

Propuestas de Escritos de todo el año Ciencias Físicas 2º año



Unidad1: Algunas propiedades de los sistemas materiales

Escrito de Ciencias Físicas 2º año

Prof. Javier Ponce

Nombre: _____

Grupo: _____

Fecha: _____

Fila 1



1. Responde las siguientes preguntas:
a) ¿Qué entiendes por ciencias?; b) ¿Cuál es la diferencia entre el proceso de ebullición y el de evaporación?; c) ¿Es lo mismo decir gas que vapor? Explica.

2. Juan llegó de su trabajo y desea prepararse un té caliente antes de irse a la cama. Para eso coloca agua en la caldera y prende la hornalla de la cocina y la coloca arriba de ella. Observa que a medida que calienta el agua, la caldera está más caliente y a los diez minutos ve muchas burbujas y vapor que sale de ella. Contesta: ¿Qué está ocurriendo en el agua de la caldera?; ¿Por qué esta caliente la caldera?; ¿Qué es ese vapor que sale de la caldera?; ¿Cómo se llama el cambio de estado que sufre el agua? ¿Es exotérmico o endotérmico? Explica.

H	O	M	O	G	E	N	E	O	K	Ñ
U	V	A	M	A	T	E	R	I	A	E
A	F	G	F	S	O	L	I	D	O	T
B	W	A	Q	U	I	E	N	X	J	N
I	S	D	Y	Q	Ñ	S	P	O	A	E
E	B	N	U	M	A	S	T	V	Z	I
R	A	I	S	L	A	D	O	E	A	V
T	D	E	D	O	S	U	N	O	M	M
O	D	A	R	R	E	C	A	S	O	A
O	E	N	E	G	O	R	E	T	E	H

3. a) Encuentra y recuadra la mayor cantidad de palabras relacionadas con **Materia**.
b) Desarrolla a través de un mapa conceptual **solamente** las palabras que encuentre.
Mucha suerte!!!



Escrito de Ciencias Físicas 2º año

Prof. Javier Ponce

Nombre: _____

Grupo: _____

Fecha: _____

Fila 1

- 1) Completa la siguiente grilla:

- | | |
|-------------------------|--|
| 1. __S__ | 1. Porción de un sistema en donde sus propiedades son todas iguales. |
| 2. I_ _ _ | 2. Objeto que se utiliza en un método de separación de fases. |
| 3. S_ _ _ _ _ | 3. Estado de la materia. |
| 4. _ _ _ T _ _ _ _ _ | 4. Método físico, para separar fases líquidas de sólidas. |
| 5. _ E _ _ _ _ _ | 5. Sistema material. |
| 6. M_ _ _ _ _ _ | 6. De lo que está formada los cuerpos. |
| 7. A_ _ _ _ _ _ _ | 7. Todo lo que queda por fuera de un sistema. |

- 2) Realiza un esquema **solamente** con los cambios de estado de la materia que sean exotérmicos y explica cada uno de ellos.
- 3) Observa el dibujo y responde: a) ¿Cómo se llama el método de separación que se representa y defínelo?
b) ¿Qué sistema podrías separar? Menciona un ejemplo; definiendo y clasificando al sistema.

- 4) Indica si las siguientes afirmaciones son correctas, justifica las incorrectas solamente.
 - a) Los sólidos tienen forma y volumen de otro.
 - b) El cambio de estado de líquido a gas se llama ebullición.
 - c) Los gases adoptan casi todo el volumen del recipiente que lo contiene.
 - d) Los líquidos tienen volumen propio.
 - e) La dilatación se define como cambio de volumen por aumento de temperatura.
 - f) Los sólidos son practicante incompresibles.
 - g) Los gases experimentan pequeñas dilataciones.
 - h) Cuando un cubito de hielo lo saco del frízer se derrite.
 - i) Cuando dos líquidos no se mezclan, se llama miscible.
 - j) Son sinónimos capacidad y volumen.



Figura
Problema 3

Nombre:

Grupo:

Fecha:

Fila 1

Ejercicio 1) La ley de Hooke establece una relación entre la fuerza y la deformación de un resorte. Experimentalmente el grupo de José en el laboratorio arma un dispositivo como el de la figura y obtiene los siguientes resultados, pero algunas mediciones se olvidan de anotar en su cuadro de valores.

Nº de pesas	Distancia (cm)	Fuerza (N)
0	0	0
1	2,5	3.0
-----	5,0	6.0
3	7,5	-----
4	-----	12.0
5	12,5	-----



- Completa el cuadro. Justifica.
- Construye una gráfica $F = f(d)$. Hallar la pendiente de dicha gráfica.
- Indica cuál es la variable independiente y su unidad; y cuál es la variable dependiente y su unidad.
- Según los datos el enunciado de la Ley de Hooke debe ser:
 - La fuerza ejercida por un resorte es inversamente proporcional a su deformación O....
 - La fuerza ejercida por un resorte es directamente proporcional a su deformación
 Fundamenta tu respuesta en la parte d.

Ejercicio 2)

Usando el Modelo Discontinuo de la Materia explica y dibuja (partícula-esfera) los siguientes hechos:

- Los líquidos se derraman pero los sólidos no.
- Los sólidos tiene forma propia pero los líquidos y los gases no.
- Elije uno de los cambios de estado de la materia y utilizando el M.D.M. explícalo. Clasifícalo si necesita absorber o liberar energía para que se lleve a cabo el cambio de estado.



Ejercicio 3)

Santiago en su bicicleta viaja el fin de semana en promedio a 18.0 Km/H a un partido de futbol en la barra santa lucia, con un grupo de amigos.

¿Cuál es la velocidad en m/s? y ¿cuánto tiempo demora si en éste fin de semana él juega en Colonia que queda a unos 177.0 Km de Montevideo?

Nombre:

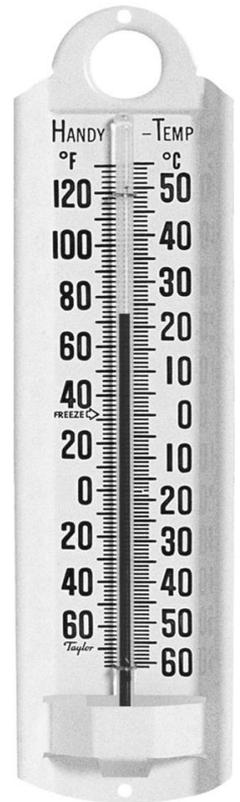
Grupo:

Fecha:

Fila 1

- Según la figura, indique:
 - Nombre del instrumento de medida y la magnitud.
 - Identifique en la figura la constitución de él.
 - Dar tres semejanzas y tres diferencias de los termómetros líquidos que se trabajaron en clases.
 - Definir: temperatura, dilatación, escala, alcance y apreciación.
 - Dar tres características de la Sustancia Termométrica.
 - ¿Qué entiende por Escala Termométrica?
 - Dibuje un termómetro clínico y señale su constitución.
- Verdadero ó falso, justifique:
 - La temperatura es una propiedad característica e individual.
 - La escala Fahrenheit es la escala absoluta.
 - La escala, la apreciación y la unidad es propio de cada termómetro.
 - La sustancia termométrica, está contenida en el tubo de vidrio interior del termómetro.
- Existen diferentes tipos de termómetros según sus usos. Todos ellos están basados en alguna propiedad que varía proporcionalmente al cambiar la temperatura. Desarrolla sobre: **Pirómetro Óptico y Termocúpula**.
- Dibuje un termómetro con el siguiente dato: la medida de temperatura es $37,0\text{ }^{\circ}\text{C}$. Justifique cada decisión tomada para realizar el dibujo, por ejemplo: tipo de termómetro, escala y alcance, apreciación, sustancia termométrica elegida, medida con su error.
- Complete el siguiente cuadro (realice los planteamientos y operaciones):

Escala Celsius	Escala Kelvin	Escala Fahrenheit
$-25\text{ }^{\circ}\text{C}$		
	675 K	
		118 $^{\circ}\text{f}$



- ¿Qué entiende usted por **Plasma**? Desarrolle brevemente el concepto.

Mucha suerte!!!

Nombre:

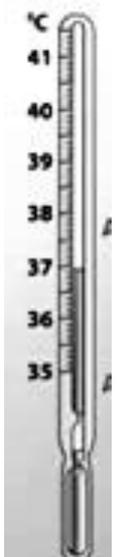
Grupo:

Fecha:

Fila 2

- Según la figura, indique:
 - Nombre del instrumento de medida y la magnitud.
 - Identifique en la figura la constitución de él.
 - Dar tres semejanzas y tres diferencias de los termómetros líquidos que se trabajaron en clases.
 - Definir: temperatura, dilatación, escala, alcance y apreciación.
 - Dar tres características de la Sustancia Termométrica.
 - ¿Qué entiende por Escala Termométrica?
 - Dibuje un termómetro de laboratorio y señale su constitución.
- Verdadero ó falso, justifique:
 - La temperatura es una propiedad característica y particular.
 - La escala Fahrenheit es una escala centígrada.
 - La unidad, la estimación y la escala es propio de cada termómetro.
 - La sustancia termométrica, tiene que estirarse y contraerse siempre a la misma diferencia de temperatura.
- Existen diferentes tipos de termómetros según sus usos. Todos ellos están basados en alguna propiedad que varía proporcionalmente al cambiar la temperatura. Desarrolla sobre: **Pirómetro Óptico y Termocúpula**.
- Dibuje un termómetro con el siguiente dato: la medida de temperatura es $34,5\text{ }^{\circ}\text{C}$. Justifique cada decisión tomada para realizar el dibujo, por ejemplo: tipo de termómetro, escala y alcance, apreciación, sustancia termométrica elegida, medida con su error.
- Complete el siguiente cuadro (realice los planteamientos y operaciones):

Escala Celsius	Escala Kelvin	Escala Fahrenheit
$25\text{ }^{\circ}\text{C}$		
	335 K	
		$-118\text{ }^{\circ}\text{f}$



- ¿Qué entiende usted por **Plasma**? Desarrolle brevemente el concepto.

Mucha suerte!!!

Escrito Domiciliario Vía E-mail: el plazo de envió es hasta el martes 12/06/12 a la hora 20:00

Ejercicio 1:

La ley de Hooke establece una relación entre la fuerza y la deformación de un resorte. Experimentalmente se han obtenido los siguientes datos:

- a) Realiza la gráfica de Fuerza en función de la distancia en Excel.
- b) Explica porque dos métodos se puede llegar a explicar si dos variables son directamente proporcionales.
- c) Busca información sobre **Robert Hooke**.
- d) Según los datos el enunciado de la ley debe ser:
 - La fuerza ejercida por un resorte es inversamente proporcional a su deformación. O....
 - La fuerza ejercida por un resorte es directamente proporcional a su deformación...

Distancia (cm)	Nº de pesas
2,5	1
5,0	2
7,5	3
10,0	4
12,5	5

Explicación:

- a) Realizada.
- b) Gráfico y hallando la pendiente de la recta.

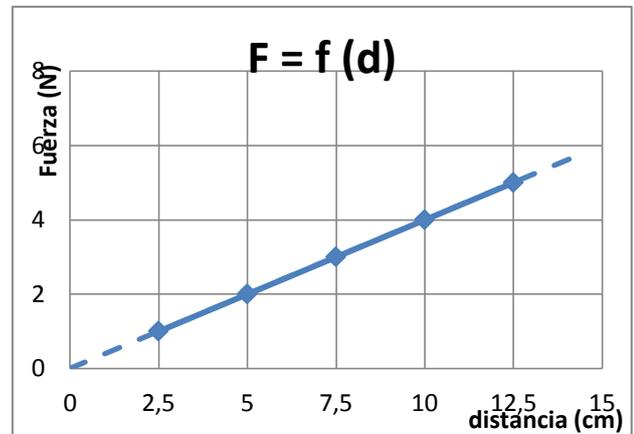
c)



Freshwater, Inglaterra, 1635 - Londres, 1703) Físico y astrónomo inglés. En 1655 Robert Hooke colaboró con Robert Boyle en la construcción una bomba de aire. Cinco años

de

más tarde formuló la **ley de la elasticidad** que lleva su nombre, que establece la relación de proporcionalidad directa entre el estiramiento sufrido por un cuerpo sólido y la fuerza aplicada para producir ese estiramiento. En esta ley se fundamenta el estudio de la elasticidad de los materiales. Hooke aplicó sus estudios a la construcción de componentes de relojes. En 1662 fue nombrado responsable de experimentación de la Royal Society de Londres, siendo elegido miembro de dicha sociedad al año siguiente.



- d) La fuerza ejercida por un resorte es directamente proporcional a su deformación.

Ejercicio 2:

- a) Realiza un pequeño trabajo escrito sobre los temas: **Matriz Energética en el Uruguay y Eficiencia Energética**. Máximo del trabajo son dos carillas.
- b) Busca los 20 puntos que UTE recomienda para el ahorro energético en nuestros hogares. Realiza un folleto (dibujo) sobre éste tema, que será publicado en todas las clases del Liceo San Francisco de Asís.

Si tienes alguna duda sobre el escrito, no dudes en escribirme a la casilla de correo que figura en la página web.

Unidad 2: Energía, Calor y Trabajo.

Escrito

Ciencias Físicas 2º año C.B.

Prof. Javier Ponce

Nombre:

Grupo:

Fecha:

Fila 1

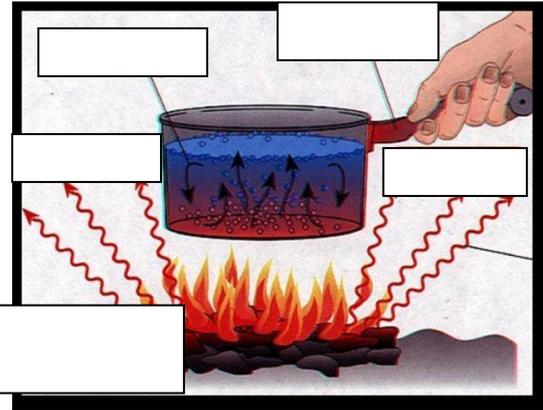
- 1) Dada la siguiente figura explica **detalladamente**, cómo se da la transferencia de energía en forma de calor:

- 2) Explica **detalladamente** en qué casos existe un intercambio de energía entre los cuerpos y en cuales no:

Caso A

Caso B

Caso C



35 °C	52 °C	95 °C	95 °C	318 K	45 °C
-------	-------	-------	-------	-------	-------

- 3) a) Graficar temperatura (°C) en función del tiempo. Interpretar la gráfica e indicar a los siguientes tiempos que está sucediendo con las sustancias involucrada:

Tiempo (min.)	Temperatura del Agua (°C)	Temperatura de la Arena (°C)
0	57	20
3	49	38
6	45	41
9	43	40
12	40	40
15	38	38
18	36	36
21	35	35
24	33	33

- b) Explique si la siguiente afirmación es correcta o incorrecta, justifique:

Al poner dos cuerpos en contacto que se encuentran a diferente temperatura se produce una transferencia de energía en forma de calor del cuerpo de menor energía al de mayor energía.

Escrito

Ciencias Físicas 2º año C.B.

Prof. Javier Ponce

Nombre:

Grupo:

Fecha:

Fila 2

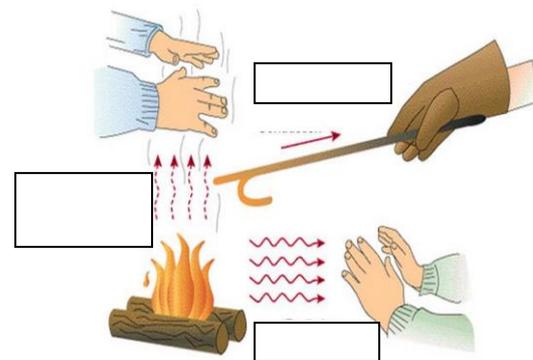
- 1) Dada la siguiente figura explica **detalladamente**, cómo se da la transferencia de energía en forma de calor:

- 2) Explica **detalladamente** en qué casos existe un intercambio de energía entre los cuerpos y en cuales no:

Caso A

Caso B

Caso C



35 °C	35 °C	55 °C	95 °C	336 K	63 °C
-------	-------	-------	-------	-------	-------

- 3) a) Graficar temperatura (°C) en función del tiempo (min.).

Interpretar la gráfica e indicar a los siguientes tiempos que está sucediendo con las sustancias involucrada:

Tiempo (min.)	Temperatura del Agua (°C)	Temperatura de la Arena (°C)
0	67	22
3	59	38
6	55	40
9	53	45
12	45	45
15	39	39
18	36	36
21	35	35
24	33	33

- b) Explique si la siguiente afirmación es correcta o incorrecta, justifique:

Al poner dos cuerpos en contacto que se encuentran a diferente temperatura se produce una transferencia de energía en forma de calor del cuerpo de menor energía al de mayor energía.



Nombre:

Grupo:

Fecha:

- 1) La temperatura inicial de un objeto de cobre es de $58,0\text{ }^{\circ}\text{C}$ y su masa es de $96,40\text{ g}$. Luego de cierto tiempo alcanza la temperatura ambiente de $18,0\text{ }^{\circ}\text{C}$. Nota C_e cobre es $0.389\text{ (j/g}^{\circ}\text{C)}$ y $0.093\text{ (cal/g}^{\circ}\text{C)}$
 - a) ¿El objeto absorbió o liberó energía?
 - b) ¿Qué signo le corresponde al calor transferido? Y ¿Cuál es su valor en joule y calorías?
 - c) Si la masa del objeto fuera el triple y la variación de temperatura la misma, ¿cambia la cantidad de calor transferida? Explique.

C	A	L	D	E	R	A	M	E	X	C
Y	A	B	I	L	I	U	Q	N	Ñ	O
S	A	L	R	W	E	R	T	E	L	D
Y	U	J	O	U	L	E	E	R	K	U
P	Z	X	L	R	Ñ	K	J	G	J	C
O	C	V	A	K	I	L	O	I	H	C
M	B	N	C	P	Y	A	R	A	G	I
R	A	D	I	A	C	I	O	N	F	O
E	M	O	J	A	B	A	R	T	D	N
T	E	M	P	E	R	A	T	U	R	A

- 2) Dar tres diferencias entre: calor, trabajo y temperatura.
- 3) A partir del puzle siguiente: encuentra las palabras y dar su significado científico. Hacer un pequeño texto con la mayoría de las palabras encontradas (máximo 10 renglones).

- 4) Explica detalladamente en qué casos existe un intercambio de energía entre los cuerpos y en cuales no:

Caso A

Caso B

Caso C

65 °C	32 °C
-------	-------

75 °C	75 °C
-------	-------

328 K	55 °C
-------	-------

- Recuerda:** * cifras significativas.
 * Prolijidad.
 * Planteos y explicaciones claras.
 * Mucha suerte.

1. **T** _____

2. **E** _____

3. **R** _____

4. **M** _____

5. **O** _____

6. **M** _____

7. **E** _____

8. **T** _____

9. **R** _____

10. **O** _____

Contesta la grilla:

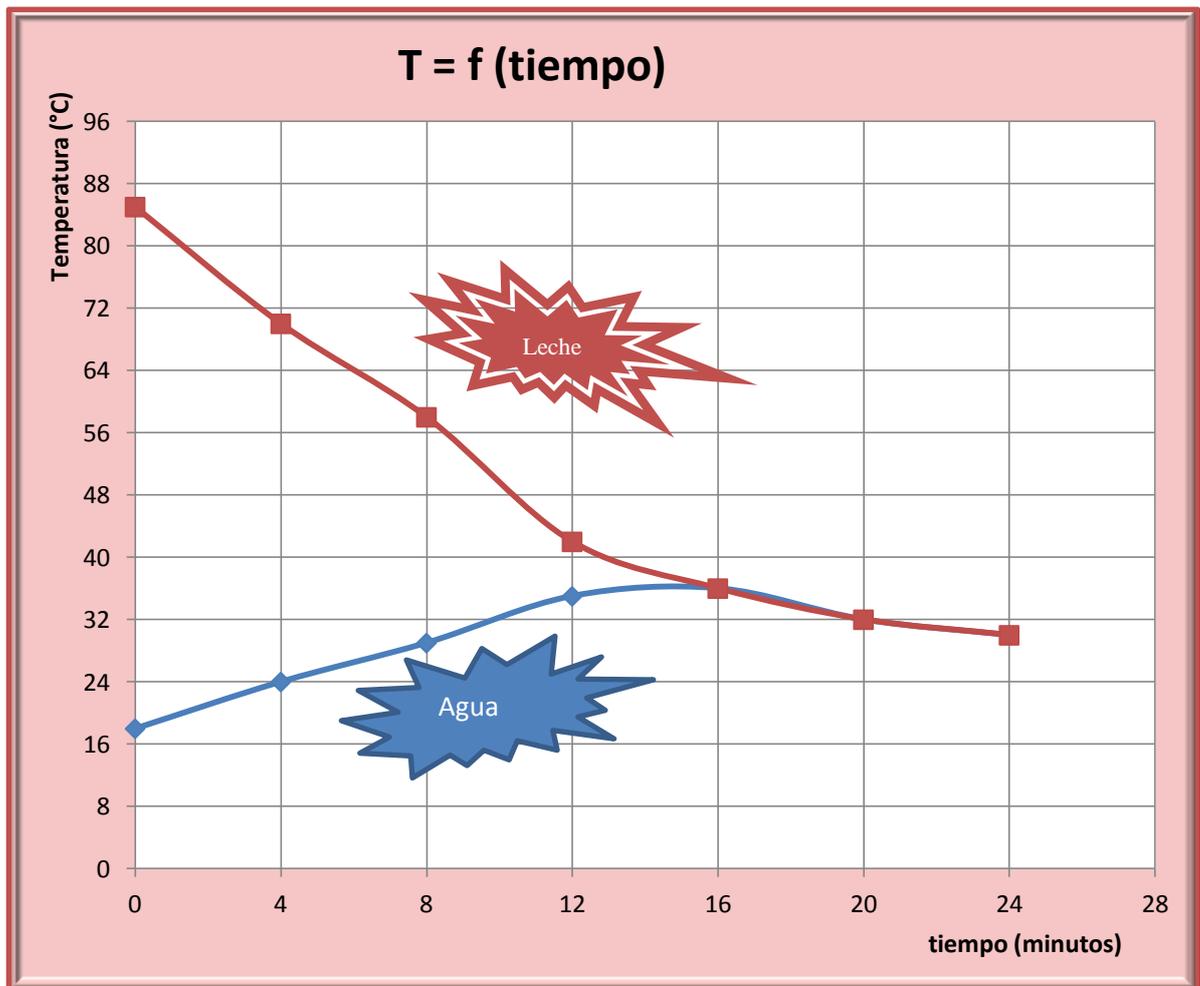
1. Magnitud que se define como una propiedad de los sistemas que determina si está en equilibrio térmico.
2. Capacidad de un sistema para realizar trabajo.
3. Proceso que permite la transferencia de energía entre dos sistemas o un sistema y el ambiente, cuando entre ellos existe una diferencia de temperatura.
4. Todo lo que queda por fuera de un sistema.
5. Cantidad de energía que hay que suministrarle a 1 gramo de agua para que su temperatura aumente 1°C.
6. Porción del universo que se separa del resto con límites, reales o imaginarios claramente definidos, para poder estudiarlo y controlarlo.
7. Unidad de energía en el sistema internacional de unidades.
8. Al aplicar una fuerza a un sistema éste se desplaza, al proceso se le llama.....
9. Forma de transferencia del calor a distancia.
10. Instrumento que sirve para medir las cantidades de calor suministradas o recibidas por los cuerpos.

Ejercicio:

Se coloca una mamadera con leche dentro de un recipiente con agua y se mide durante 24 minutos las temperaturas del agua y de la leche en forma simultánea. La temperatura ambiente es de 18,0 °C.

tiempo (min)	T agua (°C)	T leche (°C)
0	18,0	85,0
4	24,0	70,0
8	29,0	58,0
12	35,0	42,0
16	36,0	36,0
20	32,0	32,0
24	30,0	30,0

- Realiza la gráfica de $T = f(\text{tiempo})$ para el agua y la leche utilizando diferentes colores, en un mismo par de ejes (hay que hacer una sola gráfica).
- Explica por qué la temperatura del agua aumenta y la temperatura de la leche disminuye.
- ¿Por qué se igualan las temperaturas del agua y de la leche?
- Si el sistema agua-leche se encuentra en contacto con el ambiente, ¿a qué temperatura alcanza el equilibrio térmico con el ambiente?
- Suponiendo que la leche se hubiera colocado en un recipiente de material aislante térmico dentro del recipiente con agua. ¿Qué temperaturas aproximadas tendrían la leche y el agua luego de transcurridos 10 minutos? ¿y luego de tres horas?



Unidad 3: Efecto del calor sobre la materia

Escrito de Ciencias Físicas 2° año

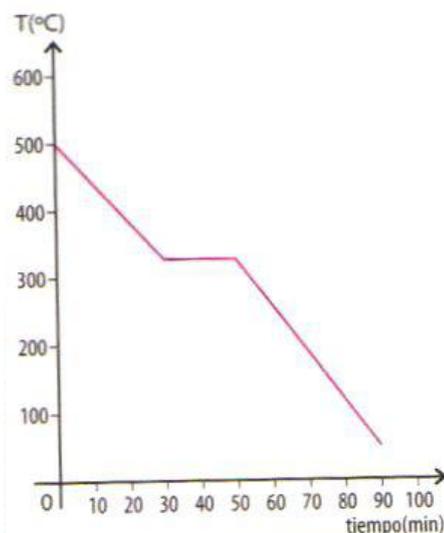
Prof. Javier Ponce

Nombre:

Grupo:

Fecha:

- 1) Observando el gráfico, contesta:
 - a) ¿Es una gráfica de calentamiento o de enfriamiento?
 - b) ¿Cuál es el tiempo total del experimento?
 - c) ¿Qué zona representa un cambio de estado?
 - d) ¿Cuánto tiempo dura el cambio de estado?
 - e) Si la sustancia inicialmente se encuentra en estado líquido, ¿cómo se llama el cambio de estado?
 - f) ¿A qué temperatura se produce el cambio de estado y qué nombre recibe esa temperatura?
 - g) ¿Cuál es la sustancia? Justifica tu elección.
 - h) Indica en cada zona del gráfico los estados físicos de la sustancia.
 - i) ¿Cómo sería la gráfica si se trabajara en las mismas condiciones utilizando el doble de masa de sustancia?



- 2) Indica verdadero o falso, JUSTIFICANDO LAS RESPUESTAS FALSAS.
 - 1) En el estado líquido, no existe forma pero sí volumen propio.
 - 2) En el estado gaseoso, las partículas están muy juntas.
 - 3) El pasaje de líquido a sólido se llama congelación.
 - 4) El pasaje de líquido a gas es endotérmico.
 - 5) El punto de ebullición del agua es igual en cualquier parte del planeta.
 - 6) Es lo mismo hablar de gas que hablar de vapor.
 - 7) Un cambio químico es aquel que puede ocurrir en forma reversible en general.
 - 8) Los procesos exotérmicos son aquellos que liberan calor.
 - 9) Los sólidos experimentan muy poca dilatación.
 - 10) En el estado gaseoso las partículas tienen mucho espacio vacío para moverse y sus fuerzas de cohesión son muy grandes.
 - 11) Los sólidos son fácilmente compresibles.
 - 12) Es lo mismo decir que un líquido hierve que ebulle.

- 3) a) Realiza el esquema de una gráfica de t (°C) = f (tiempo) para el calentamiento de la acetona desde $-150,0$ °C hasta $120,0$ °C utilizando 10 minutos para cada zona del gráfico. b) Indica el estado físico de la acetona en cada zona. c) ¿Cuáles son los valores de punto de solidificación y temperatura de condensación de la acetona? d) Indica el estado físico de la acetona para las siguientes temperaturas: $33,0$ °C; $100,0$ °C; $0,0$ °C; $-95,0$ °C.

Unidad 4: Energías Renovables.

Una Noticia. Como ciudadanos del mundo les pido una opinión sobre ella.
Es a modo de ejemplo.

Un litro de luz: Botellas de agua para iluminar casas pobres

¡Y se hizo la luz! No hizo falta un proyecto complejo de tendido eléctrico, ni quemar miles de litros de combustible. Una simple idea ha permitido atrapar la potencia del Sol en una botella para alumbrar las desvencijadas y oscuras viviendas de una comunidad humilde en [Filipinas](#).

La lámpara no es más que una botella transparente de plástico rellena con agua purificada y [lavandina](#), que se inserta en orificios abiertos en los techos para aprovechar la luz exterior durante el día.

El efecto es sorprendente. Los rayos del Sol viajan a través del envase y la mezcla genera una refracción brillante de 360 grados, que ilumina cualquier habitación con la misma intensidad de una bombita eléctrica de 55 watts, a un costo de 2 a 5 dólares.



de
botella

la luz
El



La idea forma parte del proyecto "Un litro de luz" de la organización [MyShelter Foundation Inc.](#), que tiene la ambiciosa meta de llevar luz a un millón de hogares filipinos en 2012, en un país donde el alto costo de la electricidad es una de las principales preocupaciones. Con el uso de energía 100 por ciento renovable y materiales de fácil adquisición, la iniciativa mejora la calidad de vida y alivia el bolsillo

de los filipinos, cuyos ingresos generalmente no sobrepasan los 18 dólares al mes.

El procedimiento es sencillo y no requiere mucho entrenamiento. Se llena la botella transparente de 1,5 litros con agua purificada y se agregan tres cucharadas de lavandina. Luego se sella la tapa herméticamente. La lavandina evita el desarrollo del moho en la solución, que puede durar hasta 5 años, mientras el agua destilada o purificada aporta mayor claridad.



Una vez preparada la mezcla, se hace un orificio en una lámina de zinc o fibra de vidrio, donde se inserta la botella hasta la mitad. A continuación se perfora un agujero similar en el techo de la casa y se ajusta con firmeza el artefacto, teniendo como tope la pequeña lámina. Finalmente se aplica un sellador potente para evitar filtraciones. Este es el resultado:





La bombita solar es una innovación de los estudiantes del [Instituto Tecnológico de Massachusetts \(MIT\)](#), en EE.UU., y se basa en los principios de Tecnologías Apropriadas --"un concepto que provee tecnología simple y fácilmente replicable para satisfacer las necesidades básicas de las comunidades en desarrollo". Hasta el momento ha traído beneficios a

vecindarios de Brasil, México y Filipinas.

[El proyecto](#) ha despertado gran interés.

