



OACJR

OLIMPIADA ARGENTINA DE
CIENCIAS JUNIOR

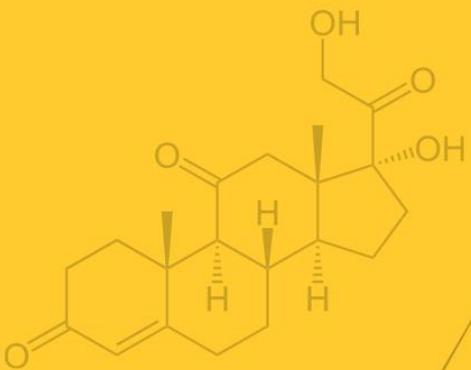
Cuaderno de actividades

MAYO

NIVEL
2022

1

$$a = \frac{V_f - V_i}{+}$$



$$V = \pi r^2 h$$



Organizan:



Centro de Desarrollo del Pensamiento
Científico en Niños y Adolescentes
Secretaría Académica - UNCuyo



UNCUYO
UNIVERSIDAD
NACIONAL DE CUYO

ACADÉMICA
SECRETARÍA
ACADÉMICA



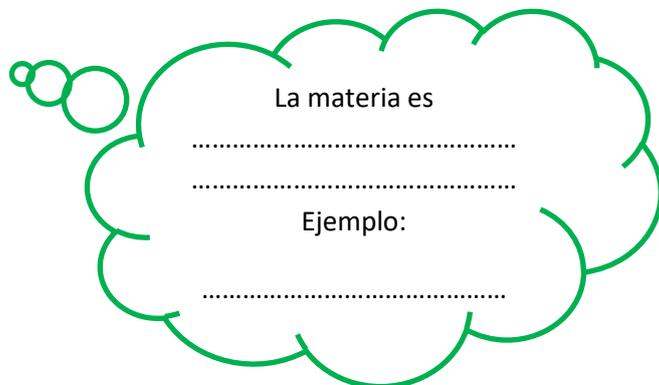
Auspicia y financia:

Ministerio de Educación
Argentina

TRANSFORMACIONES DE LA MATERIA

La materia puede sufrir transformaciones de distinto tipo. Éstas las podemos clasificar en:

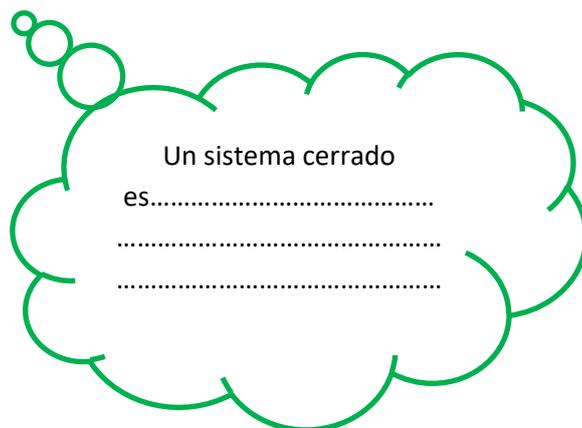
- **Transformación química:** ocurre cuando se altera la composición de la materia.
- **Transformación física:** ocurre cuando la materia se modifica sin que se altere su composición.



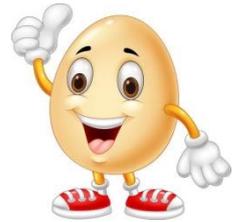
Algunas transformaciones químicas son lentas, como por ejemplo la oxidación de una lata, y otras rápidas como el fenómeno que se produce cuando se introduce una tableta efervescente en agua. La velocidad con que ocurren estas reacciones en general se ve modificada por cuatro factores:

- **Superficie de contacto:** al aumentar la superficie de contacto entre las sustancias reaccionantes, aumenta la velocidad de reacción.
- **Temperatura:** al aumentar, generalmente aumenta la velocidad de reacción.
- **Catalizadores:** al aumentar la presencia de estos se acelera la velocidad de reacción y se los recupera inalterables después de finalizada la reacción.
- **Concentración:** al existir mayor concentración de reactivos, aumenta la velocidad de la reacción.

Lavoisier postula que la cantidad de materia antes y después de una transformación es siempre la misma si ocurre en un sistema cerrado.



EXPERIENCIA N°1



¿QUÉ LE PASÓ AL HUEVO?

Toda célula está limitada por una membrana, la membrana celular o plasmática. Es una estructura cuyos componentes se mueven, cambian y cumplen papeles funcionales importantes permitiendo que las células interactúen con otras y con moléculas del ambiente.

Es una barrera selectivamente permeable entre la célula y el medio extracelular que le permite mantener un medio interno constante. Regula, por lo tanto, el tránsito de sustancias hacia adentro y hacia fuera de la célula, entre otras funciones.

Materiales

- 2 huevos frescos
- 600 ml de vinagre
- 4 vasos de precipitado de 250 ml
- 600 ml de agua destilada
- 5 cucharadas soperas de azúcar
- 1 cuchara
- 1 probeta o vaso medidor de 250ml o más
- 1 balanza
- 10 servilletas de papel
- 1 marcador indeleble

Procedimiento:

PRIMERA PARTE

1. Toma los vasos de precipitados y rotúlalos con el marcador indeleble de la siguiente manera: "Vinagre 1", "Vinagre 2", "Agua destilada", "Azúcar".
2. Mide con ayuda de la probeta o del vaso medidor 250 ml de vinagre y colócalo en el vaso rotulado como "Vinagre 1"
3. Mide con ayuda de la probeta o del vaso medidor 250 ml de vinagre y colócalo en el vaso rotulado como "Vinagre 2"
4. Utilizando la cuchara, sumerge un huevo en cada uno de los vasos que contienen vinagre. Cada huevo debe quedar totalmente sumergido.

Marca con una cruz la opción correcta.

1. Al sumergir el huevo en vinagre se observó:

	Burbujas
	Cambio de color
	Aumento de tamaño

5. Dejen reposar los dos huevos (en sus respectivos vasos) por dos días (o hasta que la cáscara del huevo se haya degradado totalmente).
6. Transcurridos los dos días, con la ayuda de la cuchara, retiren los huevos de los vasos con vinagre y lávenlos con agua destilada con mucho cuidado.
7. Sequen los huevos con las servilletas.

Marca con una cruz la opción correcta.

2. Después de los tres días en vinagre el huevo tiene una consistencia:

	Dura
	Blanda
	Líquida

3. Lo observado se debe a una reacción:

	Química de la cáscara del huevo con el aire
	Química de la cáscara de huevo con el vinagre
	Física de la cáscara del huevo con vinagre

SEGUNDA PARTE

Parte A

8. Con ayuda de la balanza mide la masa del huevo del recipiente rotulado como "Vinagre 1" y anota la medición correspondiente en la tabla N°1, en la fecha correspondiente al día cero.
9. Con ayuda del vaso medidor o probeta mide 250 ml de agua destilada y colócalo en el vaso de precipitado rotulado como "Agua destilada".
10. Sumerge el huevo en el vaso con agua destilada y déjalo reposar por cinco días.
11. Cada día a la misma hora, durante cinco días, saca el huevo del vaso con ayuda de la cuchara, sécalo con servilletas, mide su masa y anota la medición en la tabla N°1.
12. Luego vuelve a colocar el huevo en el vaso correspondiente.

Fecha	Masa del huevo en gramos
Día 0	
Día 1	
Día 2	
Día 3	
Día 4	
Día 5	

Tabla N°1: Masa del huevo sumergido en agua destilada.

Parte B

13. Con ayuda de la balanza mide la masa del huevo del recipiente rotulado como “Vinagre 2” y anota la medición correspondiente en la tabla N°2.
14. Prepara una solución con 250 ml de agua destilada y cinco cucharadas de azúcar.
15. Coloca la solución en el vaso de precipitado rotulado como “Azúcar”.
16. Sumerge el huevo en el vaso con la disolución de azúcar (solución azucarada), y déjalo reposar por cinco días.
17. Cada día a la misma hora durante cinco días, saca el huevo del vaso con ayuda de la cuchara, sécalo con servilletas, mide su masa y anota la medición en la tabla N°2.
18. Luego vuelve a colocar el huevo en el vaso correspondiente.

Fecha	Masa del huevo en gramos
Día 0	
Día 1	
Día 2	
Día 3	
Día 4	
Día 5	

Tabla N°2: Masa del huevo sumergido en solución azucarada.

4. Formula y plantea 2 supuestos, proponiendo cuál será el resultado de la experiencia.

¿Qué sucederá con la masa del huevo cuando esté sumergido 5 días en agua destilada y cuando esté 5 días en la solución de azúcar?

a) Supuesto 1:

.....

.....

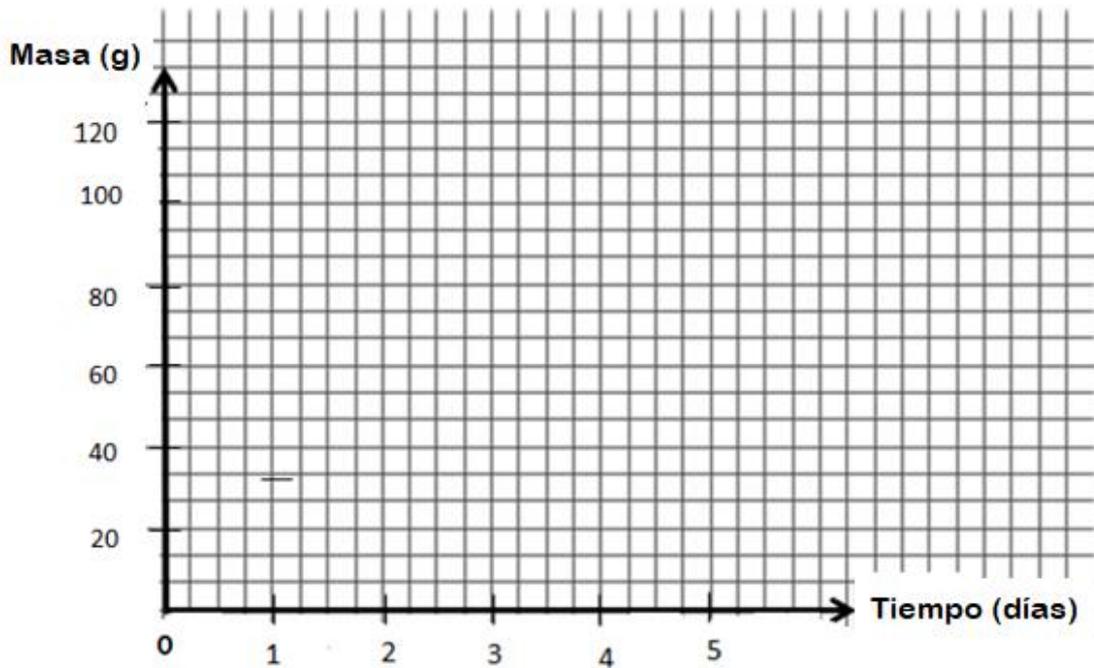
b) Supuesto 2:

.....

.....

5. Con ayuda de tu docente realiza el siguiente ejercicio.

Con los datos de las tablas marca los puntos con los valores que dicen las tablas, los de las tablas 1 de color azul y los de la tabla 2 de color rojo. Une los puntos y podrás observar como varió la masa de los huevos a través de los días.



¿Se corrobora el supuesto 1? Justifica.

.....

.....

¿Se corrobora el supuesto 2? Justifica.

.....

.....

¿SABÍAS QUÉ...?

La ósmosis es el fenómeno que se produce cuando dos soluciones con diferente concentración son separadas por una membrana semipermeable y el solvente difunde a través de la membrana del líquido de menor concentración al de mayor concentración hasta equilibrarlas.

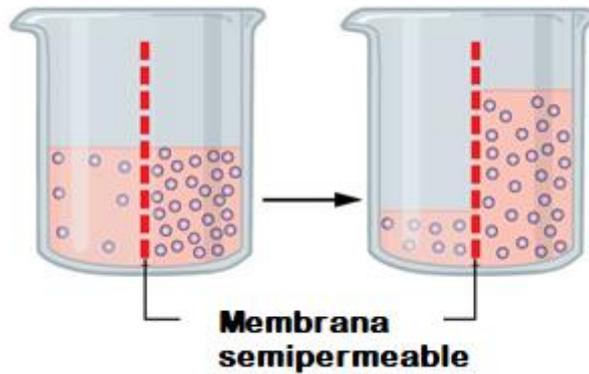


Fig. N°1: La ósmosis es el mecanismo donde el agua pasa a través de una membrana semipermeable, desde una solución hipotónica a otra hipertónica.

Solución hipotónica es:

.....

Solución hipertónica es:

.....

6. Después de interpretar los resultados obtenidos, completa la siguiente tabla utilizando las palabras del catálogo.

CATÁLOGO	agua destilada - si - no - aumenta - solución azucarada - disminuye
-----------------	---

Variable	Medio hipotónico	Medio hipertónico
Sustancia (medio)		
masa del huevo		
Ingreso de agua al huevo		

Marca con una cruz según corresponda.

7. La membrana celular es:

	Permeable
	Semipermeable
	Impermeable

EXPERIENCIA N°2

CAMBIOS EN LAS SEMILLAS

Cuando una semilla se encuentra con condiciones óptimas de temperatura, humedad, luz, profundidad, etc. se lleva a cabo un proceso denominado "germinación". En el cual el embrión contenido en la semilla se hincha debido a un proceso de absorción de agua llamado "imbibición". Como consecuencia de esto la cubierta de la semilla se rompe, y emerge la radícula, mediante la cual se absorberá agua y se fijará al sustrato. Luego los cotiledones salen a la luz, generando clorofila y a partir de esta podrán llevar a cabo el proceso de "fotosíntesis". "Síntesis" es una palabra griega que significa "composición" o bien "producción", y el prefijo "foto" que significa "luz".



Analizando el nombre de este proceso podemos preguntarnos: **¿qué es lo que se produce en la planta durante el proceso llamado "fotosíntesis"?** Lo que ocurre es una transformación química: las plantas cuyas hojas contienen clorofila, tienen la capacidad de transformar materia inorgánica en materia orgánica en presencia de la luz lumínica. Debido a esto decimos las plantas son organismos autótrofos.

La materia orgánica es:

.....
.....

Un organismo autótrofo es:

.....

La materia inorgánica es:

.....

Sin embargo, en muchas ocasiones las semillas se encuentran con recursos limitados como el agua, la luz, nutrientes, etc., y por lo tanto el desarrollo de la planta se ve afectado.

¿Cómo crees que se verá afectado el desarrollo de la planta ante un recurso limitado como la luz?

Con la siguiente experiencia vamos averiguarlo...

Materiales

- 2 cajas de leche larga vida(tipo tetrabrik)
- 2 frascos de vidrio medianos
- 2 cintas elásticas (eslastiquines)
- 2 gasas o cuadrados de tul
- 1 cucharadita de bicarbonato de sodio
- 500 ml de agua (cantidad necesaria)
- 2 bolsitas con 50 gr de lentejas cada una
- 1 cinta aisladora negra
- 1 cucharadita de detergente
- 1 rociador
- 1 tijera
- 1 folio tamaño A4
- 1 cinta de pegar (cintex)

Procedimiento

1. Coloca 50 gr de lentejas en cada frasco de vidrio mediano.
2. Llena cada frasco con agua asegurándote de cubrir las lentejas como se muestra en la figura N°2.
3. Ubica cada trozo de gasa o tul en cada una de las bocas de los frascos de vidrio medianos. Sujeta las gasas con ayuda de las cintas elásticas como se muestra en la figura N°2.



Fig. N°2: Lentejas en remojo en un frasco.

4. Déjalas en remojo durante 12 horas.
5. Da vuelta los frascos sujetando bien la gasa o tul para tirar el agua de cada uno.
6. Toma las cajas de leche y lávalas con agua y detergente. Luego coloca 50 ml de agua y una cucharadita de bicarbonato de sodio dentro de cada una de las cajas.
7. Déjalo actuar durante 10 min.
8. Elimina el agua con bicarbonato de las cajas y déjalas secar.
9. Una vez secas las cajas, con el fibrón indeleble identifícalas como:
 - a. "1"
 - b. "2"
10. Con una tijera corta los dos bordes cortos y un borde largo de la caja, como te indica la figura N°3, a fin de que te quede una tapa.



Fig. N°3: Marcas realizadas en la caja donde debes cortar.

11. Luego, bajo la supervisión de un adulto, clava el cuchillo en el fondo de las cajas de leche para asegurar un buen drenaje y que no se genere un ambiente propicio para el desarrollo de hongos, como te muestra la siguiente figura.



Fig. N°4: Cortes en el fondo de la caja de leche para evitar el desarrollo de hongos.

12. En la caja identificada como "1" corta la tapa de la caja completamente.
13. Coloca en cada una de las cajas una capa de algodón que cubra toda la superficie del fondo de la caja.
14. Humedece el algodón rociando en él 25ml de agua de manera uniforme.

15. Con una cuchara coloca en cada una de las cajas 50gr de lentejas previamente remojadas, de manera que quede cubierto todo el algodón, como se muestra en la siguiente figura.

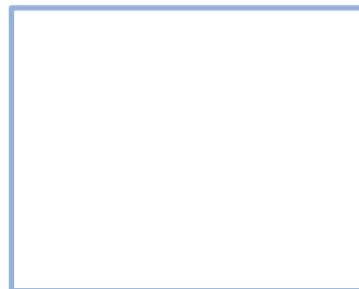


Fig. N°5 a): Lentejas cubriendo el algodón en Caja 1.



Fig. N°5 b): Lentejas cubriendo el algodón en Caja 2.

16. Introduce la caja "1" en un folio A4 a fin de evitar la pérdida de agua por evapotranspiración, y coloca un pedacito de cintex en el extremo abierto para cerrarlo.
17. Cierra y sella la caja "2" con cinta aisladora de modo tal que no entre luz por ningún borde de la tapa.
18. Coloca las cajas una al lado de la otra en una habitación en donde la única fuente de luz sea artificial.
19. Dibuja la caja 1 y 2 e indica la dirección de la fuente de luz con una flecha en cada uno.



20. Analizando tú dibujo, ¿En cuál de las dos cajas encontrarás plántulas con el tallo más largo? Escribe tu supuesto.

.....

.....

21. Saca la caja "1" del folio y toma una fotografía. Guárdala indicando el número de día para el registro en la Tabla 3.
22. Agrega 10ml de agua con un rociador, de manera uniforme a fin de mantener la humedad, no empapar.
23. Vuelve a introducir la caja "1" en un folio A4 a fin de evitar la pérdida de agua por evapotranspiración, y coloca un pedacito de cintex en el extremo abierto para cerrarlo.
24. Abre la caja "2" y toma una fotografía. Guárdala indicando el número de día para el registro en la Tabla 3.
25. Agrega 10ml de agua con un rociador, de manera uniforme a fin de mantener la humedad, no empapar.
26. Cierra y sella la caja "2" con cinta aisladora de modo tal que no entre luz por ningún borde de la tapa.
27. Repite los pasos del 21 al 26 durante 7 días.
28. Toma como ejemplo la tabla N°3 para completarla con las fotos tomadas cada día. Realízalo en tu hoja de trabajo.

Día	Caja 1	Caja 2
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		

Tabla N°3: Registro con fotos durante los 7 días.

Responde según corresponda.

8. Con ayuda de la figura N° 6 Dibuja una de tus plántulas e identifica con una flecha:
 - raíces
 - hipocotilo y epicotilo
 - hojas



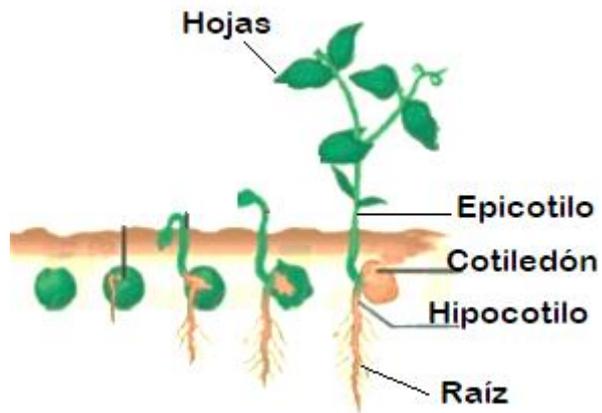
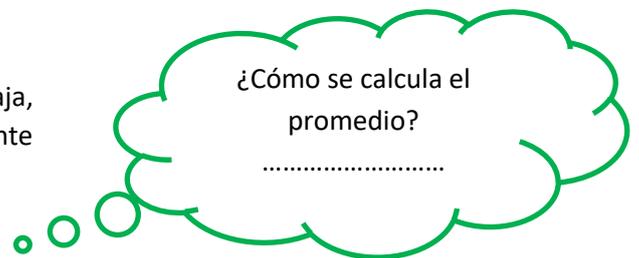


Fig. N°6: Partes de una plántula.

29. Luego de 7 días toma 10 plántulas de cada caja, mide el largo del tallo y anótalos en la siguiente tabla. Por último calcula el promedio.



Plántulas	Largo del tallo (cm)	
	Caja 1	Caja 2
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
Promedio		

Tabla N°4: Registro del largo del tallo de las plántulas.

9. ¿Ocurrió lo que esperabas? ¿qué interpretación puedes hacer de estos resultados?

Marca con una cruz según corresponda.

10. Las hojas de las plántulas de la caja 1(abierta) se observan de color:

	Verde
	Amarillo
	Blanco

11. Las plántulas de la caja 2 son:

	Más cortas que las de la caja 1
	Más largas que las de la caja 1
	De igual tamaño que las de caja 1

12. El color de las hojas de las plántulas de la caja 2, se debe a la falta de:

	Luz
	Agua
	Aire

13. En la caja 1, el agua :

	Se evapora y se condensa
	Se funde y se condensa
	Ebulle y se condensa

14. En el folio de la caja 1, se observan gotas de agua debido a una transformación:

	química del agua
	física del agua
	biológica del agua

15. En la fotosíntesis ocurre una transformación de materia:

	Orgánica en inorgánica
	Inorgánica en orgánica
	Física en química.

16. El agua, el oxígeno y el dióxido de carbono son ejemplos de:

	Materia orgánica
	Materia inorgánica

EXPERIENCIA N°3

¿CUÁL ES LA TRAYECTORIA DE LA LUZ?

Cuando enciendes la luz de tu habitación, puedes observar que la luz se ha propagado de un lugar a otro. En este caso, la luz sale desde la lámpara que encendiste hacia tu mano, o hacia el resto de los objetos de tu habitación. Cuando algo se propaga, al igual que cualquier objeto, partícula que se mueve, grafican un camino que indica la trayectoria que realizó. Por ejemplo, un auto girando en una rotonda se mueve sobre una trayectoria circular o una persona caminando sobre una vereda se mueve en una trayectoria rectilínea.

Por otro lado, cuando una fuente de luz como una lámpara (o el Sol) iluminan un objeto, algunos de los rayos de luz inciden (llegan) a un objeto y no continúan su camino, formando una sombra. El lugar donde se forman las sombras se denomina "pantalla". Mientras que otros rayos no inciden contra el objeto, logrando formar una región iluminada sobre la pantalla.

También, se puede distinguir que se forma en la pantalla una sombra no tan oscura, cerca del contorno de la sombra del objeto (Figura N°7). A esto se le llama penumbra y se forma debido a que, en esta región, no todos los rayos de luz chocan contra el objeto, sino que solo algunos lo hacen mientras que otros siguen su camino. De esta manera observamos una región que no es completamente oscura, pero tampoco está completamente iluminada.

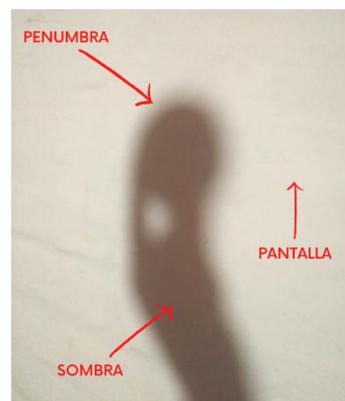


Fig. N°7: Sombra y penumbra proyectada en una pared (pantalla).

Cuando la imagen formada se ve “borrosa” se denomina **imagen difusa**, mientras que si la imagen formada se ve “bien definida” se denomina **imagen nítida**. (Figura N°8)



Fig. N°8 a): Imagen difusa



Fig. N°8 b): Imagen nítida

**Con la siguiente experiencia vamos a responder la pregunta inicial.
Te invitamos averiguar cómo es la trayectoria de la luz.**

Materiales

- 2 hojas tamaño A4
- 1 tijera o cutter
- 1 regla milimetrada
- 1 compás
- 1 plasticola
- 1 lapicera

Procedimiento:

PRIMERA PARTE

- 1- En una de las hojas tamaño A4 dibuja, con el compás, dos circunferencias una al lado de la otra sin superponerse: una de 3 cm de diámetro y otra de 6 cm de diámetro. Le llamaremos **pantalla**.
- 2- Toma la otra hoja tamaño A4 y corta 4 rectángulos de 10 cm de largo por 7 cm de ancho.
- 3- Toma dos rectángulos y con ayuda de la plasticola pega uno arriba del otro para formar una “tarjeta rectangular” de mayor grosor y de 10 cm de largo por 7 cm de ancho.
- 4- Haz lo mismo con los otros dos rectángulos, para tener una nueva “tarjeta rectangular”.
- 5- Identifica cada tarjeta con 1 y 2 como indica la siguiente figura.



- 6- En el centro de la **tarjeta 1** perfora la hoja con la lapicera hasta lograr un orificio de 1 cm de diámetro.

7- En el centro de la **tarjeta 2** perfora la hoja con la lapicera y con ayuda de la tijera o cutter agrándalo hasta lograr un orificio de 2 cm de diámetro.

8- Colócate dentro de una habitación oscura que tenga una lámpara colgada del techo. Luego ubica la **pantalla** apoyada sobre alguna superficie lisa y horizontal (puede ser una mesa, una silla, una cama, etc.) de manera que quede directamente bajo la lámpara.

9- Con la **tarjeta 1** forma un círculo de luz (**imagen**) que cubra toda la circunferencia de 3 cm de diámetro. Ten cuidado de que la imagen NO sea más grande que la circunferencia. Observa los detalles de la imagen formada.

10- Con la **tarjeta 2** forma un círculo de luz que cubra toda la circunferencia de 3 cm de diámetro. Ten cuidado de que la imagen NO sea más grande que la circunferencia. Observa los detalles de la imagen formada.

11- Repite los dos pasos anteriores, formando una imagen que cubra la circunferencia de 6 cm de diámetro.

12- Ahora, toma nuevamente la **tarjeta 2** y forma una imagen que cubra toda la circunferencia de 3 cm de diámetro. Ten cuidado de que el círculo de luz NO sea más grande que la circunferencia. Observa los detalles de la imagen formada.

13- Luego forma, con la misma tarjeta, forma una imagen que cubra toda la circunferencia de 6 cm de diámetro. Ten cuidado de que el círculo de luz NO sea más grande que la circunferencia. Observa los detalles de la imagen formada.

SEGUNDA PARTE

14- Ubica la **pantalla** en otro lugar que se encuentre iluminado por la misma lámpara pero que no esté directamente debajo de ella.

15- Con la **tarjeta 1** forma un círculo de luz que ilumine toda la circunferencia de 3 cm de diámetro. Ten cuidado de que el círculo de luz NO sea más grande que la circunferencia. Observa los detalles de la imagen formada.

16- Con la **tarjeta 2** forma un círculo de luz que ilumine toda la circunferencia de 3 cm de diámetro. Ten cuidado de que el círculo de luz NO sea más grande que la circunferencia. Observa los detalles de la imagen formada.

Marca con una cruz la opción correcta.

17. Para formar la imagen en la circunferencia de 6 cm de diámetro, la **tarjeta 1** se tuvo que colocar a:

<input type="checkbox"/>	menor distancia de la pantalla que la tarjeta 2 .
<input type="checkbox"/>	mayor distancia de la pantalla que la tarjeta 2 .
<input type="checkbox"/>	la misma distancia de la pantalla que la tarjeta 2 .

18. Luego de formar la imagen en la circunferencia de 3 cm de diámetro con la tarjeta 2, para formar la imagen en la circunferencia de 6 cm de diámetro se tuvo que:

	acercar la tarjeta 2 a la pantalla
	alejear la tarjeta 2 de la pantalla
	dejar la tarjeta 2 a la misma distancia de la pantalla

19. La imagen presenta mayor región iluminada cuando se encuentra a:

	mayor distancia de la pantalla.
	menor distancia de la pantalla.

20. La penumbra observada en la imagen aumenta cuando la tarjeta se encuentra a:

	mayor distancia de la pantalla.
	menor distancia de la pantalla.

21. Se observa mayor penumbra cuando formamos la imagen en la circunferencia de :

	3 cm con la tarjeta 2.
	6 cm con la tarjeta 1.
	6 cm con la tarjeta 2.

22. La imagen observada en la pantalla es más:

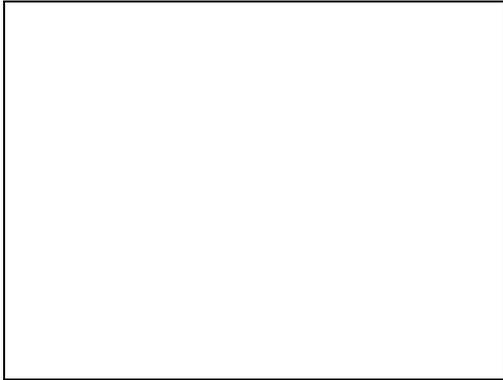
	difusa y pequeña cuando la distancia de la tarjeta a la pantalla es menor.
	nítida y grande cuando la distancia de la tarjeta a la pantalla es mayor.
	nítida y pequeña cuando la distancia de la tarjeta a la pantalla es menor.

23. Llegan más rayos de luz:

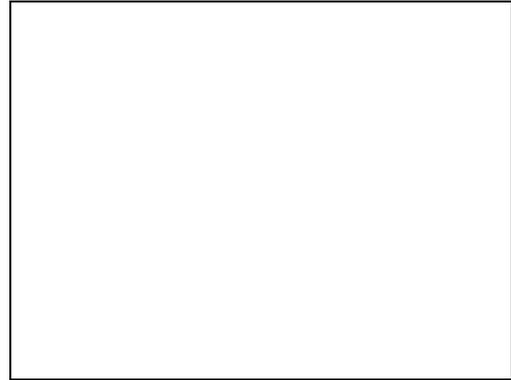
	al centro de la circunferencia.
	cerca del perímetro de la circunferencia.

24. Dibuja la **pantalla**, la **tarjeta**, la **lámpara** y UN **rayo de luz** para representar la experiencia realizada:

- Quando la pantalla estaba directamente debajo de la lámpara.
- Quando la pantalla estaba en otro lugar, no directamente debajo de la lámpara.



a)



b)

25. A partir de lo experimentado y estudiado, podemos responder la pregunta inicial diciendo que la luz viaja con una trayectoria:

EXPERIENCIA N°4

¿QUÉ SUCEDE CUANDO COLOCAMOS UN RECIENTE CON AGUA SOBRE EL FUEGO?

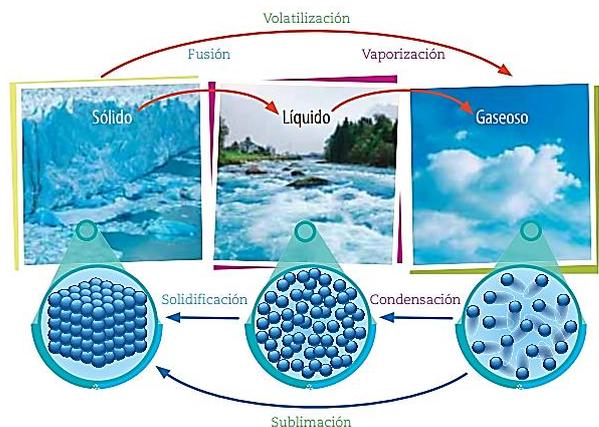
Escribe tu supuesto:

.....
.....

En el Universo todos los materiales están formados por materia compuesta por partículas. A su vez, la materia puede encontrarse en tres **estados de agregación o estados físicos**: sólido, líquido y gaseoso.

Los estados de agregación de los materiales dependen fundamentalmente de la **temperatura**. Es decir que, si la temperatura cambia, el estado de un material se modifica. Por ejemplo, si calentamos un trozo de chocolate, este pasa del estado sólido al líquido. Sin embargo, el material sigue siendo chocolate.

Los cambios de estado se producen porque, al recibir energía térmica, las partículas que forman los materiales se agitan más y comienzan a alejarse unas de otras; mientras que, al disminuir su energía, las partículas se mueven cada vez menos y



se acercan entre sí. Para representar lo que ocurre con las partículas durante estas transformaciones, resulta de gran utilidad el modelo de esferas. En el estado sólido, las partículas están sólo con movimiento vibratorio y próximas entre sí; en el estado líquido se separan más, y en el estado gaseoso adquieren más movilidad y hay más distancia entre ellas.

Materiales

- 1 vaso de precipitado de 250 ml.
- 1 mechero de alcohol
- 1 trípode
- 1 tela de amianto
- 1 termómetro graduado hasta 110° C.
- 1 cronómetro.
- 300 ml de agua.
- 1 soporte universal con pinza doble nuez
- 1 cajita de fósforos o 1 encendedor

Procedimiento

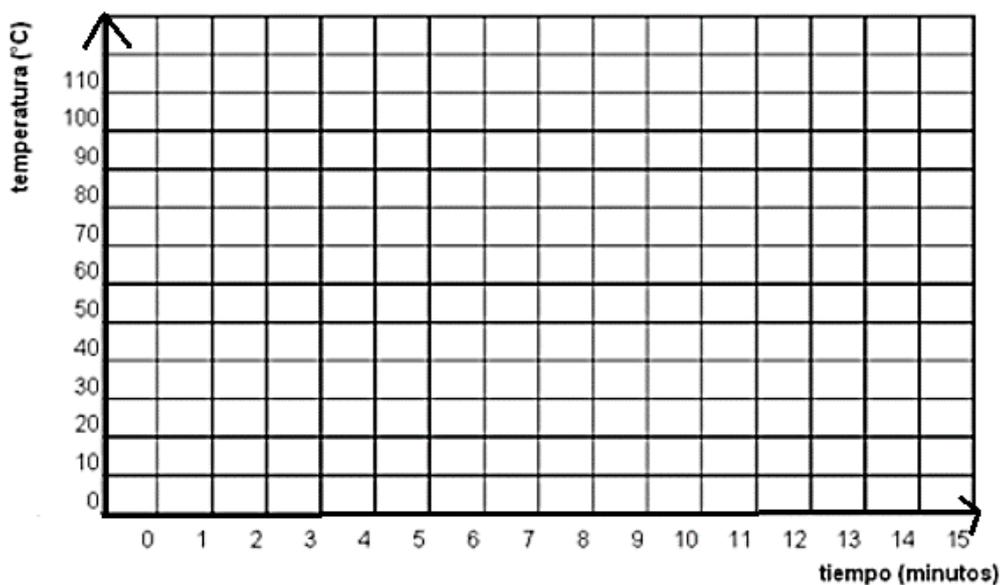
PARTE 1

- 1- Coloca dentro del vaso de precipitado 100 ml de agua.
- 2- Mide la temperatura inicial (T°) del agua y regístrala en la tabla 1.
- 3- Toma la tela de amianto y colócala arriba del trípode.
- 4- Con ayuda de un fósforo o del encendedor prende el mechero de alcohol (pide ayuda a un adulto) y colócalo debajo de la tela de amianto.
- 5- Coloca el vaso de precipitado sobre la tela de amianto.
- 6- Introduce el termómetro sin tocar el fondo del vaso de precipitado y sostenlo con la pinza ubicada en el soporte universal.
- 7- Mide la temperatura y describe qué observas en el interior de la masa de agua del vaso de precipitados cada dos minutos hasta los 20 minutos y regístralo en la tabla.

MINUTOS	T° inicial	2'	4'	8'	12'	15'	18'	20'
TEMPERATURA	A.	B.	C.	D.	E.	F.	G.	H.
DESCRIPCIÓN	A.	B.	C.	D.	E.	F.	G.	H.

Tabla N° 5: Registro de las temperaturas y descripción de la masa de agua (100 ml).

26. Haz un gráfico con los valores obtenidos:



Marca con una cruz según corresponda.

27. La curva que resulta de graficar las temperaturas:

<input type="checkbox"/>	Siempre aumenta.
<input type="checkbox"/>	Luego de un tiempo permanece constante.
<input type="checkbox"/>	Luego de un tiempo disminuye.

PARTE 2: Repetir la experiencia con 200 ml de agua

8- Mide 200 ml de agua y colócala en el vaso de precipitado.

9- Mide la temperatura inicial y regístrala en la tabla N° 2.

10- Toma la tela de amianto y colócala arriba del trípode.

11- Con ayuda de un fósforo o del encendedor prende el mechero de alcohol (pide ayuda a un adulto) y colócalo debajo de la tela de amianto.

12- Coloca el vaso de precipitado sobre la tela de amianto.

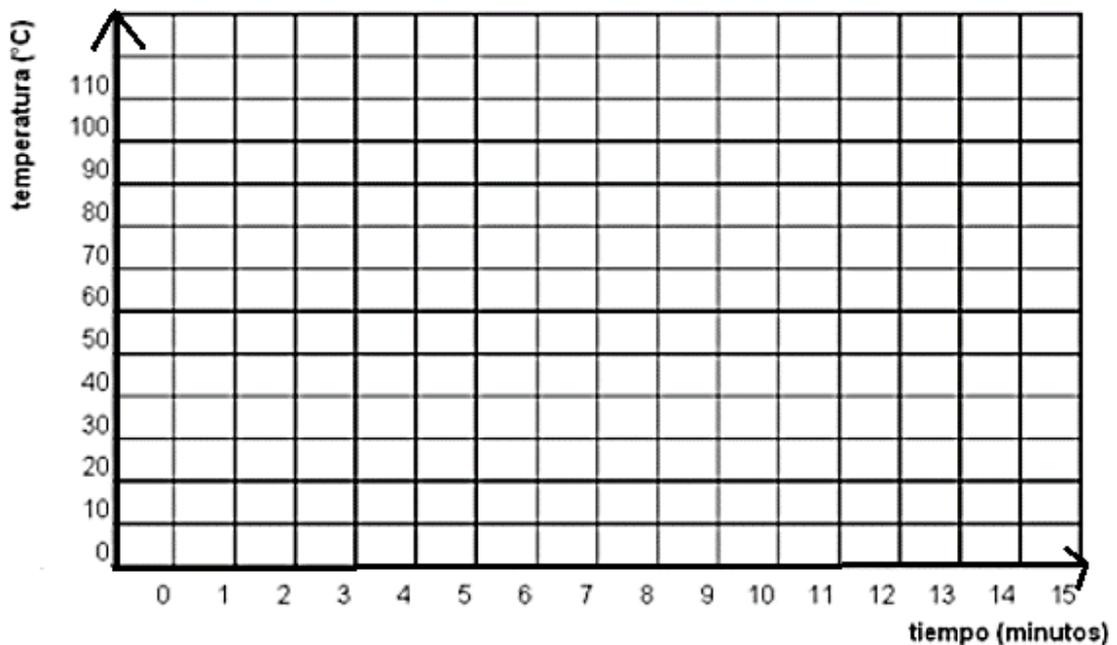
13- Introduce el termómetro sin tocar el fondo del vaso de precipitado y sostenlo con la pinza ubicada en el soporte universal.

14- Mide la temperatura y describe qué observas en el interior de la masa de agua del vaso de precipitados cada dos minutos hasta los 20 minutos y regístralo en la tabla.

MINUTOS	T° inicial	2'	4'	8'	12'	15'	18'	20'
TEMPERATURA	A.	B.	C.	D.	E.	F.	G.	H.
DESCRIPCIÓN	A.	B.	C.	D.	E.	F.	G.	H.

Tabla N° 6: Registro de las temperaturas y descripción de la masa de agua (200 ml).

28. Haz otro gráfico con los valores obtenidos y compara los resultados.



Marca con una cruz según corresponda.

29. La temperatura que permanece constante en los dos gráficos es la misma y se denomina punto de:

<input type="checkbox"/>	Fusión
<input type="checkbox"/>	Ebullición
<input type="checkbox"/>	Congelación

30. El punto de ebullición del agua:

	Depende de la cantidad de agua empleada
	No depende de la cantidad de agua empleada

31. En los cambios de estado se observa una transformación:

	Física porque cambia la composición de la materia
	Química porque cambia la composición de la materia
	Física porque no cambia la composición de la materia

32. Al finalizar la experiencia podrías decir que tu hipótesis original fue:

	Correcta
	Incorrecta

SITUACIÓN PROBLEMA

Elena comenzó a hacer un bizcochuelo con su sobrina Alma. Ella quería que tuviera chips de chocolate ya que le gustaba mucho lo crocante. Una vez cocinado en el horno y enfriado el bizcochuelo, Elena corta una porción para probarlo con su sobrina, pero Alma manifiesta que los chips de chocolate no están, ya que eran bien duros cuando los colocaron.

**¿Qué les sucedió a los chips de chocolate?
¿Cómo puedes ayudar a Elena a explicarle a Alma lo sucedido?**

Completa los cuadros según lo solicitado.

- La incógnita es:

--

- Los datos del problema son:

--

- La representación del problema:

--

- Explica la/s posible/s formas de resolver el problema.

