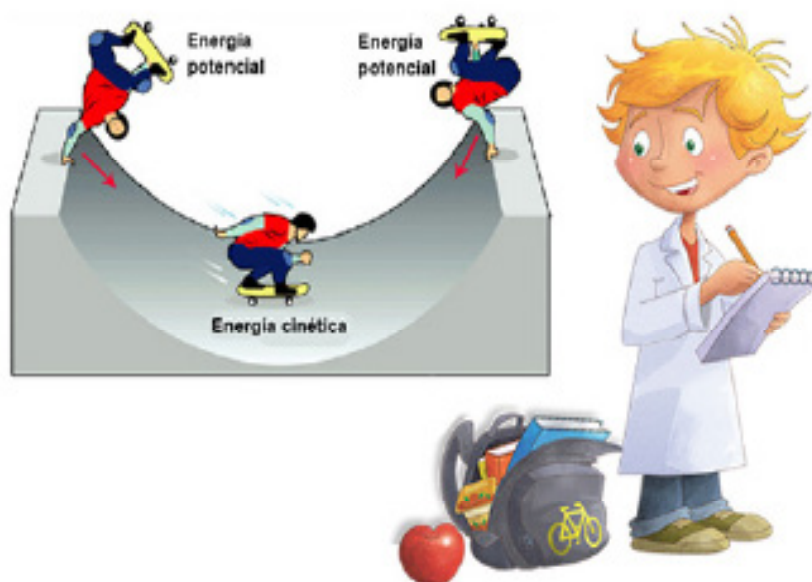




INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIVADA

*Alfonso Ugarte*

R.D. N° 0845 - UGEL 06



# FÍSICA

III BIMESTRE

6to Grado

# Índice

## FÍSICA

- Cap. 1. Energía.....
- Cap. 2. Fuente de energía.....
- Cap. 3. Luz solar y foto.....
- Cap. 4. Energía hidráulica y energía eólica.....
- Cap. 5. Fenómenos moleculares I.....
- Cap. 6. Fenómenos moleculares II.....
- Cap. 7. El sonido.....

# ENERGÍA

1

## 1. Concepto

La energía es una magnitud física escalar para realizar una acción, movimiento o trabajo.



*Central hidroeléctrica*

## 2. Tipos de energía

### a) Energía térmica

Es la que se produce al variar la temperatura de un cuerpo.

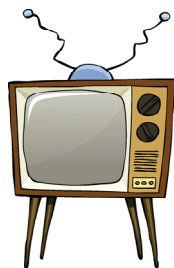
Ejemplo: Agua hirviendo



*Olla en la cocina*

### b) Energía eléctrica

Es la generada por el movimiento de las cargas eléctricas, por ejemplo, al enchufar el televisor.



*TV prendido*

### c) Energía solar

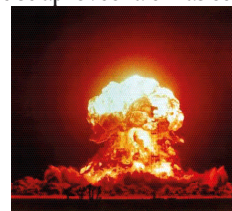
Nos permite ver y hace posible el proceso de fotosíntesis.



*Planta*

### d) Energía nuclear

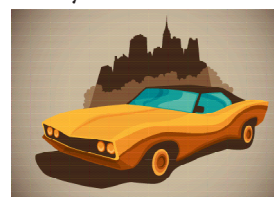
Es la energía que se encuentra en el núcleo de los átomos y que se aprovecha en las centrales nucleares.



*Bomba atómica*

### e) Energía química

Es la que se encuentra en la gasolina, los medicamentos y los alimentos.



*Auto desplazándose*

### f) Energía sonora:

Es la producida por las vibraciones de las ondas sonoras. Por ejemplo, al hacer una explosión, los vidrios se rompen.



*Ruptura del vidrio*

## Trabajando en clase

### Nivel básico

1. Energía que se usa para hacer funcionar una plancha:

#### Resolución

A esta energía se le conoce como energía eléctrica.

2. ¿Qué tipo de energía usa el proceso de fotosíntesis?
3. Energía que se relaciona con la variación de temperatura:
4. ¿Cuál es la energía que se encuentra en los combustibles?

### Nivel intermedio

5. Energía almacenada en el núcleo de los átomos.

#### Resolución

Energía nuclear.

6. Para prender tu televisor, ¿qué tipo de energía usas?

7. ¿Qué tipo de energía encontramos en el núcleo de los átomos?

### Nivel avanzado

8. ¿Qué tipo de energía está relacionada con el calentamiento que posee el agua hirviendo?

#### Resolución

La energía térmica.

9. Energía relacionada con el movimiento de las cargas eléctricas:

10. Tu computadora funciona con energía \_\_\_\_\_.

1

2

Clave:

Clave:

3

4

Clave:

Clave:



5

Clave:

6

Clave:

7

## • Tarea

### Nivel básico

1. Energía que se usa en las centrales hidroeléctricas.
 

a) Geotérmica	d) Térmica
b) Fósil	e) Hidráulica
c) Solar	
2. Señala la fuente de energía no renovable.
 

a) Fósil
b) Hidráulica
c) Solar
d) Geotérmica
e) Eólica
3. Es aquella energía que usa la fuerza del viento.
 

a) Solar
b) Hidráulica
c) Eólica
d) Geotérmica
e) Dinámica
4. Energía cuyos recursos pueden agotarse:
 

a) Solar
b) Hidráulica
c) Eólica
d) Geotérmica
e) Fósil

### Nivel intermedio

5. Energía renovable que aprovecha el calor de la Tierra.
 

a) Hidráulica
b) Eólica
c) Térmica
d) Geotérmica
e) Fósil

6. ¿Qué tipo de energía usan los paneles solares?
 

a) Solar	d) Eólica
b) Fósil	e) Hidráulica
c) Geotérmica	
7. ¿Qué tipo de energía es renovable?
 

a) Eólica
b) Fósil
c) Del combustible
d) Del gas natural
e) Plúmbica

### Nivel avanzado

8. Las aguas termales son producto de la energía \_\_\_\_\_.
 

a) hidráulica	d) geotérmica
b) eólica	e) solar
c) térmica	
9. Los molinos de viento, ¿qué tipo de energía presentan?
 

a) Hidráulica	d) Geotérmica
b) Eólica	e) Fósil
c) Solar	
10. Los veleros usan la energía \_\_\_\_\_ para desplazarse.
 

a) hidráulica	d) geotérmica
b) eólica	e) fósil
c) solar	

# FUENTE DE ENERGÍA

2

El término *energía* tiene diversos significados, pero todos se relacionan con la capacidad para transformar o poner en movimiento.

Las fuentes de energía pueden clasificarse en no renovables y renovables.

## 1. Energía no renovable

Esta energía es aquella que proviene del subsuelo y, al gastarse, ya no se puede recuperar.

### Energía fósil

Se obtiene mediante la combustión de ciertas sustancias producidas en el subsuelo, a partir de grandes cantidades de residuos de seres vivos de hace millones de años. Entre estas se encuentran el petróleo y sus derivados, el gas natural, etc.



## 2. Energía renovable

Es la que proviene de recursos que podrían explotarse ilimitadamente, y no contaminan el medio ambiente si se usan adecuadamente.

### a) Energía solar

Es la energía obtenida mediante la captación de luz emitida por el Sol. Por ejemplo, los paneles solares.



### b) Energía eólica

Es la energía del viento. Las aplicaciones de esta energía se dan en el transporte (veleros), la generación de electricidad a través de los molinos, el bombeo de agua, etc.



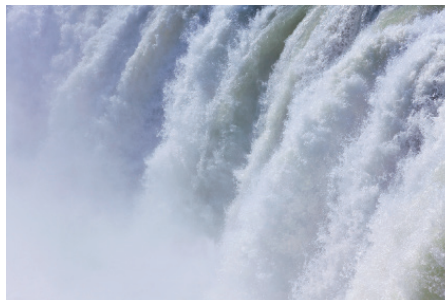
### c) Energía geotérmica

Esta energía es aquella que puede ser obtenida por el hombre mediante el aprovechamiento del calor en el interior de la Tierra. Por ejemplo, las aguas termales.



### d) Energía hidráulica

Esta energía se obtiene a través de agua, mediante la construcción de centrales hidroeléctricas se obtiene energía eléctrica.





## Trabajando en clase

### Nivel básico

1. Energía que se obtiene mediante combustión:

#### Resolución

La energía producida mediante combustión de sustancias producidas por el subsuelo es la energía fósil.

2. La energía que se encuentra en el petróleo y sus derivados es:
3. Energía que podría usarse ilimitadamente:
4. Es aquella energía cuyos recursos podrían agotarse:

### Nivel intermedio

5. La energía obtenida mediante paneles solares es:

#### Resolución

Los paneles solares captan la luz y a la energía que producen se denomina energía solar.

6. ¿Cómo se llama a la energía que se produce por la fuerza del viento?

7. ¿Qué es la energía geotérmica?

### Nivel avanzado

8. ¿Gracias a qué energía se transportan los veleros?

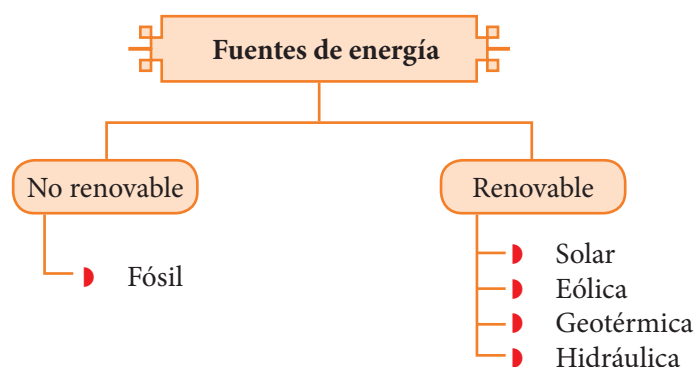
#### Resolución

La energía eólica impulsa a los veleros para que puedan desplazarse.

9. Las centrales hidroeléctricas aprovechan las caídas del agua, a esta energía se le conoce como:

10. Los baños termales son productos de la energía \_\_\_\_\_.

## Esquema formulario



1

Clave:

2

Clave:

3

Clave:

4

Clave:

5

Clave:

**6**

A large rectangular area filled with a light gray grid pattern, intended for drawing or sketching.

Clave:

This image shows a full page of graph paper. A grid of thin gray lines covers the entire area. In the top-left corner, there is a small square box containing a dark gray circle with the white number "7" inside it.



## • Tarea

### Nivel básico

1. Las plantas hacen el proceso de fotosíntesis, debido a la energía:
 

a) Sonora	d) Nuclear
b) Solar	e) Térmica
c) Mecánica	
2. Al romperse los vidrios debido a una explosión, existe energía \_\_\_\_\_.
 

a) solar	d) nuclear
b) química	e) térmica
c) sonora	
3. Energía que se observa al hervir agua:
 

a) Solar	d) Térmica
b) Sonora	e) Nuclear
c) Eléctrica	
4. Energía que hace referencia al movimiento de las cargas eléctricas.
 

a) Nuclear	d) Térmica
b) Sonora	e) Química
c) Eléctrica	

### Nivel intermedio

5. Energía relacionada con las ondas sonoras:
 

a) Solar
b) Química
c) Sonora
d) Térmica
e) Nuclear
6. Energía relacionada con el cambio de temperatura.
 

a) Nuclear
b) Térmica
c) Eléctrica

- |            |
|------------|
| d) Química |
| e) Solar   |

7. La energía para encender un radio es:
 

a) Sonora
b) Nuclear
c) Eléctrica
d) Térmica
e) Solar

### Nivel avanzado

8. Una calculadora solar funciona con energía:
 

a) Solar
b) Química
c) Sonora
d) Nuclear
e) Térmica
9. La energía es una magnitud:
 

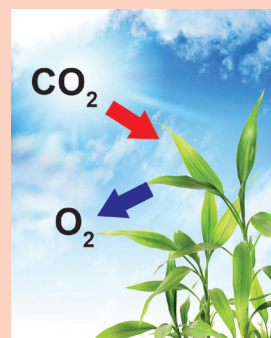
a) Química	d) Permanente
b) Escalar	e) Fundamental
c) Vectorial	
10. Energía almacenada en los núcleos atómicos:
 

a) Química	d) Térmica
b) Nuclear	e) Sonora
c) Solar	

# LUZ SOLAR Y FOTOSÍNTESIS

3

La fotosíntesis es la conversión de materia inorgánica en materia orgánica y se da gracias a la energía solar. Se debe tener en cuenta que la vida en nuestro planeta se debe fundamentalmente gracias a la fotosíntesis que realizan las algas (en el medio acuático), y las plantas (en el medio terrestre).



## Naturaleza de la luz

La luz blanca, que es la que proviene del Sol, se descompone en siete colores cuando pasa por un prisma.



La luz tiene naturaleza dual: se comporta como onda y como partícula.

**Nota:** Entre los fenómenos de la luz se encuentran la reflexión y la refracción.

En el proceso de la fotosíntesis las plantas captan la luz solar para obtener el  $\text{CO}_2$  (dióxido de carbono) y luego liberar  $\text{O}_2$  (oxígeno).

## Trabajando en clase

### Nivel básico

1. ¿Qué es la fotosíntesis?

#### Resolución

Es la conversión de materia inorgánica en materia orgánica.

2. ¿De qué manera se comporta la luz?

3. ¿De dónde proviene la luz blanca?

4. ¿Cuántos colores tiene la luz?

### Nivel intermedio

5. La parte más alta en una onda de luz, ¿cómo se llama?

### Resolución

Cuando la luz se comporta de manera ondulatoria, a la parte más alta se le conoce como cresta.

6. ¿Cómo se llama a la parte más baja en una onda de luz?
7. ¿Cuáles son los fenómenos de la luz?

### Nivel avanzado

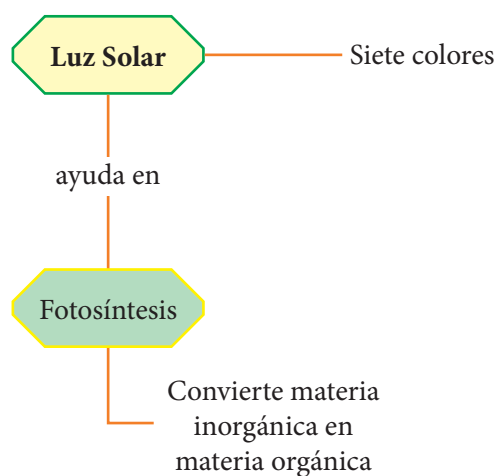
8. En la fotosíntesis, ¿qué absorbe la planta?

### Resolución

La planta capta el  $\text{CO}_2$  del medio ambiente.

9. En la fotosíntesis, ¿qué expulsa la planta?
10. Explica brevemente el proceso de la fotosíntesis.

## Esquema formulario



1

2

Clave:

Clave:

3

4

Clave:

Clave:



5

Clave:

6

Clave:

7



## • Tarea

### Nivel básico

1. La fotosíntesis es la conversión de materia \_\_\_\_\_ en materia orgánica.
  - a) orgánica
  - b) inorgánica
  - c) inservible
  - d) usada
  - e) infinita
2. La luz se comporta como onda y \_\_\_\_\_.
  - a) onda
  - b) ráfaga
  - c) línea
  - d) partícula
  - e) luz
3. ¿El arco iris, cuántos colores tiene?
  - a) Seis
  - b) Ocho
  - c) Cuatro
  - d) Nueve
  - e) Siete
4. El prisma descompone \_\_\_\_\_.
  - a) el agua
  - b) el aire
  - c) la luz
  - d) la tierra
  - e) el fuego

### Nivel intermedio

5. La luz se comporta como \_\_\_\_\_ y partícula.
  - a) onda
  - b) ráfaga
  - c) línea
  - d) partícula
  - e) luz
6. La vida de nuestro planeta se debe fundamentalmente a la:
  - a) Materia
  - b) Vida
  - c) Tierra

- d) Diversidad
- e) Fotosíntesis

7. La fotosíntesis se da gracias a la energía.
  - a) Eólica
  - b) Térmica
  - c) Hidráulica
  - d) Solar
  - e) Geotérmica

### Nivel avanzado

8. En la fotosíntesis, la planta libera:
  - a) Oxígeno
  - b) Carbono
  - c) Dióxido de carbono
  - d) Agua
  - e) Monóxido de carbono
9. La fotosíntesis se da principalmente en:
  - a) El tallo
  - b) Las hojas
  - c) Las flores
  - d) La raíz
  - e) El aire
10. La luz tiene un comportamiento \_\_\_\_\_.
  - a) único
  - b) extraño
  - c) raro
  - d) anormal
  - e) dual

# ENERGÍA HIDRAÚLICA Y ENERGÍA EÓLICA

4

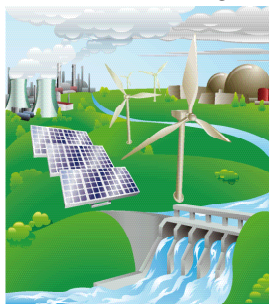
## 1. Energía hidráulica



La energía hidráulica, como ya se mencionó anteriormente, se basa en aprovechar al máximo la caída de agua desde cierta altura.

Esto se da generalmente en las centrales hidroeléctricas, en las cuales el agua pasa por turbinas a gran velocidad, provocando un movimiento de rotación que finalmente se transforma en energía eléctrica.

En el Perú existen varias centrales hidroeléctricas y debido a ellas tenemos energía eléctrica.



### Nota:

El costo de construcción de una central hidroeléctrica es elevado, pero la explotación de recursos y mantenimiento son relativamente bajos.

## 2. Energía eólica

La energía eólica es la que se obtiene mediante la fuerza del viento. Aquí se aplica energía cinética que tiene el viento para mover las hélices de los molinos y que estos a su vez generan energía eléctrica.

La energía eólica es renovable y limpia, no contamina el medio ambiente y ayuda a disminuir las emisiones de gases del efecto invernadero.



### Nota:

La energía eólica se usa cuando no existen cerros que nos permitan obtener caídas de agua. Ambas energías (hidráulica y eólica) generan finalmente energía eléctrica.

## Trabajando en clase

### Nivel básico

1. La caída de agua es aprovechada por:

#### Resolución

Esta caída de agua es energía hidráulica y se aprovechan las grandes cantidades de agua para girar las turbinas en las centrales hidroeléctricas.

2. ¿Qué energía aprovecha la fuerza del aire?
3. ¿Cómo es el costo de una central hidroeléctrica?

4. ¿Cómo se genera la energía eléctrica usando la energía hidráulica?

### Nivel intermedio

5. ¿Qué tipo de energía es la energía eólica?

#### Resolución

Esta energía es de tipo renovable.

6. ¿Con qué otra energía se puede reemplazar la energía hidráulica si no se pueden obtener caídas de agua?

7. ¿El agua de una central hidroeléctrica puede ser reutilizada?

Nivel avanzado

8. ¿Qué energías no contaminan el medio ambiente, las renovables o las no renovables?

Resolución

Las energías que no contaminan el medio ambiente son las renovables.

9. Cuando no existen cerros, ¿qué energía se puede utilizar?
10. ¿Cómo se genera la energía eléctrica usando el viento?



1

Clave:

2

Clave:

3

Clave:

4

Clave:

5

6

Clave:

Clave:

7



## • Tarea

### Nivel básico

1. El costo para la construcción de una \_\_\_\_\_ es elevado.  
a) máquina  
b) central hidroeléctrica  
c) casa  
d) fuerza  
e) compresora
2. La fuerza del viento hace mover las turbinas; nos referimos a la energía:  
a) Solar  
b) Hidráulica  
c) Eólica  
d) Geotérmica  
e) Luz
3. La caída de agua es un tipo de energía:  
a) Eólica  
b) Térmica  
c) Solar  
d) Hidráulica  
e) Geotérmica
4. La energía hidráulica hace uso de:  
a) El agua  
b) El Sol  
c) La Tierra  
d) El viento  
e) El calor

### Nivel intermedio

5. Los molinos de viento se relacionan con la energía:  
a) Solar  
b) Hidráulica  
c) Eólica  
d) Calorífica  
e) Térmica
6. La altura se aprovecha:  
a) En los paneles solares  
b) En las centrales hidroeléctricas  
c) En los suelos  
d) En la Tierra  
e) En el Sol

7. El agua provoca movimiento de \_\_\_\_\_ en las turbinas.  
a) traslación  
b) desplazamiento  
c) rotación  
d) lineal  
e) elíptico

### Nivel avanzado

8. El viento, antes de chocar contra un molino, tiene energía:  
a) Gravitatoria  
b) Cinética  
c) Rotacional  
d) Solar  
e) Hidráulica
9. La energía eólica es:  
a) Energía cinética  
b) Energía eólica  
c) Energía hidráulica  
d) Energía solar  
e) Energía geotérmica
10. Ayuda a disminuir el efecto invernadero:  
a) Energía cinética  
b) Energía eólica  
c) Energía hidráulica  
d) Energía solar  
e) Energía geotérmica

# FENÓMENOS MOLECULARES I

5

Los fenómenos moleculares son procesos que tiene lugar en la base estructural, es decir átomos, iones o moléculas.

Los fenómenos moleculares más conocidos son:

## 1. Adhesión

Es la capacidad que tienen las moléculas para mantenerse unidas. Se da gracias a la bipolaridad del agua que permite a las moléculas unirse a moléculas polares.

## 2. Cohesión

Es la atracción entre moléculas que mantiene unidas las partículas de una sustancia.

### OJO

La cohesión es diferente a la adhesión, la cohesión es la fuerza de atracción entre partículas dentro de un mismo cuerpo, mientras que la adhesión es la interacción entre las superficies de distintos cuerpos.

## 3. Capilaridad

Es la propiedad que tienen los líquidos para subir o bajar por un tubo capilar.

**Nota:** Mientras más delgado sea el tubo, más sube la altura del líquido.



## Trabajando en clase

### Nivel básico

1. ¿Qué son fenómenos moleculares?

#### Resolución

Son procesos que tienen lugar en la base estructural.

2. ¿Qué es la adhesión?

3. ¿Qué es la cohesión?

4. ¿Qué es la capilaridad?

### Nivel intermedio

5. ¿La adhesión y la cohesión son iguales?

#### Resolución

No, estos dos fenómenos moleculares son distintos.

6. ¿Cuál es la diferencia entre adhesión y cohesión?

7. Propiedad que tienen los líquidos para subir por un tubo:

### Nivel avanzado

8. ¿Dónde subirá más el líquido, en un tubo delgado o en uno grueso?

#### Resolución

El líquido sube más en un tubo delgado.

9. A la interacción de moléculas de distintos cuerpos se le conoce como:

10. A la atracción de partículas dentro de un mismo cuerpo se le llama:



1

2

Clave:

Clave:

3

4

Clave:

Clave:



5

Clave:

6

Clave:

7

## • Tarea

### Nivel básico

1. Proceso que se basa en los fenómenos ocurridos en los átomos, iones y moléculas.
  - a) Fenómenos físicos
  - b) Naturaleza
  - c) Fenómenos naturales
  - d) Fenómenos moleculares
  - e) Fenómenos paranormales
2. Cohesión se relaciona con partículas \_\_\_\_\_.
  - a) de un mismo
  - b) de diferente
  - c) de separados
  - d) de algún
  - e) de ningún
3. A la propiedad de los líquidos de subir por un capilar se le llama:
  - a) Ósmosis
  - b) Tensión superficial
  - c) Capilaridad
  - d) Cohesión
  - e) Adhesión
4. Propiedad para mantener unidas a las moléculas dentro de un mismo cuerpo.
  - a) Cohesión
  - b) Adhesión
  - c) Ósmosis
  - d) Tensión superficial
  - e) Capilaridad

### Nivel intermedio

5. Propiedad que permite mantener unidas moléculas de diferentes cuerpos:
  - a) Cohesión
  - b) Adhesión
  - c) Ósmosis
  - d) Tensión superficial
  - e) Capilaridad

6. La \_\_\_\_\_ es la propiedad que hace que suban o bajen los líquidos por un tubo.
  - a) polaridad
  - b) ósmosis
  - c) capilaridad
  - d) cohesión
  - e) adhesión
7. La interacción de moléculas de distintos cuerpos se denomina:
  - a) Adhesión
  - b) Cohesión
  - c) Ósmosis
  - d) Difusión
  - e) Tensión superficial

### Nivel avanzado

8. La adhesión se da gracias a la:
  - a) Repulsión
  - b) Ósmosis
  - c) Radiación
  - d) Bipolaridad
  - e) Cohesión
9. Da un ejemplo de capilaridad mediante un gráfico.
10. Da un ejemplo de cohesión mediante un gráfico.

# FENÓMENOS MOLECULARES II

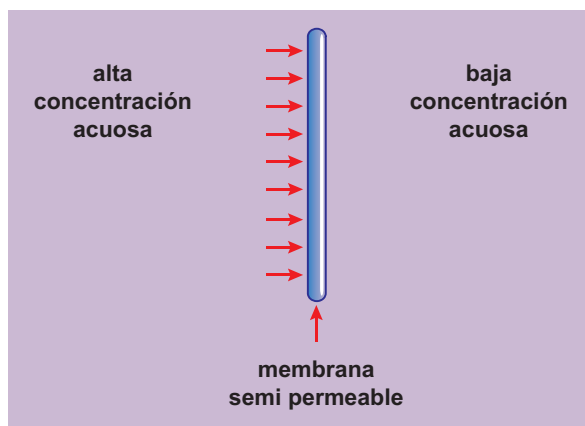
6

En este capítulo estudiaremos más fenómenos moleculares.

## 1. Ósmosis

Fenómeno molecular que se relaciona con el paso de un líquido de una región de alta concentración acuosa a otra región de baja concentración acuosa.

Este proceso se da generalmente en células.



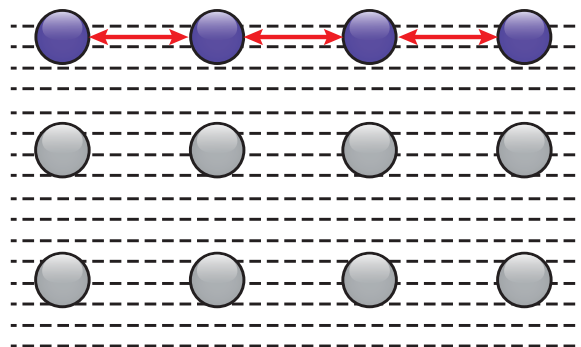
## 2. Tensión superficial

Es un fenómeno en el cual las moléculas de un líquido se atraen entre sí. A la fuerza con que se

atraen estas moléculas se le conoce como fuerzas de Van der Waals.

**Nota:**

Hay insectos que caminan encima del agua con sus largas patas sin hundirse. A estos insectos se les conoce como zapateros.



## 3. Difusión

Este proceso se da cuando el agua pasa por una membrana semipermeable de una zona de mayor concentración a una zona de menor concentración sin gasto de energía.

## Trabajando en clase

### Nivel básico

1. ¿Qué es la ósmosis?

#### Resolución

Es el paso de un líquido de una zona de mayor concentración acuosa a una zona de menor concentración acuosa.

2. ¿En dónde se da el proceso de ósmosis?

3. ¿Qué es la tensión superficial?

4. ¿Cómo se llaman las fuerzas intermoleculares?

### Nivel intermedio

5. ¿Qué son los insectos zapateros?

#### Resolución

Son insectos que pueden caminar encima del agua.

6. ¿Qué es la difusión?

7. ¿Qué son las fuerzas de Van der Waals?

**Nivel avanzado**

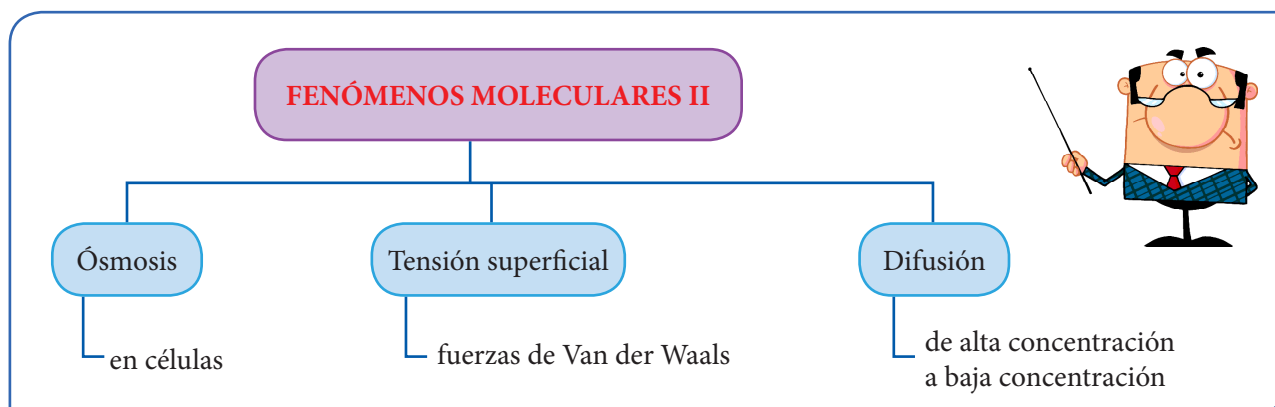
8. Cuando el agua pasa de una zona de mayor a una de menor concentración se denomina:

**Resolución**

Se denomina difusión.

9. Fenómeno en la cuál las moléculas se atraen entre sí formando una lámina en el agua.

10. A la fuerza con que son atraídas las moléculas en la tensión superficial, ¿cómo se le denomina?

**Esquema formulario**

1

Clave:

2

Clave:

3

Clave:

4

Clave:

6

Clave:

7

Clave:



## • Tarea

### Nivel básico

1. ¿Qué existe entre las zonas de concentración acuosa?  
 a) Pared                                      d) Muro  
 b) Membrana                                e) Rejas  
 c) Barrera
2. ¿Cómo se llaman los insectos que caminan sobre el agua?  
 a) Zapateros                                d) Abeja  
 b) Mosquitos                                e) Arañas  
 c) Moscas
3. La capilaridad se produce en:  
 a) Tallos                                        d) Capilares  
 b) Hojas                                        e) Agua  
 c) Recipientes
4. Las fuerzas de Van der Waals son:  
 a) Fuerzas de Newton  
 b) Fuerzas gravitatorias  
 c) Fuerzas usuales  
 d) Fuerzas atómicas  
 e) Fuerzas intermoleculares

### Nivel intermedio

5. Fenómeno en el cual un insecto se posa sobre el agua:  
 a) adhesión  
 b) cohesión  
 c) capilaridad  
 d) moléculas  
 e) tensión superficial
6. La membrana semipermeable se encuentra entre la zona de \_\_\_\_\_ concentración y de baja concentración.

- |               |          |
|---------------|----------|
| a) baja       | d) ancha |
| b) alta       | e) mucha |
| c) intermedia |          |

7. Las fuerzas con que son atraídas las moléculas se denominan:  
 a) Fuerzas usuales  
 b) Fuerzas atómicas  
 c) Fuerzas gravitatorias  
 d) Fuerzas de acción y reacción  
 e) Fuerzas intermoleculares

### Nivel avanzado

8. Fenómeno en la cuál las moléculas se atraen formando una lámina de agua:  
 a) Tensión superficial      d) Cohesión  
 b) Capilaridad                      e) Adhesión  
 c) Ósmosis
9. Pasa de una zona de mayor concentración a una de menor concentración:  
 a) Difusión                              d) Fuerza  
 b) Tensión superficial      e) Atomicidad  
 c) Capilaridad
10. Proceso que se da generalmente en células:  
 a) Membrana                              d) Tensión superficial  
 b) Cohesión                                e) Ósmosis  
 c) Difusión

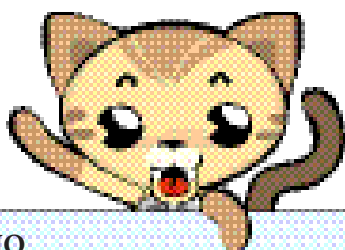


# EL SONIDO

7

Es cualquier fenómeno que involucre la propagación de ondas elásticas que esté generando la vibración de un cuerpo.

El sonido consiste en ondas sonoras que se producen cuando las oscilaciones son convertidas en ondas mecánicas en el oído humano y son percibidas por el cerebro.



## OJO

Las ondas sonoras constituyen un tipo de ondas mecánicas que tienen la virtud de estimular el oído humano y generar la sensación sonora.

## ¿Qué observas en los tres gráficos?

Anota tus conclusiones.

---



---



---



---

En todo tipo de ondas mecánicas, el medio juega un papel importante en la propagación, hasta el punto que en ausencia de aire, la vibración no tiene por donde propagarse. La velocidad del sonido depende de las características del medio.

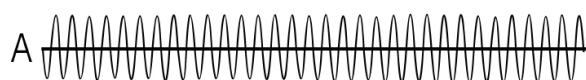
## Formación de ondas

La campana de un timbre vibra al ser golpeada, lo que da lugar a compresiones sucesivas del medio que la rodea, las cuales se propagan en forma de ondas.



## ALTURA

mayor frecuencia= más agudo  
menor frecuencia= más grave



En el gráfico anterior hay tres ejemplos de sonidos: en el caso A hay mayor frecuencia, por lo tanto, este sería un sonido agudo; en el caso B hay menos frecuencia, por lo tanto, sería un sonido más grave con respecto al anterior y por último en el caso C es de menor frecuencia, por lo tanto, sería el más grave de los tres.

## Trabajando en clase

### Nivel básico

1. ¿Qué es el sonido?

#### Resolución

Es un fenómeno que involucra la propagación de ondas elásticas.

2. ¿En qué consiste el sonido?
3. ¿El sonido es una onda mecánica?
4. A mayor frecuencia, ¿qué pasa con la onda sonora?

### Nivel intermedio

5. Las ondas sonoras son del tipo:

#### Resolución

Las ondas sonoras son consideradas como ondas mecánicas.

6. ¿Las ondas sonoras se propagan en el vacío?

7. ¿De qué depende la velocidad del sonido?

### Nivel avanzado

8. ¿Por qué las ondas sonoras no se propagan en el vacío?

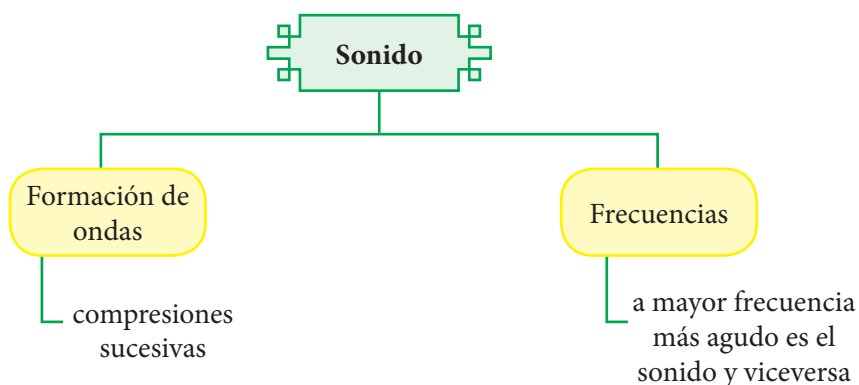
#### Resolución

Las ondas sonoras necesitan un medio para desplazarse, por esta razón no se propagan en el vacío.

9. ¿Por qué son importantes las ondas sonoras?

10. ¿Qué es un diapasón?

## Esquema formulario



1

2

Clave:

Clave:

3

4

Clave:

Clave:



5

Clave:

6

Clave:

7

## • Tarea

### Nivel básico

1. ¿El sonido se puede propagar en el vacío?  
a) No  
b) Sí
2. A mayor frecuencia la onda se:  
a) Estira  
b) Alza  
c) Reduce  
d) Amplía  
e) Queda igual
3. A menor frecuencia la onda se:  
a) Estira  
b) Reduce  
c) Acorta  
d) Disminuye  
e) Crece
4. Cuando tocamos guitarra, hacemos vibrar las ondas:  
a) Térmicas  
b) Solares  
c) Químicas  
d) Sonoras  
e) Magnéticas

### Nivel intermedio

5. Las ondas sonoras también son:  
a) Electromagnéticas  
b) Rayos X  
c) Rayos UV  
d) Mecánicas  
e) De poco uso
6. ¿De qué depende la velocidad del sonido?  
a) De la gente  
b) De la radiación solar

- c) Del viento
- d) De las características del medio
- e) De todos los peruanos

7. La velocidad del sonido depende de las características del \_\_\_\_\_.  
a) medio  
b) planeta  
c) Sol  
d) astro  
e) cielo

### Nivel avanzado

8. Al hablar con otra persona hacemos vibrar \_\_\_\_\_.  
a) las palabras  
b) las ondas sonoras  
c) el viento  
d) la Tierra  
e) las frases
9. El sonido viaja en:  
a) Ondas  
b) Líneas  
c) Partículas  
d) Elipse  
e) Círculos
10. Grafica una onda sonora y sus partes.

