República de Honduras
Secretaría de Educación

Cuaderno de Trabajo

Ciencias Naturales 9

Noveno grado



III Ciclo

El **Cuaderno de Trabajo del área de Ciencias Naturales - Noveno grado de Educación Básica**, ha sido elaborado por la Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán (UPNFM) y sus derechos son propiedad de la Secretaría de Estado en el Despacho de Educación de Honduras, C.A.

Presidencia de la República

Secretaría de Estado en el Despacho de Educación

Subsecretaría de Asuntos Técnicos Pedagógicos

Dirección General de Currículo y Evaluación

Coordinación General - UPNFM
David Orlando Marín López

Coordinación de Proyecto - UPNFM
Judith Ester Avilez López

Autoría
Ricardo Humberto García Zaldívar

Coordinación Equipo - SE
María Elena Raudales

Coordinación de Especialidad - UPNFM
Lilian Yolibeth Oyuela Sánchez

Revisión Técnico-Pedagógica - SE
Mariana Josefina de Jesús Castellanos

Corrección y Estilo - UPNFM
Ana Francisca Jiménez Avelares
Maura Catalina Flores Estrada

Consultoría de SDGEPIAH
Yaser Salinas

Edición Final - UPNFM
René Noé

Portada
Equipo Secretaría de Educación

Diagramación – UPNFM
Cherley Ivonne Matute López

Ilustración - UPNFM
Manuel Enrique Rodríguez, José Eduardo Lobo, Erick Nahúm Avilez A., Aarón Orlando Suazo S., Allan Alberto Paz M., Carlos Adolfo Corea R., Carlos Felipe Rubio A., Hedman Anibal Sánchez, Hermes Ordoñez A., Leonel Adolfo Obando R.

Diseño, Técnico-gráfico
Luis Alonso Solórzano Izaguirre, **Equipo UPNFM**
David Fernando Romero Cerrato, **Equipo SE**

Validación - UPNFM
Instituto de Investigación Educativa Económica y Social

Revisión de Especialistas
Alejandra María Martínez Fúnez, Jeidy Faviola Varela Ramos, Rossana Bulnes Arévalo

Agradecimientos
Juana Griselda López Valladares

Revisión Técnico-gráfica y Pedagógica - SE
Dirección General de Innovación Tecnológica y Educativa
Neyra Gimena Paz, Martha Patricia Rivera, Karla Lucila Fúnez, Eda Mayra Meza, María Adilia Posas, Rosa Dilia Henríquez, Levis Nohelia Escober

Comisión Técnica Inspección y Prueba - SE
Claudia Suyapa Paguada O.
Linda María Barahona M.

Adaptación para publicación
Levis Nohelia Escober Mathus

©Secretaría de Educación
Centro Cívico Gubernamental, "José Cecilio del Valle"
Bulevar Juan Pablo II,
Tegucigalpa, M.D.C., Honduras, C.A.
www.se.gob.hn
Cuaderno de Trabajo, Ciencias Naturales, Noveno grado
Edición 2017

ISBN: 978-99979-53-47-6

Se permite la reproducción total o parcial de esta obra, solamente *con **fines educativos*** (gratuitos), para otros fines (comerciales), debe autorizarlo por escrito la Secretaría de Estado en el Despacho de Educación de Honduras.

DISTRIBUCIÓN GRATUITA – PROHIBIDA SU VENTA

República de Honduras
Secretaría de Educación

Cuaderno de Trabajo

Ciencias Naturales 9

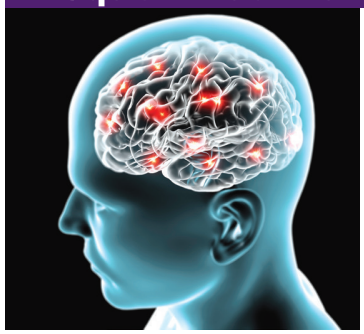
Noveno grado



III Ciclo

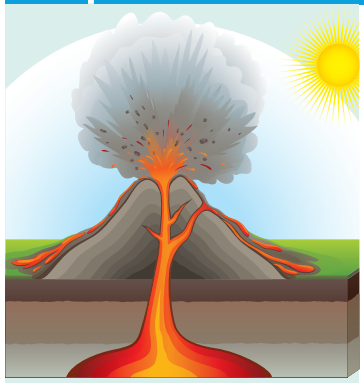
Índice

Bloque: El ser humano y la salud



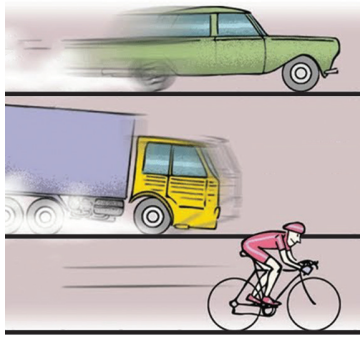
Lección 1: La coordinación del cuerpo humano 3
Lección 2: Conozcamos los órganos sensoriales 6
Lección 3: Drogas: ¿Qué son y cómo nos afectan? 9
Lección 4: El sistema reproductor de los seres humanos 12
Lección 5: Así funciona la reproducción humana 15
Lección 6: El desarrollo en el vientre materno 18
Lección 7: Embarazo y adolescencia 21
Lección 8: Conozcamos las Infecciones de Transmisión Sexual 24
Lección 9: Promovemos una sexualidad responsable 27

Bloque: II La tierra y el universo



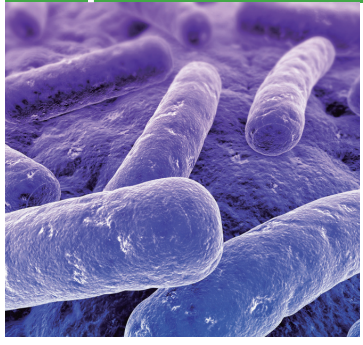
Lección 10: Capas internas y externas de la Tierra 30
Lección 11: Teoría de la tectónica de placas 33
Lección 12: Importancia de los límites de placa 36
Lección 13: Consecuencias del movimiento de placas 39
Lección 14: Composición de la corteza terrestre 42
Lección 15: Corteza terrestre: un sistema dinámico 45
Lección 16: Meteorización y transformación de la superficie terrestre 48
Lección 17: Rocas ígneas y sus procesos 51
Lección 18: Rocas sedimentarias y sus procesos 54
Lección 19: Rocas metamórficas y sus procesos 57

Bloque: Materia y energía



Lección 20: Movimiento rectilíneo 60
Lección 21: Movimiento acelerado 63
Lección 22: Las cargas eléctricas 66
Lección 23: Corriente eléctrica y su circulación 69
Lección 24: La partícula indivisible: el átomo 72
Lección 25: La materia, de qué se compone 75
Lección 26: La organización de los elementos 78
Lección 27: Compuestos y reacciones químicas 81
Lección 28: Fenómenos químicos orgánicos 84
Lección 29: Conozcamos las mezclas, disoluciones y coloides 87

Bloque: Los seres vivos en su ambiente



Lección 30: Un mundo diminuto 90
Lección 31: Las bacterias 93
Lección 32: Los protozoarios 96
Lección 33: Las algas 99
Lección 34: Los hongos 102
Lección 35: Los virus 105
Lección 36: Relaciones de los microorganismos 108
Lección 37: Microorganismos útiles al hombre 111
Lección 38: Célula animal y vegetal 114
Autoevaluaciones 117

LECCIÓN 1

La coordinación del cuerpo humano



Exploramos



1. Contesto las preguntas:

a. ¿Cuál es el nombre de las estructuras de las figuras A y B?

b. ¿Cuál es la función de la neurona y el cerebro?

c. ¿Qué sistema del cuerpo humano controla las acciones o reacciones mostradas en las figuras C, D y E?

d. ¿Qué relación existe entre las imágenes observadas?

e. ¿Cuál es la función de las neuronas?

2. En equipo leemos las situaciones que se presentan en el recuadro:

- Una persona se quema un dedo con la estufa caliente.
- Una mujer en un callejón identifica a un posible ladrón.
- Pedro camina descalzo por la casa, tiene un accidente y se golpea un pie.
- Carmen va caminando y se encuentra con el amigo que le gusta.
- Sara ve una película de terror, está en la escena de mayor peligro.
- Juan ve un toro que se aproxima a él, mientras este lo mira fijamente.
- Un perro ve a un ladrón que entra a la casa.

Contesto las preguntas:

a. ¿Qué reacciones van a tener las personas afectadas?

b. ¿Cómo se dan cuenta las personas de lo que sucede?

c. ¿Cómo interviene el sistema nervioso en la respuesta a estas situaciones?



Demostramos

1. Escribo junto a cada función qué parte del Sistema Nervioso Autónomo lo controla, el simpático o el parasimpático.

a. Contracción de los bronquios _____

b. Inhibición de la salivación _____

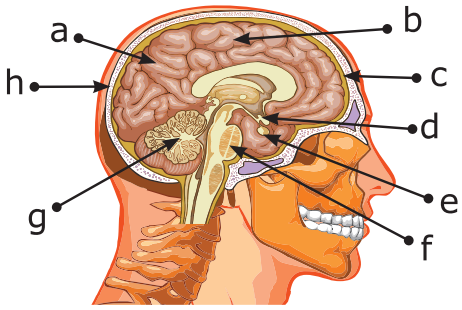
c. Estímulo de la vesícula biliar _____

d. Dilatación de la pupila _____

e. Inhibición de la actividad digestiva _____

2. Escribo los nombres de las estructuras señaladas y qué funciones desempeñan.

a _____
b _____
c _____
d _____
e _____
f _____
g _____
h _____



3. Escribo debajo de cada imagen qué parte del sistema nervioso controla cada una de las actividades que ahí aparecen.



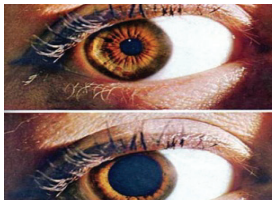
_____



_____



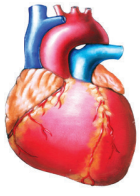
_____



_____



_____



_____



_____



_____



Valoramos

1. Completo los espacios en blanco utilizando las palabras de la derecha que hagan correcta la oración.

El Sistema Nervioso Central es el centro de _____ y coordinación del organismo. Se encarga de recibir los _____ que llegan del _____ como del mismo organismo, y fabricar las _____.
Está formado por _____ (protegido por _____) y la _____ (protegida por las vértebras), debajo de este resguardo óseo hay un conjunto de tres _____ llamadas _____, de la más interna a la más externa y son piamadre, aracnoides y _____.

duramadre
el encéfalo
control
exterior
el cráneo
médula espinal
meninges
respuestas
estímulos
membranas

2. En la sopa de letras busco las palabras que corresponden a cada definición, las encierro, las coloreo y las escribo en la línea correspondiente.

a. Células que dan soporte y protección a las neuronas.
_____

b. Parte del SNC encargado de la coordinación muscular.
_____

c. Parte más grande del encéfalo._____

d. Parte del SNC en la que se localizan los centros de coordinación e integración.
_____

e. Es una de las zonas donde se ubican los centros superiores del Sistema Nervioso Autónomo. _____

o	e	n	a	r	c	g	r	r	g	s	l	o	s	v	o
l	u	i	n	e	u	r	o	n	a	i	p	l	e	p	s
a	v	e	o	p	l	j	s	f	a	s	u	e	g	w	o
n	f	v	t	y	f	e	e	s	d	t	h	b	n	o	h
i	ñ	ñ	v	f	v	e	l	i	n	n	i	e	i	l	o
p	e	r	s	p	e	a	a	s	c	e	p	r	n	a	s
s	x	d	s	r	a	k	i	p	j	r	o	e	e	f	j
e	j	s	a	a	k	f	l	a	j	v	t	c	m	e	i
a	p	d	y	q	v	v	g	n	p	i	a	e	b	c	x
l	p	g	w	u	r	w	s	i	r	o	l	k	w	n	a
u	y	q	y	i	e	o	a	s	v	s	a	c	k	e	f
d	m	j	v	d	q	d	l	b	n	o	m	e	ñ	r	e
e	b	y	e	e	u	k	u	v	d	q	o	y	p	v	y
m	m	e	u	o	s	q	l	p	z	e	a	p	i	i	c
c	n	o	g	c	e	r	e	b	r	o	u	d	j	o	x
m	n	u	w	x	c	x	c	u	g	g	b	b	y	s	t

f. Cordón de tejido nervioso que recorre el interior de la columna vertebral.
_____

g. Grupos de axones asociados. _____

h. Unidad fundamental del tejido nervioso. _____

i. Conducción de impulsos nerviosos de una célula a otra. _____

LECCIÓN 2

Conozcamos los órganos sensoriales



Exploramos

1. Observo cada una de las imágenes y contesto las preguntas.

a. ¿Qué percibo en cada una de las imágenes?



_____

_____

_____

b. Elijo una imagen y describo sus elementos, ¿qué sentidos del cuerpo utilizo para describirlos?, ¿qué nombre y estructura tienen? Completo la tabla.

Describo la imagen	¿Qué sentido utilizo?	¿Qué estructura tiene?

c. Realizo un viaje imaginario y me traslado a los lugares que observo en cada imagen y contesto:

- ¿Qué veo? _____
- ¿Qué escucho? _____
- ¿Qué huelo? _____
- ¿Qué puedo tocar? _____
- ¿Qué sabores detecto? _____

2. Leo las afirmaciones y contesto si son verdaderas (V) o falsas (F), en caso de ser falsa escribo la respuesta correcta:

a. El órgano del tacto que nos permite distinguir las diferentes texturas es la piel. _____ ( )

b. Los ojos son los órganos del gusto que perciben los distintos sabores a través del iris. _____ ( )

c. La lengua es el órgano del olfato que detecta los olores con las papilas gustativas. _____ ( )

d. El cerebro puede percibir información por sí mismo. _____ ( )

e. El cerebro procesa la información que ingresa por los sentidos. _____ _____ ( )



Demostramos

Estudio de los sentidos

1. ¿Qué demostraré?

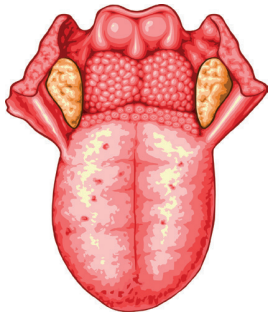
Que la lengua tiene diferentes receptores en distintas zonas, haciendo que perciba mejor un sabor en un lugar determinado.

¿Qué necesito?

- Solución de 1 cucharada de azúcar en medio vaso de agua
- Solución de 1 cucharada de sal en medio vaso de agua
- Solución de 1 cucharada de vinagre en medio vaso de agua
- Solución de 2 aspirinas disueltas en un cuarto vaso de agua

¿Qué voy a hacer?

a. Seco mi lengua.
b. Tomo una de las soluciones y la aplico con un hisopo o el gotero en las diferentes zonas de la lengua.
c. Registro la zona que percibe el sabor.
d. Enjuago la boca, seco la lengua y experimento con las demás soluciones registrando los resultados.
e. En la imagen de la lengua marco con colores diferentes la zona donde se detectó cada sabor.



2. ¿Qué demostraré?

El sentido del olfato nos ayuda a reconocer el sabor de las comidas. Sin la ayuda de la nariz, es muy probable que no podamos distinguir entre un alimento y otro, en especial si se trata de alimentos con una textura parecida.

¿Qué necesito?

- banda de tela
- 1 papa
- 1 manzana
- 1 recipiente
- 1 naranja
- 1 rábano
- Gancho de ropa
- Café
- 1 cebolla
- Trozo de jengibre
- 1 Limón

¿Qué voy a hacer?

a. Coloco la banda de tela cubriendo los ojos de un compañero del equipo. Se le dan a probar diferentes alimentos para que los identifique.
b. Repito el primer paso, pero ahora la nariz tapada con el gancho de ropa.
c. ¿Cuántos pude reconocer? Tabulo la información y elaboro una conclusión de acuerdo a los resultados.

Alimento	Nariz tapada		Nariz destapada	
	si	no	si	no
Cebolla				
Manzana				
Pepino				
Limón				

Alimento	Nariz tapada		Nariz destapada	
	si	no	si	no
Naranja				
Café				
Papa				
Jengibre				



Valoramos

1. A continuación se presentan una serie de afirmaciones incompletas, circulo la letra de la alternativa correcta.

A. Los órganos sensoriales poseen un conjunto de terminaciones nerviosas especializadas llamadas:

a. Receptores
b. Informadores
c. Estimuladores
d. Enviadores

B. Es el órgano de mayor tamaño del cuerpo humano:

a. La lengua
b. La naríz
c. La piel
d. El oído

C. Es una membrana tensa donde llegan las ondas sonoras y la hacen vibrar:

a. Estribo
b. Tímpano
c. Nervio auditivo
d. Caracol

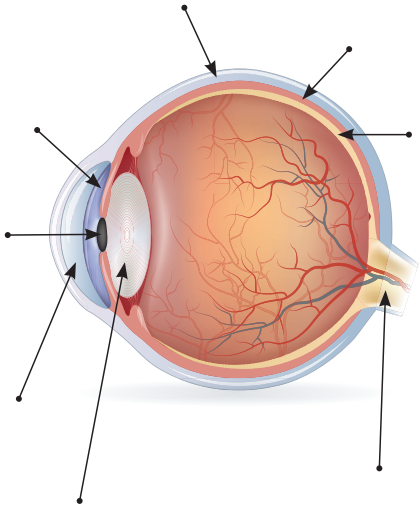
D. Estructura en el centro del iris que regula la entrada de luz al ojo:

a. Córnea
b. Esclerótica
c. Retina
d. Pupila

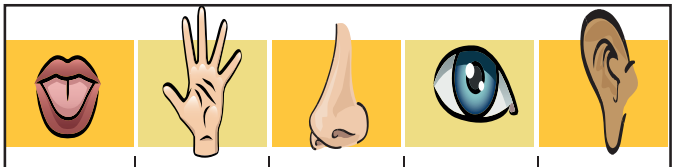
E. Huesos esponjosos que ayudan a realizar las principales funciones de la nariz: humectar, calentar, limpiar y dirigir el aire hacia los pulmones:

a. Pituitarias
b. Cornetes
c. Narinas
d. Nervios

2. En las líneas escribo el nombre de la estructura del ojo señalada.



3. En la tabla escribo qué se percibe con cada uno de los sentidos.



LECCIÓN 3

Drogas: ¿Qué son y cómo nos afectan?

Exploramos



1. Respondamos:

a. ¿Qué podemos decir de cada una de las imágenes?

b. ¿Sabemos qué son las drogas?

c. ¿Cómo puede afectarnos el consumo de drogas?

d. ¿Conocemos las drogas más comunes en nuestra comunidad?

2. De las drogas listadas.

- Alcohol
- Tabaco
- Resistol
- Marihuana
- Cocaína
- Heroína
- Crack

a. ¿Cuáles de ellas conozco?

b. Enumero tres efectos de las drogas en nuestro organismo.

c. ¿Qué efectos negativos tiene el alcoholismo en la familia?

d. ¿Cuáles de estas drogas son más comunes en mi comunidad?

3. Escribo una historia sobre qué les pasa a estas personas y cuál podría ser su final si no cambian su camino.





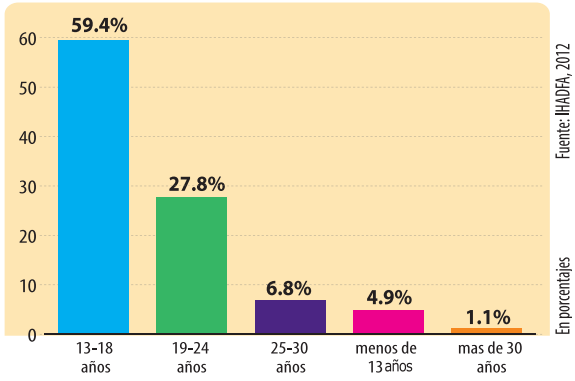
Demostramos

1. Escribo en la tabla los efectos del principio activo, el origen o la sustancia de la que se deriva y la cultura de donde proviene cada droga de las imágenes.

Droga	Natural o químico	Efectos del principio activo	Origen o sustancia de la que se deriva	Cultura de donde proviene
				
				
				
				
				

2. El gráfico muestra la edad a la que iniciaron a consumir bebidas alcohólicas conductores de vehículos pesados y livianos entrevistados en Semana Santa del año 2012.

Edad de inicio de bebidas alcohólicas



a. ¿Qué porcentaje inició antes de los 13 años a consumir bebidas alcohólicas?

_____

b. ¿Qué porcentaje inició después de los 30 años a consumir bebidas alcohólicas?

_____

c. ¿Qué porcentaje inició a consumir bebidas alcohólicas entre los 18 y 30 años?

_____

d. Escribo dos conclusiones sobre estos resultados.

_____

_____



Valoramos

1. En el espacio en blanco escribo las palabras que completan la oración.

A _____ son aquellas que ralentizan o inhiben las funciones o la actividad de alguna región del cerebro.

B _____ es la imperiosa necesidad que una persona tiene por consumir bebidas alcohólicas o cualquier otro tipo de drogas.

C _____ es la capacidad de llegar al cerebro y alterar su funcionamiento normal.

D _____ son aquellas que producen mejoras temporales de la actividad neurológica o física.

E _____ causa graves daños al sistema respiratorio y circulatorio, una gran variedad de cánceres: de pulmón, laringe, esófago.

2. Elaboro una lista de acciones que debemos tomar en cuenta para prevenir el consumo de drogas en nuestra comunidad y en nuestra familia.

3. Visito el Instituto Hondureño contra la Drogadicción y la Fármaco dependencia (IHADFA) y realizo una investigación sobre el alcoholismo en los jóvenes. Hago las siguientes preguntas:

a. ¿Es el alcohol una droga?, ¿por qué?

b. ¿Por qué beben alcohol los adolescentes?

c. ¿Qué caracteriza la ingesta de alcohol en los jóvenes?

d. ¿Qué orientaciones se pueden dar a los padres y a los mismos jóvenes?

LECCIÓN 4

El sistema reproductor de los seres humanos



Exploramos

1. Respondo las preguntas:

a. ¿Conozco los órganos de las imágenes?

b. ¿Qué sé de nuestros órganos reproductores?

c. ¿Puedo mencionar algunas de las partes principales?

d. ¿Cuál es el nombre de las células sexuales masculina y femenina?

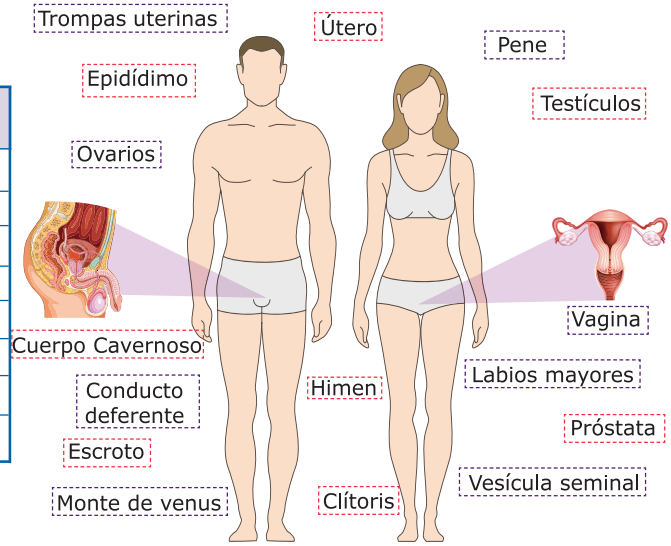
Masculina: _____

Femenina: _____

e. ¿Qué significan los signos ♀♂ ?

2. En la imagen aparecen los nombres de algunas partes de los dos sistemas reproductores, en la tabla escribo en cada columna los nombres de las partes que corresponden a cada sistema reproductor.

No	Masculino	No	Femenino
1		1	
2		2	
3		3	
4		4	
5		5	
6		6	
7		7	
8		8	





Demostramos

1. Contesto las siguientes preguntas:

a. ¿Cuáles son los órganos que conforman el aparato reproductor femenino?

1. _____ **2.** _____ **3.** _____

4. _____ **5.** _____ **6.** _____

7. _____ **8.** _____ **9.** _____

Explico las características y las funciones de dos órganos.

_____

_____

b. ¿Cuáles son los órganos que conforman el aparato reproducto masculino?

1. _____ **2.** _____ **3.** _____

4. _____ **5.** _____ **6.** _____

7. _____ **8.** _____ **9.** _____

Explico las características y las funciones de dos órganos.

_____

_____

2. Escribo las normas de higiene investigadas, necesarias para cuidar la salud del sistema reproductor masculino y femenino.

_____

_____

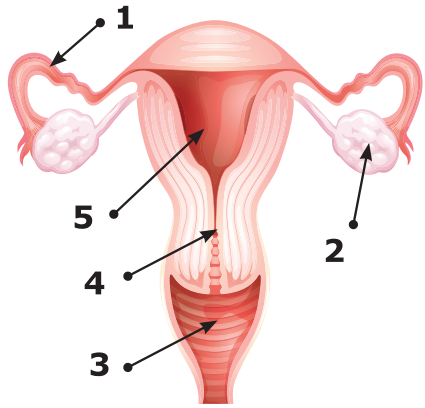
3. Contesto las siguientes preguntas sobre la pubertad según lo investigado.

Preguntas	Mujer	Hombre
¿Cuándo comienza la pubertad?		
¿Qué cambios se producen?		
¿Cuáles son los caracteres sexuales primarios?		
¿Cuáles son los caracteres sexuales secundarios?		



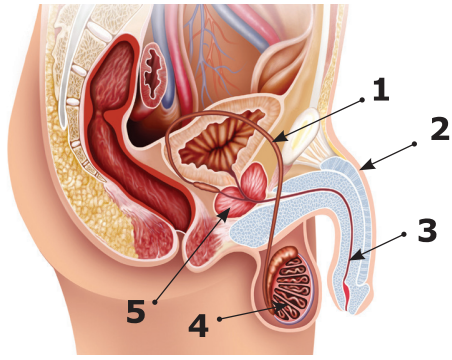
Valoramos

1. Escribo el nombre de las partes del sistema reproductor femenino que corresponde a cada número.



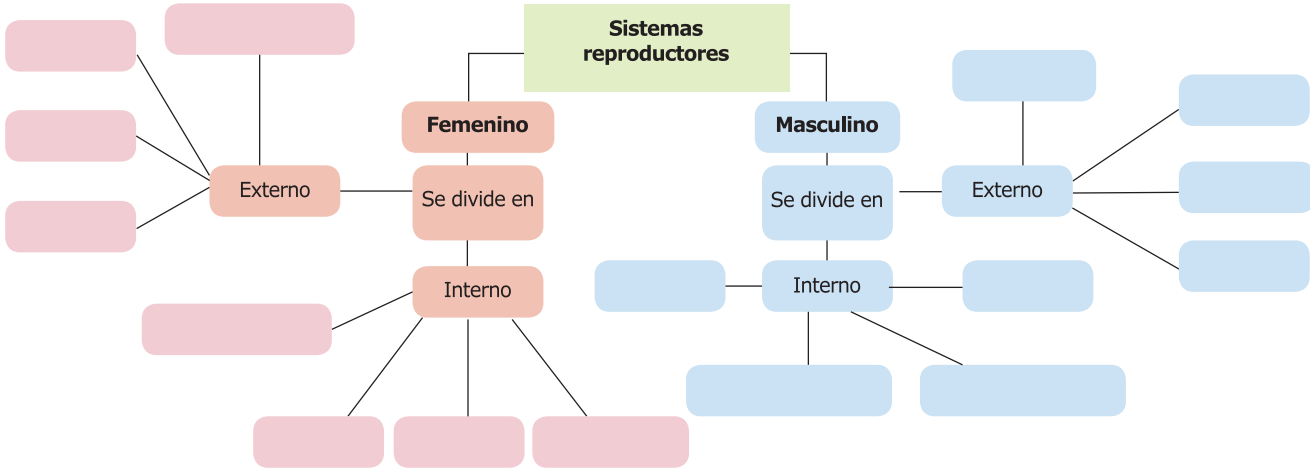
No	Nombre	Función
1		
2		
3		
4		
5		

2. Escribo el nombre de las partes del sistema reproductor masculino que corresponde a cada número.



No	Nombre	Función
1		
2		
3		
4		
5		

3. Completo los espacios en blanco del mapa conceptual sobre la división del sistema reproductor masculino y femenino.

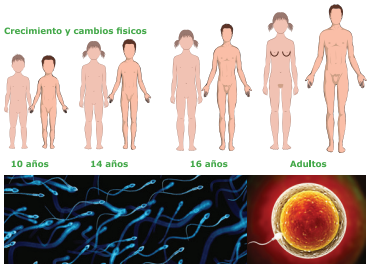


LECCIÓN 5

Así funciona la reproducción humana



Exploramos



1. Respondo las preguntas:

a. ¿Qué observamos en la imagen superior?

_____

b. ¿Qué produce los cambios en la pubertad?

_____

c. ¿Cuáles son esos cambios?

_____

d. ¿Qué es el espermatozoide?

_____

e. ¿Qué es el óvulo?

_____

2. Escribo los cambios que van sufriendo los niños de la imagen en cada una de las etapas de su crecimiento hasta llegar a la adultez.

Edad	Cambios observados
10 – 14	
14 - 16	
16 - adultez	

¿Cuáles son los cambios que tienen lugar en el crecimiento, pero que no se ven en la imagen?

_____

_____

_____

3. Escribo una respuesta a cada una de las preguntas:

a. ¿Qué es la menstruación?

_____

b. ¿A qué edad inicia la menstruación en las niñas?

_____

c. ¿Cuál es la función de la menstruación?

_____



Demostramos

1. Dibujo un diagrama de fertilidad femenina basado en el ciclo menstrual.

2. La higiene personal es importante en todo momento, pero durante la pubertad y adolescencia mucho más.

a. ¿Cuáles son las razones por las que debo tener buenos hábitos de higiene durante esta etapa del crecimiento?

b. Escribo una lista de los hábitos de higiene que debo cumplir.

3. Lleno la tabla con los factores que condicionan la fertilidad que afectan al hombre, a la mujer y a ambos, y contesto las preguntas:

Factores	Hombre	Mujer	Ambos
Edad			
Obesidad			
Contaminantes			
Estrés			
Nutrición			
Estilo de vida			

a. ¿Qué tan determinante es la edad para la fertilidad de la mujer? Explico brevemente.

b. ¿Qué factores afectan más al hombre?

c. ¿Cuáles son los contaminantes que afectan la fertilidad?

d. ¿Las drogas y el alcohol pueden incidir en la fertilidad del hombre o la mujer?



Valoramos

1. Resuelvo el crucigrama.



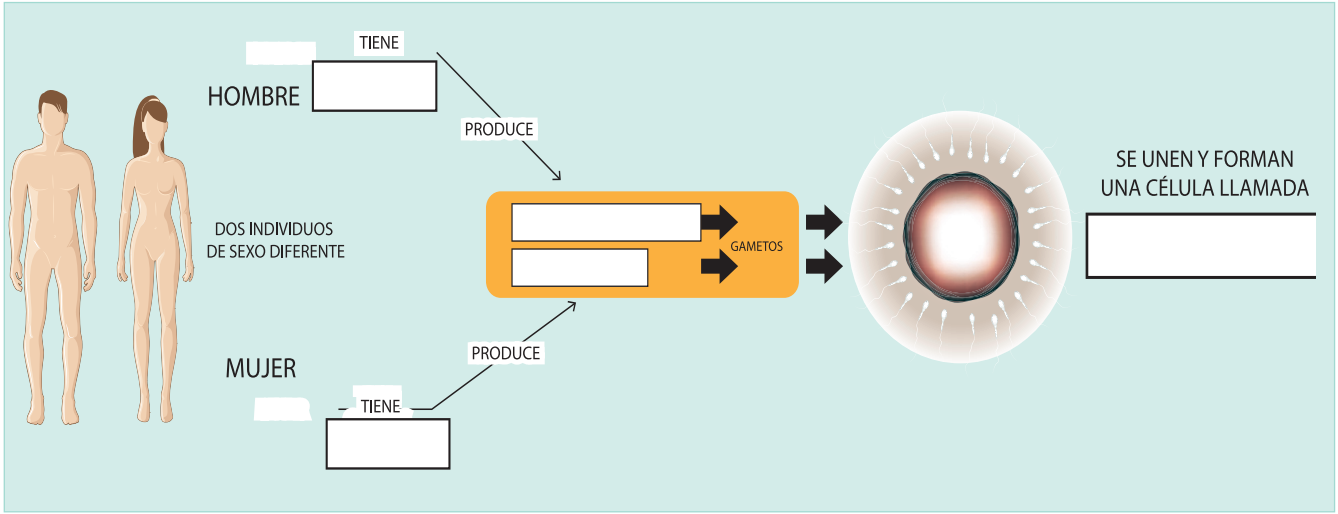
Horizontal

5. Es el proceso de formación y maduración de los gametos.
7. Nombre que recibe el gameto femenino.
9. Es un proceso biológico por el cual se perpetúa una especie.

Vertical

1. Encuentro y fusión de un espermatozoide y un óvulo.
2. Es un sangrado vaginal con una duración de tres a cinco días.
3. Nombre que recibe el gameto masculino.
4. Nombre que recibe la unión de los gametos.
6. Nombre que reciben las células sexuales.
8. Fluido necesario para la alimentación y supervivencia de los espermatozoides.
10. Célula que resulta de la unión de un espermatozoide y un óvulo.

2. Completo el esquema sobre la fecundación en el ser humano.



LECCIÓN 6

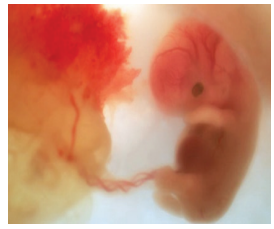
El desarrollo en el vientre materno



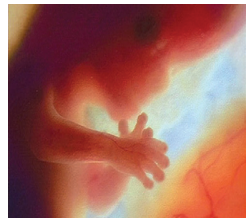
Exploramos

1. Ordeno las etapas del desarrollo embrionario y fetal, luego escribo en la línea el mes de embarazo que corresponde a cada imagen.






2. Respondo las preguntas:

a. ¿Qué representa la secuencia de imágenes?

b. ¿Qué nombre recibe la etapa inicial en la formación de una nueva vida?

c. ¿Qué es el embarazo?

d. ¿Cuánto tiempo dura la gestación de un ser humano?

e. ¿Qué características presenta una mujer en estado de embarazo?

3. Feto y embrión son dos términos que se refieren al futuro bebé en gestación.

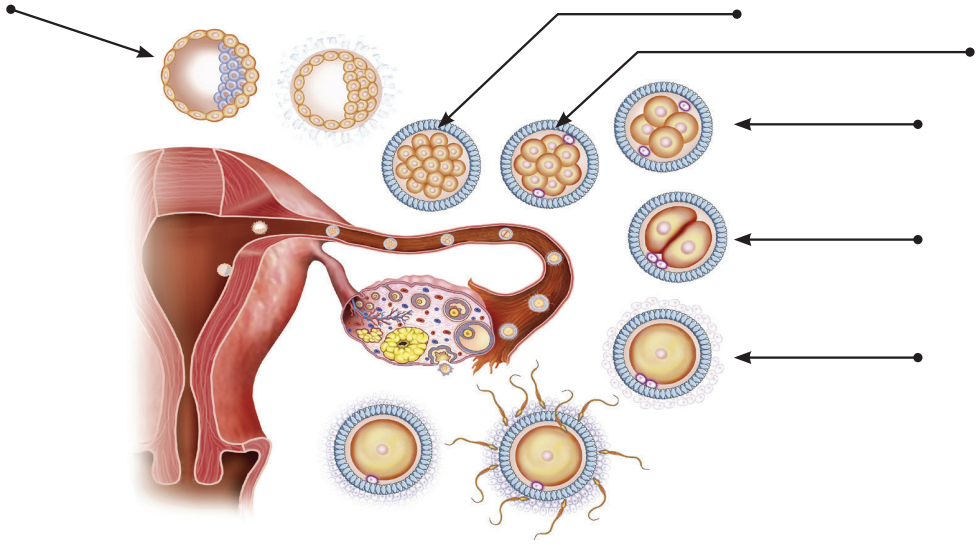
a. ¿Cuál es la diferencia entre ellos?

b. ¿En qué momento deja de llamarse embrión y pasa a ser feto?



Demostramos

1. Rotulo las distintas etapas de la evolución del cigoto con su respectivo nombre.



2. Asocio a cada etapa del embarazo, por trimestre, la diferenciación o aparecimiento de las características u organos en el embrión y feto.

Primer trimestre

Segundo trimestre

Tercer trimestre

3. Escribo los riesgos que pueden amenazar al embarazo, clasificándolos en nutricionales, mecánicos, fisiológicos, patológicos y psicológicos

Nutricionales

Mecánicos

Fisiológicos

Patológicos

Psicológicos



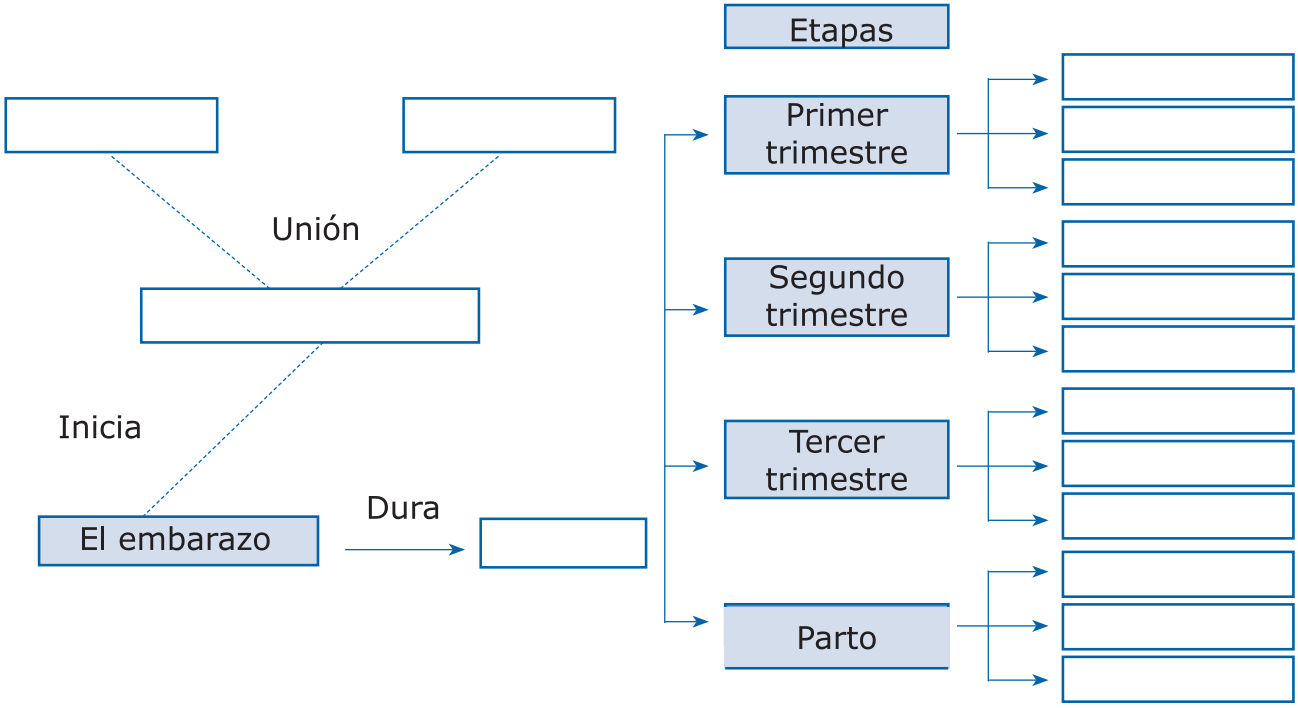
Valoramos

1. Completo la tabla con argumentos a favor de la leche materna considerando cualidades nutricionales y otras ventajas del amamantamiento. Hago comparaciones de la leche materna y leche de vaca, la importancia de la leche materna y las cualidades nutricionales y ventajas de amamantar a los niños.

Valor nutritivo de la leche de vaca	Importancia de la leche materna y su valor nutritivo	Ventajas de amamantar a los niños

2. En equipo proponemos cuál ha de ser el papel del padre en las diferentes etapas del embarazo y en la preparación y desarrollo del parto. Escribo la propuesta hecha por el equipo.

3. Completo el mapa conceptual sobre el embarazo, escribo los cambios que sufre la madre en cada uno de los trimestres hasta el parto.



LECCIÓN 7

Embarazo y adolescencia



Exploramos



1. Respondo las preguntas:

a. ¿Qué observamos en las imágenes?

b. ¿Cuáles son las causas que motivan un embarazo durante la adolescencia?

c. ¿Qué significado tienen los porcentajes del gráfico?

d. ¿Cuáles son las consecuencias del embarazo en la adolescencia?

e. ¿Qué puede provocar física y socialmente un embarazo en la adolescencia?

2. Leo el párrafo y contesto:

La maternidad otorga otro estatus a la adolescente madre, aunque en este caso se resalta que no deja de ser niña pero asume otros roles de mujer adulta, lo que de algún modo abre una nueva categoría, que no es ni solo niña/adolescente, ni solo adulta, sino la suma de ambas: "Yo pienso que sí porque en el momento en que son madres adolescentes ya tienen otro rol, como les digo yo a ellas «ustedes no dejan de ser niñas pero están cumpliendo otros roles, de ser mamás, de ser estudiantes, de ser hijas y ahora de ser compañeras»."
Vivencias y relatos sobre el embarazo en adolescentes, UNICEF.

a. ¿Qué sucede con la niña que se convierte en madre?

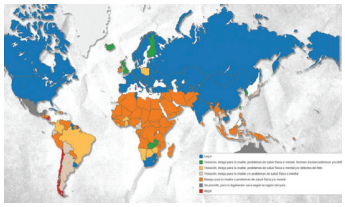
b. ¿Qué responsabilidades adquiere con este nuevo rol?

c. ¿Qué dificultades encontrará en esta nueva etapa que se ha adelantado?



Demostramos

1. Observo el mapa y contesto las preguntas:



a. Enumero 4 países que permiten cualquier tipo de aborto.

1. _____ **2.** _____

3. _____ **4.** _____

b. ¿Todos los países de América Latina prohíben el aborto? Escribo dos que no lo prohíben.

_____

c. ¿Todos los países centroamericanos lo prohíben totalmente?

_____

d. Escribo el nombre de tres países que lo permiten por razones socioeconómicas.

1. _____ **2.** _____ **3.** _____

2. En equipo analizamos y contesto las preguntas:

a. ¿Qué consecuencias trae un embarazo precoz tanto para el hombre y la mujer?

_____

_____

b. ¿Existe riesgo para la vida y salud de la adolescente?

_____

_____

c. ¿Está bien dejar la escuela por un embarazo?

_____

d. ¿El embarazo adolescente trunca el proyecto de vida de la y el adolescente?

_____

_____

3. Contesto las preguntas sobre las leyes que reglamentan el aborto en Honduras:

a. ¿Se permite el aborto?

_____

b. ¿En qué circunstancias especiales se permite el aborto?

_____



Valoramos

1. Para cada proposición escribo en la línea de la izquierda una "V" si es verdadera o una "F" si es falsa.

a. _____ En un embarazo precoz el parto puede ser prematuro.
b. _____ Muchos de los países africanos tienen las tasas más altas de nacimientos en adolescentes.
c. _____ El aborto es la interrupción del embarazo antes de los 365 días de gestación.
d. _____ Los embarazos en adolescentes son más probables en comunidades con alto nivel educativo.
e. _____ La falta de educación sexual es una de las causas del embarazo precoz.

2. Analizo la gráfica del libro para estudiantes y con base a la información ahí descrita contesto:

a. ¿Cuál es el porcentaje de adolescentes solteras de los tres países?

_____

_____

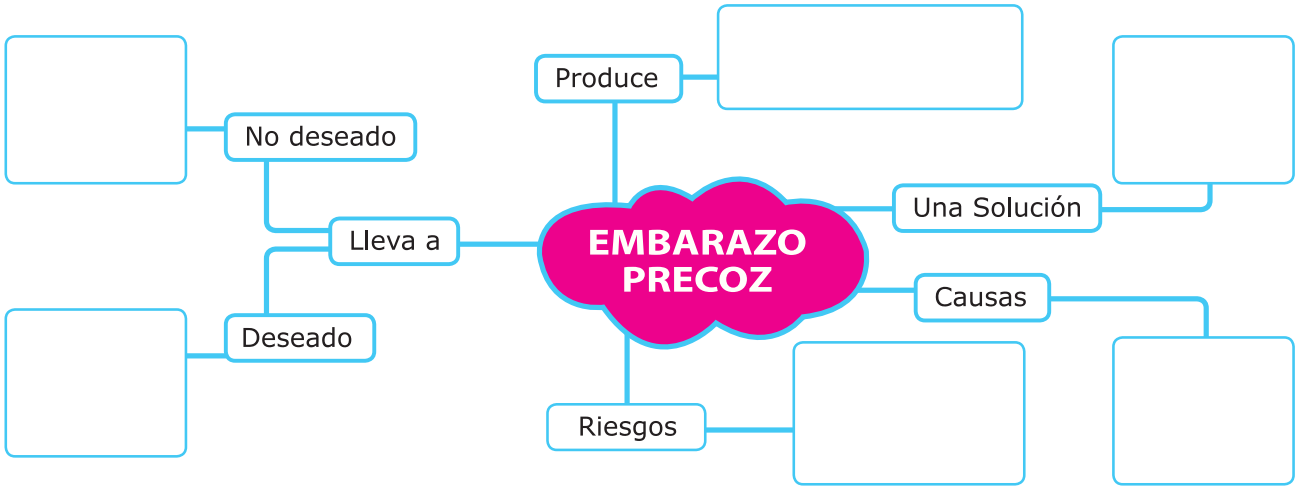
b. ¿Qué concluyo con respecto a las adolescentes que no estudian en los tres países?

_____

c. ¿Cuál es el país con un mayor porcentaje de adolescentes del área rural y del área urbana?

_____

3. Completo el mapa conceptual sobre el embarazo en las adolescentes con mis ideas y lo que he estudiado.

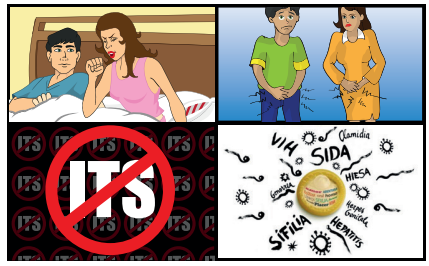


LECCIÓN 8

Conozcamos las Infecciones de Transmisión Sexual



Exploramos



1. Respondo las preguntas:

a. ¿Qué observo en las imágenes?

_____

b. ¿Qué significado tiene la sigla ITS?

_____

c. ¿Cuáles ITS conozco?

_____

d. ¿Cómo me contagio con una ITS?

_____

e. ¿Qué se debe hacer para prevenirlas?

_____

2. Leo las siguientes conductas relacionadas con el riesgo de infección por el VIH. Respondemos si son verdaderas o falsas, en caso de ser falsa escribimos la respuesta verdadera.

a. A la primera relación sexual sin protección con una persona con VIH no puedo adquirir el virus.

_____

b. El VIH lo adquieren únicamente las personas homosexuales.

_____

c. El VIH puede contagiarse por medio del contacto físico (saludos, abrazos, caricias) con una persona que vive con la enfermedad.

_____

d. La manipulación de alimentos por parte de una persona que vive con VIH, es de alto riesgo.

_____

e. Es el preservativo la protección más eficaz que existe contra la infección por el VIH.

_____

3. Observo las imágenes en en libro para estudiantes y escribo la idea principal de toda la ilustración.

_____



Demostramos

1. Participo de un conversatorio y discutimos el enunciado "Para acabar con las ITS es necesario prohibir las relaciones sexuales", escribo dos de las conclusiones.

   a. _____

   b. _____

2. Investigo en el centro de salud más cercano, cuáles son las ITS más comunes en la comunidad, la información debe enfocarse a preguntar por las personas más afectadas, las formas de contagio, los síntomas, prevención, tratamiento y secuelas. Ordeno la información obtenida en el siguiente cuadro.

Investigación del centro asistencial				
ITS frecuentes	**Síntomas**	**Personas más afectadas**	**Prevención**	**Tratamiento**

3. Defino los siguientes términos

   a. Promiscuidad: _____

   b. Prostitución: _____

   c. Hacinamiento: _____

4. ¿Cómo se relacionan las ITS con los términos?

   _____

5. ¿Estos términos están relacionados con el aumento de las ITS?

   _____



Valoramos

1. En el espacio en blanco escribo las palabras que completan la oración.

a. _____ es una ITS ocasionada por la bacteria Treponema pallidum.
b. _____ es una ITS que provoca dolor al orinar y secreción uretral purulenta en el hombre.
c. _____ algunos de estos tipos de virus pueden causar verrugas genitales y algún cáncer genital.
d. _____ es una infección curable muy frecuente provocada por la bacteria Chlamydia trachomatis.
e. _____ ITS que disminuye la capacidad de respuesta del organismo para enfrentar infecciones oportunistas originadas por virus, bacterias, etc.

2. Escribimos dos conclusiones sobre la reflexión acerca de:

a. ¿Por qué las ITS son infecciones menos divulgadas que otras enfermedades contagiosas?
b. ¿Por qué los enfermos que las padecen no disfrutan de la misma consideración o apoyo que los que sufren estas otras, sobre todo los casos de SIDA?

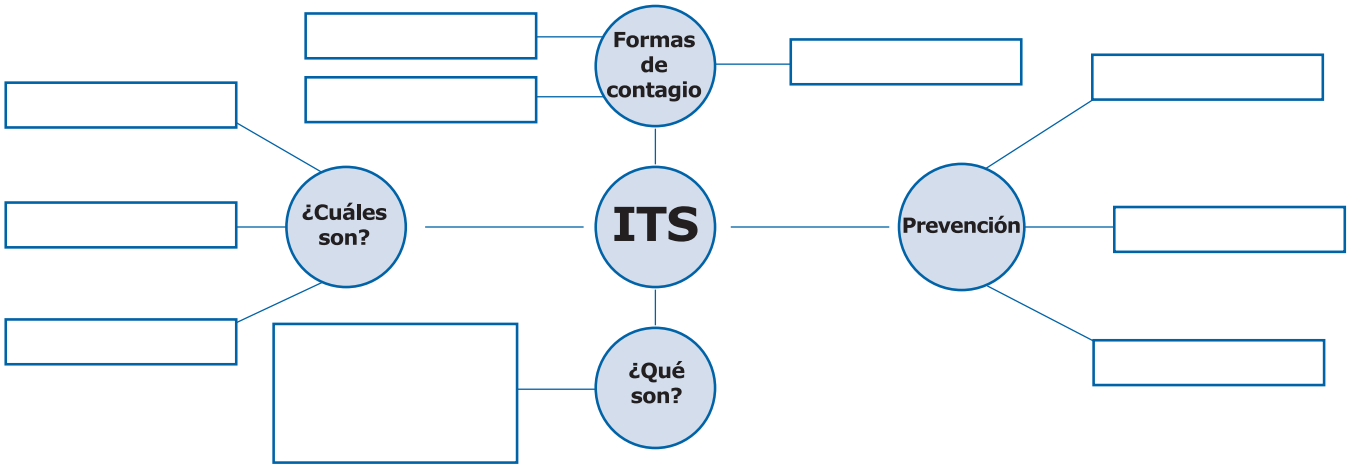
a. _____

_____

b. _____

_____

3. Completo el mapa conceptual sobre las principales ITS, formas de contagio y cómo prevenirlas.



LECCIÓN 9

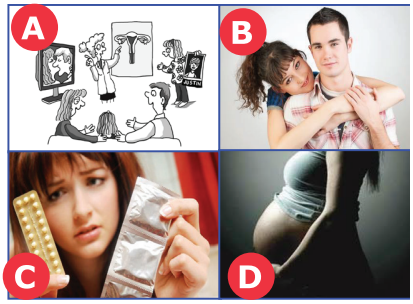
Promovemos una sexualidad responsable



Exploramos

1. Respondo las preguntas:

a. ¿Qué observo en las imágenes A, B, C y D?



A _____

B _____

C _____

D _____

b. ¿Qué sé de la sexualidad?

_____

c. ¿Será importante la educación sexual en el hogar y en los centros educativos?, ¿por qué?

_____

d. ¿Qué son los métodos anticonceptivos?

_____

e. ¿Por qué es importante el uso de métodos anticonceptivos?

_____

f. ¿Una pareja joven de 14 años está preparada para enfrentar un embarazo?

_____

2. Enumero 8 palabras que tengan relación con cada una de las imágenes, defino cada término.

Término	Definición
1	
2	
3	
4	

Término	Definición
1	
2	
3	
4	

3. Contesto:

a. Enumero los métodos anticonceptivos que conozco.

_____

b. ¿Qué tipos de anticonceptivos existen?

_____

c. ¿Sabemos cuáles son los más efectivos?

_____



Demostramos

1. Completo la rúbrica referida a nuestra educación sexual:

Parámetro	Nunca	Pocas veces	Muchas veces	Siempre
Puedo hablar de lo que me pasa, de lo que me gusta y de lo que no me gusta.				
Me siento cómodo/a con mi cuerpo.				
En mi infancia me hablaban sobre sexualidad.				
Actualmente, en mi casa conversamos sobre sexualidad.				
Siento vergüenza si tengo que hablar sobre sexualidad con algún amigo o familiar.				
En la educación básica nos hablaban sobre sexualidad.				

a. Escribo una conclusión: _____

_____

2. Investigo con más profundidad el funcionamiento del método del ritmo o calendario y elaboro un gráfico señalando los días de mayor y menor riesgo para que ocurra un embarazo.

_____

_____

_____

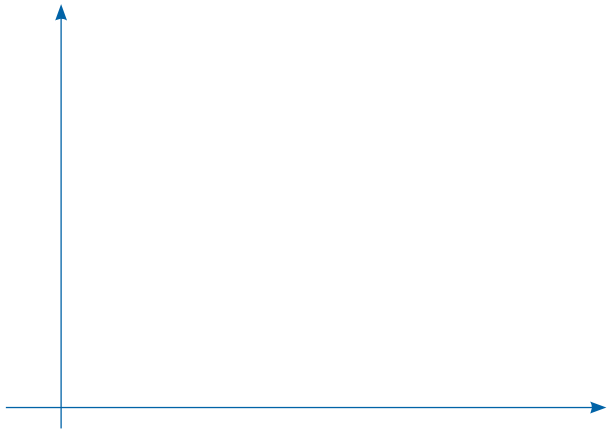
_____

_____

_____

_____

_____



3. Investigo el porcentaje de eficiencia de los distintos métodos anticonceptivos, así como las ventajas y desventajas que estos puedan tener. Completo el cuadro con la información recopilada.

Anticonceptivo	% Eficiencia	Ventajas	Desventajas



Valoramos

1. A continuación se presentan una serie de afirmaciones incompletas y las opciones para elegir una, escribo la letra de la alternativa que completa correctamente la afirmación en el cuaderno de trabajo.Escribimos dos conclusiones sobre la reflexión acerca de:

A. _____ Consiste en cortar o pinzar los conductos deferentes:

a. Billings
b. Vasectomía
c. DIU
d. Ritmo

B. _____ El diafragma es un anticonceptivo de tipo:

a. Químico
b. Natural
c. Barrera
d. Quirúrgico

C. _____ La Píldora es un anticonceptivo de tipo:

a. Barrera
b. Químico
c. Natural
d. Quirúrgico

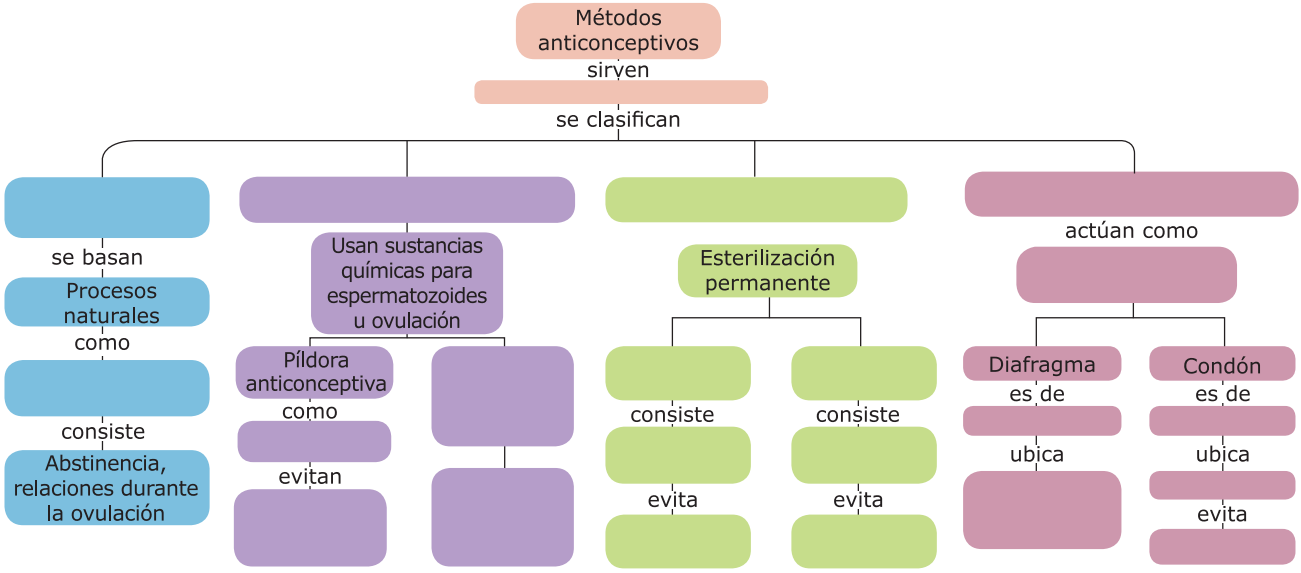
D. _____ ¿Cuál de los siguientes métodos anticonceptivos necesita ser recetado por un médico?

a. El método del ritmo
b. Los espermicidas
c. El preservativo
d. La píldora

E. _____ ¿Cuál de los siguientes métodos anticonceptivos no necesita de receta médica o visita al ginecólogo?

a. El preservativo
b. La vasectomía
c. El diafragma
d. La píldora

2. Completo el esquema sobre métodos anticonceptivos, llenamos las casillas en blanco con la información que se solicita.



LECCIÓN 10

Capas internas y externas de la Tierra



Exploramos

1. Observo las imágenes y contesto las preguntas:

a. ¿Qué observo en cada imagen?



b. ¿Cómo está estructurado nuestro planeta?



c. ¿Qué es la atmósfera?

d. ¿Qué es la hidrosfera?

e. ¿Qué importancia tiene para los seres vivos?

f. ¿Qué proporción de la superficie terrestre está compuesta por agua?



g. ¿Qué es la geósfera?

h. ¿Qué es la biosfera?



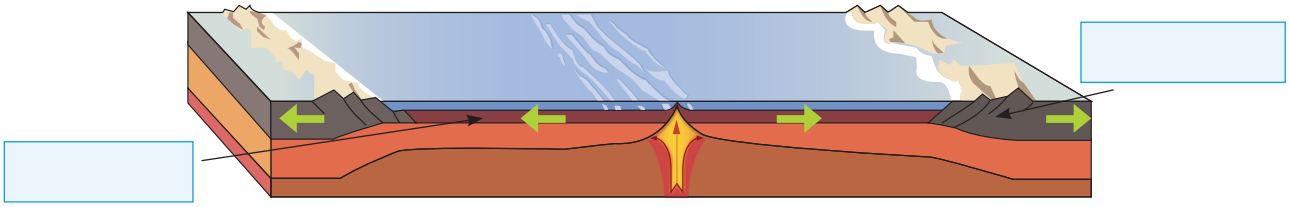
i. ¿Cuáles son las características de cada una de estas zonas?

2. Describo las características y los elementos de las capas de la Tierra que permiten que haya vida.



Demostramos

1. Analizo la estructura de la corteza y en la imagen identifico la corteza continental y la oceánica, escribo las características de cada una.

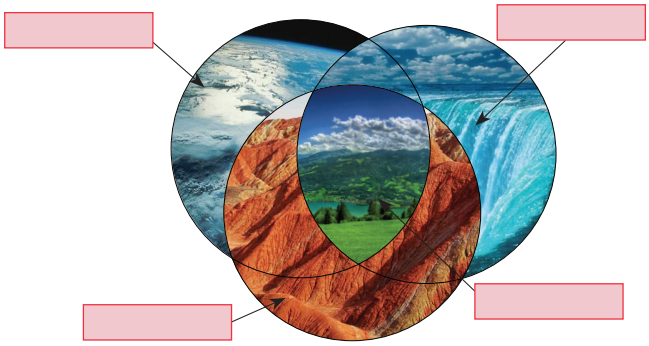


Corteza continental: _____

Corteza oceánica: _____

2. Escribo el concepto de Biosfera y la importancia de su cuidado para los seres humanos.

3. Escribo las características de las capas externas de la tierra que permiten la existencia de vida en el planeta y completo el esquema escribiendo los nombres en los recuadros.





Valoramos

1. Escribo en los espacios las palabras que hacen correctas las siguientes oraciones.

a. _____ Es la capa sólida más externa de la Tierra, tiene entre 100 y 300 km de grosor.

b. _____ Es la capa gaseosa que envuelve la Tierra.

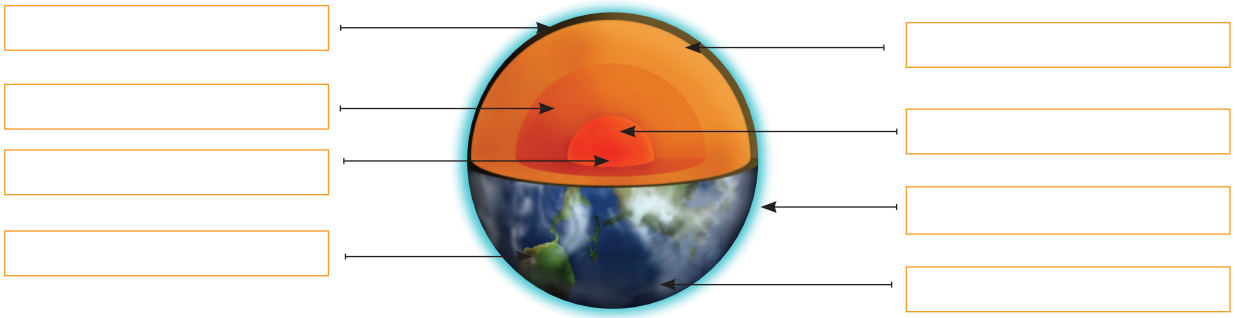
c. _____ Responsable de la formación de montañas, de la sismicidad y del vulcanismo.

d. _____ Capa de roca externa con un grosor que varía de 5 km hasta 70 km.

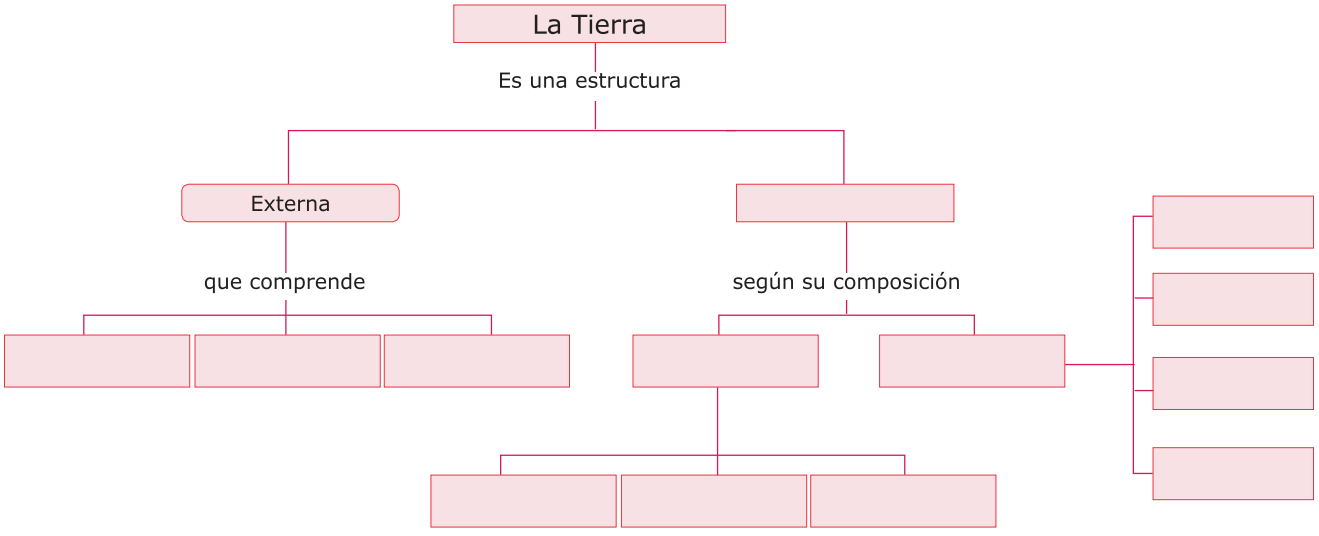
e. _____ Corresponde al manto inferior, se encuentra en estado sólido.

f. _____ Capa más interna de la Tierra, está compuesto principalmente de hierro y níquel.

2. Escribo en las líneas los nombres de las capas internas de la Tierra que se señalan.



3. Elaboro un mapa conceptual sobre la estructura interna y externa de la Tierra.



LECCIÓN 11

Teoría de la tectónica de placas

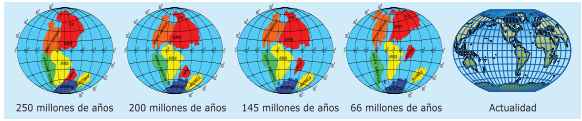


Exploramos

Observo cada una de las imágenes.

1. Contesto

a. ¿Qué sucede en la secuencia de las primeras cinco imágenes?





b. ¿Qué fue Pangea? _____

c. ¿Qué representan las divisiones en el mapa de abajo?

d. ¿Qué son las placas tectónicas? _____

e. ¿Qué hay al interior del planeta que es capaz de fragmentar la litósfera?

2. Escribo una teoría que explique los cambios que han sufrido los continentes en los últimos 250 millones de años ¿Qué puede ser capaz de mover estas gigantescas masas de tierra?

3. Con ayuda del docente concluyo sobre la teoría de los cambios que han sufrido los continentes.



Demostramos

1. Leo los postulados de las teorías de la deriva continental y la expansión del fondo oceánico.

a. ¿Por qué no aumenta el volumen del planeta?

b. ¿Qué le sucede a la litosfera, dónde se mete?

2. Observo el mapa de placas tectónicas del libro para estudiantes e identifico las placas oceánicas y mixtas. Las enlisto en la tabla y en caso de ser mixtas escribo el nombre del continente que está contenido en ella.

Placas oceánicas	Placas mixtas	Continente dentro de la placa

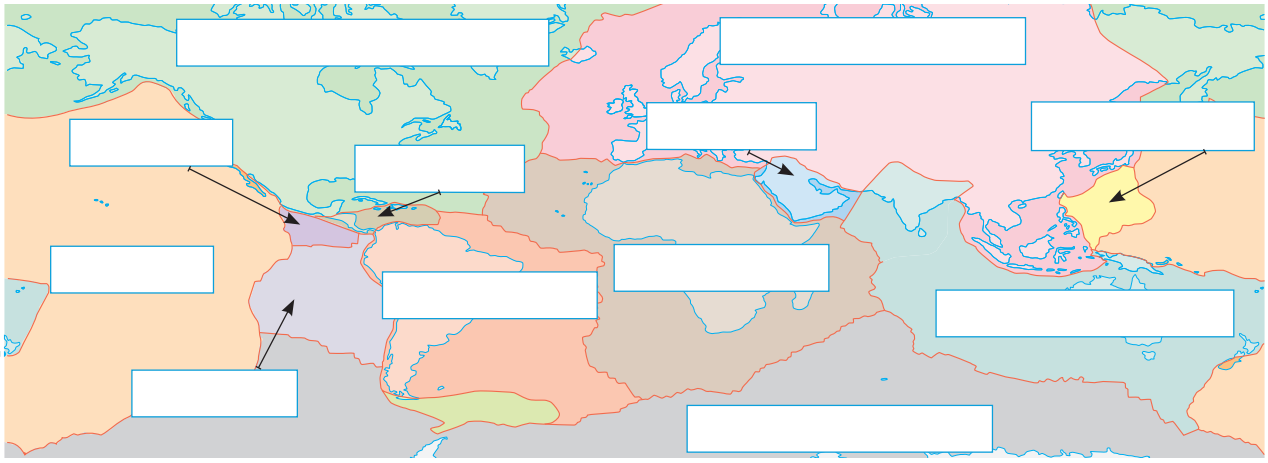
3. Escribo en la tabla la dirección y velocidad de desplazamiento de las placas tectónicas mayores investigadas.

Placa Tectónica	Dirección del movimiento	Velocidad
Africana		
Antártica		
Euroasiática		
Indoaustraliana		
Norteamericana		
Pacífico		
Sudamericana		



Valoramos

1. En los espacios escribo el nombre de las placas tectónicas señaladas.



2. Completo los espacios con las palabras que hagan correctas las oraciones.

a. _____ Son fragmentos de litósfera que se mueven como un bloque rígido.

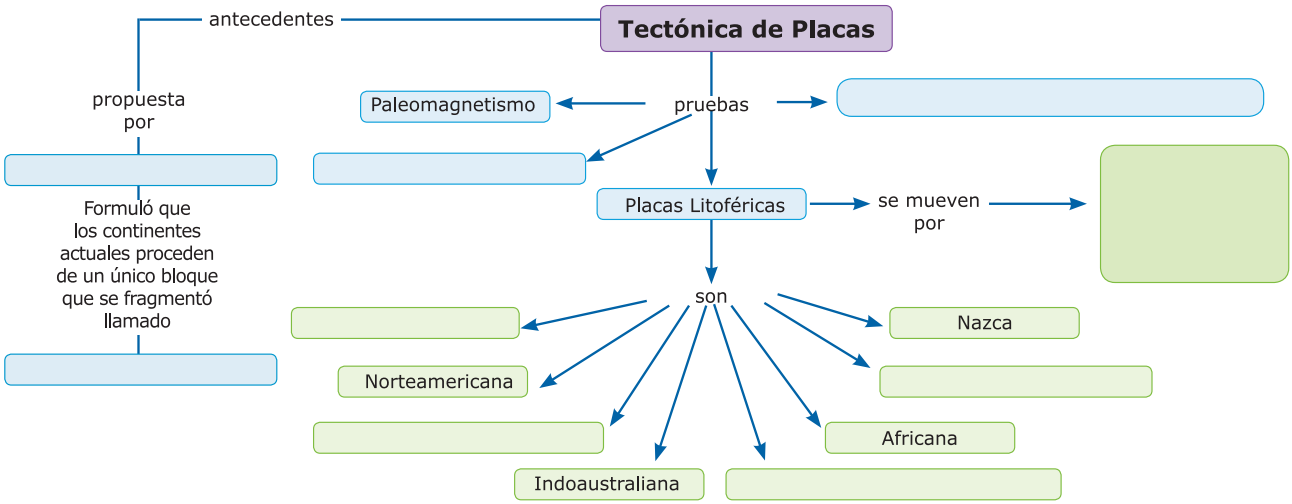
b. _____ Indica que las cordilleras oceánicas son sitios donde se genera nuevo piso oceánico a medida que los continentes se alejan entre sí.

c. _____ Corrientes que se producen por diferencias de temperatura y densidad.

d. _____ Placas parcialmente cubiertas por corteza continental y así mismo en parte por corteza oceánica.

e. _____ Teoría científica moderna que describe el movimiento de la capa externa de la Tierra.

3. Completo los espacios del mapa conceptual con los términos correctos.



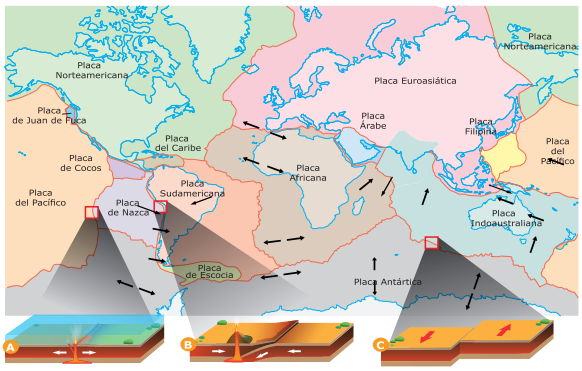
LECCIÓN 12

Importancia de los límites de placa



Exploramos

Respondo las preguntas



1. ¿Qué observo en las imágenes?

2. Las flechas indican la dirección del movimiento de las placas ¿Qué les está sucediendo?

3. ¿Qué provoca estos movimientos?

4. ¿Qué son los límites de placa?

5. ¿Qué pasa con la litósfera en las imágenes A, B y C?

En la tabla escribo los nombres de las placas correspondientes a cada número en la imagen del libro para estudiantes y las placas con las cuales limita.

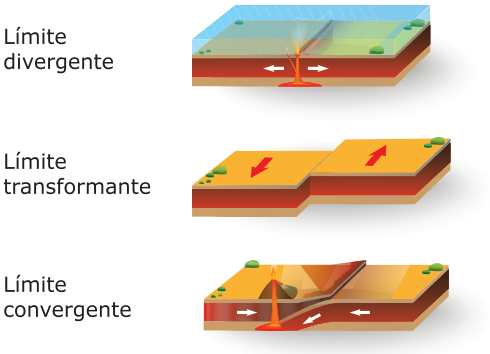
No.	Nombre de la Placa	Placas con las que limita
1		
2		
3		
4		
5		



Demostramos

1. Elaboro una maqueta de uno de los tres tipos de límites de placas.
   - **a.** Para ello uso cartón grueso o espuma de poliestireno (durapax), periódicos, cartulina, palillos de dientes, engrudo y pegamento blanco, tijera y estilete o navaja, tabla rectangular (puede ser cartón comprimido o un cartón resistente) para la base, témperas.
   - **b.** Con el cartón o el durapax hago la estructura de la maqueta según el tipo de límite.
   - **c.** Dibujo la forma de las placas, las cortezas y las capas internas de la Tierra.
   - **d.** Modelo cordilleras, volcanes, islas con una masa de papel periódico picado más engrudo.
   - **e.** Una vez que el material esté seco, pinto la maqueta usando los colores adecuados para representar cada una de las partes ya sean continentales u oceánicas.
   - **f.** Con los palillos de dientes y la cartulina rotulo los elementos de la estructura de la maqueta.

Tipos de límites de placas tectónicas

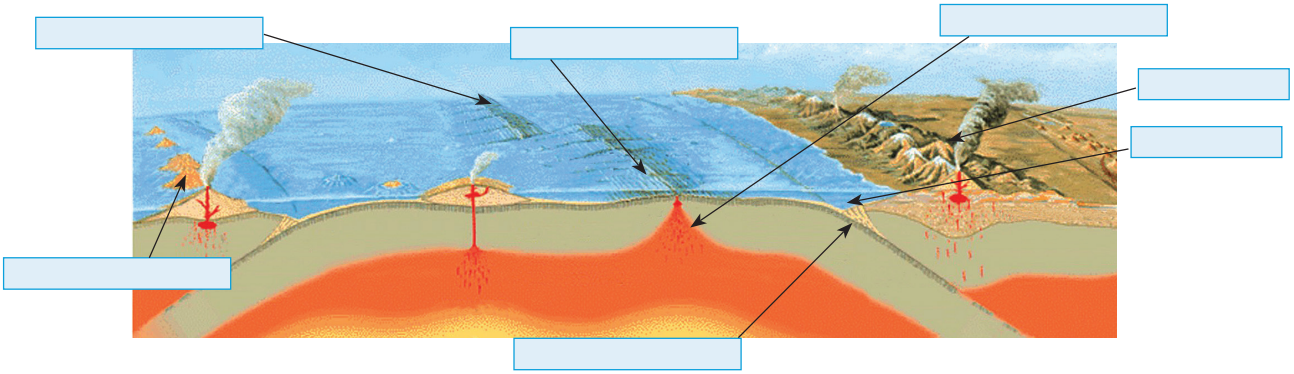


2. Estudio en el mapa de placas tectónicas la placa donde se ubica Honduras, escribo los límites que esta tiene con otras placas y de qué tipo son según el movimiento que hay entre ellas.



Dirección	Placas con que limita	Tipo de límite
Norte		
Sur		
Este		
Oeste		

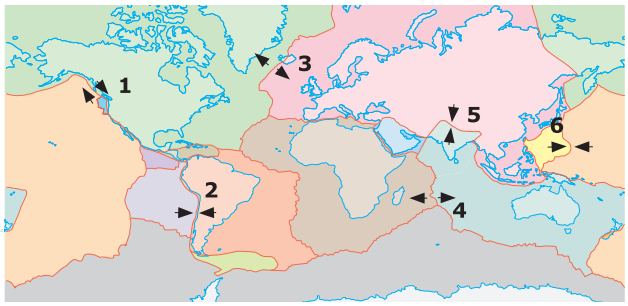
3. Para cada una de las zonas señaladas escribo el tipo de límite y los elementos asociados a cada límite, como fosas, dorsales, cordilleras, etc.





Valoramos

1. En el mapa identifico el tipo de límite de placa indicado con las flechas, escribo el nombre de las placas tectónicas involucradas en cada caso y el tipo de fenómeno que ocurre, subducción, creación de fondo oceánico o deslizamiento lateral.



No.	Nombre de las placas	Tipo de límite	Fenómeno
1			
2	Sudamericana y nazca	Convergente	Subducción
3			
4			
5			
6			

2. Dibujo en el mapa de Honduras la ubicación de las fallas más importantes del país.



3. Completo la tabla usando los rectángulos con las palabras que satisfacen los diferentes cruces entre los tipos de límites y movimientos, efecto y topografía característicos a cada uno de ellos. Por ejemplo, la topografía de un límite transformante es poco destacable.

Tipo de límite	Divergente	Convergente	Transformante
Movimiento			
Efecto			
Topografía			Poco destacable

Extensión	Constructivo (se crea litósfera)	Fosa y/o cordilleras	Conservativo (ni se destruye ni se crea litósfera)
Destructivo (se destruye litósfera)	Desplazamiento lateral	Subducción	Dorsal/Rift

LECCIÓN 13

Consecuencias del movimiento de placas



Exploramos

1. Respondo las preguntas:

a. ¿Qué observo en cada una de las imágenes? _____

_____

b. ¿A qué se deberá la procedencia de cada uno de los fenómenos observados?

_____

c. ¿Existe alguna relación entre ellos? _____

_____

d. ¿Cuál es el proceso de formación de las grandes cordilleras montañosas?

_____

_____

2. Elijo una fila de imágenes y planteo una posible explicación de cómo ocurre dicho fenómeno.



_____

_____

_____

_____

_____

3. Resuelvo la sopa de letras, busco al menos 10 palabras relacionadas con los fenómenos mostrados en las imágenes iniciales y las escribo en las líneas propuestas.

m	g	s	b	c	g	f	u	l	k	f	q	l	r	x	r	d	z	o	q
ñ	d	a	l	w	y	s	h	i	m	a	l	a	y	a	k	i	x	v	q
j	k	ñ	f	t	c	r	n	r	e	t	a	r	c	a	u	n	e	y	c
y	p	a	i	v	l	u	f	j	a	s	o	n	y	j	q	s	k	i	j
k	d	t	u	h	u	x	l	o	m	u	r	a	c	o	ñ	i	i	e	i
b	o	n	h	u	p	y	w	g	g	n	w	k	g	p	a	u	x	m	j
c	p	o	n	o	a	u	a	c	a	u	e	j	m	l	g	g	o	f	m
l	i	m	a	n	u	s	t	c	m	g	h	m	b	a	s	k	s	l	c
a	c	i	g	o	l	o	e	g	a	l	l	a	f	c	s	s	a	o	e
w	o	s	g	t	i	t	j	i	m	u	e	c	c	a	q	e	r	i	r
r	d	b	h	o	b	l	r	o	d	g	v	r	h	t	e	n	e	h	u
r	k	w	o	d	z	m	t	g	x	t	l	i	l	e	i	o	l	v	p
p	z	g	g	t	d	o	k	v	ñ	c	z	e	m	c	j	i	l	b	c
n	s	a	c	i	m	s	i	s	s	a	d	n	o	t	z	c	i	x	i
g	n	y	d	e	a	z	m	y	w	v	y	e	j	o	f	a	d	i	o
f	s	q	r	i	c	z	k	k	w	j	p	m	l	n	g	d	r	j	n
w	n	r	i	e	m	l	t	i	h	w	n	i	d	i	h	n	o	e	x



Demostramos

1. Ubico en el mapa con su respectivo número los cuatro volcanes más notorios de Honduras y escribo la situación en la que se encuentran actualmente.



1. Yojoa:
2. Isla El Tigre:
3. Isla Zacate Grande:
4. Utila:

2. Escribo en qué consiste cada uno de los efectos que tienen los terremotos:

No.	Efectos	Descripción
1	Movimiento y ruptura del suelo	
2	Incendios	
3	Licuefacción del suelo	
4	Tsunami	
5	Inundaciones	
6	Impactos humanos	

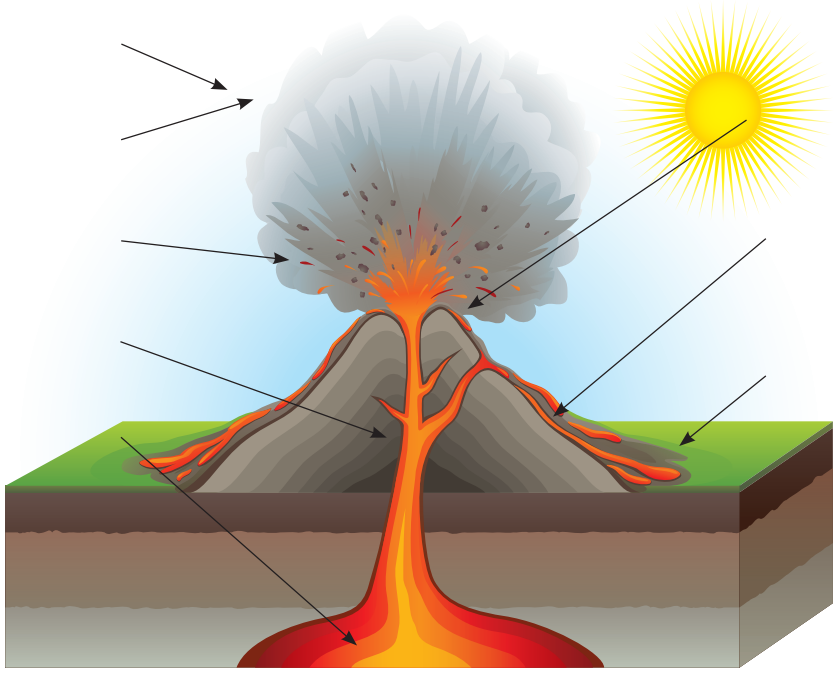
3. Completo la tabla con los 8 terremotos de mayor intensidad que han ocurrido en el continente americano en los últimos años y los ubico en el mapa representándolos con un circulo de color rojo •.

No.	Países afectados	Intensidad	Año
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			





Valoramos



cráter, chimenea, cono volcánico, lava, magma, gases, y cenizas, rocas pulverizadas.

A. _____ Tipo de orogénesis que se produce cuando el movimiento de dos placas lleva un segmento continental contra otro.

a. Térmica **c.** Sísmica
b. Mecánica **d.** Natural

B. _____ Son volcanes que se forman por la acumulación sucesiva de corrientes de lava muy fluidas.

a. Escudo **c.** Cono de ceniza
b. Estratificado **d.** Estromboliano

C. _____ El punto dentro de la Tierra donde se origina el terremoto se llama:

a. Epicentro **c.** Hipocentro
b. Sismocentro **d.** Centro telúrico

D. _____ Se le llama al conjunto de procesos geológicos que dan lugar a la formación de una cadena montañosa.

a. Vulcanismo **c.** Orogénesis
b. Subduccion **d.** Terremotos

E. _____ La medición de los terremotos se realiza a través de un instrumento llamado:

a. Terremotómetro **c.** Medidor de ondas
b. Temblorómetro **d.** Sismógrafo

LECCIÓN 14

Composición de la corteza terrestre



Exploramos

1. Respondo las preguntas:

a. ¿Qué observo en las imágenes?



b. ¿De qué está hecha la corteza terrestre?

c. ¿Qué son los minerales?

d. ¿De qué están hechos los minerales?

e. ¿Cómo podría diferenciar entre los distintos tipos de minerales que hay en la Tierra?

2. De las siguientes sustancias identifico los minerales y los que no son minerales.

Oro		Huesos	
Agua		Sal	
Hierro		Talco	
Diamante sintético		Yeso	
Petróleo		Grafito	

3. Escribo una lista de los minerales que conozco y de las utilidades que pueden tener para el ser humano.



Demostramos

1. Escribo en la tabla las definiciones de las propiedades físicas que presentan los minerales.

No.	Propiedad	Definición
1	Forma cristalina	
2	Color	
3	Raya	
4	Dureza	
5	Brillo	
6	Exfoliación	
7	Fractura	

2. Dados los siguientes minerales y su fórmula química, escribo el grupo mineral al cual pertenecen guiándome con la teoría del libro de texto y ayuda del docente.

No.	Nombre	Fórmula	Grupo mineral
1	Cianita	Al_2SiO_5	Silicato
2	Calcita	$CaCO_3$	
3	Dolomita	$CaMg(CO_3)_2$	
4	Oro	Au	
5	Sal común	NaCl	
6	Hematita	Fe_2O_3	
7	Galena	PbS	

3. La minería tiene consecuencias en el deterioro del medio ambiente.
Contesto:

a. ¿Cuáles son los daños generados al medio ambiente?

b. ¿Qué daños a la salud provoca la actividad minera?

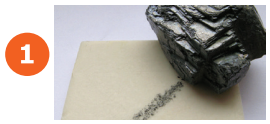
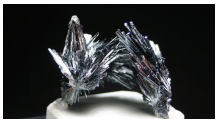
c. ¿Qué sustancias utilizan en la extracción del oro?

d. ¿Qué leyes regulan la minería en Honduras? Escribimos dos.

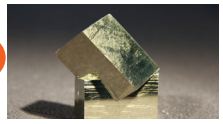


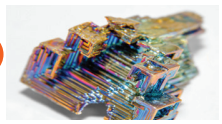
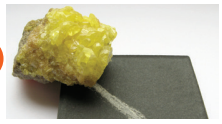
Valoramos

1. A la derecha de cada palabra escribo los números de las imágenes de la izquierda que puede presentar dicha propiedad física.





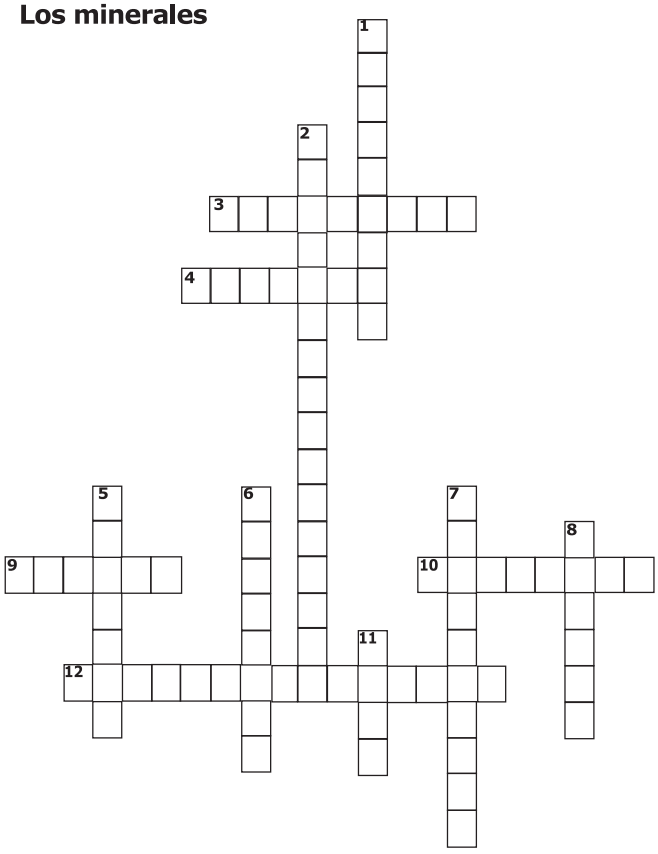






- Exfoliación: _____
- Color: _____
- Dureza : _____
- Raya: _____
- Brillo: _____
- Forma cristalina: _____

2. Resuelvo el crucigrama

Los minerales



Horizontal

3. Cualquier sólido inorgánico natural que posea una estructura interna ordenada y una composición química definida.
4. Es el elemento más abundante en la corteza terrestre.
9. Es el aspecto o la calidad de la luz reflejada de la superficie de un mineral.
10. El cuarzo no exhibe exfoliación, pero cuando se rompe decimos que tiene:
12. Es la expresión externa de un mineral que refleja la disposición interna ordenada de los átomos.

Vertical

1. Grupo mineral más común en la corteza terrestre.
2. Grupo mineral donde sus miembros se encuentran en la naturaleza en estado puro.
5. Grupo mineral compuestos de un halógeno con otro elemento.
6. La galena, mineral de donde se obtiene el plomo, pertenece a este grupo mineral.
7. Minerales formados por carbono y oxígeno
8. Es una medida de la resistencia de un mineral a la abrasión o a ser rayado.
11. Es el color de un mineral en polvo.

LECCIÓN 15

Corteza terrestre: un sistema dinámico



Exploramos

Respondo las preguntas



1. ¿Qué observo en la imagen?

2. ¿Qué fenómenos naturales son capaces de esculpir las rocas?

3. ¿Qué es la gravedad?

4. ¿Qué observo en la imagen?



5. ¿Cómo el agua y el viento pueden hacer que la superficie terrestre cambie?



6. ¿Qué efectos produce la gravedad sobre el relieve terrestre?

7. ¿Cuáles fueron las posibles causas?

8. ¿Cuáles son los efectos para los seres humanos?



Demostramos

1. En una parcela de tierra de 25 m² un edafólogo recolectó los siguientes datos sobre la precipitación total y pérdida del suelo por erosión. Por medio de una gráfica lineal, establezco la relación entre la lluvia total y la erosión.

Lluvia total (mm)	Sedimento (g)
3,800	2,470
1,000	890
175	325
2,960	2,094
700	650



2. Realizo un experimento sencillo sobre erosión.
Demostraré que las plantas ayudan a contrarrestar el efecto erosivo del agua.
¿Qué necesito?

- 3 botellas plásticas grandes y cortadas a lo largo (serán maceteras).
- Plantas con raíz, grama, helechos, semillas, etc.
- 3 recipientes desechables para recolectar el agua.
- 1 regadera con agua

Ver imagen en el libro para estudiantes para referencia de los recipientes.
¿Cómo lo hago?

a. Colocamos en la botella 1 solamente tierra, en la botella 2 colocamos tierra y además hojas y ramas secas, en la botella 3 colocamos tierra y sembramos las plantas o las semillas.

b. Agregamos agua con la regadera a cada una de las botellas y esperamos 2 minutos a que los recipientes en el extremo de salida recojan el agua y observamos.

- ¿En cuál de las tres botellas se desprendió más tierra?

_____

- ¿Por qué?

_____

- ¿Cuál fue el factor que hizo que se desprendiera menos tierra?

_____

- ¿Qué le sucede al suelo cuando llueve fuerte?

_____

3. Escribimos al menos dos conclusiones del trabajo realizado.

_____

_____



Valoramos

1. Elaboramos en equipo una lámina ilustrada sobre el cuidado de los bosques y evitar la erosión del suelo. Escribo al menos dos hechos por nuestros compañeros.

2. Dibujo un croquis de la ciudad, colonia o municipio donde vivo e identifico las zonas de alto riesgo por deslizamientos o cualquier otro relacionado con los procesos gravitacionales y obteniendo información de COPECO, la alcaldía, mapas, etc.

Zonas de alto riesgo

3. En el cuaderno de trabajo completamos los espacios con las palabras que hagan correctas las oraciones.

a. _____ Serie de procesos naturales físicos y químicos que desgastan y destruyen los suelos y las rocas de la corteza de la Tierra.

b. _____ Procesos que ocurren en la superficie de la Tierra o en sus cercanías y además se alimentan de la energía solar.

c. _____ Es el movimiento pendiente abajo de roca, regolito y suelo por la influencia directa de la gravedad.

d. _____ Consiste en un desplazamiento y redistribución del suelo a favor de la pendiente por acción de la gravedad y favorecida por el agua.

e. _____ Erosión que es provocada por el agua.

f. _____ Es la fuerza que controla los procesos gravitacionales.

LECCIÓN 16

Meteorización y transformación de la superficie terrestre



Exploramos







1. Respondo las preguntas:

a. ¿Qué observo en las imágenes?

b. ¿Cómo se llaman estas formaciones rocosas?

b.1. **b.2.** **b.3.**

c. ¿Cuál es el agente responsable de la aparición de estas torres rocosas?, ¿y en el caso de la roca hongo?

d. ¿A qué se debe el color anaranjado en algunas estructuras rocosas?

2. Enlisto las posibles fuerzas de la naturaleza que pueden ser capaces de fragmentar la roca en pedazos muy pequeños o cambiar su estructura química.







3. En equipo discutimos cómo el frío y el calor pueden ser capaces de fragmentar las rocas. Escribo las conclusiones.



Demostramos

1. Escribo las diferencias entre erosión y meteorización.

Erosión	Meteorización

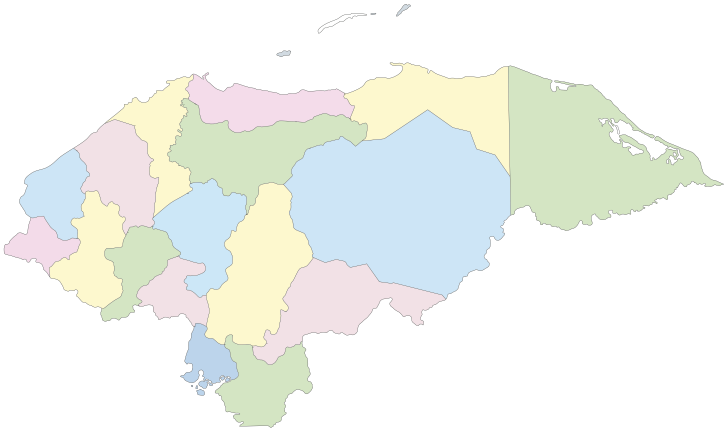
2. Realizo la lectura sobre degradación y pérdida de suelos y contesto las preguntas.

a. ¿Qué otras actividades se consideran como formas de meteorización? Explico.

b. ¿Qué medidas de protección se pueden realizar para mantener la calidad de los suelos?

3. Contesto ¿De qué manera cambian el relieve las minas a cielo abierto?

4. Ubico en el mapa las cinco zonas mineras de Honduras, encerrándolas en un circulo y escribo el nombre.



No.	Nombre de la mina
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	



Valoramos

1. En el espacio en blanco escribo las palabras que completan las oraciones.

a. _____ Proceso que consiste en la disociación de las moléculas en iones gracias a un agente disolvente.

b. _____ La variación diaria de la temperatura puede meteorizar las rocas.

c. _____ Cuando masas enormes de roca ígnea quedan expuestas a la erosión.

d. _____ Es la descomposición química de una sustancia por el agua.

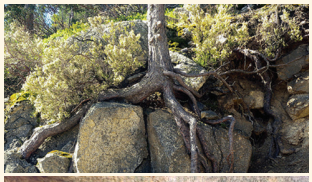
e. _____ Se produce cuando el oxígeno se combina con el hierro para formar el óxido férrico.

f. _____ Son procesos que descomponen las rocas y las estructuras internas de los minerales, implica una transformación química de la roca en uno o más compuestos nuevos.

2. Completo la tabla escribiendo al lado de cada imagen el nombre del tipo de meteorización que ha actuado sobre la roca.

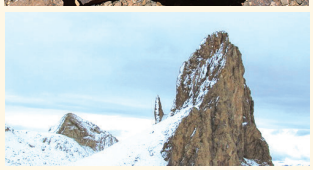

_____


_____

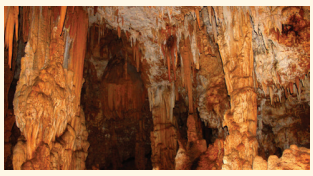

_____


_____


_____


_____

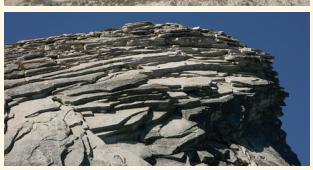

_____


_____


_____


_____


_____


_____

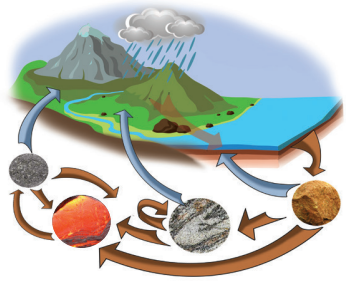
LECCIÓN 17

Rocas ígneas y sus procesos



Exploramos

1. Observo el ciclo de las rocas en el libro para estudiantes y describo lo que sucede a medida avanzamos con las transformaciones de la roca.



2. Respondo las preguntas:

a. ¿Qué observo en las imágenes?



b. ¿Qué características observo en cada una?



c. ¿Tendrán todas estas rocas el mismo origen?

d. ¿A qué se debe que se ven tan diferentes?

e. ¿Qué es el magma?

3. Explico cuál es el origen de las rocas ígneas y la razón de los nombres roca volcánica y plutónica.



Demostramos

1. Las definiciones siguientes están relacionadas con términos que describen las texturas de las rocas ígneas. Para cada una de ellas, identifico el término apropiado.

a. Huecos producidos por los gases que escapan. _____

b. La obsidiana tiene esta textura. _____

c. Una matriz de cristales finos que rodea a los fenocristales. _____

d. Los cristales son demasiado pequeños para verse a simple vista. _____

e. Una textura caracterizada por dos tamaños de cristales claramente diferentes. _____

f. Grano grueso con cristales de tamaños aproximadamente iguales. _____

g. Cristales excepcionalmente grandes que superan 1 centímetro de diámetro. _____

2. Elaboro una tabla de la clasificación de las rocas ígneas según su composición y textura, indico sus características principales y el origen de cada una de ellas.

Tipo de roca	Composición	Textura	Características	Origen
Graníticas				
Andesíticas				
Basálticas				
Ultramáficas				



Valoramos

1. Completo los siguientes párrafos con las palabras faltantes. Uso las palabras al final del párrafo.

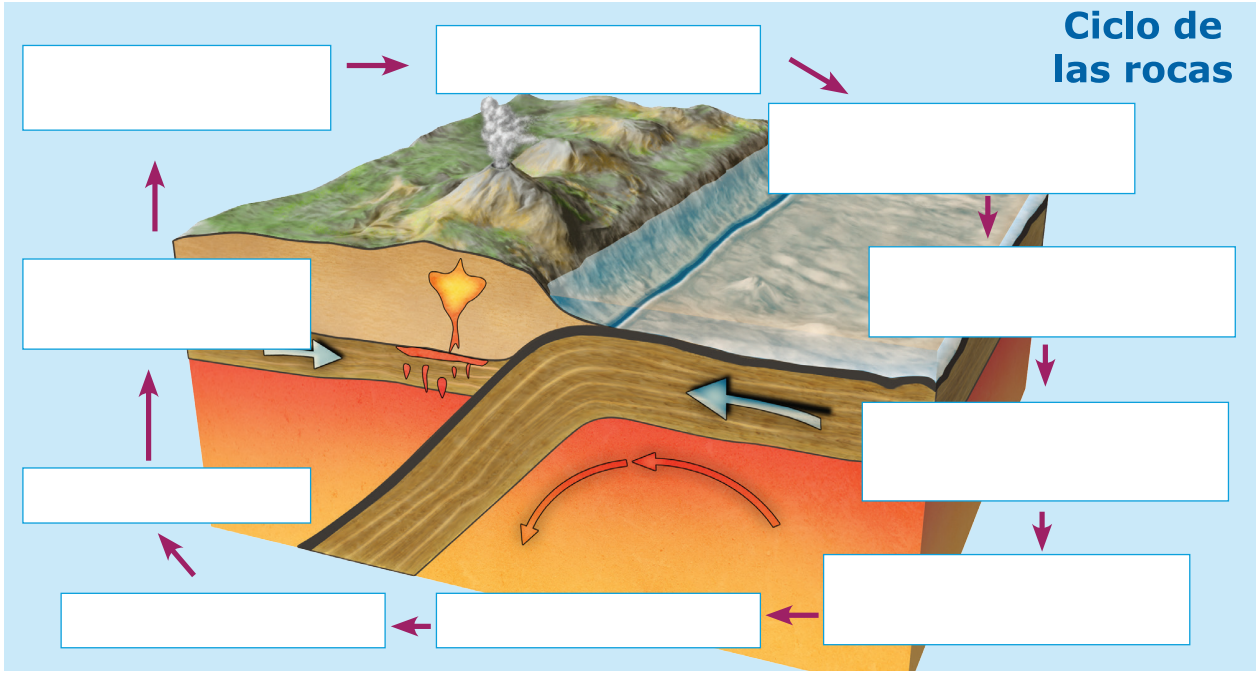
a. En el ciclo de las rocas el _____, que es la roca fundida que se forma a grandes profundidades debajo de la _____, con el tiempo se enfría y se solidifica.

b. Este proceso se llama _____ y puede ocurrir dentro de la corteza terrestre o, después de una _____ volcánica, en la superficie. En cualquier caso, las rocas resultantes se llaman _____. Si estas rocas salen a la superficie sufrirán _____, en la que elementos de la atmósfera _____ y descomponen lentamente las rocas. Estas partículas y sustancias disueltas, llamadas _____, son depositadas en los océanos, ríos, desiertos, y las dunas.

c. Luego experimentan _____, dando lugar a una _____. Si esta roca se _____ profundamente en la tierra e interviene en la _____, o si es incluida por una masa de magma, se someterá a grandes _____ o a un calor intenso, o a ambas cosas. La roca sedimentaria reaccionará ante estos cambios y se convertirá en una _____.

corteza, litificación, presiones, desintegran, orogénesis, erupción, entierra, magma, rocas ígneas, meteorización, roca metamórfica, sedimentos, cristalización, roca sedimentaria

2. Escribo en los espacios los nombres de los tipos de rocas y los nombres de los productos y procesos que se llevan a cabo en la creación y destrucción de rocas.



LECCIÓN 18

Rocas sedimentarias y sus procesos



Exploramos

1. Respondo las preguntas:

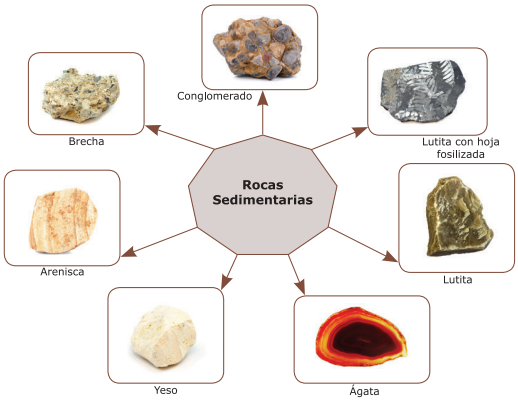
a. ¿Qué observo en las imágenes?

b. ¿Qué diferencias observo entre las distintas rocas?

c. ¿Tendrán todas estas rocas el mismo origen?

d. ¿De qué se componen las rocas sedimentarias?

2. Explico cómo ocurre la formación del sedimento y cómo este da lugar a la roca sedimentaria.



3. Contesto:

a. ¿Qué son las estalactitas y las estalagmitas?

b. ¿Cómo se forman?

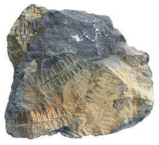
c. ¿En qué lugares de Honduras las podemos observar?





Demostramos

1. Uso la clave dicotómica para identificar las rocas sedimentarias.

Clave dicotómica para identificar rocas sedimentarias	Roca	Nombre	Roca	Nombre
• **1a.** Rocas formadas por fragmentos.....**ir a 2** .....(Rocas detríticas). • **1b.** Rocas no formadas por fragmentos.....**ir a 5** .....(Rocas no detríticas). • **2a.** Rocas formadas por fragmentos que se observan a simple vista .....**ir a 3** • **2b.** Rocas formadas por fragmentos tan pequeños que no se ven a simple vista..... Arcilla • **3a.** Rocas formadas por granos de arena..... Arenisca • **3b.** Rocas formadas por fragmentos más grandes que la arena ..... **ir a 4** • **4a.** Fragmentos redondeados .....conglomerado, pudinga • **4b.** Fragmentos angulosos .....conglomerado, brecha • **5a.** Rocas oscuras ....Rocas organógenas • **5b.** Rocas diferentes a lo anterior .....**ir a 6** • **6a.** Al agregar HCl hace efervescencia .....caliza • **6b.** Al agregar HCl no se produce efervescencia ..... **ir a 7** • **7a.** Rocas color rojizo .....Carnalita o Silvina • **7b.** Rocas blanquecinas o sin color.....**ir a 8** • **8a.** Rocas insípidas, se rayan con las uñas .....yeso • **8b.** Rocas saladas.....Halita.	     		     	



Valoramos

1. Completo las definiciones:

a. _____ Cambios químicos, físicos y biológicos que ocurren después de la deposición de los sedimentos, también durante y después de la litificación.

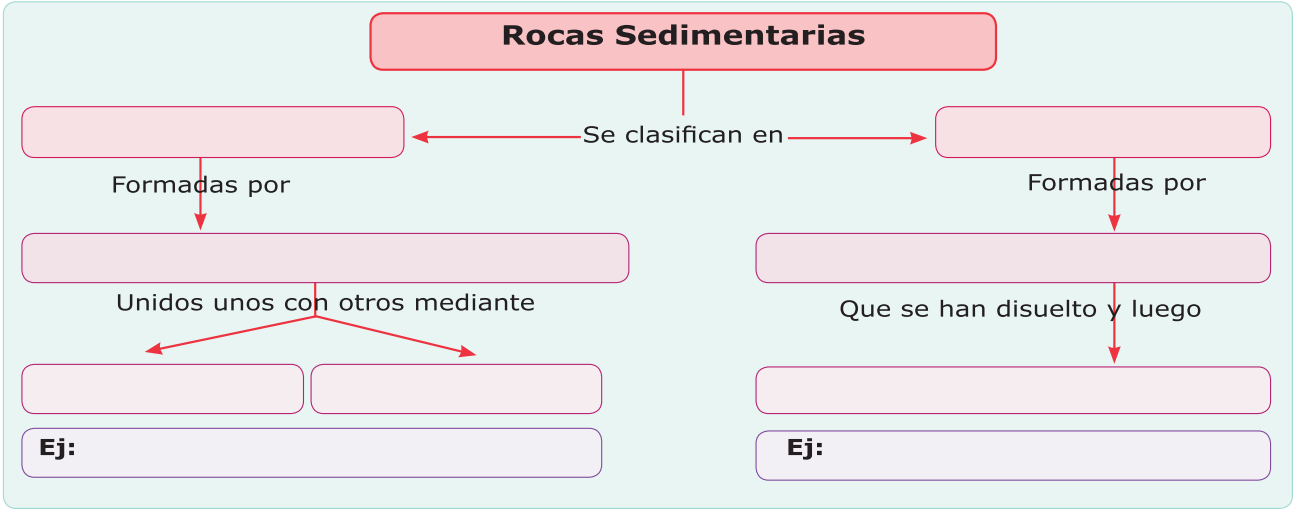
b. _____ Es el proceso a través del cual los sedimentos se convierten en rocas sedimentarias.

c. _____ Es una roca sedimentaria compuesta por partículas del tamaño de la arcilla y el limo.

d. _____ Serie de rocas muy compactas y duras compuestas de sílice (SiO_2) micro cristalina.

e. _____ El sedimento se va acumulando a través del tiempo, el material suprayacente se vuelve más pesado y comprime los sedimentos más profundos.

2. Completo el mapa conceptual sobre la clasificación de rocas sedimentarias.



3. Completamos la tabla con algunas de las zonas de Honduras donde se trabaja la arcilla y que fabrican con ella.

No.	Zonas donde se trabaja la arcilla	Productos que se fabrican
1		
2		
3		
4		
5		

LECCIÓN 19

Rocas metamórficas y sus procesos



Exploramos

1. Respondo las preguntas

a. ¿Qué observo en las imágenes?



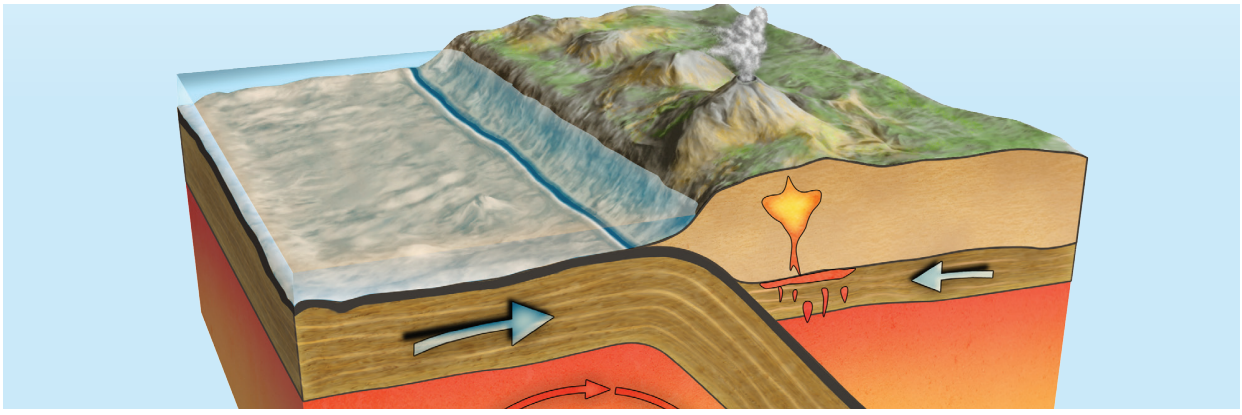


b. ¿Qué características comunes observamos entre las rocas presentadas?

c. ¿Tendrán todas estas rocas el mismo origen?

d. ¿De qué se componen las rocas metamórficas?

2. En la imagen indico las zonas donde pueden crearse las rocas metamórficas.



3. Explico cómo el aumento de calor y las altas presiones pueden provocar cambios en las rocas y transformarlas en otro tipo.



Demostramos

Uso la clave dicotómica para identificar las rocas ígneas, sedimentarias y metamórficas.

Roca	Nombre	Roca	Nombre
			
			
			
			
			
			



Valoramos

Contesto las siguientes preguntas:

1. ¿Qué es la foliación? Distingo entre pizarrosidad, esquistosidad y textura gnéisica.

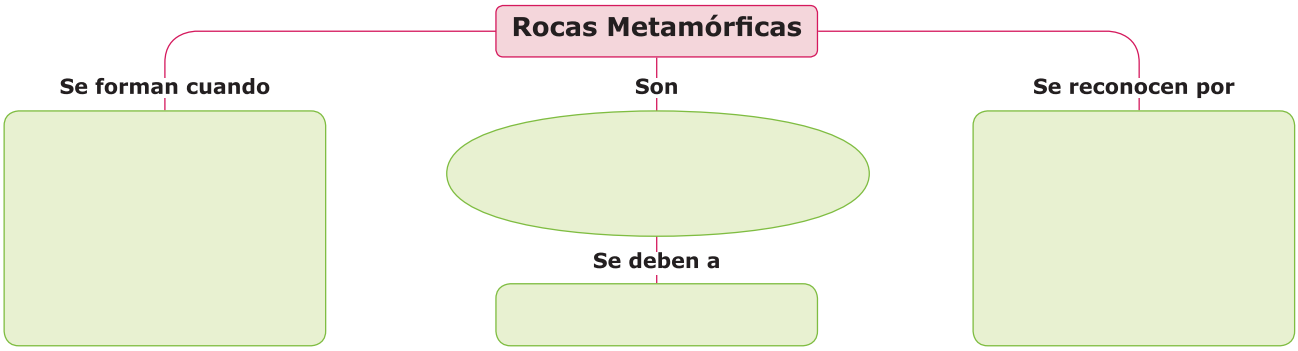
a. Foliación: _____

b. Pizarrosidad: _____

c. Esquistosidad: _____

d. Textura gnéisica: _____

2. Completo el mapa conceptual sobre las rocas metamórficas.



3. Completo cada oracion usando las palabras correctas.

a. Significa "cambio de forma" y es la transformación de un tipo de roca en otro _____.

b. Factor más importante de metamorfismo que proporciona la energía que promueve los cambios químicos_____.

c. Las temperaturas aumentan con la profundidad a un ritmo conocido como_____.

d. Presión que sufren las rocas donde las fuerzas son aplicadas de igual manera en todas las direcciones_____.

e. Orientación preferente de las rocas en la que sus minerales planares y alargados se alinean_____ .

f. Tipo de metamorfismo que se produce cuando una roca está en contacto con un magma_____.

g. Las rocas metamórficas compuestas por un solo mineral que forma cristales de igual tamaño suelen tener un aspecto_____

h. Durante la formación de montañas, las rocas están sometidas a un esfuerzo_____.

LECCIÓN 20

Movimiento rectilíneo

Exploramos

1. Contesto las preguntas:



a. ¿Qué tienen en común las imágenes A, B, C, D y E? _____

_____

_____

_____

b. ¿Cómo puedo saber si una persona, un animal o un objeto se están moviendo?

_____

c. ¿Cuál de ellos recorrerá una mayor longitud en un mismo tiempo?, ¿por qué?

_____

d. ¿Qué relación existe entre las primeras cinco imágenes y la F?

_____

e. ¿Qué importancia tiene el tiempo para el movimiento?

_____

2. Hago lo siguiente:

a. Defino el movimiento desde mi experiencia personal y escribo tres ejemplos de situaciones de mi quehacer diario que se relacionen con el movimiento.

_____

_____

_____

b. Utilizando carros de juguete y pelotas plásticas trazo en el piso los caminos que siguen estos objetos cuando los empujo suavemente. Defino el término trayectoria y las diferentes formas que puede tener.

Trayectoria _____

_____



Demostramos

Estudiamos el MRU

¿Qué demuestro?

Que una gota de agua a través de aceite vegetal describe un movimiento rectilíneo uniforme.

¿Qué necesito?

Una regla graduada de madera de 1 m de longitud, una manguera transparente de 1 cm de diámetro y 1 m de longitud, pegamento, aceite vegetal, dos tapones de hule de 1 cm de diámetro, gotero, cronómetro, nivel de burbuja, cinta adhesiva transparente, embudo y recipiente con agua.

Procedimiento

a. Hacemos el montaje descrito en el libro para estudiantes.

b. Iré congelando la lectura del cronómetro cada vez que la gota de agua haya recorrido 5 cm, tomando la marca inicial como 0 cm esto será a los 5, 10, 15, 20 cm, etc., siempre tomando como referencia el borde inferior de la gota. Seguiré hasta completar la tabla.

c. Escribo los datos obtenidos para cada marca en la tabla, donde ***y*** es la posición vertical y ***t*** el tiempo que tarda la gota en pasar por cada marca.

d. Para cada par de puntos consecutivos en la tabla calculo la velocidad de la gota de agua:

Dato	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
y (cm)	5.0	10.0	15.0	20.0	25.0	30.0	35.0	40.0	45.0	50.0	55.0
t (s)											

$$v_{1-2} = \frac{\Delta y}{\Delta t} = \frac{y_2 - y_1}{t_2 - t_1} =$$

$$v_{2-3} = \frac{\Delta y}{\Delta t} = \frac{y_3 - y_2}{t_3 - t_2} =$$

$$v_{3-4} = \frac{\Delta y}{\Delta t} = \frac{y_4 - y_3}{t_4 - t_3} =$$

$$v_{4-5} = \frac{\Delta y}{\Delta t} = \frac{y_5 - y_4}{t_5 - t_4} =$$

$$v_{5-6} = \frac{\Delta y}{\Delta t} = \frac{y_6 - y_5}{t_6 - t_5} =$$

$$v_{6-7} = \frac{\Delta y}{\Delta t} = \frac{y_7 - y_6}{t_7 - t_6} =$$

$$v_{7-8} = \frac{\Delta y}{\Delta t} = \frac{y_8 - y_7}{t_8 - t_7} =$$

$$v_{8-9} = \frac{\Delta y}{\Delta t} = \frac{y_9 - y_8}{t_9 - t_8} =$$

$$v_{9-10} = \frac{\Delta y}{\Delta t} = \frac{y_{10} - y_9}{t_{10} - t_9} =$$

$$v_{10-11} = \frac{\Delta y}{\Delta t} = \frac{y_{11} - y_{10}}{t_{11} - t_{10}} =$$

¿Qué puedo concluir sobre las velocidades calculadas?

¿Se cumple que este movimiento sea un MRU? Explico la respuesta.

¿Cómo serían los valores de los intervalos de tiempo y velocidad si continuamos midiendo hasta que la gota alcance la última marca?



Valoramos

1. Un jugador de futbol patea en línea recta una pelota a 9.5 m de la portería. Calculo: a) La velocidad a la que debe golpear la pelota para que tarde 3 s en llegar a la portería y b) El tiempo que tardará la pelota en llegar a la portería si la patea y esta viaja con una velocidad de 5 m/s.

Respuestas

a.

b.

2. a) Calculo el tiempo que tarda en llegar la luz del Sol a la Tierra si esta viaja a 300.000km/s y sabiendo que la distancia del Sol a la Tierra es de 150,000,000 km. b) ¿Cuánto tardará en llegar el reflejo de la luz de la Luna a la Tierra si esta se encuentra a casi 400,000 km de distancia? Expreso la respuesta en minutos y segundos.

Respuestas

a.

b.

3. Un automóvil viaja durante 30 min a 40 km/h; después a 60 km/h durante la siguiente hora y finalmente durante 15 min a 20 km/h. a) ¿Qué distancia total habrá recorrido en el tiempo que duró el viaje completo? b) ¿Qué distancia recorrió en cada tramo? c) ¿Qué distancia recorrió en el segundo tramo?

Respuestas

a.

b.

c.

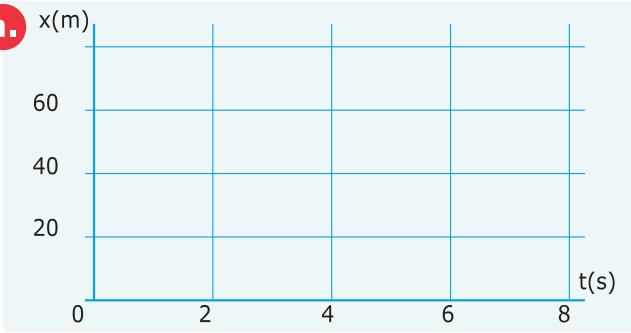
4. Se estudió el movimiento de un cuerpo que se desplaza con MRU. La posición inicial de la partícula fue x_0 = 10 m. Se midieron los tiempos cuando pasó por ciertas posiciones y con esos datos se elaboró la siguiente tabla:

x (cm)	10.0	30.0	50.0	70.0
t (s)	0	2	4	6

a. Hago una gráfica de posición vs. tiempo para esta partícula usando los datos de la tabla.

b. ¿Cuál es su posición a los 3 s y a los 5 s?

a.



b.

LECCIÓN 21

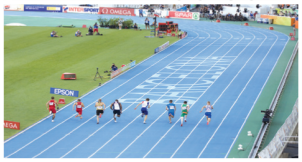
Movimiento acelerado

Exploramos

Contesto las preguntas:











1. ¿Qué observo en las imágenes?

2. ¿Qué relación tendrá cada una con la aceleración?

3. Cuando un vehículo aumenta su velocidad decimos que está acelerando ¿estará acelerando cuando frena?, ¿por qué?

4. ¿Qué me indica el reloj de velocidad del automóvil cuando la aguja indica un valor cada vez más alto de velocidad o cuando indica un valor más pequeño?

5. Para ganar una carrera hay que ser el más veloz ¿Qué debo hacer para lograr mayor velocidad que los demás?

6. Enlisto las características similares que hay entre un reloj de péndulo y un columpio.

7. Para qué un columpio se mueva más rápido debo construirlo

a. más liviano **c.** más largo
b. más pesado **d.** más corto

Explico mi razonamiento



Demostramos

El péndulo simple

¿Qué demuestro?

Demuestro que el período de un péndulo simple depende únicamente de su longitud y no de la masa que cuelga ni de la cantidad de oscilaciones.

Procedimiento

Parte A. Verifico el valor del período en función de la masa del péndulo:

Tabla 1				
Arandela	1	2	3	4
t (s)				
T Medido (s)				
T Calculado (s)				

a. ¿Cómo es el período de las cuatro arandelas?

b. ¿Existen variaciones entre un periodo y otro?, ¿Por qué?

c. ¿Cómo es el período medido respecto al calculado?

Parte B. Verifico el valor del período en función del número de oscilaciones:

Tabla 2					
#oscilación	10	15	20	25	30
t (s)					
T Medido (s)					
T Calculado (s)					

a. ¿Cómo es el período para las diferentes oscilaciones?

b ¿Cómo es el período medido respecto al calculado?

Parte C. Verifico el valor del período en función de la longitud del péndulo:

Tabla 3					
Longitud (m)	1.50	1.25	1.00	0.75	0.50
t (s)					
T Medido (s)					
T Calculado (s)					

a. ¿Cómo es el período para las diferentes longitudes?

b. ¿Cuándo se movió con mayor rapidez el péndulo? ¿y más lento?

c. ¿Cómo es el período medido respecto al calculado?

d. En el cuaderno de tareas, escribo una conclusión sobre los resultados obtenidos.



Valoramos

Resuelvo cada ejercicio que se presenta y escribo en los cuadros las respuestas correctas.

1. Un cuerpo se mueve, partiendo del reposo, con una aceleración constante de 8 m/s^2. Calculamos a) su velocidad al cabo de 5 s y b) la distancia recorrida en los primeros 5 s del movimiento.

Respuestas

a.

b.

2. La velocidad de un tren se reduce uniformemente de 12 m/s a 5 m/s. Sabiendo que tarda 6 s, calculamos a) la aceleración del tren y b) la distancia que recorre hasta detenerse.

Respuestas

a.

b.

3. Un cuerpo parte del reposo, esto es su velocidad inicial es igual a cero, y baja por una pendiente con una aceleración constante. Sabemos que al cabo de 3 s tiene una velocidad de 27 m/s, calculamos a) la velocidad a los 6 s de haber iniciado el movimiento y b) la distancia recorrida en ese mismo tiempo.

Respuestas

a.

b.

4. La velocidad con que la sale una bala de un cañón es de 600 m/s, si la longitud del cañón es de 150 cm, calculamos a) la aceleración que experimenta la bala hasta que sale del cañón y b) el tiempo que tarda la bala en salir del cañón.

Respuestas

a.

b.

5. Un péndulo simple de 8 m de longitud oscila con un período de 2 s. Si el período se duplica. ¿Cuál será la nueva longitud del péndulo?

Respuesta

6. En la Tierra un péndulo simple tiene un periodo de oscilación de 2.50 s. ¿Cuál será su periodo si este péndulo es llevado a Marte donde el valor de la aceleración de la gravedad es de 3.71 m/s^2?

Respuesta

LECCIÓN 22

Las cargas eléctricas



Exploramos

Realizo el experimento con el lápiz, el cabello y los pedacitos de papel.
Contesto las preguntas:



1. ¿Qué observo en las primeras dos imágenes?

2. ¿Por qué al frotar el globo con el cabello este lo atrae?

3. ¿Qué sucede con el lápiz y los pedacitos de papel antes y después de que se frote con el cabello?

4. ¿Qué es la carga eléctrica?

5. ¿Qué características puede tener la carga eléctrica?

6. ¿A qué se debe que el lápiz fue capaz de atraer al papel sin tener siquiera que tocarlo?

7. ¿Por qué decimos que un átomo es eléctricamente neutro?

8. ¿Si frotáramos en lugar del lápiz una varilla de hierro tendríamos el mismo efecto?



Demostramos

Cargas eléctricas y electrización por frotamiento

Demuestro

- Que a través del frotamiento de dos objetos podemos hacer que estos se carguen.
- Que cargas iguales se repelen y cargas diferentes se atraen.

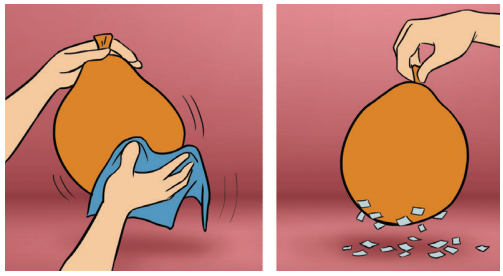
¿Qué necesito?

Una pajilla, un trozo grande de franela,un alfiler, una regla de plástico, un vaso o, botella de vidrio, un borrador de goma, una tijera, un globo y un trozo de papel.

Procedimiento

Parte A. Demuestro que al frotar dos objetos estos se cargan eléctricamente:

1. ¿Qué sucede con el globo y los pedazos de papel?



_____

2. ¿Por qué el globo atrajo los pedazos de papel después de ser frotado?

_____

_____

Parte B. Verifico que cargas iguales se repelen y cargas diferentes se atraen:

1. ¿Qué sucede con la pajilla y la regla de plástico?



_____

2. ¿Por qué se repelen?

_____

3. ¿Qué sucede con la pajilla y el vaso de vidrio?

_____

4. ¿Por qué se atraen? _____

a. ¿Qué hubiera pasado si el globo lo frotamos contra el pelo?

_____

b. Si en lugar de una regla plástica usamos una varilla metálica ¿hubiésemos obtenido los mismos resultados?

_____

c. Escribo al menos tres conclusiones en base a los resultados obtenidos en las tres partes del trabajo experimental.

1. _____
2. _____
3. _____



Valoramos

1. Completo los espacios utilizando las palabras del cuadro que completen las oraciones.

Una sustancia o cuerpo es un material _____ si las cargas eléctricas pueden _____ a través de ellos. Las sustancias conductoras pueden ser sólidas, como _____, o fluidos, como los líquidos o gases. En los conductores sólidos, solo puede desplazarse _____, por ejemplo, los metales, el carbón y el grafito. En _____, la carga que puede moverse son electrones, _____ y protones. Por ejemplo, los gases ionizados, soluciones ácidas y alcalinas.

Si en una sustancia o en un cuerpo las cargas no tienen posibilidad de movimiento, decimos que estos son materiales _____. Algunos materiales aisladores son el vidrio, _____, la cerámica, el plástico, el aire seco, el papel, etc.

Son aquellos materiales en los que las cargas se pueden mover en _____ que en un conductor pero en mayor cantidad que en un aislante. El más utilizado es el _____, por ser el elemento más abundante en la naturaleza después del oxígeno.

- Silicio
- la madera seca
- los fluidos
- conductor
- iones
- carga negativa
- menor cantidad
- moverse
- aisladores
- los metales

2. Resuelvo la sopa de letras, busco las palabras que corresponden a cada definición, las encierro y las coloreo.

e	t	l	i	u	r	j	y	j	l	p	f	a	n	j	i
n	l	s	f	z	b	x	r	h	f	y	f	e	v	n	ñ
h	n	e	k	q	ñ	m	o	p	l	p	o	q	o	b	z
v	z	v	c	z	b	t	m	y	n	o	v	i	n	m	n
b	i	g	o	t	c	c	z	i	t	t	c	m	g	o	e
k	h	c	t	a	r	j	d	f	k	a	b	n	j	l	g
c	p	t	t	v	r	o	e	y	z	f	o	o	r	u	a
y	r	n	p	x	n	s	s	i	q	f	d	g	n	o	t
o	o	u	z	o	l	ñ	r	t	d	b	m	s	ñ	c	i
c	w	d	t	t	l	t	n	w	a	w	v	i	o	o	v
o	n	o	r	t	c	e	l	e	b	t	o	v	u	f	a
u	r	v	i	e	q	q	w	f	i	p	i	y	f	d	c
p	q	e	l	g	v	x	k	z	c	k	d	c	s	x	n
g	g	e	n	o	r	t	u	e	n	k	e	s	a	g	h
a	u	y	s	x	n	w	t	ñ	n	ñ	r	e	y	m	n
o	v	v	y	a	w	b	a	r	c	i	w	q	b	b	s

a. Tales de Mileto descubrió que al frotar éste material con su ropa atraía objetos pequeños. _____

b. Joseph John Thomson lo descubre por medio de una serie de experimentos con rayos catódicos. _____

c. Es una propiedad intrínseca de la materia responsable de producir las interacciones electrostáticas. _____

d. Rama de la Física que estudia los efectos que se producen entre los cuerpos debido a la carga eléctrica que poseen. _____

e. Es el nombre de la unidad de carga eléctrica._____

f. Partículas de masa muy parecida a la del protón pero sin carga eléctrica. _____

g. La carga eléctrica de un cuerpo es _____, si tiene más electrones que protones.

h. Es el fenómeno donde se ganan o pierden cargas eléctricas._____

i. Tipo de electrización que requiere que haya contacto físico para que exista una transferencia de electrones. _____

j. Partícula subatómica con carga opuesta al electrón. _____

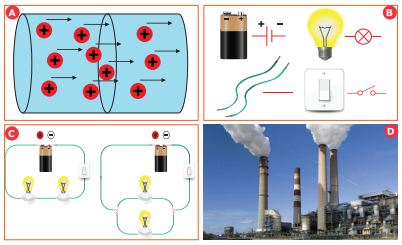
LECCIÓN 23

Corriente eléctrica y su circulación



Exploramos

1. Contesto las preguntas:



a. ¿Qué observo en las imágenes?

_____

b. ¿Qué es la corriente eléctrica?

_____

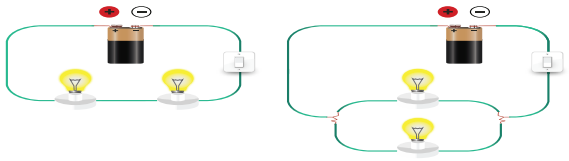
c. ¿Qué provoca que las cargas se puedan mover a través de un conductor?

_____

d. ¿Cuáles son los elementos de un circuito?

_____

e. En la imagen C identifico cuál de los dos circuitos está en serie y cuál en paralelo.



_____ _____

f. Usando los elementos mostrados en la imagen B hago un circuito eléctrico simple.

g. ¿Dónde se genera la energía eléctrica?

_____

h. _____

¿Por qué es importante el ahorro de energía eléctrica?

_____

_____

2. Leo las siguientes afirmaciones y escribo si son verdaderas o falsas, en caso de ser falsas justifico las respuestas.

a. La pila (batería) es una fuente de corriente que suministra las cargas que se mueven a través del circuito. _____ ( )

b. La pila proporciona siempre la misma corriente independientemente del circuito al que esté conectada. _____ ( )

c. La corriente que suministra la pila se gasta a medida que circula por el circuito. _____ ( )

d. La diferencia de potencial es una consecuencia del flujo de corriente, no su causa. _____ ( )



Demostramos

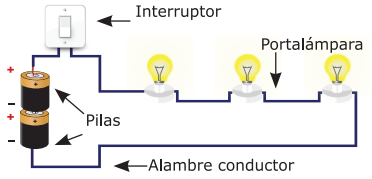
Circuitos en serie y en paralelo

Demuestro que en un circuito en serie la corriente que circula es la misma en todos sus elementos y al quitar uno de ellos deja de circular.
Que en un circuito en paralelo el voltaje es el mismo en todos sus elementos y al quitar uno de ellos siempre circula corriente por los demás.

¿Qué necesito?

- Dos pilas de 1.5 v AA, C o D, cuatro focos pequeños de 3 v, alambre para teléfono o de parlante, cuatro porta focos y un interruptor.

Procedimiento

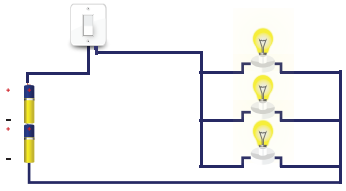


Parte A. Verifico que la corriente en un circuito en serie es la misma en todos sus elementos. Realizo el siguiente montaje:

1. Inicialmente conecto dos focos como se muestra en el diagrama.
2. ¿Cómo es la intensidad de la luz de los dos focos? _____
3. Abro el interruptor y agrego un tercer foco al circuito conectándolo en serie con los otros dos, por último agrego el cuarto foco al circuito.
4. ¿Cómo es la intensidad de la luz para:
   3 focos _____
   4 focos _____
   ¿Qué sucede con la intensidad de la luz a medida se van agregando más focos al circuito? _____

Parte B. Verifico que la corriente deja de circular al quitar uno de los focos.

1. Desenrosco un foco de uno de los porta focos. Puede ser cualquier foco.
2. ¿Qué sucede con los demás focos? _____



Parte C. Verifico que el voltaje en un circuito en paralelo es el mismo en todos sus elementos. Realizo el siguiente montaje:

1. Repito los pasos de la parte A solo que conectamos los focos en paralelo. (Ver imagen)
2. ¿Cómo es la intensidad de la luz para:
   2 focos _____
   3 focos _____
   4 focos _____

Parte D. Verifico que la corriente siempre circula al quitar uno de los focos.

1. Desenrosco un foco de uno de los porta focos. Puede ser cualquier foco.
2. ¿Qué sucede con los demás focos? _____

Escribo dos conclusiones en base a los resultados obtenidos en el trabajo experimental.

_____

_____



Valoramos

Resuelvo los siguientes ejercicios:

1. Una pila de 12 v se conecta a través de un cable ideal a una resistencia:

a. ¿Cuál es la intensidad de corriente que circula por el circuito si la resistencia es de 4 Ω?

b. ¿Cuál debería ser la resistencia si por el circuito circula una intensidad de corriente de 1 A?

a.

b.

2. ¿Qué longitud debe tener un alambre de carbono a 20º C para que tenga una resistencia de 20 Ω, si el alambre tiene un diámetro de 1 mm? Vemos la tabla de resistividades.

R.

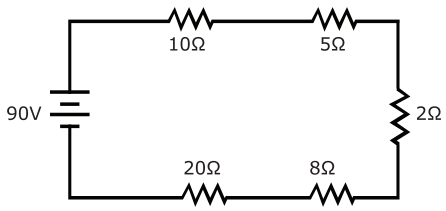
3. Calcule la intensidad de corriente que pasa por una lavadora de juguete que tiene una resistencia de 100 mΩ y funciona con una batería de 30 v.

R.

4. Si entre los extremos de un conductor hay un voltaje de 3 v y pasa una corriente de 2 A. ¿Cuál es su resistencia?

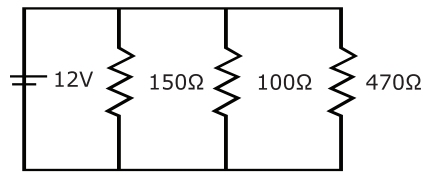
R.

5. Calcule la corriente total que circula en el siguiente circuito con resistencias en serie, teniendo en cuenta que la fuente es de 90 v.



R.

6. Calcule la corriente que genera la fuente de voltaje, suponiendo que esta tiene 12 v.



R.

LECCIÓN 24

La partícula indivisible: el átomo



Exploramos

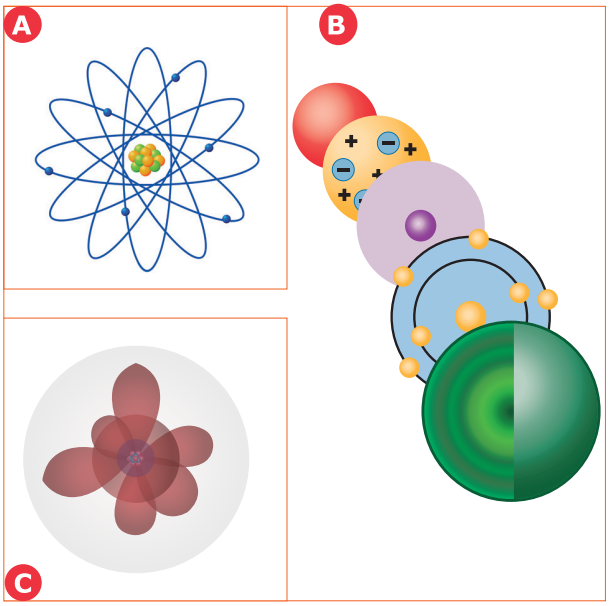
Observo cada una de las imágenes y contesto:

1. ¿Qué observo en cada una de las imágenes?

A _____

B _____

C _____



2. ¿Qué es el átomo?

_____

_____

3. ¿Cuál es el tamaño de un átomo?

_____

_____

4. Observo con detalle la imagen B y escribo las diferencias que se han generado con la aparición de un nuevo modelo atómico a otro.

_____

_____

_____

5. La imagen C representa un modelo atómico actual. ¿Cuáles son sus elementos?

_____

_____

_____

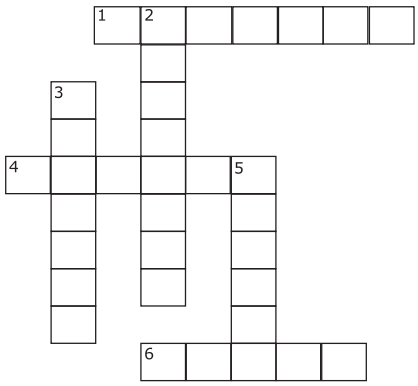
6. Resuelvo el siguiente crucigrama

Horizontal

1. Partícula subatómica sin carga.
4. Partícula subatómica de carga positiva.
6. Parte más pequeña de un elemento químico.

Vertical

2. Partícula subatómica de carga negativa.
3. Parte externa del átomo.
5. Parte central del átomo.



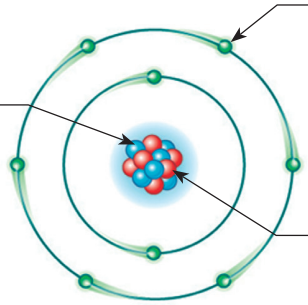


Demostramos

1. En el esquema o modelo identifico la ubicación y carga eléctrica de las partículas subatómicas: electrón, protón y neutrón.

Nombre:

Carga:



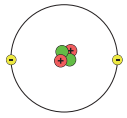
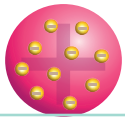
Nombre:

Carga:

Nombre:

Carga:

2. Completo el cuadro colocando el nombre correspondiente a cada modelo y sus características.

Imagen	Modelo	Características	Imagen	Modelo	Características
					
					

3. Completo el cuadro referido a las partículas subatómicas fundamentales

Partícula	Localización	Carga	Símbolo
Electrón			
			p^+
		Neutra	

4. Con ayuda de la tabla periódica y del docente completo el siguiente cuadro.

Elemento	Símbolo	Z	A	e-	p+	n
Nitrógeno			14	7		
	F				9	10
Plata		47	108			
				28		30
	Ca		40			20
				26		30



Valoramos

1. A continuación se presentan una serie de afirmaciones incompletas, escribo en la línea de la izquierda la letra de la alternativa que completa correctamente la afirmación.

A _____ Este modelo deshecha la idea de los electrones como esferas diminutas con carga que giran en torno al núcleo.

a. Dalton **b.** Schrödinger **c.** Aristóteles **d.** Bohr

B _____ Es la partícula más liviana, tiene carga negativa y se conoce como la carga eléctrica elemental.

a. Electrón **b.** Neutrón **c.** Protón **d.** Positrón

C _____ La cantidad de protones más la de neutrones es igual al número de:

a. Electrones **b.** Masa **c.** Protones **d.** Átomos

D _____ Según la teoría atomista, un trozo de hierro:

a. Se puede dividir indefinidamente.
b. Solo posee electrones.
c. No se puede dividir.
d. Se puede dividir hasta llegar a los átomos.

E _____ Según Dalton, la materia está formada por partículas muy pequeñas llamadas átomos y estos son:

a. Se pueden destruir **c.** Indivisibles
b. Se pueden dividir **d.** Cúbicos

2. Completo la tabla resolviendo para cada elemento lo que se pide. Dejo evidencia del procedimiento realizado.

	$^{35}_{17}Cl$	$^{39}_{19}K$	$^{75}_{33}As$	$^{91}_{40}Zr$	$^{55}_{25}Mn$	$^{16}_{8}O$	$^{28}_{14}Si$
Número atómico							
Masa atómica							
Protones							
Electrones							
Neutrones							

LECCIÓN 25

La materia, de qué se compone



Exploramos

1. Observo cada una de las imágenes y contesto

a. ¿Qué percibo en las imágenes?



b. ¿Qué características observo en las sustancias y objetos de las imágenes? Completo la tabla.

Objeto/sustancia	Características observadas

c. Completo la tabla colocando el nombre del objeto o sustancia y si está formada por un solo tipo de átomos o por átomos diferentes.

Objeto/sustancia	Tipo de átomos	Objeto/sustancia	Tipo de átomos

2. Leo las afirmaciones y contesto si son verdaderas (V) o falsas (F), en caso de ser falsas escribo la respuesta correcta.

a. La materia es todo lo que nos rodea. _____ ( )
b. Los elementos están formados por distintos tipos de átomos. _____ ( )
c. La materia está formada por partículas más pequeñas llamadas átomos. _____ ( )
d. Los átomos están constituidos por moléculas. _____ ( )
e. La materia se puede medir. _____ ( )



Demostramos

Parte A

Demuestro que las sustancias con mayor viscosidad se desplazan más lentamente que las que tienen menor viscosidad.

¿Qué necesito?

- Una tabla de madera ancha
- Agua
- Miel
- Aceite de cocina

1. ¿Qué tan rápido bajó el agua por la tabla?

2. ¿Qué tan rápido bajó el aceite por la tabla?

3. ¿Cómo es su rapidez comparada con la del agua?

4. ¿Qué tan rápido bajó la miel por la tabla?

5. ¿Cómo es su rapidez comparada con la del agua y la del aceite?

6. Elaboro una conclusión de acuerdo con los resultados obtenidos.

Parte B

Demuestro que la densidad de distintas sustancias es diferente.

¿Qué necesito?

Vaso de vidrio, 25 ml de agua, 25 ml miel, tiza blanca, pieza pequeña de hierro, una moneda, 25 ml aceite de cocina, colorante rojo y un pedazo pequeño de zanahoria.

1. ¿Qué observo después de añadir el agua al vaso?

2. ¿Qué observo después de agregar el aceite al vaso?

3. ¿Qué observo después de agregar el alcohol al vaso?

4. ¿Por qué los diferentes líquidos no se combinan y quedan unos encima de otros?

5. ¿Dónde quedó la pieza de hierro? ¿Por qué?

6. ¿Dónde quedó el pedazo de tiza? ¿Por qué?

7. ¿Dónde quedó el pedazo de zanahoria? ¿Por qué?

8. Elaboro dos conclusiones de acuerdo con los resultados obtenidos.



Valoramos

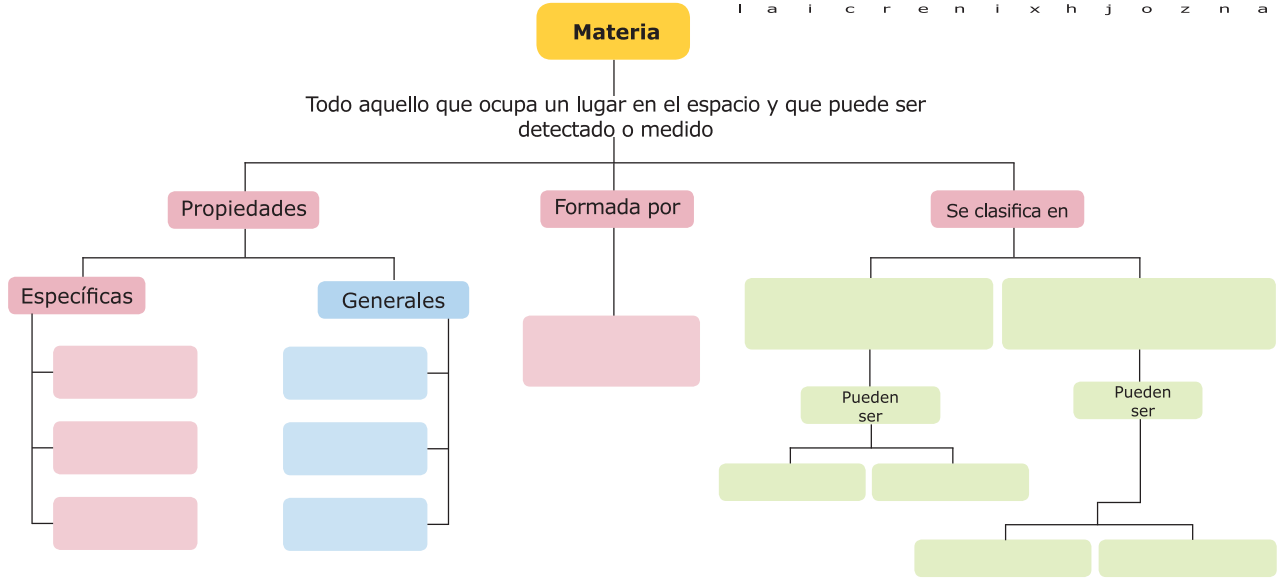
1. Se presentan una serie de afirmaciones incompletas. Escribo la palabra correcta para cada una de ellas.

- **a.** Los _____ son sustancias puras que no pueden descomponerse en otras sustancias puras más sencillas por ningún procedimiento.
- **b.** La _____ es todo lo que tiene masa y ocupa un lugar en el espacio.
- **c.** Un _____ puede estar formado por dos o más átomos del mismo o diferentes elementos.
- **d.** La _____ es la capacidad de la materia de poder dividirse en partes más pequeñas.
- **e.** La _____es la capacidad que tienen los cuerpos de mantener su estado de reposo o movimiento.
- **f.** La _____es un proceso químico, en el que se produce una transformación de un metal a un compuesto más estable, un óxido
- **g.** La _____ es la resistencia de un líquido a fluir.
- **h.** La _____es la capacidad de una sustancia para reaccionar en presencia de otras sustancias químicas.
- **i.** La _____es la capacidad de algunos materiales, de deformarse sin romperse permitiendo obtener alambres o hilos.

2. En la sopa de letras encierro con lápiz rojo los conceptos escritos en el ejercicio 1.

j	j	s	j	o	r	p	e	l	e	m	e	n	t	o
f	r	ñ	r	r	x	h	u	g	i	m	v	a	h	j
f	x	d	y	e	z	i	b	q	q	a	h	n	y	l
f	u	r	h	f	a	a	d	z	m	t	s	f	s	c
l	y	t	a	d	t	c	y	a	t	e	y	u	ñ	o
a	y	l	l	f	u	a	t	x	c	r	d	p	m	m
h	v	q	ñ	i	t	c	u	i	g	i	e	v	y	p
g	t	e	k	i	l	h	t	z	v	a	a	s	e	u
f	q	n	r	z	t	y	w	i	u	i	e	i	p	e
k	o	p	j	a	l	w	q	v	l	j	d	t	n	s
y	d	i	v	i	s	i	b	i	l	i	d	a	d	t
x	s	ñ	x	l	ñ	k	h	f	p	q	d	o	d	o
o	k	q	p	e	j	p	z	b	b	s	m	a	m	y
t	g	w	o	v	i	s	c	o	s	i	d	a	d	e
l	a	i	c	r	e	n	i	x	h	j	o	z	n	a

3. Completamos los espacios del mapa conceptual correctamente.



LECCIÓN 26

La organización de los elementos

Exploramos

1. Observo cada una de las imágenes y contesto

a. ¿Qué percibo en las imágenes?



b. Encierro en un círculo los objetos que no contienen sustancias químicas.

c. Marco con una **S** los objetos sintéticos y con una **N** los objetos de origen natural.

Objeto/ sustancia	Sintético	Origen natural

2. Contesto en forma clara cada pregunta planteada:

a. ¿Qué estudia la química?

b. ¿Para qué nos sirve la química en la vida cotidiana?

c. ¿Qué es un elemento químico?

d. En dónde se encuentran clasificados y ordenados los elementos químicos?

e. ¿Cuántos elementos químicos se han registrado en la actualidad?



Demostramos

1. Demostraré como obtener hidrógeno.

¿Qué necesito?

100 ml de ácido clorhídrico (HCl), papel de aluminio o cinc, un globo, gotero de vidrio y probeta, una botella de vidrio o plástico de 1 o 2 litros y guantes de hule o vinilo.

Procedimiento

a. ¿Qué observo cuando el ácido clorhídrico y el aluminio se mezclan?

b. ¿Qué está sucediendo dentro de la botella y con el globo?

c. Soltamos el globo con el hidrógeno en su interior.

¿Qué le sucedió?

Con ayudad del docente explico la reacción química entre el aluminio y el ácido clorhídrico.

¿Cómo explico este fenómeno?

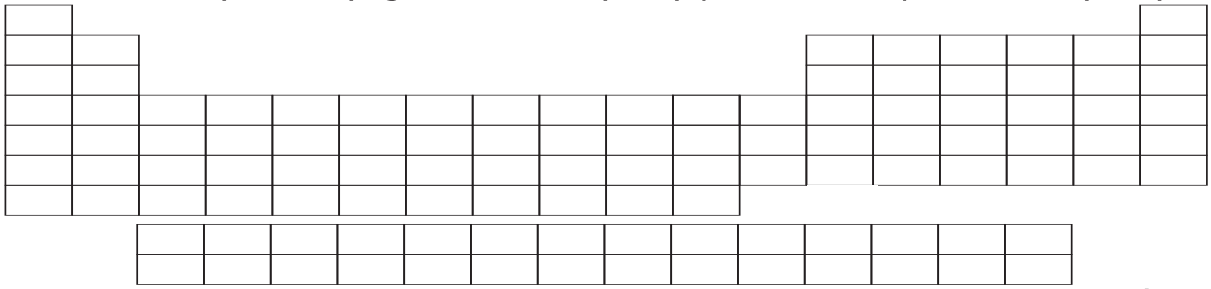
¿Qué propiedad del hidrógeno uso para explicar lo sucedido?

Elaboro una conclusión de acuerdo con los resultados obtenidos.

2. Sobre la tabla periódica realizo lo siguiente:

a. Escribo los periodos y grupos.

b. Ubico y coloreo los elementos metálicos (verde), no metálicos (rojo), metaloides (morado), gases nobles (azul) y lantánidos y actínidos (café).



3. Ordeno los elementos del libro para estudiantes de acuerdo a su número atómico de forma creciente, completo la tabla con la información que se solicita.

Z	Nombre	Símbolo	Grupo	Período	Bloque	Z	Nombre	Símbolo	Grupo	Período	Bloque



Valoramos

1. A continuación se presentan una serie de afirmaciones incompletas y las opciones para completar cada una, escribo la letra de la alternativa correcta en la línea de la izquierda.

A ____ Es el nombre que reciben los lantánidos y actínidos:

a. Elementos de transición
b. Elementos representativos
c. Gases nobles
d. Elementos de transición Interna

B ____ Son brillantes y solo se derriten a altas temperaturas y se pueden convertir en hilos o láminas sin romperse:

a. Metales
b. No metales
c. Metaloides
d. Gases nobles

C ____ Es considerado el padre de la tabla periódica:

a. L. Meyer
b. A. Warner
c. D. Mendeléyev
d. I. Newton

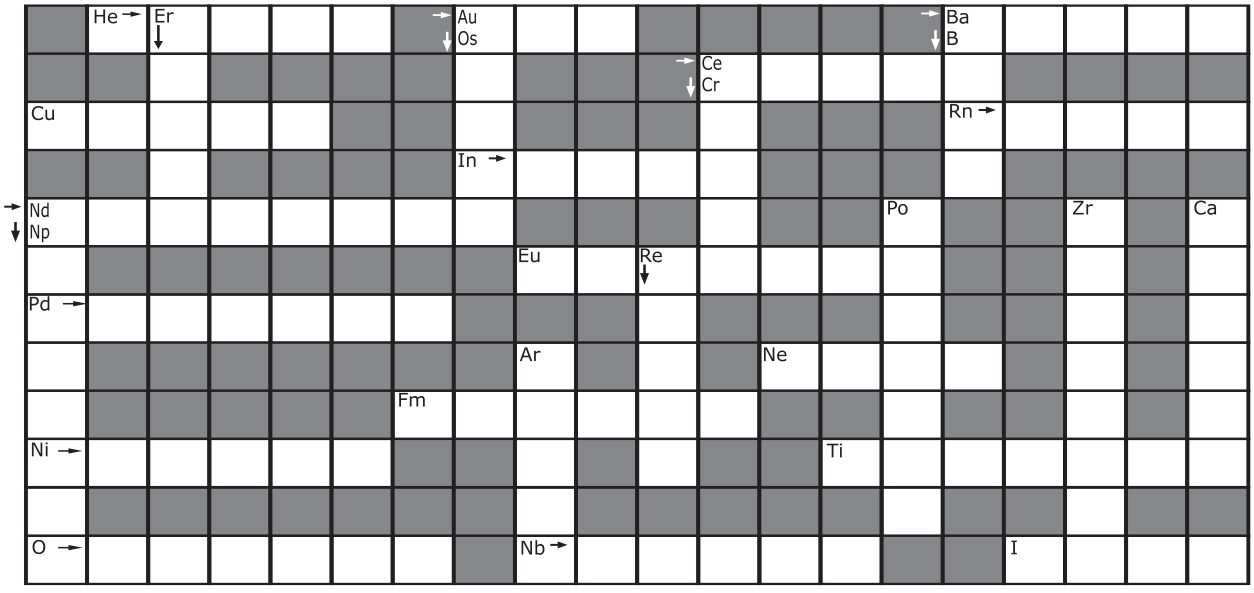
D ____ La tabla periódica está compuesta por 7 líneas horizontales que se llaman:

a. Grupos
b. Bloques
c. Familias
d. Periodos

E ____ La cantidad de elementos de la tabla periódica actualmente son:

a. 117
b. 118
c. 108
d. 119

2. Resuelvo el crucigrama, escribo el nombre del elemento correspondiente a cada símbolo que ahí aparece, la flecha indica si el nombre va vertical u horizontal.

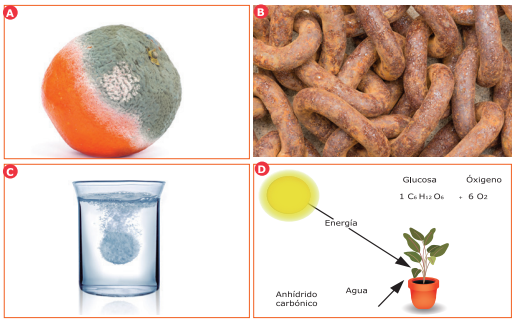


LECCIÓN 27

Compuestos y reacciones químicas

Exploramos

1. Observo y analizo cada imagen, luego respondo:



a. ¿Qué percibo en las imágenes?

a. _____

b. _____

c. _____

d. _____

b. Marco con una X y en color rojo las imágenes que representan una reacción química.

c. ¿Qué entiendo por reacción química?

_____

_____

d. ¿Cuáles son los elementos de una reacción química?

_____

_____

e. En una reacción química, ¿siempre es posible observar cambios?, ¿por qué?

_____

_____

2. Leo los enunciados y contesto en forma clara, escribiendo la palabra o palabras que completan el mismo.

a. Los _____ son sustancias puras que no pueden dividirse en partículas más pequeñas.

b. Un _____ es una agrupación de dos o más átomos unidos mediante enlaces químicos.

c. Según sus propiedades físicas los elementos se clasifican en:

a _____ **b** _____ **c** _____



Demostramos

- Demostraré que a través de un medidor de pH casero se puede determinar si una sustancia es un ácido o una base.
- **¿Qué necesito?**
  Repollo morado, leche de magnesia, 8 vasos plásticos, bicarbonato de sodio, jabón de cocina, vinagre blanco, recipiente para cocer el repollo, jugo de limón, cuchillo, champú, mechero, refresco de soda, amoníaco y jeringa o probeta de 50 ml.

Procedimiento

1. ¿Qué sucede con el agua después de hervir el repollo?

_____

2. ¿Qué coloracion presenta el agua? _____

3. Enumero los vasos del 1 al 9 y le escribo el nombre de cada sustancia a cada vaso.
4. A cada vaso agrego 30 ml de agua más 30 ml del líquido de repollo morado y añado las sustancias una en cada vaso.
5. Después las clasifico dependiendo del color que se obtenga.
6. Con la ayuda de la escala de pH para el agua de repollo morado determino qué tipo de sustancias es cada una y completo la tabla.

Repollo morado									
Color	Rojo intenso	Rojo violeta	Violeta	Azul violeta	Azul	Azul verde	Verde azulado	Verde	Amarillo
pH	<2	4	6	7	7.5	9	10	12	>13

No.	Sustancia	Color	pH	Ácido/Base
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				

a. ¿Qué sustancias resultaron ser las ácidas?

_____

b. ¿Cuáles fueron los rangos de acidez?

_____

c. ¿Qué sustancias resultaron ser básicas?

_____

Elaboro una conclusión de acuerdo con los resultados obtenidos.

_____



Valoramos

1. Leo las siguientes afirmaciones, contesto si son verdaderas (V) o falsas (F), en caso de ser falsas escribo la respuesta correcta.

a. Los compuestos terciarios están formados por dos elementos diferentes. _____ ( )

b. Las bases también se llaman hidróxidos y son cualquier sustancia que presente propiedades alcalinas. _____ ( )

c. Los ácidos son el resultado de combinar un óxido básico más agua. _____ _____ ( )

d. Una reacción química consiste en el cambio de una o más sustancias en otras. _____ ( )

e. Los compuestos son sustancias puras que no se pueden separar en otras más simples con métodos químicos._____ ( )

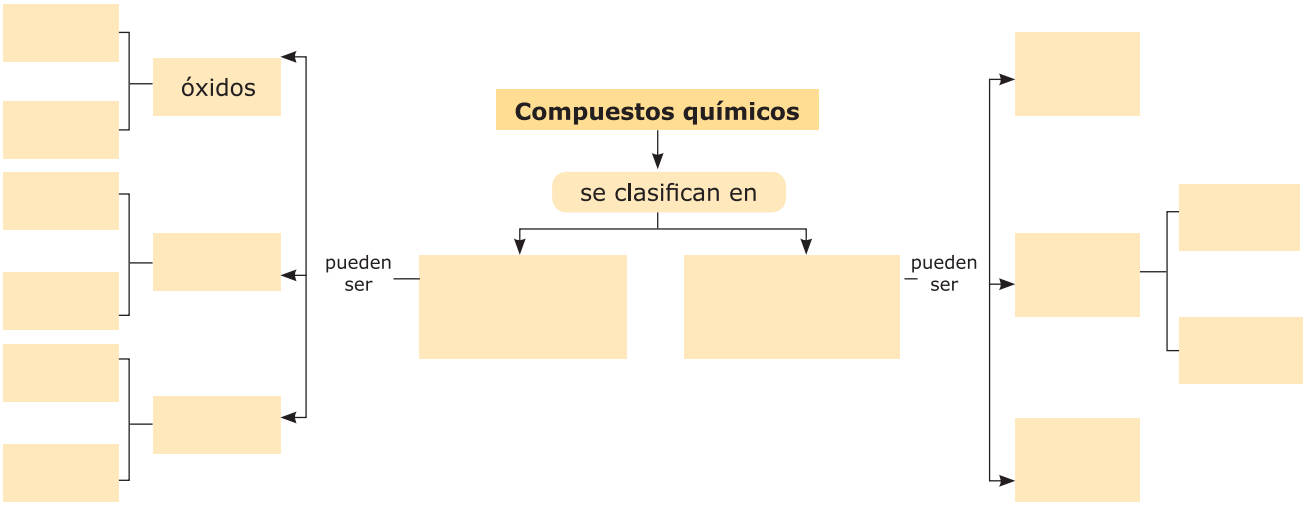
f. En una ecuación química se describe una reacción química. _____( )

g. Los hidruros son compuestos binarios formados por hidrógeno y un metal. _____ ( )

2. Escribo para cada ecuación química el tipo de compuesto al que pertenece el producto. Completo la tabla.

Ecuación química	Tipo de compuesto	Reactivos	Producto
$Cu + O \longrightarrow CuO$			
$CaO + H_2O \longrightarrow Ca(OH)_2$			
$2N_2 + 3O_2 \longrightarrow 2N_2O_3$			
$Fe(OH)_2 + H_2SO_4 \longrightarrow FeSO_4 + 2H_2O$			
$2Li + H_2 \longrightarrow 2LiH$			
$Fe + O \longrightarrow FeO$			
$P_4 + 6Cl_2 \longrightarrow 4PCl_3$			

3. Completo el mapa conceptual sobre compuestos químicos.



LECCIÓN 28

Fenómenos químicos orgánicos

Exploramos

1. Observo y analizo cada imagen, luego respondo:

a. ¿Qué percibo en las imágenes?



a. _____

b. _____

c. _____

d. _____

b. ¿Cuál es el fenómeno químico asociado a cada una de ellas?

a. _____

b. _____

c. _____

d. _____

c. ¿Cómo se produce el fuego? _____

_____

d. ¿De dónde provienen las bebidas alcohólicas? _____

_____

e. ¿Por qué se pudren las frutas? _____

f. ¿Qué son las burbujas que veo en las bebidas carbonatadas?

_____

2. Realizo el siguiente experimento:

a. Enciendo una vela pequeña y la fijo a una superficie plana.

b. Usando un vaso o bote de vidrio tapo la vela asegurándome que no entre aire por la parte de abajo.

c. Observo lo que sucede.



Contesto las preguntas:

a. ¿Qué le sucedió a la vela cuando se tapó con el vaso?

_____

b. ¿Por qué sucede? ¿Qué necesita la vela para seguir encendida?

_____



Demostramos

Demuestro que durante la efervescencia, se produce un gas en forma de burbujas. Este gas puede utilizarse para inflar un globo sin tener que soplar uno mismo y puede apagar una vela.

¿Qué necesito?

Globos medianos, un embudo, pastillas efervescentes (antiácidos), una botella transparente de 500 ml, agua, filtros de papel, dos vasos, cal, una pajilla, una vela y una pinza.

Procedimiento

Leo detenidamente las instrucciones del libro para estudiantes para desarrollar las partes A y B del experimento.

Parte A

1. Trituro 5 pastillas efervescentes y con el embudo lleno el globo con ellas.
2. Lleno de 2 a 3 cm de agua en la botella.
3. ¿Qué observo cuando dejo caer el contenido del globo dentro de la botella?

_____

4. ¿Qué sucede con el globo después de agitar la botella?

_____

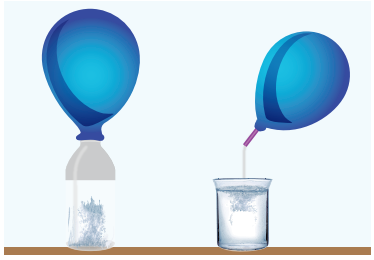
¿A qué se debe esta reacción?

_____

5. ¿Qué le pasó al agua de cal cuando se liberó el gas del globo en su interior?
   a. ¿Qué tipo de fenómeno químico se produjo?

   _____

   b. ¿Qué gas se generó en la reacción del agua con las pastillas efervescentes? _____
   c. ¿Por qué se oscureció el agua cuando se mezcló con el gas? _____



6. Con ayuda del docente hago la reacción química.
   - Reactantes _____ Productos _____

Parte B

1. Coloco la vela encendida en el segundo vaso vacío. Observo y escribo lo que sucede _____
2. Coloco la vela en el primer vaso, el que contiene el gas del globo.
   a. ¿Qué sucede con la vela? _____
   b. ¿A qué se debe esto? _____

¿Qué demostré en cada una de las partes de este experimento?

Parte A. _____

Parte B. _____



Valoramos

1. Escribo al lado de cada oración el tipo de fenómeno químico orgánico que se lleva a cabo, combustión, fermentación, descomposición y efervescencia.

a. Usar agua oxigenada en una herida. _____
b. La coagulación de la leche. _____
c. Los incendios forestales. _____
d. Carne que se ha podrido. _____
e. Elaboración de yogur. _____
f. El alcohol en un mechero encendido. _____
g. Aparición de hongos en las frutas. _____
h. La fabricación de la cerveza. _____
i. La gasolina en el motor de un vehículo. _____
j. Pan viejo con moho. _____

2. Escribo la ecuación general de la combustión:

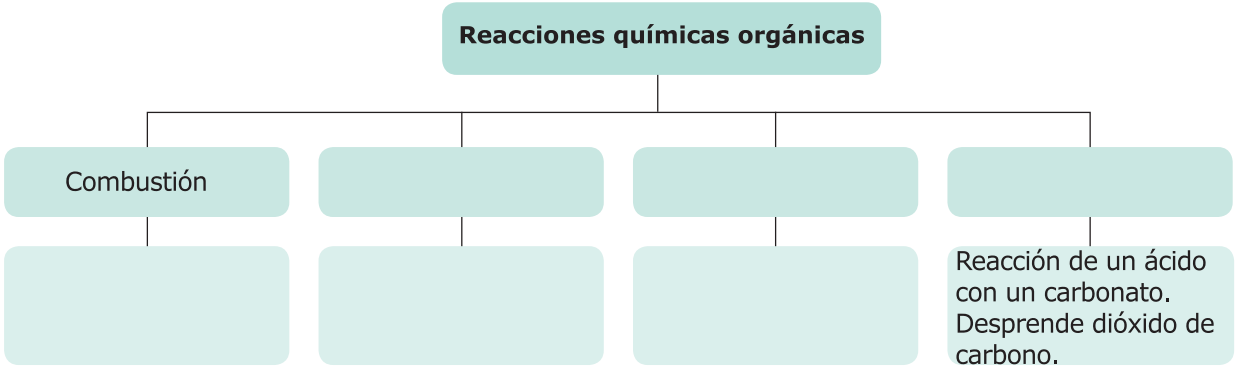
_____

Explico las repercusiones que tiene la combustión sobre el ambiente:

_____

_____

3. Completo el mapa conceptual sobre los fenómenos químicos orgánicos y sus características.



4. Enlisto actividades que realizo u observo en nuestro diario vivir o sustancias que se relacionan con los fenómenos químicos orgánicos usados para la conservación de los alimentos. Completo la tabla con dichas actividades.

Tipo de alimento	Método de conservación	Sustancias relacionadas

LECCIÓN 29

Conozcamos las mezclas, disoluciones y coloides



Exploramos

1. Observo cada una de las imágenes y contesto:









a. ¿Qué percibo en cada una de las imágenes?

A _____ C _____

B _____ D _____

b. ¿Qué sustancias contiene cada vaso?

A _____ C _____

B _____ D _____

c. ¿Cuáles son las similitudes que se encuentran en cada una?

_____

d. ¿Cuáles son las diferencias que observo en cada una de las imágenes?

_____

e. De acuerdo a las semejanzas entre las imágenes las clasifico en dos grupos dando a cada uno un nombre y sus características (solicito la ayuda del docente de ser necesario).

Nombre	Características

2. Leo las afirmaciones y contesto si son verdaderas (V) o falsas (F), en caso de ser falsa escribo la respuesta correcta.

a. Si combinamos una porción de aceite en agua y la agitamos por un minuto muestra uniformidad _____ ( )

b. Si combinamos una porción de azúcar en agua y la agitamos por un minuto muestra uniformidad. _____ ( )

c. La materia que es uniforme en todas sus partes se le denomina materia homogénea. _____ ( )

d. La materia que carece de uniformidad en su composición y sus propiedades se le denomina materia heterogénea. _____ ( )



Demostramos

1. Realizo el experimento:
Demostraré que las propiedades de las sustancias cambian cuando se mezclan homogéneamente y que por el contrario, en las mezclas heterogéneas las propiedades de cada sustancia se conservan.

¿Qué necesito?

150 G de sal (1 bolsa), 1 cuchara o agitador, 500 ml de agua, 3 huevos, 200 ml de alcohol, jeringa de 20 ml o una probeta de 50 ml, 200 ml de aceite, 5 recipientes medianos de vidrio transparente o 5 beaker de 250 ml.

Procedimiento

a. Enumero los recipientes de vidrio del 1 al 5.
b. Añado las sustancias a los recipientes como se indica en el libro para estudiantes y observo cada recipiente, completo la tabla.
c. Luego agito con la cuchara cada una de las mezclas.
d. Espero hasta que se encuentren las mezclas en reposo, luego observo cada una y escribo en la tabla los cambios observados, incluimos los cambios ocurridos en las propiedades de cada mezcla.
¿Qué propiedades sufren cambios? _____

Recipiente	Mezcla	Observaciones	
		Antes de agitar	Después de agitar
1	Agua, aceite, alcohol		
2	Agua, aceite, alcohol		
3	Agua y huevo		
4	Agua y sal		
5	Agua y aceite		

Elaboro una conclusión de acuerdo a los resultados.

_____

2. Observamos una mezcla de detergente líquido en agua.



a. ¿Podemos diferenciar a simple vista las dos sustancias?

_____

b. Qué tipo de mezcla es?

_____

c. ¿Cuáles son las características en ese tipo de mezcla?

_____

3. Si estuviera en una isla de donde no puedo salir y solamente tengo acceso a agua del mar, la cual es salada y eso la hace inadecuada para el organismo ¿cómo separaría la mezcla de sal en agua para producir agua potable?

_____



Valoramos

1. Resuelvo el crucigrama utilizando los conceptos que corresponden a cada definición.

Horizontal

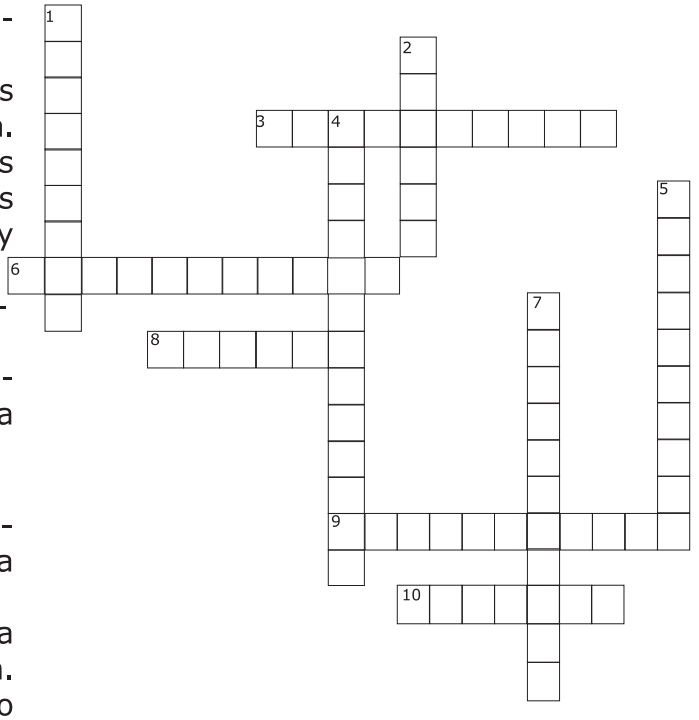
3. Es el componente que está en mayor cantidad en una disolución.

6. Mezcla en la que sus componentes se pueden diferenciar a simple vista.

8. Están constituidas por dos o más sustancias puras, cada una de las cuales mantiene su identidad y propiedades específicas.

9. Se usa para separar mezclas de elementos solubles mediante el calor.

10. Mezclas donde una o más sustancias se dispersan en otra sustancia llamada medio dispersor.



Vertical

1. Mezcla en la que sus componentes no se pueden diferenciar a simple vista.

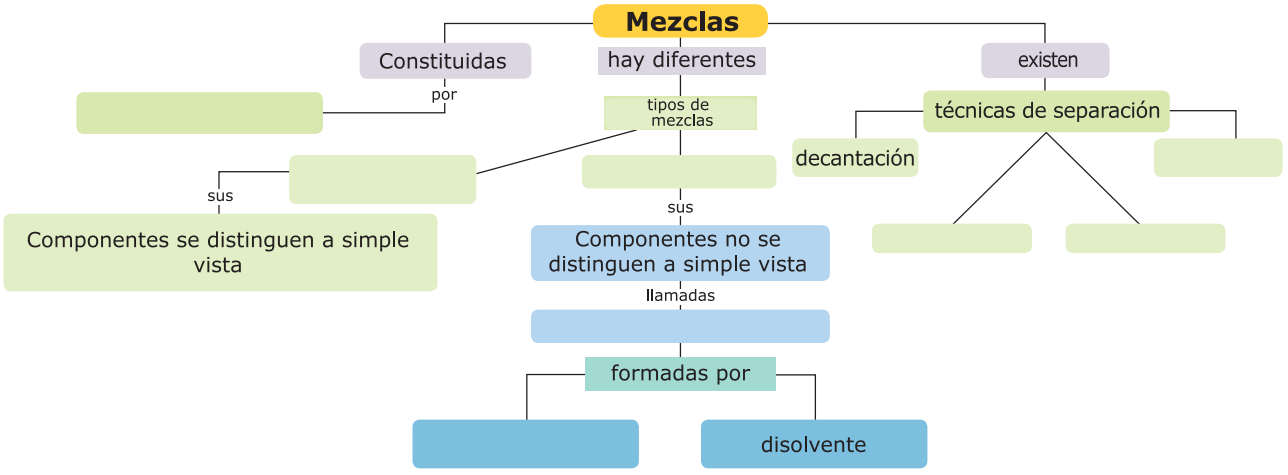
2. El componente que se encuentra en menor cantidad en una solución.

4. Disolución que contiene más soluto que el que puede haber en una disolución saturada.

5. Es una mezcla totalmente homogénea formada por dos o más sustancias puras mezcladas entre sí.

7. Se usa cuando los líquidos que forman una mezcla heterogénea tienen diferente densidad.

2. Completo los espacios del mapa conceptual de forma correcta.



LECCIÓN 30

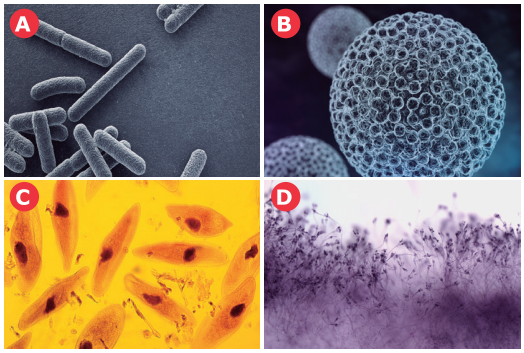
Un mundo diminuto



Exploramos

1. Observo y analizo cada imagen, luego respondo las preguntas.

a. ¿Qué percibo en las imágenes?



A _____

B _____

C _____

D _____

b. ¿Cuál es la importancia de los microorganismos en la vida?

_____

_____

c. ¿Qué instrumento uso para observar los microorganismos?

_____

d. ¿Qué tipos de virus y bacterias conozco que afectan al ser humano?

_____

e. ¿Cuáles microorganismos son beneficiosos para el ser humano?

_____

_____

_____

2. Leo las afirmaciones y contesto si son verdaderas (V) o falsas (F), de ser falsa escribo la respuesta correcta.

a. Las bacterias fueron los primeros seres vivos que habitaron el planeta ( )

b. Algunas de las enfermedades provocadas por hongos son la gripe, el sarampión, diarrea, herpes, varicela _____ ( )

c. Los microorganismos pueden ser observables a simple vista _____ ( )

_____

d. Los virus son los microorganismos de mayor tamaño que existen ( )

_____

e. Los hongos son originados por la falta de limpieza personal o por una disminución de las defensas _____ ( )



Demostramos

Demuestro que hay presencia de bacterias a nuestro alrededor.

¿Qué necesito?

- 6 placas de Petri u otros recipientes poco profundos con tapa
- Gelatina sin sabor
- Leche o yogur
- Una varilla metálica o hisopos esterilizados
- Un trozo de papa u otro vegetal cocido que se debe dejar podrir varios días en un recipiente con agua.

Procedimiento

1. Preparo la gelatina con agua hirviendo como indica el envase.
2. Cuando está aún caliente vierto una capa delgada sobre cada recipiente, los cierro inmediatamente, los coloco boca abajo y los dejo enfriar.
3. Preparo cada recipiente según se indica en el libro para estudiantes.
4. Escribo diariamente los cambios que observo en cada recipiente durante 7 días y completo la tabla.

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

a. Describo lo que observo en cada uno de los recipientes.

b. ¿De dónde provienen los microbios que crecen en el recipiente 2?, ¿y los del recipiente 3?

c. ¿Se notan diferencias entre las colonias provenientes de diferentes orígenes?, ¿cuáles son esas diferencias?

d. ¿Podrían ser patógenas las bacterias que crecen en el recipiente 4?, ¿por qué?

e Escribo una conclusión sobre el trabajo desarrollado.



Valoramos

1. A continuación se presentan una serie de afirmaciones incompletas y las opciones para completar cada una, escribo la alternativa en la línea de la izquierda.

A ____ Son organismos unicelulares de vida libre, por lo general poseen dos flagelos para trasladarse, cloroplastos para realizar fotosíntesis y un pigmento fotorreceptor llamado estigma.

a. Hongos **b.** Líquenes **c.** Protozoos **d.** Bacteria euglena

B ____ Los hongos más sencillos son unicelulares y se llaman:

a. Setas **b.** Mohos **c.** Levaduras **d.** Todas son correctas

C ____ Constan de una cubierta que los protege llamada cápside que rodea el material genético.

a. Virus **b.** Hongos **c.** Bacterias **d.** Protozoos

D ____ Organismos eucariotas, con pared celular rígida formada por quitina y otros compuestos, pero sin celulosa.

a. Bacterias **b.** Protozoos **c.** Hongos **d.** Virus

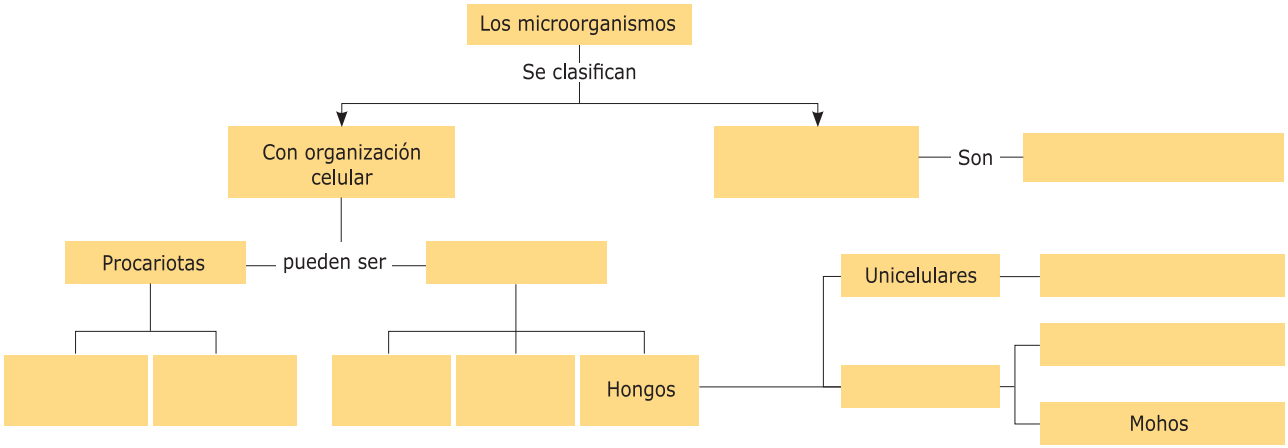
E ____ Son organismos microscópicos, unicelulares eucariotas; heterótrofos, fagótrofos, depredadores que viven en entornos húmedos o directamente en el agua.

a. Virus **b.** Hongos **c.** Bacterias **d.** Protozoos

2. Completo el siguiente cuadro comparativo:

Cuadro comparativo entre hongos, virus, bacterias y protozoos				
	Hongos	Virus	Bacterias	Protozoos
Forma				
Estructura				
Hábitat				
Tamaño				

3. Completo los espacios del mapa conceptual



LECCIÓN 31

Las Bacterias



Exploramos

1. Observo y analizo cada ilustración, luego respondo las preguntas.

a. ¿Qué percibo en las imágenes?

A _____

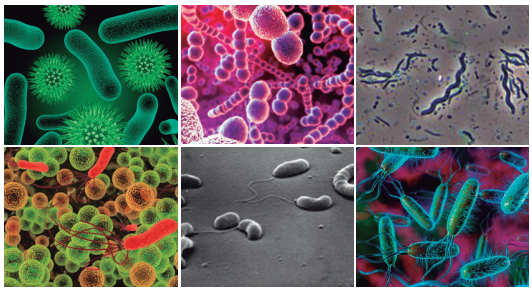
B _____

C _____

D _____

E _____

F _____



b. ¿Para qué nos sirven las bacterias?

_____

c. ¿Qué se puede obtener al utilizar las bacterias en la industria?

_____

d. Describo la forma de las bacterias, utilizando las imágenes presentadas.

_____

_____

e. ¿Cuáles son las enfermedades causadas por las bacterias en los seres humanos?

_____

2. A continuación se presentan una serie de afirmaciones incompletas. Escribo la palabra o palabras correctas sobre la línea para cada afirmación.

a. Las bacterias están compuestas por una sola _____.

b. En el reino mónera se incluyen las _____.

c. Las bacterias están formadas por células _____.

d. El _____ forma parte de la estructura de una bacteria.

e. Por su morfología existen cuatro tipos de bacterias que son: _____, _____, _____ y _____.



Demostramos

1. Demostraré la presencia de bacterias en los yogures.

¿Qué necesito?

- Microscopio
- Metanol
- Portaobjetos
- Cubreobjetos
- Azul de metileno
- Agua
- Yogur

¿Qué voy a hacer?

a. ¿Qué observo a través del microscopio?

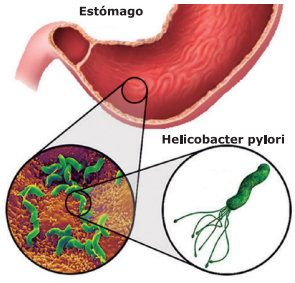
b. Realizo un dibujo de lo que observo en el microscopio con un aumento de 600x **(15 x 40)**.

c. Identifico la forma y estructura a la que se parecen las bacterias observadas.

d. ¿Qué bacterias identifico en la muestra? (con ayuda del docente)

Elaboro una conclusión sobre el experimento realizado.

2. Observo la imagen detenidamente y contesto:



a. ¿Qué es la bacteria Helicobacter pylori?

b. ¿Qué órgano del cuerpo afecta?

c. ¿Cuáles son los síntomas que provoca?

d. ¿Cómo se contrae la bacteria Helicobacter pylori?

e. ¿Qué enfermedades son originadas por la bacteria Helicobacter pylori?

f. ¿Qué tratamiento es el recomendado para eliminar esta bacteria en el ser humano?



Valoramos

1. A continuación se presentan una serie de afirmaciones, contesto si son verdaderas (V) o falsas (F), en caso de ser falsa escribo la respuesta correcta.

a. Las saprófitas o descomponedoras se alimentan de materia orgánica que descomponen. _____ ( )

b. Los bacilos se parecen a una coma ortográfica, estas bacterias son curvas helicoidalmente y pueden poseer un arrollamiento completo. _____ ( )

c. Los espirilos son bacterias que poseen forma de hélice o espirales. _____ ( )

d. Las bacterias están compuestas por varias células _____ ( )

e. Los ciclos biogénicos o ciclos de los nutrientes dependen de las bacterias. _____ ( )

f. Los cocos son bacterias que se caracterizan por tener forma alargada _____ ( )

2. Busco en la sopa de letras las siguientes enfermedades bacterianas, las encierro y coloreo:

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

Botulismo
Difteria
Escarlatina
Gingivitis
Lepra
Leptospirosis
Meningococemia
Salmonelosis
Tetanos
Tos ferina
Tuberculosis
Vaginitis

LECCIÓN 32

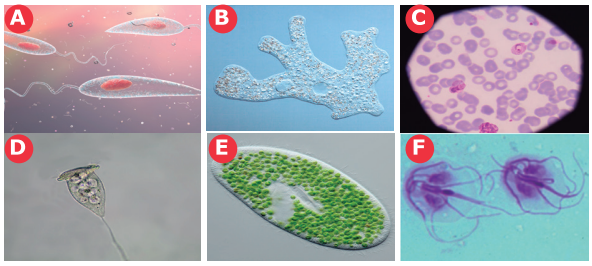
Los protozoarios



Exploramos

1. Observo y analizo cada ilustración, luego respondo las preguntas.

a. ¿Qué percibo en las imágenes?



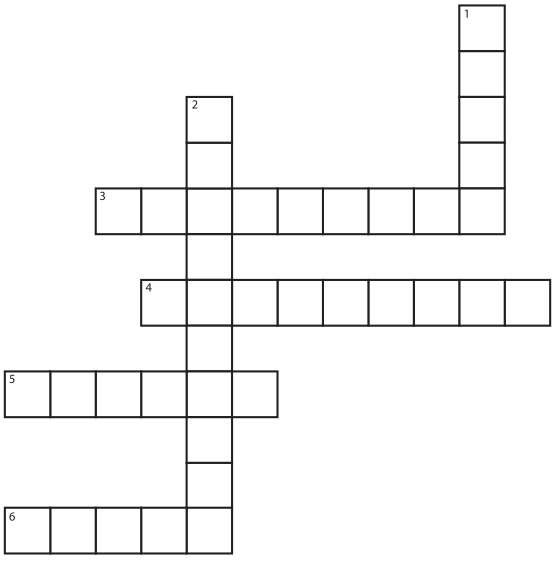
b. ¿Qué son los protozoarios?

c. ¿Qué utilidades se pueden obtener de los protozoarios?

d. ¿Qué enfermedades provocan en los demás seres vivos?

e. Describo la forma de los protozoarios, utilizando las imágenes presentadas.

2. Resolvemos el crucigrama.



Horizontal

3. Son microorganismos procariotas muy comunes.

4. Organismos microscópicos que cazan algas, bacterias, y hongos unicelulares.

5. Las levaduras pertenecen a este tipo de microorganismo.

6. Son microorganismos con capacidad de llevar a cabo la fotosíntesis.

Vertical

1. Son agentes infecciosos microscópicos acelulares.

2. Los protozoos al tener núcleo decimos que son:



Demostramos

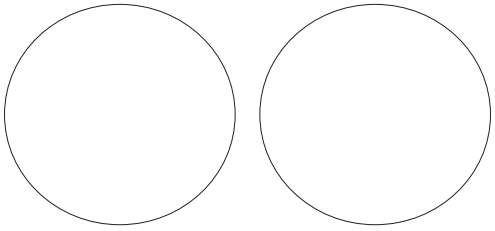
1. Identifico protozoarios en aguas estancadas.

Procedimiento

a. Observo detenidamente en el microscopio usando al menos dos aumentos diferentes las muestras de cada recipiente.

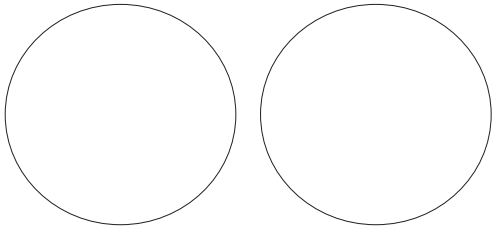
b. Dibujo cada una de las variedades celulares estudiadas y escribo su nombre.

Recipiente 1



Aumento _____ Aumento _____

Recipiente 2



Aumento _____ Aumento _____

Con ayuda del docente

a. Identifico los protozoos encontrados en el recipiente 1

_____

b. Identifico los protozoos encontrados en el recipiente 2

_____

Elaboro una conclusión sobre el experimento realizado.

_____

2. Contesto las preguntas sobre el Mal de Chagas.

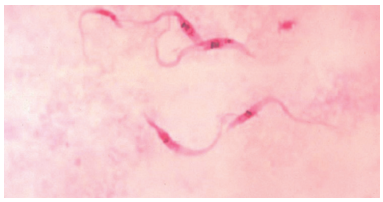
a. ¿Qué sabemos sobre el Mal de Chagas?

_____

b. ¿Qué es el Trypanosoma cruzi?

_____

c. ¿Qué tipo de protozoo es?



Trypanosoma cruzi

_____

d. ¿Cómo se contrae esta enfermedad?

_____

e. ¿Cuáles son los síntomas que provoca?

_____

f. ¿Qué región del cuerpo es afectada?

_____

g. ¿Qué tratamiento es el recomendado para curar esta enfermedad?

_____



Valoramos

1. Completo los espacios utilizando las palabras del cuadro que hagan correcta la oración.

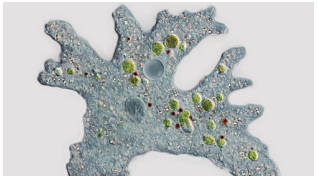
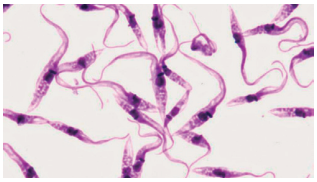
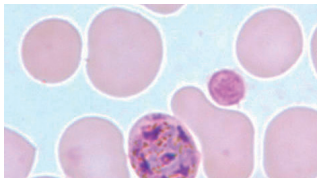
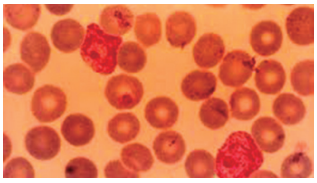
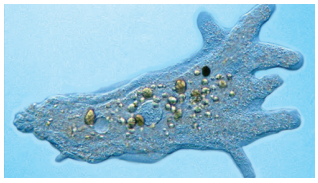
a. Son organismos microscópicos _____, con una estructura celular _____, tienen movilidad, no realizan fotosíntesis, son heterótrofos y no cuentan con una _____ rígida.

b. Viven en ambientes _____ o directamente en el agua, ya sea salada o dulce. Son los animales más _____ y más simples que se conocen.

c. Su tamaño varía de 3 a 100 µm, pero pueden crecer hasta 1 mm y verse con facilidad a través de un _____. Existen alrededor de 50.000 especies. Pueden existir en ambientes acuáticos y en el suelo. Como _____, cazan algas, _____, y microhongos unicelulares o filamentosos.

- microscopio
- húmedos
- pared celular
- bacterias
- depredadores
- unicelulares
- primitivos
- eucariota

2. Escribo el nombre de la clasificación a la que pertenece cada uno de los protozoos de las imágenes.

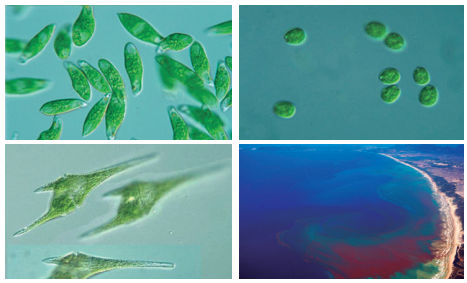
Protozoo	Clasificación	Protozoo	Clasificación
			
			
			
			

LECCIÓN 33

Las algas

Exploramos

1. Observo y analizo cada ilustración, luego respondo las preguntas.



a. ¿Qué percibo en las imágenes?

b. ¿Qué son las algas?

c. ¿Qué características presentan las algas?

d. Describo la forma de las algas, utilizando las imágenes presentadas.

e. ¿Qué es la marea roja?

2. Observo las imágenes y explico qué fenómeno ocurrió en cada una de ellas.

a. ¿A qué se debe la capa de color verde sobre el agua?



b. ¿Qué efectos provocan las algas sobre los seres vivos?





Demostramos

1. Demuestro que en diferentes muestras de agua estancada identifico algunos tipos de algas.
Observo con el microscopio de menor a mayor aumento e identifico las algas.

a. Dibujo las algas encontradas en las muestras de agua e indico el lugar de donde fueron tomadas.

Muestra 1	Muestra 2	Muestra 3
Aumento _____	Aumento _____	Aumento _____

b. ¿Cuántos tipos diferentes de algas encontré?

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

Elaboro una conclusión sobre el experimento realizado.

_____

_____

2. Investigo sobre el fitoplancton y contesto:

a. ¿Qué es el fitoplancton?

_____

b. ¿De qué está compuesto?

_____

c. ¿Qué tipo de algas lo forman?

_____

d. ¿Dónde encontramos el fitoplancton?

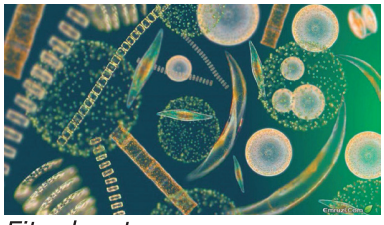
_____

e. ¿Cuál es la utilidad del fitoplancton?

_____

e. ¿Puede ser responsable de problemas ecológicos?

_____



Fitoplancton



Valoramos

1. Completo los espacios con las palabras que hacen correcta la oración.

a _____ Organismos que pertenecen al Reino Protista, formados por células eucariotas que pueden ser autótrofos unicelulares y pluricelulares.

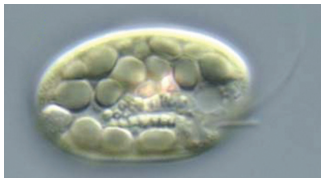
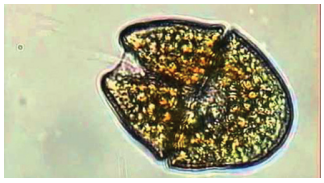
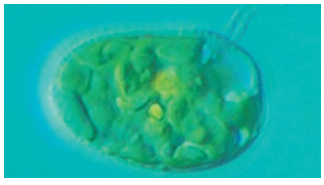
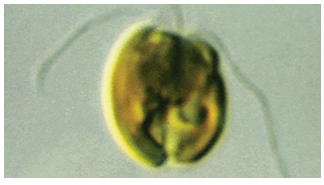
b _____ Son algas unicelulares de unas 500 especies, mayormente marinas, que se caracterizan por tener de dos flagelos, un haptonema.

c _____ Organismos flagelados unicelulares, que viven en agua dulce, poseen dos flagelos, uno orientado hacia adelante y el otro hacia atrás.

d _____ Gas que se origina principalmente de la actividad fotosintética de las algas unicelulares marinas.

e _____ Son protistas flagelados que presentan un movimiento rotatorio que es característico de estos organismos.

2. Escribo el nombre de la clasificación a la que pertenece cada una de las algas de las imágenes según sus características.

Algas	Clasificación	Algas	Clasificación
			
			
			
			

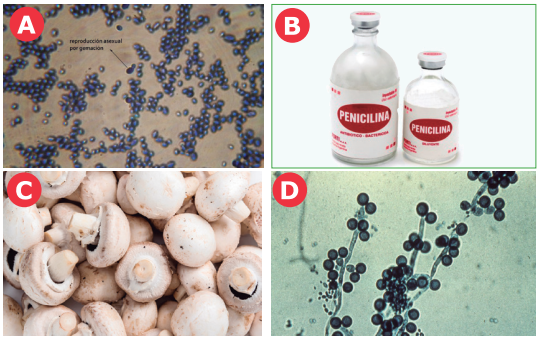
LECCIÓN 34

Los hongos

Exploramos

1. Analizo cada imagen y respondo las preguntas:

a. ¿Qué percibo en las imágenes?



A _____

B _____

C _____

D _____

b. ¿Qué son los hongos?

_____

c. ¿Qué utilidades proveen los hongos al ser humano?

_____

d. ¿Para qué se utiliza la penicilina?

_____

e. ¿De qué hongo se obtiene?

_____

f. ¿En el hogar en qué alimentos he observado hongos?

_____

2. Observo las imágenes y escribo lo que ocurre a cada una:

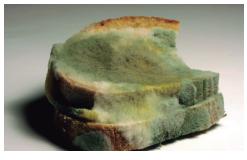
a. ¿Qué organismo está presente en las tres imágenes?



_____

_____

b. ¿Es el mismo tipo de hongo? Explico.



_____

_____

c. ¿Cuál es el medio ideal para el crecimiento de los hongos?



_____

_____



Demostramos

1. Realizo el siguiente experimento.
Demostraré la función de las levaduras en la elaboración de vinos de frutas.

¿Qué necesito?

- 1 Recipiente de vidrio ancho de 3.8 l (1 galón)
- 8 tazas de fruta
- 1 tazas de miel
- 30 g de levadura
- Agua hervida un día antes
- 1 garrafón de 2 l (recipiente de vidrio con un cuello angosto)
- 1 garrafón de 2 l (recipiente de vidrio con un cuello angosto)
- 1 Prensador de papas
- 1 Cuchara de mango largo
- 1 Camiseta
- 2 Hule grande

Procedimiento

Después de haber realizado el procedimiento contesto:

a. ¿Qué observé que sucede en el mosto?

b. ¿Cómo se llama este fenómeno?

c. ¿Quién es el responsable?

d. ¿Qué sucede en la fermentación?

e. ¿De dónde proviene el alcohol que posee el vino?

f. ¿Para qué se usan las levaduras?

2. Observo la imagen y contesto:



a. ¿Qué es el pie de atleta?

b. ¿Qué lo provoca?

c. ¿Cuáles son sus síntomas?

d. ¿Cómo se previene?

e. ¿Cuál es su tratamiento?



Valoramos

1. A continuación se presentan una serie de afirmaciones incompletas y las opciones para completar cada una, escribo en el cuaderno de trabajo la letra de la alternativa correcta en la línea de la izquierda.

A _____ Las hifas se ramifican y forman una masa en forma de algodón llamada:

a. Hifas
b. Micelio
c. Esporas
d. Esporangios

B _____ Constituyen el grupo con mayor cantidad de especies y van desde levaduras microscópicas hasta hongos complejos como las setas.

a. Ascomycota
b. Basidiomycota
c. Chytridiomycota
d. Zygomycota

C _____ La roya del café es un hongo que daña los cultivos de café, pertenece a esta clasificación:

a. Ascomycota
b. Basidiomycota
c. Chytridiomycota
d. Zygomycota

D _____ La siguiente es una característica de los hongos.

a. Membrana celular de celulosa
b. Son organismos fotosintéticos
c. Son organismos eucariotas
d. Solo son pluricelulares

E _____ El moho del pan pertenece a esta clasificación:

a. Ascomycota
b. Basidiomycota
c. Chytridiomycota
d. Zygomycota

2. Completo los espacios utilizando las palabras del cuadro que hagan correcta la oración.

agua, esporas, temperatura
hifas, cilíndricas, viento
cuerpos fructíferos, micelio
fundamental, esporas, esporangios

a. Se originan a partir de _____, células especializadas que tienen una función igual a las semillas. Estas se producen en _____, que es la estructura que contiene las esporas.

b. Si las esporas encuentran condiciones apropiadas de humedad, _____, luz y nutrientes, entre otras, germinan y producen _____, estructuras filamentosas, y filiformes de 2 a 10 µm de diámetro y hasta varios centímetros de longitud que forman la unidad _____ estructural de casi todos los hongos.

c. Las hifas se ramifican y forman una masa en forma de algodón llamada _____, este se extiende sobre el medio o superficie, tierra, madera, etc., y produce los _____. Realmente, el hongo está constituido por micelio y los cuerpos fructíferos son el equivalente a las frutas en un árbol. Estas son las estructuras que se ven a simple vista sobre la superficie y tienen como función la producción de _____, las que se dispersarán por el _____, el _____, insectos u otros elementos, después de esto mueren.

LECCIÓN 35

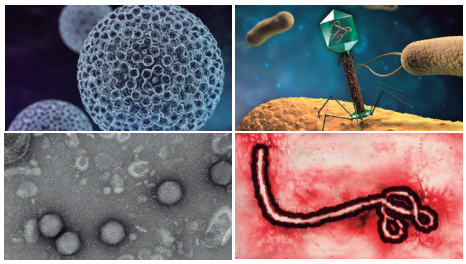
Los Virus



Exploramos

1. Analizo cada ilustración y respondo las preguntas:

a. ¿Qué percibo en las imágenes?



b. ¿Qué son los virus?

c. ¿Qué características presentan los virus?

d. ¿Qué efectos provocan en los seres vivos?

e. Describo la forma de los virus, utilizando cada una de las imágenes presentadas.

2. Enlisto enfermedades que son producidas por virus y escribo los síntomas si los conozco.

No.	Enfermedad	Síntomas
1		
2		
3		
4		
5		

a. ¿Cuáles he padecido o mi familia?

b. ¿Qué tratamiento se ha dado a esas enfermedades?

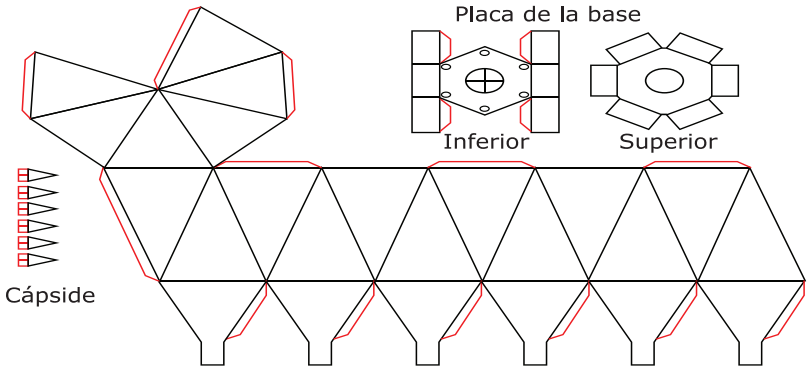


Demostramos

1. Construyo una maqueta de un bacteriófago T-4.
¿Qué necesitamos?

- Cartón o cartulina
- Alambre delgado de hierro
- Tijera
- Cáñamo
- Pegamento
- Tubo de plástico de 1 cm de diámetro

Procedimiento
Uso la plantilla del anexo en la página 242 y las instrucciones indicadas en el libro para estudiantes para construir una maqueta de un bacteriófago T-4 y contesto las siguientes preguntas:



a. ¿Cuál es el tamaño real de este tipo de virus?

b. ¿Qué enfermedades provoca este tipo de virus a los seres humanos?

c. ¿A quiénes afecta?

- El bacteriófago se construirá calcando la plantilla que aparece en el anexo 3.

2. Elaboro una campaña permanente para erradicar el mosquito transmisor del virus del dengue, chikungunya y zika, que involucre a todo el personal, alumnos, alcaldía, Secretaría de Salud, padres de familia, etc., delegando responsabilidades a cada grado del Centro Educativo.
Escribo los elementos del proyecto para poder ser ejecutado:



Valoramos

1. Contesto las preguntas despuésde haber leído sobre el virus del Zika en el libro para estudiantes.

a. ¿Cómo se contagia el virus?

_____

b. ¿Dónde está presente el virus?

_____

c. ¿Cuál es el hábitat preferido del Aedes aegypti?

_____

d. ¿Cuáles son los síntomas de la enfermedad por el virus del Zika?

_____

e. ¿Cómo se diagnostica la enfermedad por el virus del Zika?

_____

f. ¿Cuál es el tratamiento para la enfermedad por el virus de Zika?

_____

g. ¿Cuáles son las medidas que se deben tomar para erradicar el mosquito transmisor del virus del Zika?

_____

2. En la sopa de letras busco las palabras que corresponden a cada definición, las encierro y coloreo.

a. Ácidos nucleicos que son estructura química esencial de los virus _____ y _____.

b. _____unidad en la que se miden los virus.

c. _____es un ácido nucleico rodeado por una capa llamada cápside.

d. _____ formación que produce viriones en forma de barra o de hilo, pueden ser cortos y rígidos o largos y flexibles.

e. La mayor parte de los virus que infectan los animales son _____.

f. Algunas especies se envuelven en una forma modificada de una de las membranas celulares _____.

b	f	d	n	o	i	r	i	v	m	e	h	k	ñ	a	a
n	f	g	d	u	a	c	o	v	r	b	x	v	u	s	n
v	d	j	s	o	j	e	l	p	m	o	c	u	a	n	c
y	a	z	c	l	h	u	z	j	i	t	i	r	v	s	y
j	v	f	n	w	a	l	k	j	l	x	u	i	k	p	n
f	i	q	g	b	y	d	t	p	b	t	r	p	u	k	i
w	m	x	k	m	u	e	i	q	l	u	a	g	r	n	t
c	l	g	b	e	a	z	t	o	s	s	n	r	c	m	x
z	h	g	n	h	v	i	v	ñ	c	s	i	a	n	o	k
x	x	d	k	p	d	n	w	b	j	i	y	s	k	r	h
k	a	q	l	e	e	ñ	a	c	k	a	l	e	r	t	g
l	f	ñ	f	r	f	k	k	u	z	i	b	e	j	s	k
i	c	o	s	a	e	d	r	i	c	o	s	g	h	g	r
j	z	h	e	h	o	o	v	m	v	k	y	i	e	n	g
b	t	h	a	n	m	y	a	p	i	i	s	u	n	a	a
z	e	a	j	s	u	r	i	v	o	r	t	e	r	y	h

g. Virus con una cápside que no es helicoidal, ni icosaédrica y que puede presentar estructuras como colas _____.

h. Clase de agentes infecciosos a los que se distingue por su pequeño tamaño _____.

i. _____ son un grupo de virus que tiene como material genético una molécula de ARN.

LECCIÓN 36

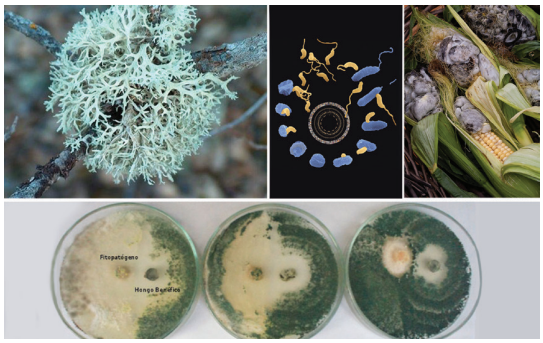
Relaciones de los microorganismos



Exploramos

1. Observo y analizo cada imagen, luego respondo las preguntas.

a. ¿Qué percibo en las imágenes?



b. ¿Cómo se pueden relacionar los seres microscópicos?

c. ¿Qué nombres reciben algunas de estas relaciones?

d. Identifico alguna de estas relaciones en las imágenes.

e. ¿Todas las relaciones entre microorganismos son perjudiciales?

2. Leo los enunciados y contesto en forma clara, escribiendo la palabra que completan el mismo.

a. Los microorganismos como todos los seres vivos realizan funciones de respiración, reproducción y _____.

b. Existen dos tipos básicos de nutrición, _____ y _____.

c. Las relaciones entre microorganismos pueden ser _____ o _____.

d. Relación donde un organismo vive alimentándose de otro se llama _____.

e. La relación donde ambos organismos se benefician es llamada _____.



Demostramos

Estudio y reconozco la forma de los diferentes tipos de talo (conjunto de la raíz, el tallo y las hojas) que exhiben los líquenes.

¿Qué necesito?

- Muestras de líquenes recolectados
- Porta y cubreobjetos
- Microscopio
- 1 Cuchilla
- 1 Lupa
- 1 Gotero

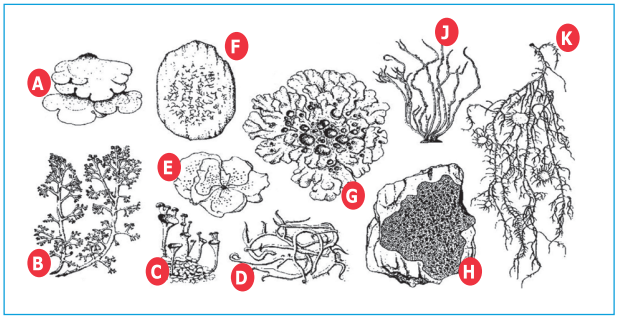
Procedimiento

1. Identifico los tipos de talos comparando las muestras obtenidas con la clave del libro para estudiantes y la imagen siguiente:

Muestra 1 _____

Muestra 2 _____

Muestra 3 _____



a. Dibujo los líquenes que encontramos.

b. Dibujo lo observado en el microscopio

_____ Aumento

_____ Aumento

c. Escribo una conclusión del trabajo realizado.

_____

d. ¿Qué tipos de talos identifico?

_____



Valoramos

1. A continuación se presenta una serie de afirmaciones, contesto si son verdaderas (V) o falsas (F), en caso de ser falsa escribo la respuesta correcta.

a. La relación de competencia ocurre cuando dos poblaciones usan diferentes recursos, ya sea el espacio o nutrientes._____ ( )

b. Las relaciones entre microorganismos únicamente pueden ser perjudiciales. _____ ( )

c. La nutrición es el proceso por el cual los seres vivos obtienen la materia y la energía que necesitan para formar sus propias estructuras y realizar sus funciones vitales. _____ ( )

d. El Sinergismo es la relación donde dos microorganismos se benefician al combinar sus actividades metabólicas. _____ ( )

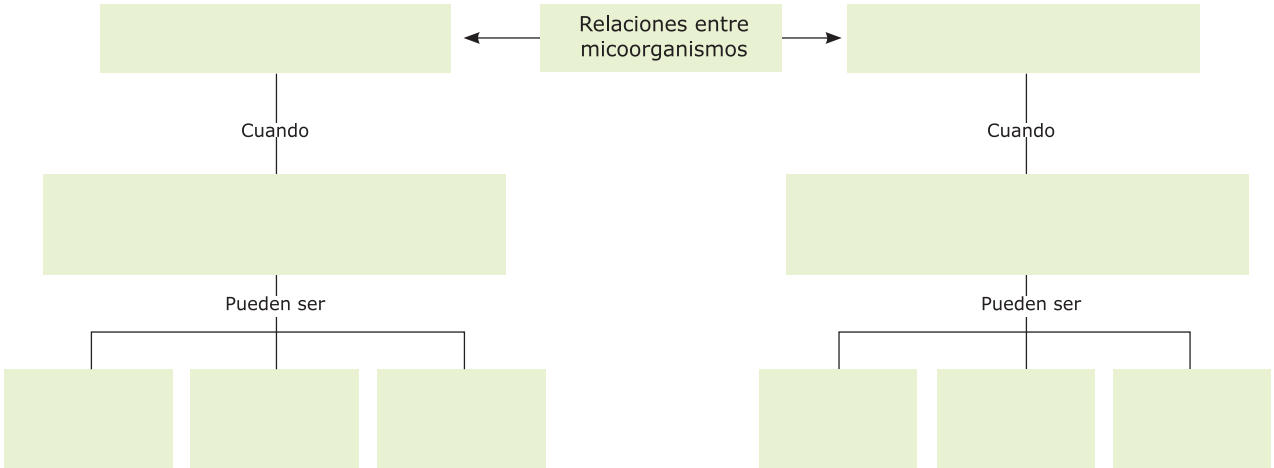
e. El Parasitismo es un tipo de relación muy estrecha en la cual uno de los organismos depende del otro y obtiene algún beneficio sin causar ningún daño. _____ ( )

f. Las relaciones benéficas son aquellas en las que la asociación entre los organismos es de beneficio para uno y el otro resulta perjudicado. _____ _____ ( )

2. Completo el siguiente cuadro estableciendo si la relación es benéfica o perjudicial.

Relación	Benéfica	Perjudicial
Antibiosis		
Mutualismo		
Comensalismo		
Sinergismo		
Competencia		

3. Completo el mapa conceptual correctamente.



LECCIÓN 37

Microorganismos útiles al hombre



Exploramos

1. Observo y analizo cada ilustración, luego respondo las preguntas.

a. ¿Qué percibo en las imágenes?



_____

_____

_____

_____

b. ¿Qué microorganismo se utiliza en la elaboración de las bebidas alcohólicas y el pan?

_____

_____

c. ¿Qué son las levaduras?

_____

_____

d. ¿Cuál es la importancia que tiene la levadura en los alimentos?

_____

_____

e. ¿Qué medicinas podemos obtener de los microorganismos?

_____

_____

2. Leo a continuación una serie de afirmaciones, contesto si son verdaderas (V) o falsas (F), en caso de ser falsa escribo la respuesta correcta.

a. Todos los microorganismos son perjudiciales para nuestra salud.
_____ ( )

b. Los microorganismos se utilizan en la producción de medicinas y para la descontaminación ambiental _____ ( )

c. Los microorganismos mejoran nuestra situación nutricional ayudándonos a digerir la comida y produciendo vitaminas _____ ( )

d. El hombre utiliza los microorganismos para hacer más eficiente la producción.
_____ ( )



Demostramos

Demostraré la respiración de las levaduras y su efecto en la fermentación.

¿Qué necesitamos?

- 15 g de levadura comercial para pan
- 15 g de glucosa liquida
- 100 g de harina de trigo sin polvo de hornear
- 3 beaker o vasos de vidrio de 250 ml
- 3 probetas o botes largos previamente graduados (aceitunas) de 250 ml

- 15 g de levadura comercial para pan
- 15 g de glucosa líquida
- 100 g de harina de trigo sin polvo de hornear
- 3 beaker o vasos de vidrio de 250 ml
- 3 probetas o botes largos previamente graduados (aceitunas) de 250 ml

Procedimiento

Escribo en la tabla los resultados obtenidos

Tiempo (min)	Volumen (ml) Probeta 1	Volumen (ml) Probeta 2	Volumen (ml) Probeta 3	Volumen (ml) Probeta 4
0				
10				
20				
30				
40				
50				

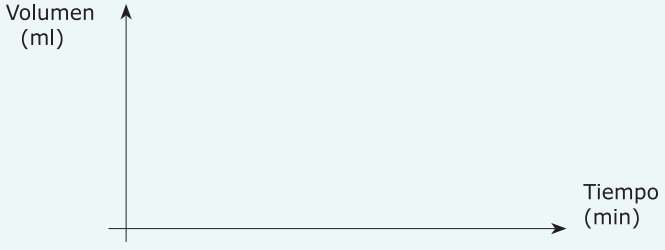
Observo y contesto las preguntas:

a. ¿Qué ocurrió con cada probeta?

b. ¿Qué papel juega la levadura en este proceso?

c. ¿Cuál de las 3 muestras aumentó su volumen más rápido? ¿Por qué?

d. Elaboro un gráfico lineal de volumen de la masa vs tiempo, diferencio cada muestra con colores diferentes.



Escribo una conclusión del trabajo realizado.



Valoramos

1. A continuación se presentan una serie de afirmaciones incompletas. Escribo las palabras correctas sobre la línea para cada afirmación.

a. Los _____ son responsables de degradar gran parte de la materia orgánica de la tierra.

b. Las Streptomyces son _____ que se utilizan para la producción de antibióticos como neomicina y estreptomicina.

c. Se utilizan distintas cepas de _____ para la fabricación de cerveza, vino, sake, pan y alcoholes industriales.

d. Son beneficiosos para el ser humano, los _____ son microbios vivos que pueden incluirse en la preparación de una amplia gama de productos, incluyendo alimentos y medicamentos.

e. Los _____ son fuente de muchas enzimas comerciales como las amilasas y proteasas, ácidos orgánicos, entre ellos cítrico y láctico, antibióticos como _____.

2. Respondo las siguientes preguntas.

a. ¿Qué son los probióticos y para qué se utilizan?

b. ¿Cuáles microorganismos son beneficiosos para el ser humano?

c. ¿Qué uso le da la industria a los microorganismos?

d. Mencione cuatro usos que se les da a las levaduras.

e. ¿Qué género de bacterias son productores de antibióticos y cuáles son algunos de los que producen?

f. Escriba tres usos industriales de los hongos

3. Completo la siguiente tabla indicando el tipo de microorganismo y los beneficios que aporta.

Microorganismo	Tipo	Beneficios
Gluconobacter		
Penicillium		
Saccharomyces cerevisiae		
Streptomyces		
Yarrowia lipolytica		

LECCIÓN 38

Célula animal y vegetal



Exploramos

1. Observo y analizo cada ilustración, luego respondo las preguntas.

a. ¿Qué percibo en las imágenes?



_____

_____

_____

_____

b. ¿De qué están formadas las plantas y animales de las imágenes?

_____

_____

c. ¿Cuáles son las partes comunes que tiene toda célula?

_____

_____

d. Marco con una X las imágenes en las que reconozco que hay células.

e. ¿Qué es una célula?

_____

_____

f. ¿A través de qué visualizo las células de un organismo?

_____

2. Leo los enunciados y contesto en forma clara, escribiendo las palabras que los completan:

a. La _____es la unidad biológica, estructural y funcional de todos los seres vivos.

b. Las células poseen tres estructuras principales llamadas _____, _____ y _____.

c. Las tres funciones vitales de las células son: _____, _____ y _____.

d. Según la cantidad de células que forman un organismo estos pueden ser _____ o _____.



Demostramos

Demostraré las similitudes y diferencias entre las células animal y vegetal.

¿Qué necesito?

- Raspado de mucosa bucal
- Agua
- Pinzas
- Cebolla
- Azul de metileno
- Palilla de paleta
- Tomate
- Lugol
- Gotero
- Pepino
- Cristal violeta
- Mechero
- Cerillos
- Etanol
- Navaja de un filo
- Servilletas
- Portaobjetos
- Microscopio

¿Qué voy a hacer?

Sigo las instrucciones del libro para estudiantes cuidadosamente.

a. Dibujo las células observadas a través del microscopio y el aumento utilizado.

A. Célula animal

B. Célula vegetal

b. Escribo las semejanzas y diferencias de las células observadas.

Mucosa bucal	Cebolla	Pepino	Tomate

c. ¿Cuál fue la diferencia más notable entre las células?

d. ¿Qué puedo afirmar sobre la forma de las células?

e. ¿En cuál de los tres vegetales se observó con claridad sus células?

f. Escribo una conclusión del trabajo realizado.



Valoramos

1. A continuación se presentan una serie de afirmaciones incompletas y las opciones para completar cada una, escribo la letra de la alternativa correcta en la línea de la izquierda.

A _____ Su función es intervenir en procesos de secreción, reciclaje de la membrana celular y en la formación de lisosomas y vacuolas.

a. Núcleo
b. Citoplasma
c. Aparato de Golgi
d. Membrana celular

B _____ Desempeñan un papel muy importante en la síntesis de proteínas.

a. Núcleo
b. Plastos
c. Ribosomas
d. Pared celular

C _____ Constituyen el aparato digestivo de la célula ya que intervienen en la digestion de partículas ingeridas por la célula.

a. Nucleólo
b. Lisosomas
c. Vacuolas
d. Mitocondrias

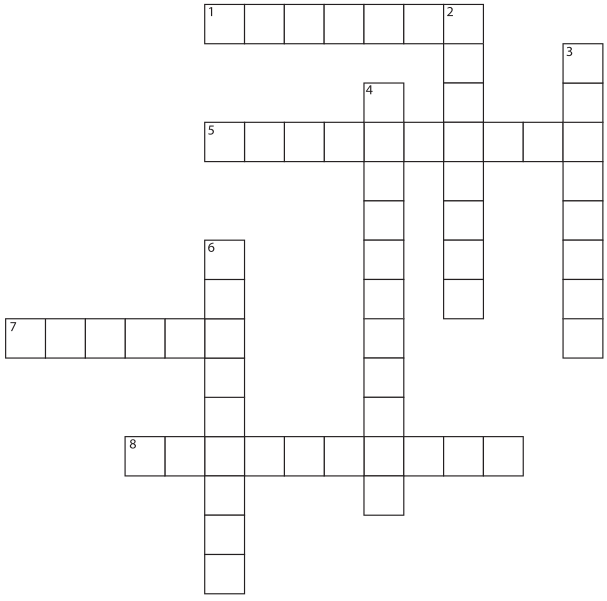
D _____ Da una textura dura o de rigidez al tejido vegetal.

a. Pared celular
b. Mitocondrias
c. Nucleólo
d. Membrana celular

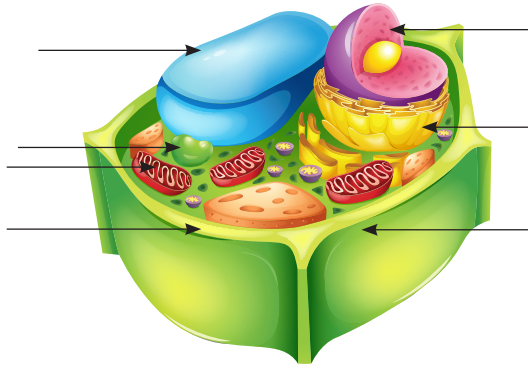
E _____ Su función es ejercer el control de las actividades celulares.

a. Membrana nuclear
b. Citoplasma
c. Membrana celular
d. Núcleo

2. Resuelvo el crucigrama de acuerdo al texto.



3. Escribo el nombre de cada una de las partes señaladas.



Autoevaluación bloque 1

1. Escribimos en el cuaderno comentarios sobre las siguientes afirmaciones.

a. Los sentidos se complementan entre sí, pero se puede vivir sin uno de ellos.

b. Las drogas y el alcohol son un problema que crece cada día.

c. Los sistemas de reproducción se complementan uno con el otro, ya que se necesita tanto hombre y mujer para poder crear una nueva vida.

d. El embarazo a temprana edad puede truncar las aspiraciones de los y las adolescentes.

e. Las ITS se pueden prevenir y el mejor método es la abstinencia.

f. La educación sexual debe ser proporcionada en el hogar y la escuela.

2. Copio en el cuaderno de tareas la rúbrica, marco con color la puntuación de acuerdo a mi desempeño.

	¿Cómo fue mi desempeño en este bloque?	Siempre	Algunas veces	Debo mejorar
1.	Presento mis asignaciones en la fecha indicada.	3	2	1
2.	Comparto mis ideas con los compañeros.	3	2	1
3.	Tomo la iniciativa, propongo actividades.	3	2	1
4.	Participo cooperativamente en la elaboración de trabajos grupales.	3	2	1
5.	Utilizo adecuadamente las habilidades de pensamiento (análisis, inducción, comparación y síntesis).	3	2	1
6.	Organizo en forma clara y ordenada mis ideas.	3	2	1
7.	Aplico la información obtenida en la realidad	3	2	1
8.	Dedico tiempo diariamente para hacer mis tareas.	3	2	1
9.	Mi participación en clases fue destacada.	3	2	1
10.	Mantuve una actitud positiva en todos los trabajos realizados.	3	2	1
	Sub total			

Total: _____

Sumo los resultados de las tres casillas, reflexiono sobre el valor obtenido según la escala.

- **Excelente:** 27-30 puntos
- **Muy bien:** 24-26 puntos
- **Regular:** 21- 23 puntos
- **Debo mejorar:** 20 puntos o menos

3. Elaboro un mapa conceptual donde relaciono lo aprendido en el bloque.

Autoevaluación bloque 2

1. Escribo en el cuaderno comentarios sobre las siguientes afirmaciones.

a. La Tierra es un planeta dinámico porque se encuentra cambiando constantemente su relieve.

b. Los procesos de modelado de la superficie terrestre tardan muchos años en realizar su trabajo.

c. El avance tecnológico y las crecientes necesidades humanas han venido a acelerar los procesos de meteorización.

d Los minerales se encuentran presentes en cada una de las etapas de la vida de los seres humanos.

e. Las rocas sufren transformaciones constantemente a través de diversos procesos que ocurren al interior de la corteza.

f. Los diferentes tipos de rocas que existen en la Tierra tienen importancia económica para el hombre.

2. Copio en el cuaderno de tareas la rúbrica, marco con color la puntuación de acuerdo a mi desempeño.

	¿Cómo fue mi desempeño en este bloque?	Siempre	Algunas veces	Debo mejorar
1.	Presento mis asignaciones en la fecha indicada.	3	2	1
2.	Comparto mis ideas con los compañeros.	3	2	1
3.	Tomo la iniciativa, propongo actividades.	3	2	1
4.	Participo cooperativamente en la elaboración de trabajos grupales.	3	2	1
5.	Utilizo adecuadamente las habilidades de pensamiento (análisis, inducción, comparación y síntesis).	3	2	1
6.	Organizo en forma clara y ordenada mis ideas.	3	2	1
7.	Aplico la información obtenida en la realidad	3	2	1
8.	Dedico tiempo diariamente para hacer mis tareas.	3	2	1
9.	Mi participación en clases fue destacada.	3	2	1
10.	Mantuve una actitud positiva en todos los trabajos realizados.	3	2	1
	Sub total			

Total: _____

Sumo los resultados de las tres casillas, reflexiono sobre el valor obtenido según la escala.

- **Excelente:** 27-30 puntos
- **Muy bien:** 24-26 puntos
- **Regular:** 21- 23 puntos
- **Debo mejorar:** 20 puntos o menos

3. Elaboro un mapa conceptual donde relaciono lo aprendido en el bloque.

Autoevaluación bloque 3

1. Escribo en el cuaderno comentarios sobre las siguientes afirmaciones.

a. El movimiento está presente en cada instante de nuestra vida aunque no nos desplacemos.

b. La electricidad es producto de partículas tan pequeñas que son invisibles al ojo humano.

c. Todo está formado por materia, la cual se compone de partículas diminutas llamadas átomos.

d. Toda sustancia posee diferentes propiedades que determinan de que esta hecha.

e. La tabla periódica nos ayuda a organizar todos elementos según sus características.

f. Las reacciones químicas están presentes a cada momento y en todas nuestras actividades diarias.

2. Copio en el cuaderno de tareas la rúbrica, marco con color la puntuación de acuerdo a mi desempeño.

	¿Cómo fue mi desempeño en este bloque?	Siempre	Algunas veces	Debo mejorar
1.	Presento mis asignaciones en la fecha indicada.	3	2	1
2.	Comparto mis ideas con los compañeros.	3	2	1
3.	Tomo la iniciativa, propongo actividades.	3	2	1
4.	Participo cooperativamente en la elaboración de trabajos grupales.	3	2	1
5.	Utilizo adecuadamente las habilidades de pensamiento (análisis, inducción, comparación y síntesis).	3	2	1
6.	Organizo en forma clara y ordenada mis ideas.	3	2	1
7.	Aplico la información obtenida en la realidad	3	2	1
8.	Dedico tiempo diariamente para hacer mis tareas.	3	2	1
9.	Mi participación en clases fue destacada.	3	2	1
10.	Mantuve una actitud positiva en todos los trabajos realizados.	3	2	1
	Sub total			

Total: _____

Sumo los resultados de las tres casillas, reflexiono sobre el valor obtenido según la escala.

- **Excelente:** 27-30 puntos
- **Muy bien:** 24-26 puntos
- **Regular:** 21- 23 puntos
- **Debo mejorar:** 20 puntos o menos

3. Elaboro un mapa conceptual donde relaciono lo aprendido en el bloque.

Autoevaluación bloque 4

1. Escribo en el cuaderno comentarios sobre las siguientes afirmaciones.

a. Los microorganismos son organismos que únicamente podemos ver con un microscopio.

b. Las bacterias causan enfermedades al ser humano y otros animales.

c. No todos los protozoos son perjudiciales, muchos son beneficiosos para el ser humano.

d. Las algas son microorganismos que producen gran parte del oxígeno que respiramos.

e. Existen muchos hongos de gran beneficio para la salud humana. Uno de ellos es Penicillium chrysogenum, del cual se obtiene la penicilina.

f. Hay virus que atacan a animales y otros a vegetales. Muchos causan enfermedades de gran importancia y diversidad.

2. Copio en el cuaderno de tareas la rúbrica, marco con color la puntuación de acuerdo a mi desempeño.

¿Cómo fue mi desempeño en este bloque?		Siempre	Algunas veces	Debo mejorar
1.	Presento mis asignaciones en la fecha indicada.	3	2	1
2.	Comparto mis ideas con los compañeros.	3	2	1
3.	Tomo la iniciativa, propongo actividades.	3	2	1
4.	Participo cooperativamente en la elaboración de trabajos grupales.	3	2	1
5.	Utilizo adecuadamente las habilidades de pensamiento (análisis, inducción, comparación y síntesis).	3	2	1
6.	Organizo en forma clara y ordenada mis ideas.	3	2	1
7.	Aplico la información obtenida en la realidad	3	2	1
8.	Dedico tiempo diariamente para hacer mis tareas.	3	2	1
9.	Mi participación en clases fue destacada.	3	2	1
10.	Mantuve una actitud positiva en todos los trabajos realizados.	3	2	1
Sub total				

Total: _____

Sumo los resultados de las tres casillas, reflexiono sobre el valor obtenido según la escala.

- **Excelente:** 27-30 puntos
- **Muy bien:** 24-26 puntos
- **Regular:** 21- 23 puntos
- **Debo mejorar:** 20 puntos o menos

3. Elaboro un mapa conceptual donde relaciono lo aprendido en el bloque.

¡CÓMO LAVARSE LAS MANOS CORRECTAMENTE PARA PROTEGERSE DEL CORONAVIRUS!

Duración del lavado: entre 40 y 60 segundos

0



Mójese las manos.

1



Aplique suficiente jabón para cubrir todas las superficies de las manos.

2



Frótese las palmas de las manos entre sí.

3



Frótese la palma de la mano derecha contra el dorso de la mano izquierda entrelazando los dedos y viceversa.

4



Frótese las palmas de las manos entre sí, con los dedos entrelazados.

5



Frótese el dorso de los dedos de una mano contra la palma de la mano opuesta, manteniendo unidos los dedos.

6



Rodeando el pulgar izquierdo con la palma de la mano derecha, fróteselo con un movimiento de rotación, y viceversa.

7



Frótese la punta de los dedos de la mano derecha contra la palma de la mano izquierda, haciendo un movimiento de rotación y viceversa.

8



Enjuáguese las manos.

9



Séqueselas con una toalla de un solo uso.

10



Utilice la toalla para cerrar el grifo.

11



Sus manos son seguras.

¡LÁVESE LAS MANOS SI ESTÁN VISIBLEMENTE SUCIAS! DE LO CONTRARIO, USE UN PRODUCTO DESINFECTANTE DE LAS MANOS.

Las recomendaciones estándar de la OMS dirigidas al público en general a fin de reducir la exposición a distintas enfermedades, así como su transmisión, inclusive en materia de higiene de las manos y respiratoria y de prácticas alimentarias inocuas, son las siguientes:



•Lávese las manos frecuentemente con un desinfectante de manos a base de alcohol o con agua y jabón.



•Al toser o estornudar, cúbrase la boca y la nariz con el codo flexionado o con un pañuelo, tire el pañuelo inmediatamente y lávese las manos.



•Evite el contacto físico con cualquier persona que tenga fiebre y tos.



•Si tiene fiebre, tos y respira con dificultad, busque atención médica lo antes posible e informe a su médico de los lugares a los que ha viajado anteriormente.



•Si visita mercados de animales vivos en zonas donde se han registrado casos del nuevo coronavirus, evite el contacto directo sin protección con animales vivos y con las superficies en contacto con dichos animales.



•Evite el consumo de productos animales crudos o poco cocinados. La carne cruda, la leche o las vísceras de animales deben manipularse con cuidado a fin de evitar la contaminación cruzada con alimentos no cocinados, con arreglo a las buenas prácticas en materia de inocuidad de los alimentos.

SÍNTOMAS DEL CORONAVIRUS







La **Secretaría de Educación** debe garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad, promoviendo oportunidades para el aseguramiento de aprendizajes pertinentes, relevantes y eficaces para todos.



CUADERNO DE TRABAJO – CIENCIAS NATURALES
Noveno grado de Educación Básica
Elaborado y publicado por la Secretaría de Educación
Honduras, C.A. - 2022

Cuaderno de Trabajo

Ciencias Naturales 9



TTomada de: http://www.wilderutopia.com

La Reserva de la Biosfera del Río Plátano está localizada entre los departamentos de Gracias a Dios, Colón y Olancho, Tiene una extensión de 5250 km^2 y abarca tanto montañas como tierras bajas de selva tropical con una gran biodiversidad.

En ella encontramos muchas especies de mamíferos como: monos capuchinos, tigrillo o gato de monte, jaguar, entre otros y mamíferos acuáticos como el manatí, además cuenta con aves como el tucán y la guacamaya, y reptiles como la rana verde Hyalinobatrachium cardiacalyptum, la serpiente bejuquillo, Imantodes inornatus y lagartija verde Basiliscus plumifrons.

La Reserva de la Biosfera del Rio Plátano, fue declarada por la UNESCO como Patrimonio de la Humanidad en el año 1980 y posee más de 69 sitios arqueológicos, siendo el más reciente el hallazgo de Ciudad Blanca en la Mosquita.