

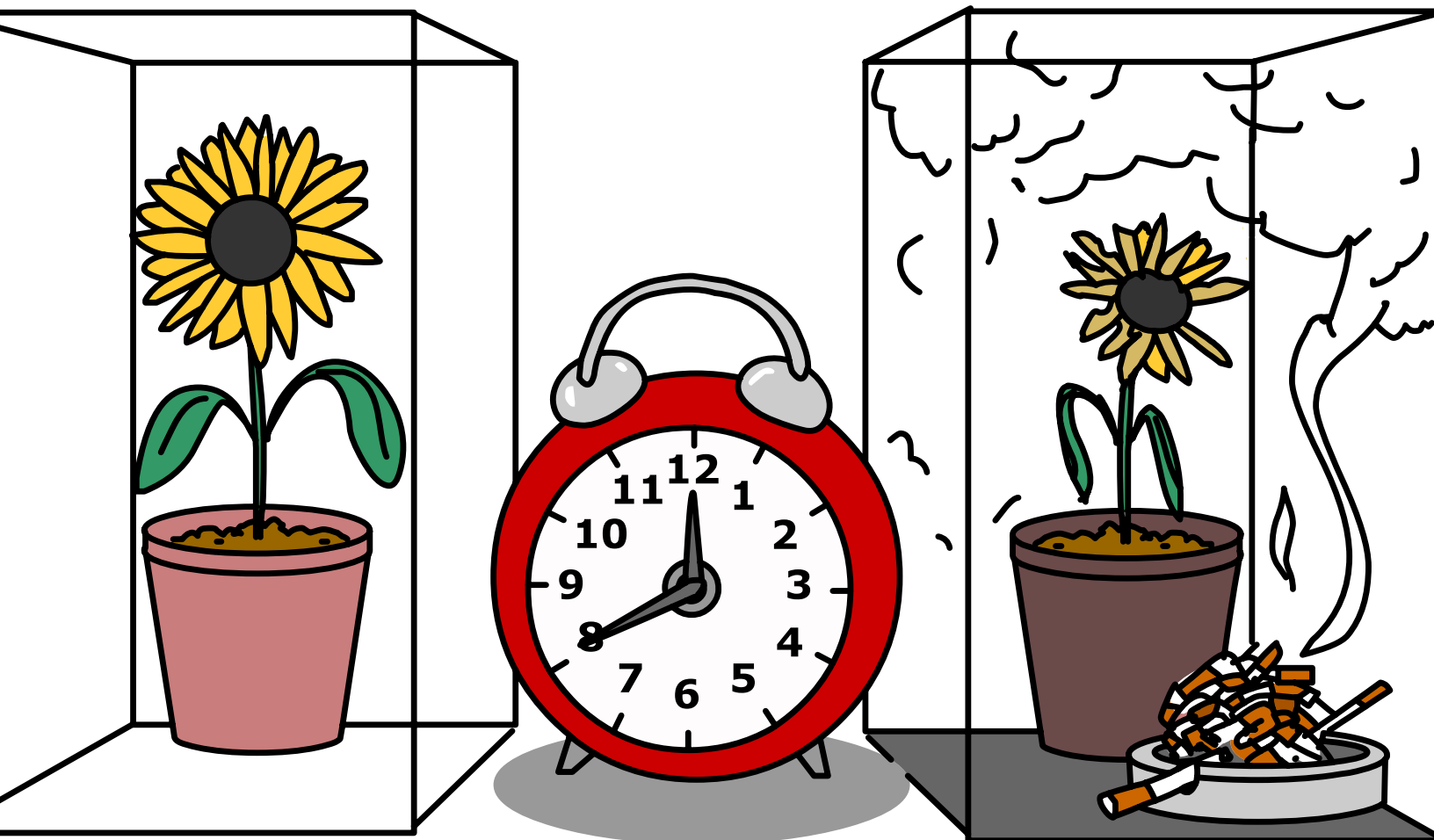


Módulo: Cuerpo Humano y Salud

CIENCIAS NATURALES

Cuaderno de trabajo

5º



Módulo:
Cuerpo Humano y Salud

CIENCIAS NATURALES
Cuaderno de trabajo

NIVEL DE EDUCACIÓN BÁSICA
División de Educación General

Ministerio de Educación

República de Chile

2013

Módulo: Cuerpo Humano y Salud

CIENCIAS NATURALES

Cuaderno de trabajo / 5° básico

Mi nombre

.....

Mi curso

.....

Nombre de mi escuela

.....

Fecha

.....

MINISTERIO DE EDUCACIÓN
NIVEL DE EDUCACIÓN BÁSICA

2013

¿Qué comemos? y ¿cuánto?

FECHA:

Un día fueron al colegio a dar una charla sobre alimentación sana y los beneficios para la salud. A partir de ello, se les pidió una pequeña investigación en cada uno de los cursos, sobre los hábitos y rutinas de alimentación que tienen las y los estudiantes en el colegio. Para ello se plantearon dos preguntas: **¿Qué comemos? y ¿cuánto?**

ACTIVIDAD 1

- Antes de partir, de manera individual completa la siguiente tabla.
- Elige un día de la semana en el que recuerdes todo lo que comiste y bebiste. Enumera las comidas y colaciones en el recuadro. Coloca la hora aproximada, describe el alimento, el tipo de bebida ingerida. Cuando corresponda identifica tu consumo en estos cinco grupos de alimentos: Verduras y frutas; Granos; Leches y sus derivados; Carnes; Dulces y golosinas.

Día escogido:

Hora	Alimento	Líquido	Coloca el número de porciones* de cada grupo de alimentos que han comido en las siguientes columnas:				
			Verduras y frutas	Granos	Leche y derivados	Carnes	Dulces y golosinas

* Una porción equivale a un puño de tu mano aproximadamente.

ACTIVIDAD 2

- Ahora resume en el siguiente cuadro el número de porciones totales por grupo de alimentos durante 24 horas.

Verduras y frutas	Granos (maíz, trigo)	Leche y derivados	Carnes (vacuno, pescado, pollo, cerdo)	Dulces y golosinas

ACTIVIDAD 3

- Compara entre los diferentes compañeros(as) del curso, para ello completa la tabla que se presenta en la página siguiente intercambiado la información con los demás.

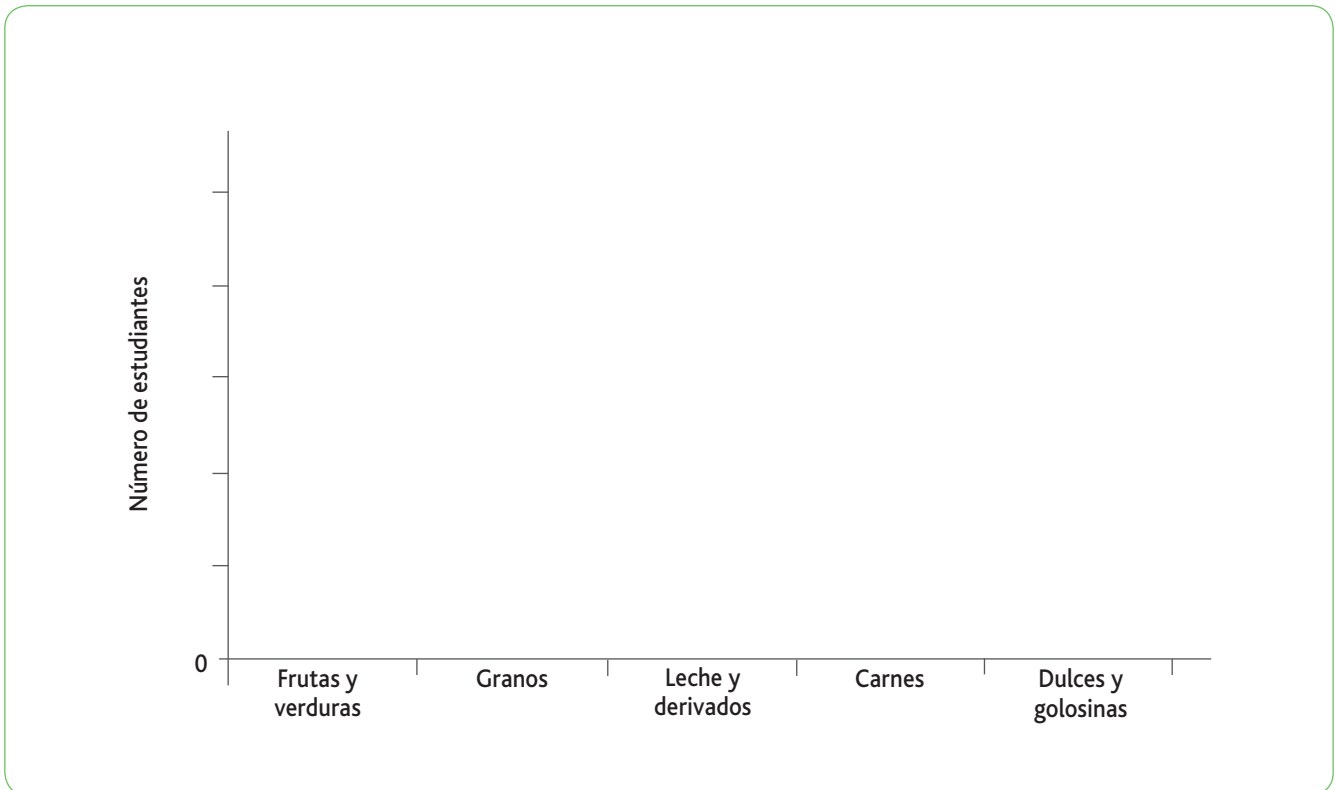
Clase / **1**

	Verduras y frutas	Granos	Leche y derivados	Carnes	Dulces y golosinas
Yo					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					
37					
38					
39					
40					
Total					

ACTIVIDAD 4

- Ahora veamos cuál es la realidad del grupo curso; para ello realiza una tabla de frecuencias y grafica los resultados.

	Número de porciones
Verduras y frutas	
Granos	
Leche y derivados	
Carnes	
Dulces y golosinas	



ACTIVIDAD 5

- A modo de conclusión, después de analizar los datos contesta:
 - a) ¿Qué grupo de alimentos son los más consumidos por los alumnos(as) del curso?
.....
 - b) ¿Qué grupo de alimentos es el menos consumido por las y los estudiantes de este curso?
.....
 - c) ¿Crees tú que estos valores se repiten en los demás integrantes de tu casa?
.....
 - d) Si dispones de 10 porciones de frutas y verduras, 10 porciones de granos, 10 porciones de leche y derivados, 10 porciones de carnes y 10 porciones de dulces y golosinas, arma lo que debe ser tu desayuno, tu almuerzo, tu once y tu cena, considerando una distribución equilibrada de los alimentos.

Desayuno	Almuerzo	Once	Cena

Todas las investigaciones muestran que una **dieta equilibrada** tiene efectos positivos en la salud, disminuyendo la presencia de enfermedades en las personas. Entenderemos por una dieta equilibrada como aquella que contiene los nutrientes esenciales, así como las vitaminas y minerales necesarios para el mantenimiento del organismo en condiciones óptimas, teniendo en cuenta la edad, la actividad que realiza, la contextura física, entre otras. Esto implica comer de todos los grupos en las porciones necesarias, y limitar el consumo de azúcar y grasas.

¿Cuál es tu comida rápida favorita?

FECHA:

En un día de clases se comenzó una discusión respecto de las comidas rápidas, en general todos los alumnos(as) del curso estaban de acuerdo en que les gustaba mucho ese tipo de alimentos. Entonces, por un lado, son comidas que les gustan, pero también valoraban que cuando iban a ese tipo de lugar la entrega de los pedidos era rápida. Sin embargo, un grupo pequeño planteaba que este tipo de alimentos no eran saludables y que su consumo, sobre todo cuando se hace de manera sostenida, tiene asociada una serie de enfermedades. Ante estos emplazamientos nos surge la pregunta **¿cuál es el aporte de este tipo de alimentos?**


ACTIVIDAD 1

- Antes de partir, contesta las siguientes preguntas de manera individual.
 - 1. Describe tu plato favorito de una tienda de comida rápida. Considera todo lo que pides (bebidas, papas fritas, hamburguesas, queso, nuggets, etc.) y la cantidad.

- 2. ¿Con qué frecuencia comes en ese tipo de lugares?

ACTIVIDAD 2

- A partir de las siguientes imágenes arma un plato, que corresponda a un almuerzo, con los elementos y la cantidad que quieras. Para ello marca tu elección en los cuadros de las imágenes.




Hamburguesa

Calorías 250
Grasa total 9g
Carbohidratos 31g
Proteínas 12g
Sodio 480mg



Doble Hamburguesa

Calorías 550
Grasa total 29g
Carbohidratos 46g
Proteínas 25g
Sodio 970mg



Hamburguesa con queso

Calorías 520
Grasa total 26g
Carbohidratos 41g
Proteínas 30g
Sodio 1100mg



Nuggets de pollo

Calorías 190
Grasa total 12g
Carbohidratos 12g
Proteínas 9g
Sodio 360mg




Papas fritas

Calorías 230
Grasa total 11g
Carbohidratos 29g
Proteínas 3g
Sodio 160mg




Bebida cola fantasía

Calorías 140
Grasa total 0g
Carbohidratos 39g
Proteínas 0g
Sodio 0mg




Bebida cola light

Calorías 0
Grasa total 0g
Carbohidratos 0g
Proteínas 0g
Sodio 10mg



Jugo de naranja

Calorías 150
Grasa total 0g
Carbohidratos 34g
Proteínas 2g
Sodio 0mg




Ensalada

Calorías 20
Grasa total 0g
Carbohidratos 4g
Proteínas 1g
Sodio 10mg



Helado con salsa de chocolate

Calorías 330
Grasa total 9g
Carbohidratos 53g
Proteínas 8g
Sodio 170mg



Helado con galletas

Calorías 510
Grasa total 17g
Carbohidratos 80g
Proteínas 12g
Sodio 280mg

- Completa la siguiente tabla y calcula la cantidad total de consumo de tu almuerzo.

Componentes	Calorías	Grasa total	Carbohidratos	Proteínas	Sodio
Total					

ACTIVIDAD 3

Si consideramos que un niño o niña de entre 10-15 años debe consumir alrededor de 2.000 a 2.500 calorías diarias (la cantidad total depende, entre otros factores, del tipo de actividad física que realiza) y no más de 2 gramos de sal; si comes lo que has seleccionado en la **Actividad 2**:

1 gramo de sal = 400 gramos de sodio
1 cucharadita de té = 5,5 gramos de sal

- a) ¿Qué fracción del **total de las calorías** requerido estarías consumiendo?

- b) ¿Qué fracción del **total de la sal** que deberías ingerir habrías consumido?

- c) Por lo tanto, ¿cuántas calorías y cuánta sal podrías consumir en el resto de tus comidas del día?

Las últimas investigaciones muestran que muchos niños y niñas prefieren consumir alimentos en los locales de comida rápida y que frecuentan estos espacios más de dos veces a la semana. El exceso de consumo de calorías ha producido un aumento significativo de obesidad infantil. A su vez se sabe que el exceso de consumo de sal genera enfermedades como hipertensión.

ACTIVIDAD 4**A modo de reflexión.**

- a) ¿Qué consecuencias tendría para tu salud consumir de manera regular comida chatarra?

- b) ¿Cómo podrías convencer a un niño(a) de tu edad que no es bueno para su salud consumir este tipo de comida alta en grasas y carbohidratos?

ACTIVIDAD 5**A modo de reflexión.**

- Para mantener un consumo equilibrado de calorías, es decir entre 2.000 a 2.500 calorías, ¿qué plato de comida chatarra podrías pedir? Debes considerar que ese plato corresponde solo al almuerzo.

¿Cuánta azúcar tiene tu bebida?

FECHA:

- Recupera la información que aportaste en la Actividad 1 de la clase 1, a partir de ello contesta.

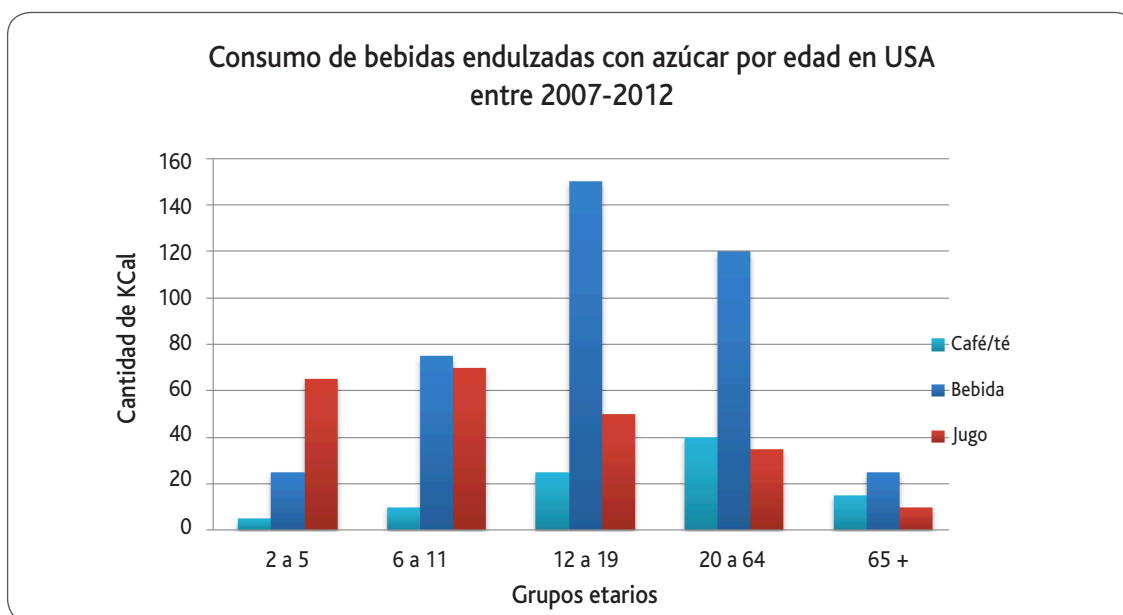
ACTIVIDAD 1

- ¿Cuánta bebida o jugo tomas en un día?
-

ACTIVIDAD 2

En el gráfico se muestran los resultados de una investigación realizada en Estados Unidos entre los años 2007 y 2012, donde les consultaron a las personas sobre su consumo de bebidas endulzadas con azúcar (carbohidratos).

- Observa y contesta las preguntas.



- a) ¿En qué rango de edad hay mayor consumo de bebidas endulzadas con azúcar expresado en la cantidad de kcal?

- b) ¿Cuál es la bebida endulzada con azúcar que es consumida mayoritariamente en los diferentes rangos etarios?

- c) ¿En qué rango etario se consumen menos kcal asociadas a bebidas endulzadas con azúcar?

- d) ¿Cuál es la bebida endulzada con azúcar que se consume tu rango etario? ¿Coincide esto con lo que tú consumes más?

ACTIVIDAD 3

A las personas, en general, les gustan mucho las bebidas colas, pero **¿cuánta azúcar tienen estas bebidas?**

- Para poder contestar esta pregunta reúnanse en grupos de cuatro estudiantes, distribuyan los roles y junten los materiales.



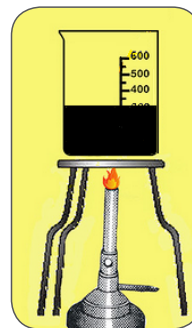
a) Mese un vaso precipitado de 500 ml vacío.

b) Coloque el contenido de una lata de bebida cola en el vaso precipitado.

c) Ponga a calentar el vaso precipitado con la bebida cola y espere hasta que este hierva. A partir de esto, se evaporará el agua que contiene.

d) Observe lo que queda al final en el vaso precipitado.

e) Mese nuevamente el vaso precipitado.



¡CUIDADO CON LA FUENTE DE CALOR!

- * Si no cuentan con balanza igual pueden realizar esta actividad (saltar pasos a. y b.) Para suplir esto puede tomar una cuchara y contabilizar el número de cucharadas de caramelo que ha quedado en el vaso.

ACTIVIDAD 4

Análisis de los resultados

- a) Completa la siguiente tabla.

Masa de vaso pp vacío	Masa del vaso pp	Número de cucharadas de caramelo

- b) Al evaporarse los elementos líquidos de la bebida cola, ¿qué observas? Dibújalo y describe.

- c) Entonces, ¿cuánta azúcar tienen una lata de bebida cola?

ACTIVIDAD 5

- Observa la siguiente información nutricional de una lata de bebida no cola y contesta.

Información nutricional

Porción: 1 vaso (200 ml)

Porciones por envase: aprox. 1.75

Valores por lata

Calorías 147 Calorías de las grasas 0

% valor diario

Grasa total 0g 0%

Sodio 0g 0%

Total de carbohidratos 35g 30%

Azúcar 0g

Proteína 0g

- a) ¿Cuántos ml tiene una lata?
.....
 - b) ¿Cuántas calorías tiene una lata?
.....
 - c) ¿Cuántos gramos de azúcar contiene una lata?
.....
 - d) A cuánto equivale esta cifra. Para contestar esto toma un vaso precipitado de 500 ml y agrégale 320 ml de agua. Ahora, en una balanza masa la cantidad de azúcar indicada en la información nutricional, equivalente al total de la lata.
.....
- * Si no tienes balanza puedes hacerlo equivalente a cucharadas de té, 1 cucharadita de azúcar equivale a 3 g de té.
- e) ¿Cuántas cucharaditas de azúcar tiene una lata de bebida? ¿Te tomarías la leche o el té con ese número de cucharaditas?
.....
 - f) En una fiesta de cumpleaños, ¿cuántas latas de bebidas te podrías tomar?
.....

ACTIVIDAD 6

Según un estudio publicado en el año 2013 los chilenos somos uno de los mayores consumidores de azúcar en el mundo. Considerando que los científicos han concluido que el consumo excesivo de azúcar causa graves daños a nuestro organismo, ya que altera las funciones cerebrales, aumenta las posibilidades de presentar diabetes, y nos hace más propensos a sufrir enfermedades cardiovasculares, por lo que es importante restringir nuestro consumo de alimentos que tengan azúcar. **¿Cómo podrías disminuir tu consumo diario de azúcar?** Señala tres medidas que podrían realizar en tu familia.

1. _____

2. _____

3. _____

Diversos organismos internacionales aconsejan un consumo moderado de azúcar; dependiendo si la persona es sedentaria o desarrolla alguna actividad física, puede representar entre el 10% - 20% de las calorías totales, lo que equivale en una dieta de 2.300 calorías, a 57 g de azúcar (11 cucharaditas/día). Cuando el consumo de azúcar proviene de una variedad de fuentes o se asocia a alimentos saludables, no parece presentar problemas de salud relacionados con el estilo de vida.

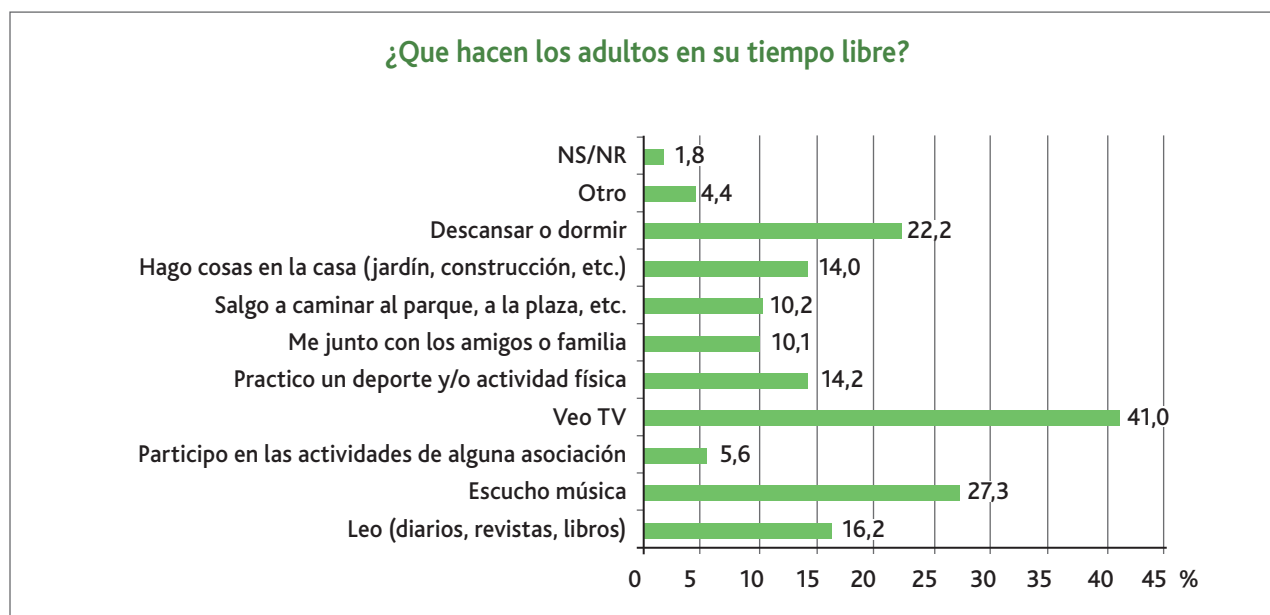
¿Cuánto nos movemos?

FECHA:

ACTIVIDAD 1

El siguiente gráfico muestra los resultados de una encuesta realizada a mayores de 18 años a los que se les preguntó: **¿Qué hacen en su tiempo libre?**

- Observa el gráfico y contesta las siguientes preguntas.



- a) ¿Cuál es la actividad favorita de los sujetos encuestados?

.....

- b) ¿En qué lugar se encuentra realizar deporte o actividad física?

.....

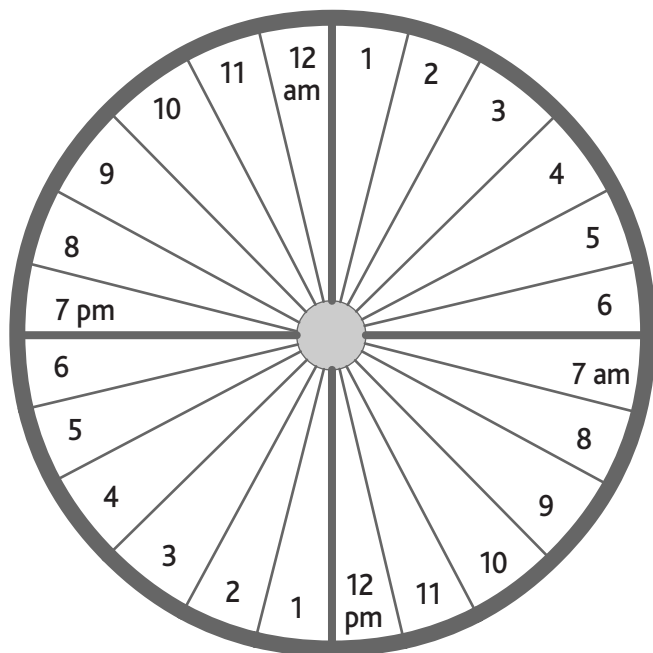
- c) ¿Crees que estos resultados también se dan en los compañeros(as) de tu curso?

.....

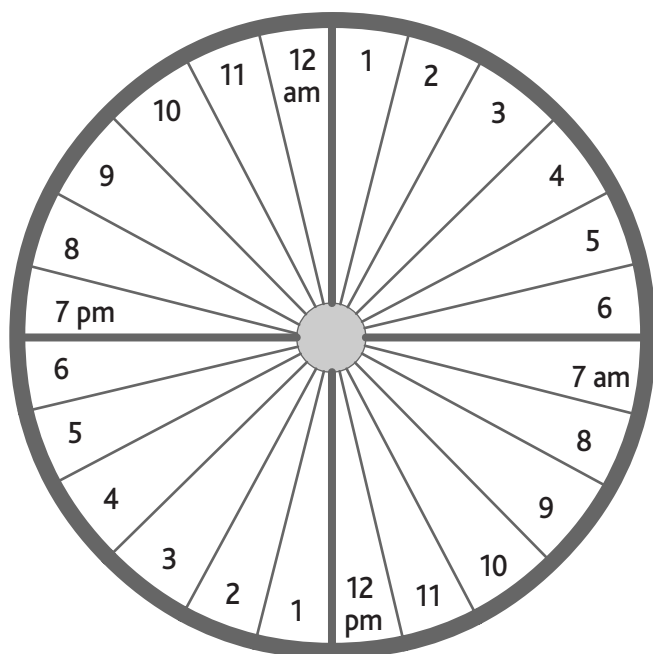
ACTIVIDAD 2

- Utiliza la siguiente tabla para analizar la actividad física durante 24 horas en un día de semana y un día de fin de semana (o vacaciones). Colorea la sección de tiempo basado en el tipo de actividad que realizas principalmente en los dibujos a continuación.

ACTIVIDAD FÍSICA EN LA SEMANA



ACTIVIDAD FÍSICA FIN DE SEMANA



Color	Descripción
Verde	Actividad de intensidad (correr, deporte, educación física, entrenamiento, andar en bicicleta).
Azul	Actividad de intensidad moderada (caminar, skating).
Rojo	Actividad sedentaria (ver televisión, jugar videojuegos, sentado en el computador).
Amarillo	Dormir.
Naranja	En la escuela, en clases.

ACTIVIDAD 3

- De acuerdo a tu dibujo, ¿cuán activo eres?
 - a) ¿Sientes que en un día normal hay un equilibrio y una variedad en las actividades que realizas? Explica por qué sí o por qué no.

- b) ¿Cómo cambia tu actividad física en un día de la semana si lo comparas con un día de fin de semana?

- c) ¿Por qué es importante realizar actividad física diaria?

- d) ¿Qué beneficios trae este tipo de actividad?

Según datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), un 60% de la población mundial no realiza la actividad física necesaria para gozar de una buena salud. En Estados Unidos, las cifras se sitúan en el 41%. En Chile de acuerdo a un estudio llevado a cabo esta cifra alcanza a 82.7%, es decir, 9 de cada 10 chilenos son sedentarios.

ACTIVIDAD 4

- Compara tus resultados de la Actividad 2 con los demás compañeros(as).

- a) ¿Qué color aparece con mayor frecuencia en el curso?

.....

- b) ¿Qué color es el que aparece más disminuido

.....

ACTIVIDAD 5

Existen muchas investigaciones que muestran una estrecha relación entre el sedentarismo y la aparición de enfermedades, desde la obesidad hasta problemas cardiovasculares, diabetes, entre otras. ¿Qué medidas podrían proponer en el curso para disminuir los índices de sedentarismo?

.....

.....

.....

.....

ACTIVIDAD 6

Nuestro consumo diario de alimento está determinado también por el tipo de actividad física que realizamos y por el tiempo que le dedicamos. A continuación tienes un listado de actividades, calcula cuántas calorías se gastan practicándolas en un tiempo determinado y luego contesta.

Actividad	Gasto x factor x peso x tiempo				Calorías gastadas
	Gasto moderado/ intenso	Factor	Tu peso	Tiempo (min)	
Baile aeróbico	0,046/0,062	2,2			
Básquetbol	0,045/0,071	2,2			
Bicicleta	0,049/0,071	2,2			
Caminata	0,028/0,048	2,2			
Fútbol	0,052/0,097	2,2			
Natación	0,032/0,088	2,2			
Tenis	0,032/0,071	2,2			

- a) Considerando que en un día normal sin actividad física determinada un niño o niña de tu edad gasta aproximadamente 2.300 calorías diariamente, ¿a cuánto aumentaría este gasto de energía si practicaras media hora de básquetbol o una hora de fútbol?

- b) A igual cantidad de tiempo, ¿qué actividad física aumenta más el gasto de calorías?

- c) Si practicas diariamente algo de actividad física, ¿cómo afecta tu consumo de comida?

- d) ¿Qué relación se puede establecer entre la cantidad de calorías que comemos y el tipo de actividad física que desarrollamos? Explica.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) plantea que la inactividad física o sedentarismo se ha convertido en el cuarto factor de riesgo de la mortalidad mundial (causa el 6% de las muertes registradas). Además, se estima que la falta de actividad física es responsable del 30% de las enfermedades coronarias, 27% de los casos de diabetes y del 21%-25% de los cánceres de mama y de colon. Entre las causas de este sedentarismo se destaca la falta de actividad física en el tiempo de ocio, el aumento de los comportamientos sedentarios durante las actividades laborales y domésticas o el incremento del uso de los medios de transporte "pasivos" en un mundo urbanizado que desalienta la actividad física.

¿Qué efectos tiene el humo del cigarro?

FECHA:

Estando en la plaza jugando, llegó un vecino con su perra, se llamaba Chimba, era una pastora alemana grande y hermosa. El vecino llegó sin aliento a la plaza, tanto fue así que debió sentarse a descansar en una de las bancas. Era extraño, ya que desde su casa a la plaza no era una distancia tan larga y Chimba se veía de lo más bien. ¿Estará enfermo el vecino? Al parecer el señor era fumador desde muy joven, y ahora se le notaban los efectos de ser fumador, pues ya no podía respirar bien. ¿Pero realmente el humo del cigarro produce algún daño?

Es muy difícil realizar una investigación directa con seres humanos para poder respondernos esta pregunta, ya que se tendría que someter a personas a situaciones que pueden afectar su salud. Sin embargo, podemos ver qué sucede con otros seres vivos, por ejemplo, con plantas.

ACTIVIDAD 1

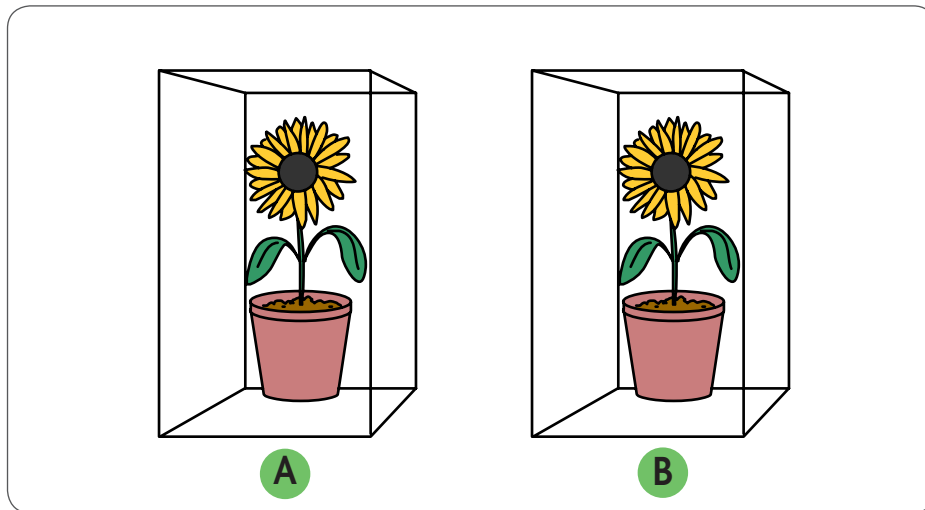
Un grupo de investigadores quería indagar sobre **¿qué efecto produce el humo del cigarro en plantas como los girasoles?**

- a) Plantea una hipótesis para esta pregunta:

- b) ¿Cómo podrían responder esta pregunta? Plantea un diseño de investigación. Recuerda identificar los materiales y los procedimientos.

ACTIVIDAD 2

Estos investigadores tomaron dos girasoles (A y B), los colocaron en unas campanas de vidrio herméticas como se observa en la figura, con las mismas condiciones de temperatura, luz y agua.



- a) Describe las características de estas flores.

ACTIVIDAD 3

Luego se expuso al girasol **B** al humo que expelían 97 cigarrillos. A continuación se muestran los cambios que van apareciendo a medida que pasa el tiempo y aumenta el número de cigarrillos.



- a) Compara lo que va sucediendo desde la imagen I a la VII de las plantas A y B.

Imagen	Planta A	Planta B
I		
II		
III		
IV		
V		
VI		

- b) ¿Cómo afecta el humo del cigarro al girasol?

.....

.....

.....

- c) Crees tú que a partir de esta investigación podríamos plantear que esto mismo le puede suceder a todas las plantas que estén sometidas a estas condiciones y, por lo tanto, la conclusión de esta investigación es aplicable a todas las plantas. Explica tu respuesta.

.....

.....

.....

.....

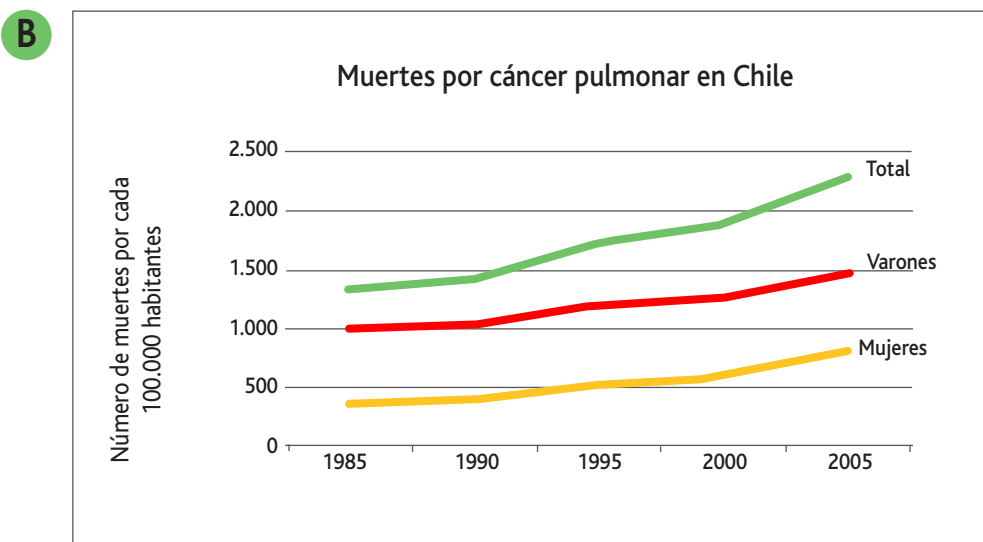
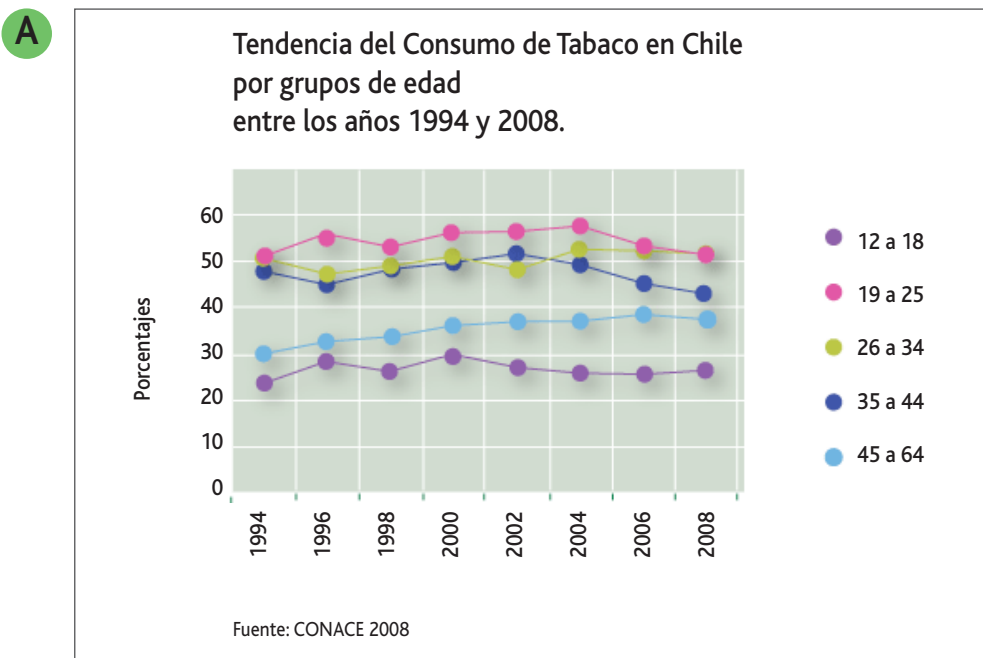
- d) Si esto le sucede a una planta, ¿qué efectos crees tú que puede tener el humo del cigarro en las personas?

.....

.....

ACTIVIDAD 4

El cáncer pulmonar es la principal causa de muerte por cáncer en Estados Unidos y en Chile es la segunda causa de muerte por malignidad en hombres y la quinta en mujeres. El mayor factor de riesgo lo constituye el hábito de fumar tabaco, al cual está íntimamente relacionado. A continuación se muestran dos gráficos, el primero (A) muestra la tendencia del consumo de tabaco en Chile entre los años 1994 y 2008, y en el segundo (B) se representa la prevalencia de cáncer pulmonar en Chile entre 1985 y 2005.



- a) ¿Cómo es la tendencia del consumo de tabaco en Chile?
.....
.....
- b) ¿Qué rango etario presenta mayor porcentaje de consumo?
.....
.....
- c) Si comparas los rangos etarios, ¿cómo describes la tendencia de consumo de tabaco desde los 12 años hasta los 64 años?
.....
.....
- d) ¿En cuánto aumentó la prevalencia de cáncer pulmonar en Chile desde el año 1985 al año 2005?
.....
.....
- e) ¿Qué diferencias se observan entre hombres y mujeres?
.....
.....
.....
- f) ¿Cuántas personas murieron de cáncer pulmonar en Chile en el año 2005?
.....
.....
- g) Si el aumento de cáncer pulmonar se mantiene igual al mostrado en el gráfico, ¿a cuánto se podría estimar esta cifra en la actualidad?
.....
.....

¿Por qué el pan amasado es esponjoso?

FECHA:

En un taller de cocina se compararon diferentes tipos de panes. Un elemento a considerar fue lo esponjoso del pan. Al comparar el pan amasado con una hallulla se percataron que el primero era más esponjoso que el segundo. Y entonces se preguntaron: ¿Qué hace que el pan amasado sea esponjoso?

ACTIVIDAD 1

- Antes de empezar, en grupos de máximo cuatro personas, coloquen sobre la mesa un pan amasado cortado por la mitad y una doblada también cortada por la mitad (corte transversal). Observen y contesten las siguientes preguntas.

- a) Describan las características de cada uno de los panes:

- b) ¿Qué diferencias se pueden apreciar en ambos tipos de panes?

- c) ¿A qué creen que se debe esta diferencia?

El pan amasado, a diferencia de las dobladas es preparado con levadura, pero ¿qué es la levadura? La levadura es un hongo unicelular microscópico. Y entonces, ¿qué hace que la levadura permita hacer al pan esponjoso?

ACTIVIDAD 2

- La levadura se utiliza frecuentemente en la fabricación de panes. En las tiendas de supermercado se encuentra en diferentes formas, puede ser fresca o seca, deshidratada o en polvo. Para esta actividad utilizaremos un pan de levadura fresca. Veamos qué hace la levadura para lograr las características esponjosas que tiene el pan amasado. En grupos de no más de cuatro estudiantes, reúnan los materiales necesarios para esta actividad. Asignen roles a los integrantes del grupo.

- a Tomen un pan de levadura, sáquele el papel y colóquenlo en un vaso precipitado. Observen sus características (color, forma, textura, olor, aspecto, etc.) y descríbanlas, pueden utilizar una varilla de agitación para manipular la levadura en el vaso pp.
- b Rotulen los tubos de ensayo (A- Levadura con agua; B- Levadura más azúcar; C- Levadura más sal).
- c Tomen el vaso precipitado que contiene la levadura y agreguen 250 ml de agua tibia (la temperatura del agua no debe ser superior a 40°C ni inferior a 36°C), ayúdense de una varilla de agitación. Esta será la preparación madre de levadura.
- d Tomen 4 ml de la levadura con agua y colóquenla en el tubo de ensayo A, en la salida del tubo de ensayo coloquen un globo y amárrenlo firmemente.
- e Pongan el resto de la levadura en dos vasos precipitados, en uno agreguen una cucharadita de azúcar y en el otro una cucharadita de sal. Revolver en ambos casos, cuidando de no mezclar ambas preparaciones.
- f Tomen 4 ml de la levadura con azúcar en el tubo de ensayo B y 4 ml de la levadura con sal en el tubo de ensayo C.
- g Coloquen un globo en la parte superior de los tubos de ensayo B y C, y amárrenlos firmemente.
- h Mantengan los tubos de ensayos en un lugar a temperatura cálida. Observen qué sucede.
- i Registren sus observaciones en la siguiente tabla. Para ello describan lo que se observa, color, densidad, olor, textura, etc. Además, señalen qué sucede con los globos. Para ello consideren tres momentos de observación al inicio de la actividad, a los 20 minutos y a los 40 minutos.

	Tubo A	Tubo B	Tubo C
Al iniciar			
A los 10 min			
A los 20 min			
A los 30 min			
A los 40 min			

ACTIVIDAD 2

A modo de conclusión.

- a) ¿Qué diferencias se observan al comparar los tubos de ensayo A, B y C?

- b) ¿A qué pueden atribuir esta diferencia?, piensen ¿qué tienen en común y qué tienen de diferente las distintas preparaciones?

- c) ¿Por qué la levadura hace que el pan amasado sea más esponjoso?

Las levaduras como todos los seres vivos requieren energía para realizar sus procesos. Para ello utilizan como fuente de energía los carbohidratos y realizan una fermentación que les permite transformar la energía de los carbohidratos en energía útil y eliminan como desecho CO_2 que es un gas que difunden en el espacio.

¿Cómo se hace el yogur?

FECHA:

Muchas personas consumen frecuentemente en las mañanas o en las tardes yogur. Nos han dicho que es un alimento muy sano y saludable, pues entre otras funciones se le atribuye a este alimento fortalecer nuestro sistema inmunológico, ayudándolo a defenderse contra las infecciones. Además, diferentes estudios muestran que el consumo de yogur descremado baja los niveles de colesterol en la sangre, y constituye una gran fuente de calcio. Pero ¿cómo se hace el yogur?

ACTIVIDAD 1

- Observemos cómo es el yogur, para esto reúnanse en grupos de no más de cuatro estudiantes. Tomen un pote de yogur natural y vacíenlo en un vaso precipitado. Observen sus características (color, textura, olor, densidad, etc.) y descríbanlas; se pueden ayudar de una varilla de agitación.

ACTIVIDAD 2

El yogur es un producto lácteo.

- a) Tomen un vaso precipitado y agreguen 250 ml de leche entera. Observen sus características (color, textura, olor, densidad, etc.) y descríbanlas; se pueden ayudar de una varilla de agitación.
- b) Comparen ahora las características descritas en la actividad 1 con las descritas para la leche, para ello completen el siguiente cuadro.

	Yogur	Leche entera
Color		
Textura		
Olor		
Densidad		
Otra		

- c) ¿Qué pueden concluir al observar ambas sustancias?
-
-
- d) Realicen una pequeña puesta en común de las observaciones, ¿cuáles son las coincidencias?
-
-
-

ACTIVIDAD 3

- Para llevar a cabo esta actividad reúnanse en grupo de no más de cuatro estudiantes. Organicen los materiales necesarios sobre la mesa.
 - a. Coloquen 500 ml de leche entera en un vaso precipitado.
 - b. Dejen que la leche hierva durante 5 minutos. Para ello coloquen el vaso precipitado o una olla sobre un mechero, tengan cuidado, ya que la leche cuando comienza a hervir tiende a generar una espuma que sube y sobrepasa el recipiente. Por ello deben mantener a una temperatura que permita que hierva, pero que no suba.
 - c. Luego de ese tiempo déjenla enfriar hasta que alcance una temperatura de aproximadamente 45°C.
 - d. Tomen los frascos que utilizarán, marquen dos de ellos con una **C** (de control) y los otros dos con una **T** (tratamiento).
 - e. Ahora distribuyan la leche en los cuatro frascos, recuerden tener a mano su tapa hermética.
 - f. Tapen inmediatamente los frascos C.
 - g. Agreguen una cucharadita de yogur natural a los frascos marcados con T y revuelvan.
 - h. Coloquen todos los frascos en ollas con tapa, luego envuelvan la olla con un cobertor (ojalá de polar).
 - i. Dejen reposar en un lugar cálido durante 24 horas.



¡CUIDADO CON LA FUENTE DE CALOR!

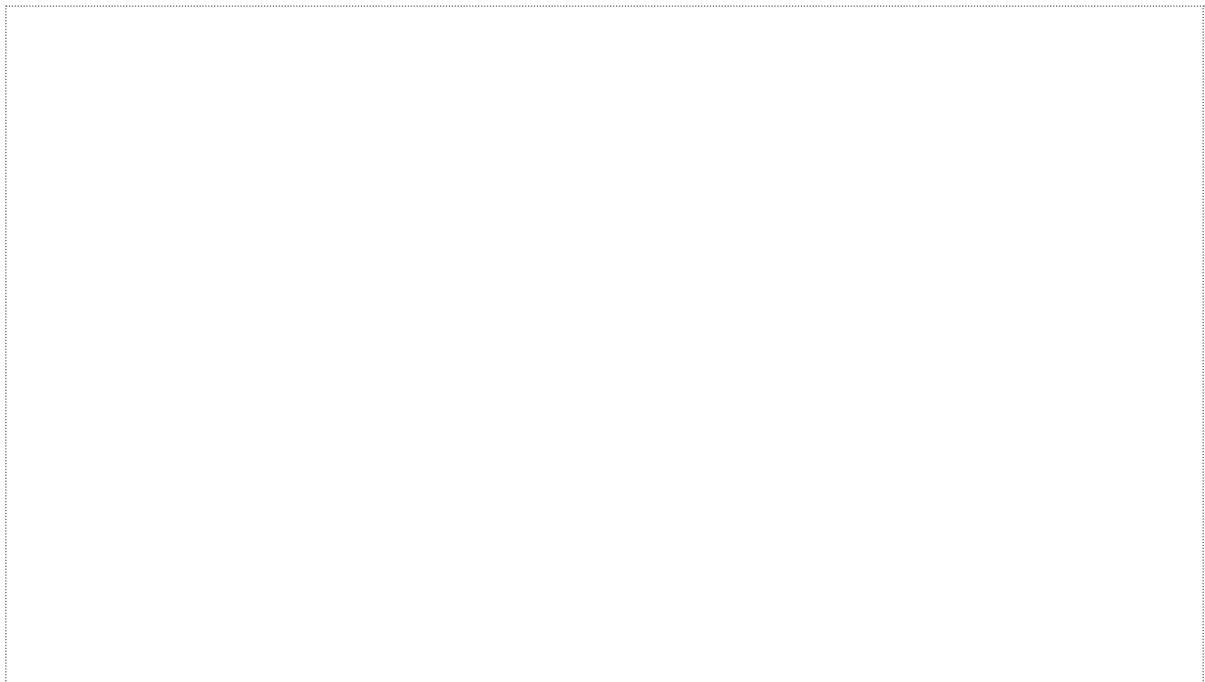
ACTIVIDAD 4

- A las 24 horas de la preparación saquen los frascos de la olla.
 - a) Coloquen uno al lado del otro los frascos C y T.
 - b) Abran los frascos y vacíen su contenido a vasos precipitados. Observen y luego completen la siguiente tabla, describiendo los contenidos de ambos frascos.

	Frasco C (leche)	Frasco T (leche + yogur)
Color		
Textura		
Olor		
Densidad		
Otra		

ACTIVIDAD 5

- Veamos qué tiene el yogur que produjo la fermentación de la leche. Para ello:
 - a) Coloquen unas gotas de yogur sobre un portaobjetos.
 - b) Agreguen algunas gotas de alcohol y dejen al aire durante algunos minutos.
 - c) Lavar bajo el agua y dejar secar.
 - d) Agreguen azul de metileno durante 2 minutos, luego lavar con agua, dejar secar y observar al microscopio.
 - e) Dibujen lo que se observa. ¿A qué corresponde?



El azul de metileno es una tinción que permite, entre otras cosas, observar bacterias al microscopio óptico.

ACTIVIDAD 6

- Luego de realizar las actividades anteriores.

- a) ¿Qué le pasa a la leche al mezclarse con el yogur?

- b) Muchas personas son intolerantes al azúcar de la leche, la lactosa, sufriendo una serie de malestares gastrointestinales. ¿Qué beneficios tendría para estas personas el consumo de yogur en vez de leche?

Otra vez ¡Lávate las manos!

FECHA:

Siempre nos están señalando que nos lavemos las manos, si bien entendemos que esto es necesario después de jugar a la pelota, en el patio, o en la plaza, ya que evidentemente se observan nuestras manos sucias. Sin embargo, no nos queda claro por qué es necesaria esta acción, cuando a simple vista nuestras manos no se ven sucias. Entonces, ¿por qué es necesario estar lavándose las manos de manera periódica?

ACTIVIDAD 1

- Antes de empezar, ¿cuándo te lavas las manos? y ¿por qué? Señala todas las veces que te lavas las manos en un día y explica qué te motiva a hacerlo.

- Luego, dirigidos por tu profesor(a), realicen una pequeña puesta en común para ver la realidad del curso.

ACTIVIDAD 2

- Para esta actividad se deben conformar tres grupos:

- **Grupo A: MLS** (manos limpias sanitizadas).
- **Grupo B: MLA** (manos limpias con agua).
- **Grupos C: MSL** (manos sin lavar).

- a. Cada grupo tendrá frascos limpios, secos con tapas enroscadas, para que puedan quedar herméticos. Los frascos deberán ser etiquetados con las siglas de cada grupo.
- b. Cada estudiante tendrá una papa pelada, la cual debe ser lavada, secada con papel absorbente y dejada en una bandeja cubierta con papel absorbente.
- c. Trazar un recorrido por el establecimiento, durante este se irán tocando todos los objetos que se encuentran en el recorrido, incluir: lápices, cuadernos, los escritorios, el borrador de la pizarra, la manilla de la puerta, el pasador de la escalera, etc.). Detallar en un listado lo que se tocará, pues, todos(as) deberán tocar los mismos objetos.
- d. Ahora, todos(as) deberán lavarse las manos con jabón y secárselas con papel absorbente.
- e. Con las manos secas se deberán ir tocando todos los objetos señalados en el recorrido.
- f. Una vez que los alumnos(as) han tocado todos los objetos indicados:
 - ~ Grupo A (MLS) deberán lavarse las manos con jabón y luego aplicar un sanitizador en las manos (alcohol gel), secar las manos con papel absorbente.
 - ~ Grupo B (MLA) se lavará las manos solo con agua y deberán secárselas con papel absorbente.
 - ~ Grupo C (MSL) no deberán lavarse las manos.
- g. Todos los y las estudiantes deberán tocar ahora una papa con las manos y colocarlas en sus respectivos frascos, los que deberán cerrar de manera hermética y no volver a abrirlos.
- h. Colocar los frascos en un lugar cálido dentro de la sala y dejarlos para observarlos (durante 1 mes).
- i. Registrar las observaciones en el cuadro.
- j. Al finalizar el periodo de observaciones los frascos deberán ser eliminados (sin abrirlos).

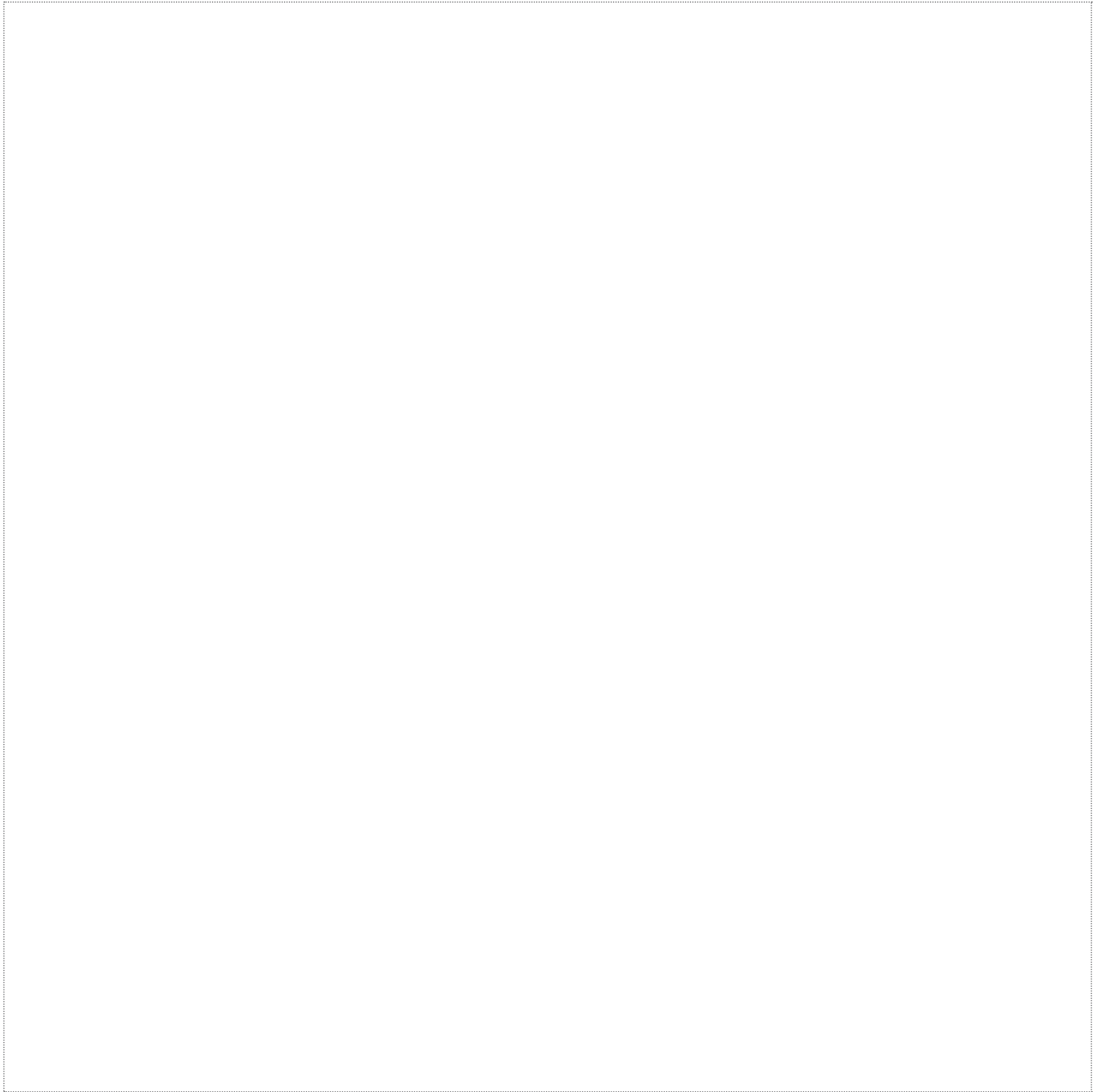
ACTIVIDAD 3

- Durante de 1 mes observen los frascos dos veces por semana.

Observación	Frasco MLS	Frasco MLA	Frasco MSL
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			

ACTIVIDAD 4

- Dibujen los tres frascos que corresponden a la Observación 8.



ACTIVIDAD 5**A modo de conclusión y reflexión.**

- a) ¿Qué podrías concluir de lo que ha sucedido en este tiempo con los diferentes frascos?

- b) ¿Qué importancia tiene el lavado de las manos constantemente?

- c) ¿Qué función cumple el uso del jabón y el alcohol gel?

- d) Explica ¿por qué debemos lavarnos las manos constantemente?

¿Cómo se esparcen los gérmenes?

FECHA:

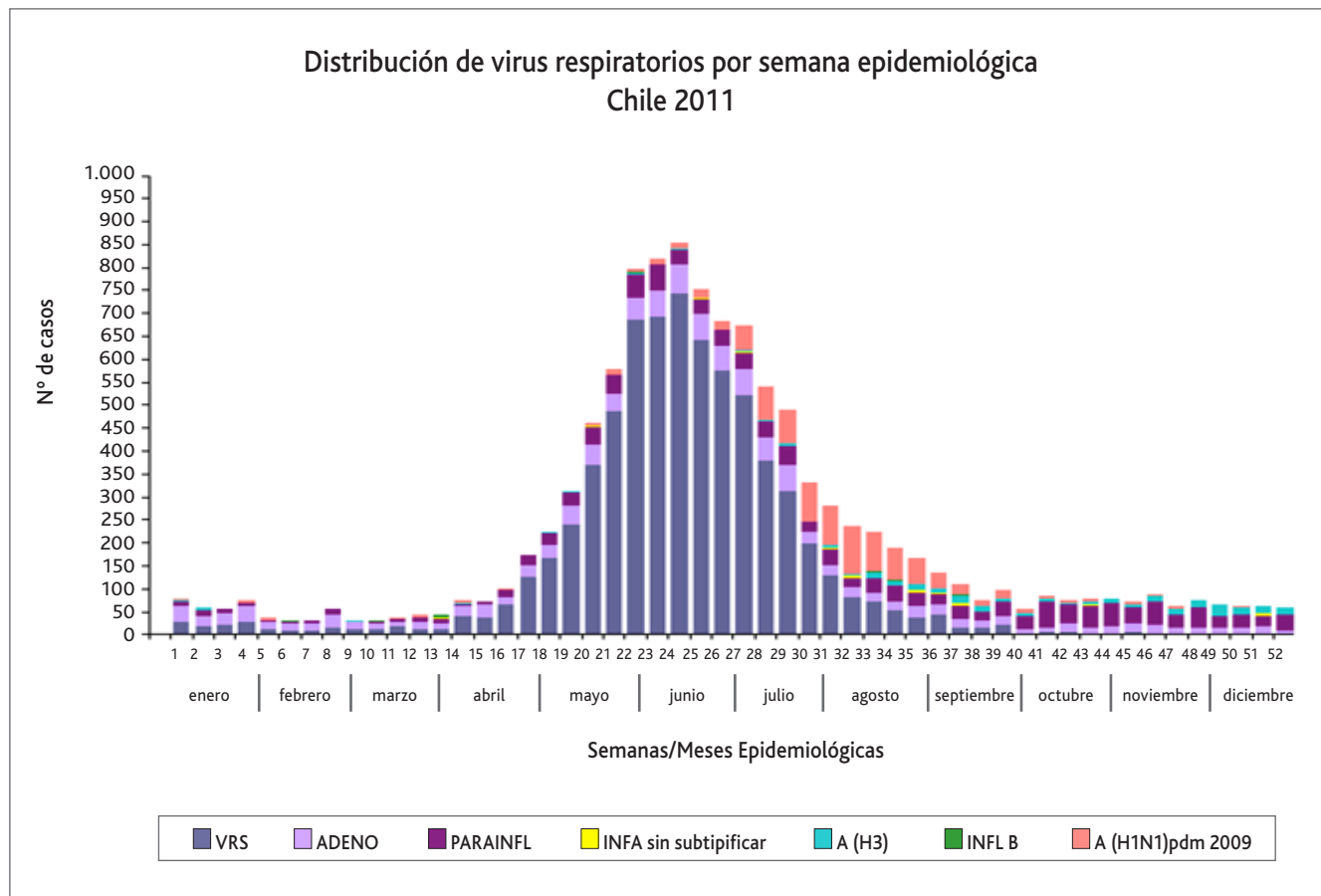
Especialmente durante los períodos de invierno podemos observar muchas personas afectadas de enfermedades respiratorias. Recordando el año pasado coincidió que entre mayo y junio un gran número de compañeros(as) del curso estuvieron enfermos de gripe, y faltaron un par de días. **¿Será realmente coincidencia o existe una causa al respecto? ¿Cómo se esparcen los gérmenes?**

ACTIVIDAD 1

- Recuerda la última vez que estuviste enfermo de gripe o con un resfriado, o cuando estuvo enfermo algún familiar o amigo. ¿Qué síntomas recuerdas presenta una persona que sufre esta enfermedad? Describe los síntomas.

ACTIVIDAD 2

- Observa el siguiente gráfico. En él se muestra la distribución de casos de enfermedades respiratorias producidas por diferentes virus en Chile durante el año 2011.



VRS: Virus sincial respiratorio
 INF: Influenza
 A (H1N1): Influenza tipo A

ADENO: Parvovirus
 A (H3): Influenza H 3

PARAINFL: Parainfluenza
 INFL B: Influenza tipo B

- Al respecto contesta las siguientes preguntas:

- a) ¿Cómo fue la distribución de los casos que presentaron enfermedades respiratorias durante el año 2011?

- b) ¿En qué meses del año se producen los mayores casos de enfermedades respiratorias?

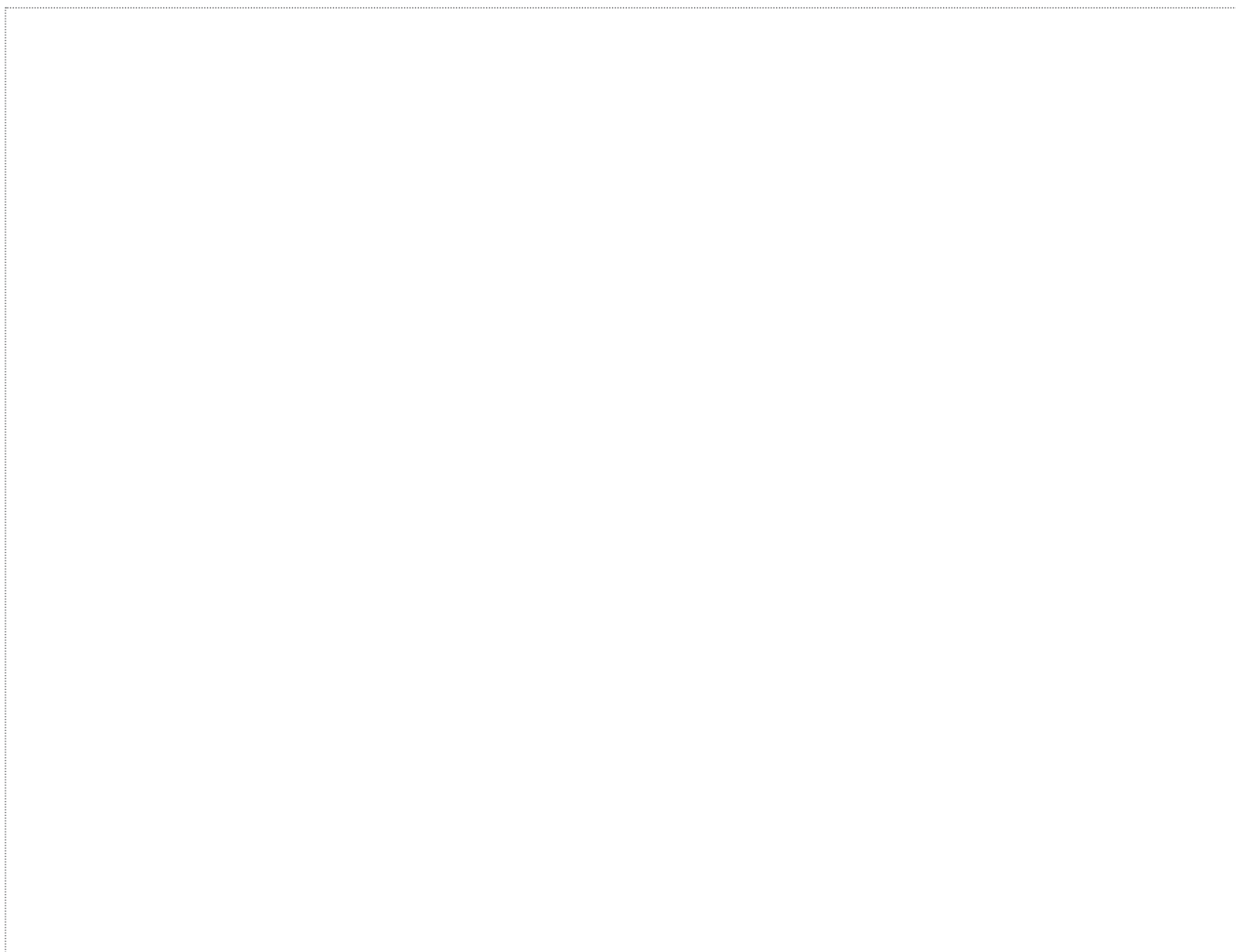
- c) ¿Qué virus generó mayores casos de enfermedades respiratorias el año 2011?

- d) ¿Qué diferencias hay en los virus que generan enfermedades respiratorias entre los primeros cuatro meses del año y los últimos cuatro meses del año?

- e) De acuerdo a lo que se puede observar del gráfico, ¿qué diferencias se producen entre las semanas 15 a 25 respecto de lo que sucede en las semanas 25 a 35?

ACTIVIDAD 3

- Considerando que los organismos que producen estas enfermedades respiratorias corresponden a microorganismos, invisibles al ojo humano, no es posible esquivar el encuentro con ellos. Para esta actividad reúnanse de a dos personas, una estará a cargo del talco y representará a una persona enferma de gripe, y la segunda deberá estar a cargo de observar y medir.
 - a) Colocar una cartulina negra sobre la mesa, la persona “enferma” pone una cucharadita de talco en su mano abierta, se la acerca a la nariz para generar un estornudo. Para ello deberá **cerrar los ojos** al momento de estornudar para evitar que el talco entre en los ojos.
 - b) ¿Qué paso con el talco? Una vez que se produce el estornudo el observador deberá medir la distancia que hay entre la persona que estornudó y hasta dónde llegó el talco.
 - c) Luego representa en un dibujo lo que ves en la cartulina.

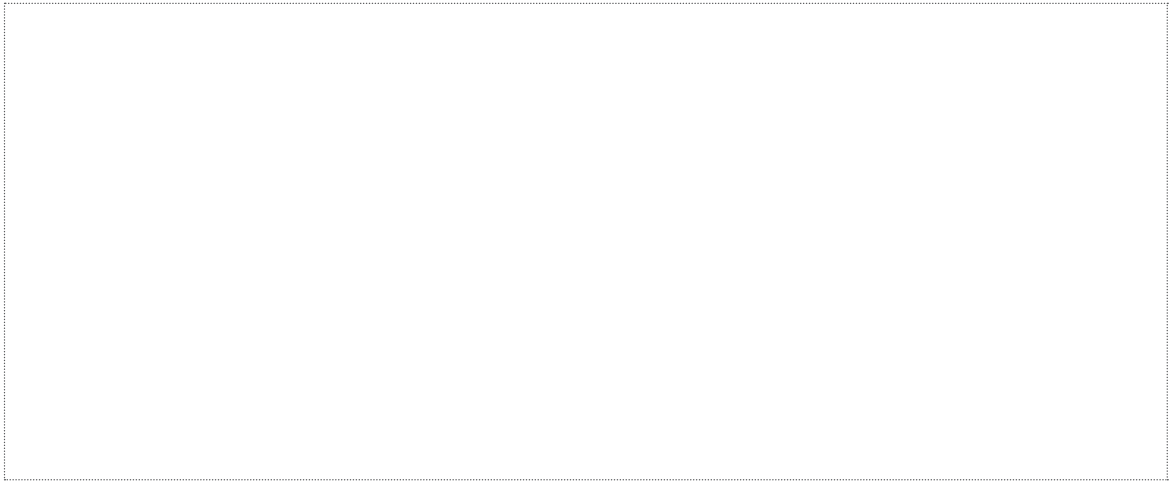


ACTIVIDAD 4

- Ahora el observador deberá sostener un pañuelo negro extendido delante del rostro de la persona "enferma". Repetir la acción de la actividad anterior, colocar una cucharadita de talco en la mano de la persona "enferma", acercar la mano a la nariz y generar un estornudo.

- a) Describe lo que ha sucedido con el talco.

- b) Dibuja lo observado.



- c) ¿Qué diferencia hay entre esta actividad y la actividad anterior? ¿Dónde se esparce más el talco. Explica.

- d) Si el talco representa los virus de enfermedades respiratorias, cada vez que una persona estornuda ¿dónde quedarían estos virus?

ACTIVIDAD 5

- A modo de conclusión, considerando que el talco podría representar la cantidad de virus liberados durante un estornudo de parte de una persona enferma:
 - a) ¿Cómo es la transmisión de estos gérmenes?

 - b) ¿Cuán expuesta queda la persona "sana" a la exposición de los gérmenes cuando se encuentra cerca de la persona "enferma"?

 - c) ¿Qué acciones podría tomar la persona "enferma" para evitar dispersión de los gérmenes? Señala al menos dos.

