permite la comprensión, mediante la aplicación práctica, de una serie de principios de la física de los fluidos que van desde el principio de Arquímedes hasta el principio fundamental de la hidrostática pasando por diferentes ideas básicas de la termodinámica física y química. Se trata pues de un fenómeno cotidiano cuyo estudio científico ayuda a comprender toda una serie de conocimientos de la física y de la química .



El sistema físico que se estudia está constituido por una parte de un globo de goma elástica de los típicos de feria o de espectáculos para fiestas. El globo está lleno de gas helio. Y por otra parte está constituido por la masa de aire atmosférico que envuelve al globo. A veces se toman modelos isotermos de la atmósfera terrestre, en los cuales se considera que la temperatura no varía con la altura. Pero esto solamente es válido para alturas sobre la superficie terrestre comprendidas entre unos 10 km y unos 25 km. Cuando la altura es inferior a 10 km existen movimientos continuos de masas de aire que suben y bajan. Cuando suben se expanden y se enfrían, y cuando bajan se comprimen y se calientan.

2. De acuerdo con el siguiente texto representa el principio de Arquímedes.

El principio de Arquímedes es un principio físico que consiste en afirmar que un cuerpo que es total o parcialmente sumergido en un fluido en reposo recibe un empuje de abajo hacia arriba igual al peso del volumen del fluido que desaloja. A esta fuerza se le conoce con el nombre de empuje hidrostático o de Arquímedes, y se mide en newtons. El principio afirma que todo cuerpo sumergido en un fluido experimenta un empuje vertical y hacia arriba igual al peso de fluido desalojado.

3. Dibuja los ejemplos del Principio de Arquímedes mencionados en el siguiente texto.

Algunas aplicaciones del principio de Arquímedes son:

En el submarino que no cambia de volumen pero sí de peso, gana agua para sumergirse y la expulsa con aire para disminuir su peso y subir.

Construcción de flotadores salvavidas, aprovechando la baja densidad del material del flotador.

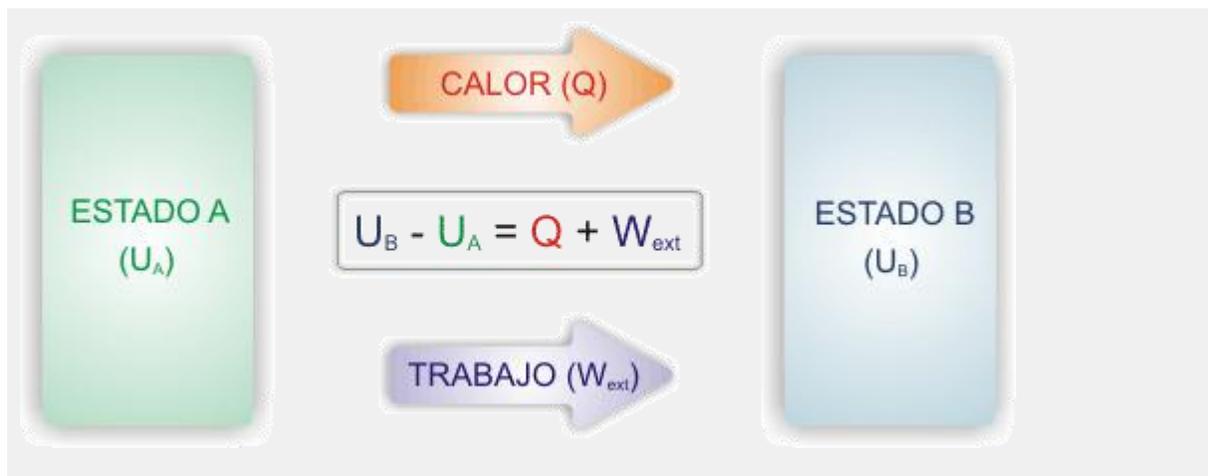
Este principio se aplica a los globos que están llenos de un gas menos pesado que el aire como por ejemplo los globos aerostáticos, los montgolfieres, los Aero dirigibles y otros.

Cuando nos sumergimos en una piscina o en el mar pareciera que pesamos menos.

Los globos que se venden para niños se pueden elevar en el aire al soltarlos.

Por lo general un pedazo de hierro no flota en el agua, pero si le damos la forma adecuada, como por ejemplo un barco, vemos que flota.

4. En la siguiente figura se ha representado la relación entre las tres magnitudes, escribe 5 ejemplos de la cotidianidad en los que se aplique el primer principio de la termodinámica.

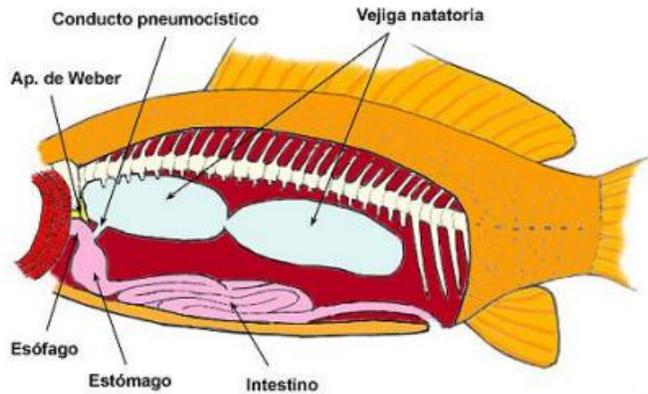


Cuando un sistema pasa de un cierto estado inicial A, a uno B, su energía interna varía. Durante la transformación se le suministra trabajo y calor, y la relación entre las tres magnitudes (parte central de la figura) se conoce como primer principio de la termodinámica.

5. Explica con tus palabras el ejemplo que te presentamos del principio de Arquímedes aplicado en tejidos biológicos.

Ejemplos biológicos, vejiga natatoria de los peces. Los tejidos biológicos, excepto los adiposos son más densos que el agua. La densidad de un pez suele ser algo mayor que la del agua (se hundiría). Sin embargo poseen una cavidad, la vejiga natatoria, bajo su espina dorsal, que pueden rellenar de un gas ligero (mezcla de O₂ y N₂ obtenida de la sangre). Variando la cantidad de gas dentro de la cavidad, pueden ajustar su

propia densidad para variar la fuerza de empuje y así ascender o descender a voluntad.



Para ascender la llenan de gas:

$$V \uparrow \Rightarrow \rho \downarrow$$

Para descender la vacían:

$$V \downarrow \Rightarrow \rho \uparrow$$

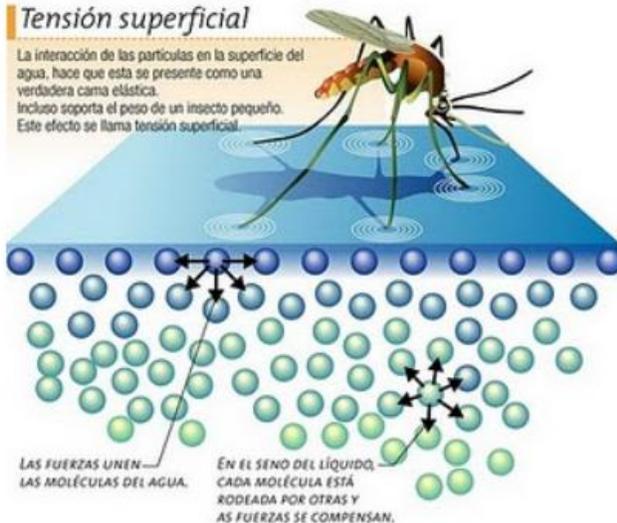
6. Visita el siguiente enlace observa el video y presenta un escrito informativo

<https://www.youtube.com/watch?v=M4ABs-znDVY>

7. Elabora un mapa mental o conceptual con la información que se presenta a continuación de propiedades de los líquidos.

Tensión superficial

La interacción de las partículas en la superficie del agua, hace que esta se presente como una verdadera cama elástica. Incluso soporta el peso de un insecto pequeño. Este efecto se llama tensión superficial.



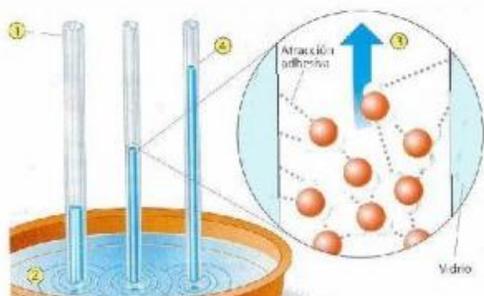
La **tensión superficial** es la fuerza con que son atraídas las moléculas de la superficie de un líquido para llevarlas al interior y así disminuir el área superficial.

Como se puede observar en la imagen del lado izquierdo, una molécula en la superficie de un líquido, es atraída hacia el interior del mismo, debido a las fuerzas de atracción intermoleculares que ejercen sólo las moléculas que la rodean por debajo de ella y las que se encuentran a su alrededor en el mismo plano, por debajo de la superficie.

A diferencia de una molécula que se encuentra en el cuerpo del líquido, la cual es atraída por las fuerzas intermoleculares que ejercen todas las moléculas que la rodean, en todos los sentidos.

Capilaridad

La capilaridad es una propiedad de los líquidos que depende de su tensión superficial. Las fuerzas **entre las moléculas** de un líquido se llaman **fuerzas de cohesión** y, aquellas **entre las moléculas del líquido y las de la superficie de un sólido**, se denominan **fuerzas de adhesión**, lo que les permite ascender por un tubo capilar (de diámetro muy pequeño).



Cuando un líquido sube por un tubo capilar, es debido a que la fuerza de cohesión es menor a la adhesión del líquido con el material del tubo. El líquido sigue subiendo hasta que la tensión superficial es equilibrada por el peso del líquido que llena el tubo. Éste es el caso del agua y, ésta propiedad es la que regula parcialmente su ascenso dentro de las plantas, sin gastar energía para vencer la gravedad.

7. Dibuja 8 ejemplos de las propiedades de los líquidos en la cotidianidad.

METODOLOGÍA DE LA EVALUACIÓN

El estudiante puede desarrollar este plan de mejoramiento en el mismo archivo, realizar las actividades a mano o hacerlo en el cuaderno utilizando los recursos adecuados (hojas blancas, colores, marcadores, etc.)

Se deben incluir las fuentes de consulta.

RECURSOS

Sesiones de clases semanas 15 a 26

Cuaderno del estudiante

Interacciones del estudiante en las diferentes sesiones de clase.

Referencias Bibliográficas

Martín, T.Serrano,A.(s.f).Primer principio de la Termodinámica.Recuperado de <https://www2.montes.upm.es/dptos/digfa/cfisica/termo1p/transformaciones.html>

Pimentel,R.(s.f).Principios de Arquímedes-Física.Recuperado de <https://www.fisic.ch/contenidos/mec%C3%A1nica-de-fluidos/principio-de-arquimides/>

Cedrón,J.Landa,V.Robles,J.(2011).Química general,Propiedades de los líquidos.Recuperado de <http://corinto.pucp.edu.pe/quimicageneral/contenido/54-propiedades-de-los-liquidos.html>

Canal Catorce.(2019).Día a día.La aventura de la vida.Los hermanos Montgolfier.[video].Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=M4ABs-znDVY>

Fornells,M.(2005).Solución de un problema cotidiano mediante un análisis termodinámico.*Redalyc*,29(1),103-105.Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/440/44029110.pdf>

OBSERVACIONES

Taller desarrollado: 50%.
Sustentación: 50%.

FECHA DE ENTREGA DEL TRABAJO
Según programación institucional

FECHA DE SUSTENTACIÓN Y/O EVALUACIÓN
Según programación institucional.

NOMBRE DEL EDUCADOR(A)
Claudia Cecilia Montoya Gómez

FIRMA DEL EDUCADOR(A)

FIRMA DEL ESTUDIANTE

FIRMA DEL PADRE DE FAMILIA