



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA JORGE
ROBLEDO PLAN DE APOYO**

CÓDIGO
:
ED-F-09

VERSIÓN:
1

FECHA: 07-01-2014
Página 1 de 1

ÁREA/ASIGNATURA: Ciencias Naturales

GRADO: 6° **GRUPOS:** 6°1, 6°2 y 6°3

DOCENTE: MARCO TULIO GÓMEZ RESTREPO

PERÍODO: 2

ESTUDIANTE: _____ **GRUPO:** _____

1. INDICADORES DE DESEMPEÑO A RECUPERAR:

- Establecimiento de diferencias entre las características de la materia y sus propiedades para comprender las sustancias que las constituyen.
- Identificación de diferentes métodos de separación de mezclas para la comprensión de diferentes procesos artesanales e industriales.
- Comprensión de que la temperatura (T) y la presión (P) influyen en algunas propiedades fisicoquímicas (solubilidad, viscosidad, densidad, puntos de ebullición y fusión) de las sustancias, y de cómo estas pueden ser aprovechadas en las técnicas de separación de mezclas.
- Reconocimiento del movimiento de las placas tectónicas y las características climáticas que inciden en la diversidad biológica. Identificación de factores de contaminación en mi entorno y sus implicaciones para la salud.
- Realización de registros de observaciones y resultados plasmando el lenguaje científico en esquemas y representaciones.
- Descripción de cómo se da la obtención de energía en los procesos que la generan en los seres vivos.
- Realización de mediciones con instrumentos y equipos adecuados a las características y magnitudes de los objetos y escritura en las unidades correspondientes.
- Verificación de la acción de fuerzas electrostáticas y magnéticas y explicación de su relación con la carga eléctrica.
- Descripción en el desarrollo de modelos que explican la estructura de la materia. Clasificación y verificación de las propiedades de la materia.
- Clasificación de materiales en sustancias puras o mezclas. Verificación de diferentes métodos de separación de mezclas.
- Verificación de relaciones entre distancia recorrida, velocidad y fuerza involucrada en diversos tipos de movimiento.
- Aceptación de que los modelos de la ciencia se transforman y que varios pueden tener validez en la actualidad.
- Demostración de respeto por la individualidad en las formas de pensar, teniendo en cuenta los conocimientos de otros en la solución de problemáticas del contexto. (Alusión al proyecto ética)

2. ACTIVIDADES:

- A. Taller de microorganismos:



Actividades



Recupera información

1 Lee y analiza el siguiente mapa. Escribe un párrafo con base en él:



2 Responde:

- ¿Qué característica diferencia mejor a las algas de los protozoos?
- ¿Qué característica es exclusiva de los organismos del reino mónera?
- ¿Por qué consideras que los hongos inferiores no pertenecen al reino de los hongos?

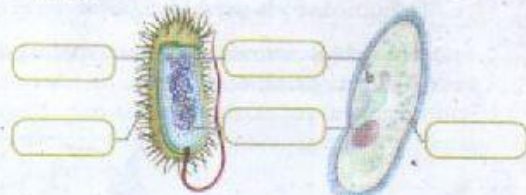
3 Escribe en los cuadrillos en blanco las letras que corresponden a las características de cada grupo.

- Son microscópicos
- Están formados por células procariontas
- Pueden ser aerobios o anaerobios
- Se agrupan en colonias multicelulares
- Son unicelulares
- Son multicelulares
- Se alimentan de materia orgánica en descomposición
- Están formados por células eucariotas

Bacterias	Protista	Hongos
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Interpreta

4 Estos dibujos representan una bacteria y un protozoo. Escribe los nombres de las estructuras señaladas.

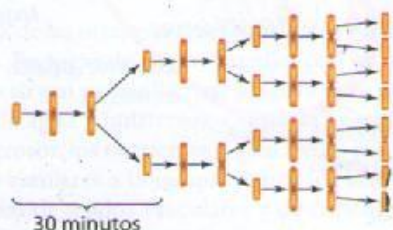


Responde en tu cuaderno:

- ¿Cuál de ellos es la bacteria y cuál el protozoo? ¿Cómo lo sabes?
- ¿Cuál es la función de cada una de las estructuras señaladas?
- ¿Qué tienen en común estos organismos?
- ¿Cuál de los dos organismos es más complejo? ¿Por qué?



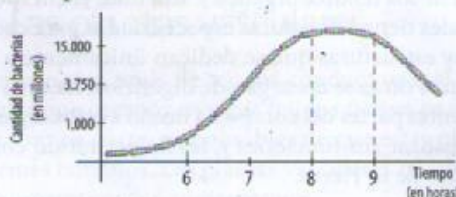
- 5 En un medio favorable, una bacteria, como la que produce el cólera, se divide en dos cada media hora. Este proceso conduce a la formación de una colonia de bacterias. La figura muestra el proceso.



Responde:

- ¿Cuántas bacterias se producen a los 60 y a los 90 minutos?
- ¿Cuántas bacterias se producen a los 120 minutos?

- 6 En la figura siguiente se representa gráficamente el crecimiento de dicha población bacteriana en un medio óptimo a 30 °C.



- Explica en qué zonas de la gráfica se presenta crecimiento más rápido, más lento y nulo.
- Observa la gráfica y propón una hipótesis que intente explicar lo que sucede durante las seis primeras horas y entre las ocho y nueve horas.
- Calcula cuántas bacterias se producen al cabo de seis horas.
- Explica cuál o cuáles de las siguientes condiciones crees que pueden ser desfavorables para la vida de las bacterias: la humedad, altas temperaturas, la luz y la falta de alimento. Respaldar tu respuesta con dos razones o argumentos.

- 7 Las imágenes muestran un hongo y una planta. Explica por qué los hongos no se clasifican dentro del reino vegetal. Respaldar tu respuesta con dos razones.



DESARROLLO COMPROMISOS PERSONALES Y SOCIALES



Reflexiona y valora

- 8 Lee la siguiente información:

Las diatomeas son organismos unicelulares microscópicos, que en ocasiones se agrupan en colonias. Las colonias se originan a partir de una sola célula que se divide sucesivamente. Cada célula de la colonia tiene vida independiente y consta de membrana, núcleo y citoplasma. Estos organismos tienen clorofila y otros pigmentos que les dan un color castaño dorado y poseen una cubierta muy rígida formada por diferentes sustancias. Las diatomeas contribuyen a la síntesis de materia orgánica y el oxígeno en el planeta, proceso que realizan mediante la fotosíntesis.

Responde:

- ¿Qué papel realizan las diatomeas en la naturaleza?
- ¿Podríamos vivir los seres humanos sin la presencia de las diatomeas, de las plantas y de los demás organismos fotosintetizadores? Explica ampliamente.
- ¿Qué sucedería si desaparecieran las diatomeas y los demás organismos fotosintetizadores presentes en los ecosistemas acuáticos? Explica.



Plantea y actúa

- Explica con diferentes argumentos por qué las diatomeas son seres vivos.
- Los lactobacilos son bacterias ampliamente utilizados en la elaboración de productos lácteos como yogur y kumis. Estas bacterias son muy importantes en nuestro tracto intestinal porque al alimentarse producen un ácido especial llamado **ácido láctico** que inhibe o impide el crecimiento de otros organismos que afectan nuestra salud.

Elabora un plegable en el que invites a consumir este tipo de alimentos resaltando sus beneficios.

► Acción de pensamiento: Respeto y cuidado los seres vivos y los objetos de mi entorno.

- B. Informe de la cartelera de reciclaje: Hacer 5 reflexiones sobre el reciclaje.
- C. Informe de la cartelera del medio ambiente: Hacer el informe en media página.
- D. Informe laboratorio de microorganismos: guía #1 de 2020 actividad #6 punto #4
https://matugore.wixsite.com/educacionciencias/news_events
- E. Informe laboratorio propiedades de la materia:
 - 1. Calcule la masa de diferentes objetos en una balanza.
 - 2. ¿Cómo se calcula la masa de una sustancia granulada como la sal, empleando una hoja de papel?
 - 3. ¿Cómo se calcula la masa de una sustancia líquida como el agua?
 - 4. Coloque la envoltura de un confite sobre un vaso con agua. Repita el mismo procedimiento con un palito de madera, con un palito plástico, con una piedrita y con una tuerca. ¿Cuáles de esos objetos son más densos? Explique y haga dibujos.
- F. Taller factores abióticos:

Actividades

Recupera información

- 1 En la sopa de letras encontrarás los términos que completan adecuadamente las afirmaciones.



- El _____ es uno de los compuestos particulares de la Tierra que hizo posible que en ella se desarrollara la vida. Cuando se calienta, se evapora y pasa a la atmósfera en donde forma las nubes. A medida que las nubes ascienden en la atmósfera, el vapor de agua se condensa dando lugar a la _____.
- Nuestro planeta está rodeado por una capa gaseosa conocida como atmósfera, que contiene una combinación de gases atmosféricos denominada _____.
- Las masas de aire que se mueven constantemente sobre la superficie del planeta forman los _____, que influyen sobre otros factores abióticos.
- La temperatura de los ecosistemas depende, en gran medida, de la cantidad de _____ que reciben.

- 2 Marca con una X la alternativa correcta, de acuerdo con cada enunciado.

- a. Los factores abióticos hacen referencia a
- las características de las poblaciones de un lugar determinado.
 - las características físicas como la cantidad de oxígeno o la composición de minerales.
 - las características químicas como la temperatura y la humedad.
 - las condiciones ambientales de los ecosistemas.

- b. Los factores abióticos determinan
- el tipo de organismos que se encuentran en los diferentes ecosistemas.
 - el cambio climático de un lugar a otro.
 - la distribución de una población.
 - la reproducción de una población.
- c. La radiación solar y la temperatura
- son características físicas.
 - son factores bióticos que influyen en los factores abióticos.
 - son factores abióticos que influyen en los factores bióticos.
 - pertenecen al medio no vivo.
- d. El conjunto de individuos de la misma especie que habitan la misma área geográfica se llama
- densidad poblacional.
 - ecosistema.
 - comunidad.
 - población.

- 3 Observa la imagen y, en tu cuaderno, escribe un ejemplo de individuo, uno de población y otro de comunidad.



- 4 De acuerdo con lo anterior, completa los siguientes enunciados:

- a. La imagen muestra un ecosistema _____.
- b. El factor abiótico que más afecta la vida de este ecosistema es _____.
- c. En este ecosistema los organismos, para respirar, toman el oxígeno de _____.
- d. La luz solar es importante en este ecosistema porque _____.
- e. Los corales son los organismos que observas con apariencia de planta. La distribución de estos organismos en el mar es _____.

G. Taller ecosistemas colombianos:

Actividades



Recupera información

- 1 En la sopa de letras encontrarás siete nombres de ecosistemas acuáticos colombianos. Haz una lista de ellos y describe las principales características de cada uno.



- 2 Une cada término de la izquierda con la definición que le corresponda de la derecha:

a. Estuario

Son ecosistemas arenosos que se caracterizan por la baja fuerza del oleaje y el bajo grado de las pendientes, lo que permite y favorece a la acumulación de sedimentos.

b. Manglar

Son pequeñas extensiones de tierra que se encuentran rodeadas por agua.

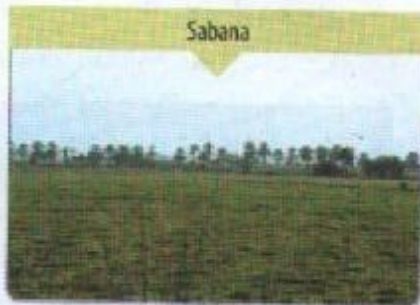
c. Isla

Son ecosistemas que se desarrollan en depresiones costeras y reciben influencia tanto del agua salada de los mares como de las aguas dulces continentales.

d. Playa

Son las zonas donde los ríos de agua dulce desembocan al mar.

- 3 Observa las imágenes de estos ecosistemas colombianos y, de acuerdo con ellas y lo que estudiaste sobre el tema, completa la tabla que aparece a continuación:



Ecosistema	Páramo	Sabana	Bosque húmedo tropical
Clima			Presenta clima cálido con temperaturas mayores a 25 °C y con uno o dos periodos de sequía al año.
Vegetación			
Fauna			

5.

- H. Disfraz de materiales reciclados.
- I. Botella de amor: Rellenar una botella pet de 2,5 litros con materiales plásticos reciclados, se debe de compactar bien con un palito.
- J. Flor en papel reciclado. Solo para 6°2
- K. Taller propiedades de la materia: Actividad #2 punto f guía #6 de 2020
https://matugore.wixsite.com/educacionciencias/news_events
- L. Taller modelos atómicos: Actividad #4 guía #6 de 2020
https://matugore.wixsite.com/educacionciencias/news_events
- M. Examen masa atómica:

Masa atómica

Preguntas problematizadoras:

- ¿Para qué sirven los átomos?
- ¿De qué están constituidos los átomos?

Los átomos de cada elemento tienen un número característico de protones. De hecho, este determina qué átomo estamos viendo (por ejemplo, todos los átomos con 6 protones son átomos de carbono); el número de protones de un átomo se denomina número atómico (Z). En cambio, el número de neutrones de un elemento dado puede variar. Las formas del mismo átomo que difieren solo en el número de neutrones se llaman isótopos. En conjunto, el número de protones y de neutrones determinan el número de masa de un elemento (masa atómica = protones + neutrones). Si quieres calcular cuántos neutrones tiene un átomo, solo tienes que restar el número de protones, o número atómico, del número de masa atómica.

Una propiedad estrechamente relacionada con el número de masa de un átomo es su masa atómica. La masa atómica de un átomo individual es simplemente su masa total y generalmente se expresa en unidades de masa atómica (uma). Por definición, un átomo de carbono con seis neutrones (carbono-12) tiene una masa atómica de 12 uma. Por razones que van más allá de lo que abarca este artículo, otros tipos de átomos generalmente no tienen masas atómicas en números enteros. Sin embargo, la masa atómica de un átomo en general será muy cercana a su número de masa aunque tendrá algunas diferencias en los decimales.

<https://es.khanacademy.org/science/biology/chemistry--of-life/elements-and-atoms/a/atomic-number-atomic-mass-and-isotopes-article>

Video: <https://www.youtube.com/watch?v=rMjmAraA9H0>

Tabla periódica <https://www.lifeder.com/wp-content/uploads/2018/06/tabla-periodica-espanol.jpg>

Fórmula de masa atómica

$$A = Z + n \quad \text{De donde} \quad \begin{array}{l} A = \text{masa atómica} \\ Z = \text{protones} \\ n = \text{neutrones} \end{array}$$

Por ejemplo:

1. ¿Cuál es la masa atómica para el átomo de hidrógeno si posee 1 protón y no tiene neutrones?

Datos:

$$A(\text{H}) = ?$$

$$Z = 1 \text{ protón}$$

$$n = 0 \text{ neutrones}$$

$$A(\text{H}) = 1 \text{ protón} + 0 \text{ neutrones} = 1 \text{ u.m.a.} = \frac{1 \text{ g}}{\text{mol}}$$

2. ¿Cuál es la masa atómica para el átomo de berilio si posee 4 protones y 5 neutrones?

Datos:

$$A(\text{Be}) = ?$$

$$Z = 4 \text{ protón}$$

$$n = 5 \text{ neutrones}$$

$$A(\text{Be}) = 4 \text{ protones} + 5 \text{ neutrones} = 9 \text{ u.m.a.} = \frac{9 \text{ g}}{\text{mol}}$$

3. ¿Cuál es la masa atómica para el átomo de sodio si posee 11 protones y 12 neutrones?

Datos:

$$A(\text{Na}) = ?$$

$$Z = 11 \text{ protón}$$

$$n = 12 \text{ neutrones}$$

$$A(\text{Na}) = 11 \text{ protones} + 12 \text{ neutrones} = 23 \text{ u.m.a.} = \frac{23 \text{ g}}{\text{mol}}$$

4. ¿Cuál es la cantidad de protones que posee el átomo de carbono si su masa atómica es de 12 u.m.a. y tiene 6 neutrones?

Datos:

$$A(\text{C}) = 12 \text{ u.m.a.}$$

$$Z = ?$$

$$n = 6 \text{ neutrones}$$

$$A = Z + n$$

$$\Rightarrow A - n = Z \Rightarrow Z = A - n$$

$$Z = 12 \text{ u.m.a.} - 6 \text{ neutrones}$$

$$Z = 6 \text{ protones}$$

5. ¿Cuál es la cantidad de protones que posee el átomo de oxígeno si su masa atómica es de 16 u.m.a. y tiene 8 neutrones?

Datos:

$$A(\text{O}) = 16 \text{ u.m.a.}$$

$$Z = ?$$

$$n = 8 \text{ neutrones}$$

$$A = Z + n \Rightarrow A - n = Z \Rightarrow Z = A - n$$

$$Z = 16 \text{ u.m.a.} - 8 \text{ neutrones}$$

$$Z = 8 \text{ protones}$$

6. ¿Cuál es la cantidad de protones que posee el átomo de azufre si su masa atómica es de 32 u.m.a. y tiene 16 neutrones?

Datos:

$$A(\text{S}) = 32 \text{ u.m.a.}$$

$$Z = ?$$

$$n = 16 \text{ neutrones}$$

$$A = Z + n \Rightarrow A - n = Z \Rightarrow Z = A - n$$

$$Z = 32 \text{ u.m.a.} - 16 \text{ neutrones}$$

$$Z = 16 \text{ protones}$$

7. ¿Cuál es la cantidad de neutrones que posee el átomo de litio si su masa atómica es de 7 u.m.a. y tiene 3 protones?

Datos:

$$A(\text{Li}) = 7 \text{ u.m.a.}$$

$$Z = 3 \text{ protones}$$

$$n = ?$$

$$A = Z + n \Rightarrow A - Z = n \Rightarrow n = A - Z$$

$$n = 7 \text{ u.m.a.} - 3 \text{ protones}$$

$$n = 4 \text{ neutrones}$$

8. ¿Cuál es la cantidad de neutrones que posee el átomo de potasio si su masa atómica es de 39 u.m.a. y tiene 19 protones?

Datos:

$$A(K) = 39 \text{ u.m.a.}$$

$$Z = 19 \text{ protones}$$

$$n = ?$$

$$A = Z + n \Rightarrow A - Z = n \Rightarrow n = A - Z$$

$$n = 39 \text{ u.m.a.} - 19 \text{ protones}$$

$$n = 20 \text{ neutrones}$$

9. ¿Cuál es la cantidad de neutrones que posee el átomo de nitrógeno si su masa atómica es de 14 u.m.a. y tiene 7 protones?

Datos:

$$A(N) = 14 \text{ u.m.a.}$$

$$Z = 7 \text{ protones}$$

$$n = ?$$

$$A = Z + n \Rightarrow A - Z = n \Rightarrow n = A - Z$$

$$n = 14 \text{ u.m.a.} - 7 \text{ protones}$$

$$n = 7 \text{ neutrones}$$

N. Tarea dengue:

1. ¿Qué es el dengue?
2. ¿Cuántos tipos de dengue existen?
3. ¿El dengue puede ser mortal? Si o no y ¿Por qué?
4. ¿Cuáles son los síntomas de la enfermedad?
5. ¿Cuántas variantes hay del virus del dengue?
6. ¿Qué es el zika, el chikungunya y cuál es la diferencia entre ellos?
7. ¿Cómo se transmite el dengue?
8. ¿Qué es un vector biológico?
9. Explicar cuál es el ciclo de vida del Aedes aegypti.
10. ¿Cuáles son los lugares preferidos del mosquito Aedes aegypti?

O. Informe laboratorio separación de mezclas:

Materiales: Bata de laboratorio, limón, sal, hoja de papel, limadura de hierro, alcohol, azufre, imán, arena, papel de filtro, tinta de lapicero roja, negra y azul, beaker, erlenmeyer, varilla de agitación, embudo, tubos de ensayo, parrilla.

Introducción: Conceptos y videos vistos en clase.

Procedimiento:

1. A. ¿Cómo le saca el jugo a un limón?
B. Vierta el zumo de limón en un recipiente. Escriba las observaciones ¿Qué método de separación de mezclas empleó?
2. A. Mezcle 5 gramos de sal en 20 mililitros de agua. Agite y escriba las observaciones. En esta solución ¿Cuál es el soluto? ¿Cuál es el solvente?
B. ¿Qué sucederá si calienta la solución? Explique. En un beaker o vaso de precipitado caliente la solución hasta evaporación. Nota: no moje, ni descargue el recipiente en una superficie fría. Escriba las observaciones y haga el dibujo. ¿Qué nombre recibe este método de separación de mezclas? ¿Fue cierto lo que predijo?
3. A. En una hoja de papel mezcle un poco de limadura de hierro y azufre, mezcle con un lápiz. ¿Cómo puede separar los componentes de esta mezcla?
B. Coloque un imán debajo de la hoja y separe el hierro del azufre. Escriba las observaciones ¿Qué nombre recibe esta técnica de separación de mezclas? ¿Es correcta su hipótesis o lo que predijo?

4. A. Mezcle 10 gramos de arena en 30 mililitros de agua, agite, luego deje reposar y escriba las observaciones ¿Describa un método sencillo para separar el agua de la arena?
- B. Sin agitar, vierta lentamente el agua sobrenadante en otro recipiente, hasta que solo quede la arena en el fondo del recipiente ¿Qué nombre recibe este método de separación de mezclas? ¿Era cierta su hipótesis o lo que predijo? Explique
- C. Empleando un papel de filtro y un embudo, vierta en él, el agua del procedimiento anterior. Escriba las observaciones y haga el dibujo. ¿De qué color salió esta última agua? Explique. ¿Qué nombre recibe esta técnica de separación de mezclas? ¿Demostró sus predicciones o hipótesis iniciales?
5. A. A un centímetro del extremo del papel filtro haga un punto con tinta de color rojo, luego repita ese mismo procedimiento con otro papel filtro y la tinta de color azul y con otro papel filtro y la tinta de color negro. Escriba una hipótesis acerca de cómo separar los componentes de la tinta.
- B. A cada uno de los 3 tubos de ensayo deposite 1 mililitro de alcohol, luego a cada uno le deposita con cuidado, el papel filtro con la tinta hacia abajo, sin permitir que la tinta toque el alcohol. Escriba las observaciones y haga los dibujos. ¿Qué nombre recibe esta técnica de separación de mezclas? ¿Era correcta su hipótesis? Explique.

Conclusiones:

- A. De acuerdo a las actividades realizadas en el laboratorio ¿Qué concluye acerca de lo que es una hipótesis?
- B. ¿Qué aprendió de las actividades realizadas en el laboratorio?
- C. ¿Para qué le sirvió a usted realizar estas prácticas de laboratorio?

P. Taller obtención de energía por parte de los seres vivos, guía # 3 de 2020

https://matugore.wixsite.com/educacionciencias/news_events actividades # 1, 2 y 4

R. Examen de velocidad. Puede repasar el tema en la guía #8 de 2020

https://matugore.wixsite.com/educacionciencias/news_events

S. Informe de laboratorio de velocidad.

Procedimiento:

1. Mida una distancia de 10 metros, luego un estudiante camina esa distancia y mide el tiempo.
2. El mismo estudiante repite otras 2 veces el procedimiento anterior y consigne los resultados en la siguiente tabla:

	A	B	C	Promedio
X				
t				

3. Llene el mismo cuadro para un estudiante que en vez de caminar, corre 3 veces

	A	B	C	Promedio
X				
t				

4. Calcule la velocidad y haga la gráfica de t vs X para el estudiante que camina.
5. Calcule la velocidad y haga la gráfica de t vs X para el estudiante que corre.

T. 5 Informes de las exposiciones de Feria de la Ciencia, la Creatividad y el Emprendimiento.