



COLEGIO JOSÉ MARTÍ
INSTITUCIÓN EDUCATIVA DISTRITAL

DANE 11100136769. NIT.8000111459
Página web: www.iedjosemarti.edu.co
e-mail: iedjosemarti@educacionbogota.edu.co

“Educamos para la libertad”



PLAN DE RECUPERACIÓN TERCER PERIODO ACADÉMICO GRADO 401 2025

NOMBRE DOCENTE	ASIGNATURA	FECHA DE EVALUACIÓN
Martha Lucia Jiménez	Ciencias Naturales	11 al 18 de noviembre 2025

OBJETIVO DE LA NIVELACIÓN	Comprender los principios básicos de la materia y sus transformaciones a través de la experimentación, valorando el cuidado del medio ambiente.
COMPETENCIA POR EVALUAR	<ul style="list-style-type: none">Reconocer que la materia está formada por átomos y comprender la fotosíntesis mediante experimentos simples.Identificar los cuatro estados de la materia y comprender la influencia de la temperatura en sus cambios mediante experimentos sencillos.Diferenciar mezclas homogéneas y heterogéneas y aplicar métodos de separación mediante experimentos.Identificar símbolos químicos de elementos comunes usando la tabla periódica y relacionarlos con su entorno.Analizar el impacto de las acciones humanas en el cambio climático y promover actitudes responsables.

ACTIVIDADES PROPUESTAS	FECHA DE REVISIÓN	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>1. LA MATERIA</p> <p>Es todo aquello que ocupa un lugar en el espacio. Un cuerpo, es una porción limitada de materia. Por ejemplo, una silla es un cuerpo.</p> <p>La materia se organiza jerárquicamente en varios niveles. El nivel más complejo es la agrupación en moléculas y éstas a su vez son agrupaciones de átomos.</p> <p>2. ESTRUCTURACIÓN ESTRUCTURA ATOMICA DE LA MATERIA</p> <p>Cada sustancia del universo, las piedras, el mar, nosotros mismos, los planetas y hasta las estrellas más lejanas, están enteramente formada por pequeñas partículas llamadas átomos. Son tan pequeñas que no son posibles fotografiarlas. Para hacernos una idea de su tamaño, un punto de esta línea puede contener dos mil millones de átomos.</p> <p>Pero si nos adentramos en la materia nos damos cuenta de que está formada por átomos. Para comprender estos átomos a lo largo de la historia diferentes</p>	Semana del 11 al 18 de noviembre	Los estudiantes deberán realizar los ejercicios de recuperación y presentarlos en su cuaderno de matemáticas para su evaluación



COLEGIO JOSÉ MARTÍ
INSTITUCIÓN EDUCATIVA DISTRITAL

DANE 11100136769. NIT.8000111459
Página web: www.iedjosemarte.edu.co
e-mail: iedjosemarte@educacionbogota.edu.co



ALCALDÍA MAYOR
BOGOTÁ D.C.
Secretaría
EDUCACIÓN

“Educamos para la libertad”

científicos han enunciado una serie de teorías que nos ayudan a comprender la complejidad de estas partículas. Estas teorías significan el asentamiento de la química moderna.

2.1 HISTORIA: MODELOS ATOMICOS

A continuación, se presenta la historia de los modelos atómicos más importantes que han contribuido al estudio del modelo actual del átomo:

Historia: modelos atómicos

Desde la Antigüedad, el ser humano se ha cuestionado de qué estaba hecha la materia. Unos 400 años antes de Cristo, el filósofo griego **Demócrito** consideró que la materia estaba constituida por pequeñísimas partículas que no podían ser divididas en otras más pequeñas. Por ello, llamó a estas partículas **átomos**, que en griego quiere decir "indivisible". Demócrito atribuyó a los átomos las cualidades de ser eternos, inmutables e indivisibles. Sin embargo las ideas de Demócrito sobre la materia no fueron aceptadas por los filósofos de su época y hubieron de transcurrir cerca de 2200 años para que la idea de los átomos fuera tomada de nuevo en consideración.

Año	Científico	Descubrimientos experimentales	Modelo atómico
1808	 John Dalton	Durante el s.XVIII y principios del XIX algunos científicos habían investigado distintos aspectos de las reacciones químicas, obteniendo las llamadas leyes clásicas de la Química .	La imagen del átomo expuesta por Dalton en su teoría atómica , para explicar estas leyes, es la de minúsculas partículas esféricas, indivisibles e inmutables, iguales entre sí en cada elemento químico. 
1897	 J.J. Thomson	Demostó que dentro de los átomos hay unas partículas diminutas, con carga eléctrica negativa, a las que se llamó electrones .	De este descubrimiento dedujo que el átomo debía de ser una esfera de materia cargada positivamente, en cuyo interior estaban incrustados los electrones. (Modelo atómico de Thomson) 
1911	 E. Rutherford	Demostó que los átomos no eran macizos, como se creía, sino que están vacíos en su mayor parte y en su centro hay un diminuto núcleo .	Dedujo que el átomo debía estar formado por una corteza con los electrones girando alrededor de un núcleo central cargado positivamente. (Modelo atómico de Rutherford) 
1913	 Niels Bohr	Espectros atómicos discontinuos originados por la radiación emitida por los átomos excitados de los elementos en estado gaseoso.	Propuso un nuevo modelo atómico, según el cual los electrones giran alrededor del núcleo en unos niveles bien definidos. (Modelo atómico de Bohr) 

Actividad: 1. Relaciona las siguientes conclusiones experimentales con el modelo atómico que dieron lugar:

- a. El átomo no es indivisible ya que, al aplicar un fuerte voltaje a los átomos de un elemento en estado gaseoso, éstos emiten partículas con carga negativa. Modelo atómico de: _____

durante las clases de la semana. Se valorará la presentación, la caligrafía y la correcta ortografía en los trabajos entregados.



COLEGIO JOSÉ MARTÍ
INSTITUCIÓN EDUCATIVA DISTRITAL

DANE 11100136769. NIT.8000111459
Página web. www.iedjosemarti.edu.co
e-mail: iedjosemarti@educacionbogota.edu.co



ALCALDÍA MAYOR
BOGOTÁ D.C.
Secretaría
EDUCACIÓN

“Educamos para la libertad”

b. Al reaccionar 2 elementos químicos para formar un compuesto, lo hacen siempre en la misma proporción de masas. Modelo atómico de:

c. Los átomos de los elementos en estado gaseoso producen, al ser excitados, espectros discontinuos característicos que deben reflejar su estructura electrónica. Modelo atómico de: _____

d. Al bombardear los átomos de una lámina delgado con partículas cargadas positivamente, algunas rebotan en un pequeño núcleo situado en el centro del átomo. Modelo atómico de: _____

2. **Investiga y reflexiona:** ¿Qué ocurrió en 1986 en la Central Nuclear de Chernobyl?, ¿es totalmente segura la energía nuclear?, ¿qué efectos tuvo a corto plazo?, ¿qué efectos tiene a largo plazo?

2.2 EL ATOMO ACTUAL Y SUS PARTES

Un átomo está formado por un **NÚCLEO** ubicado en la zona CENTRAL y una CORTEZA o PERIFERIA compuesta por órbitas donde se ubican los electrones. El núcleo se encuentra constituido por partículas con carga eléctrica positiva conocidas como PROTONES y otras sin carga llamadas **NEUTRONES**, en las orbitas giran partículas con carga negativa conocidas como **ELECTRONES**. La suma total de protones constituye el número atómico (Z), que es único de cada elemento y sirve para clasificarlos en la Tabla Periódica.

Actividad. Realiza el dibujo de un átomo actual.

3. ESTADOS DE LA MATERIA

Los tres estados fundamentales de la materia son: sólido, líquido y gaseoso. El hielo y la roca son cuerpos que están en estado sólido; el agua de un lago y el aceite con el que cocinamos, son cuerpos que están en estado líquido y el aire encerrado dentro de un globo y las burbujas que contienen las gaseosas, son cuerpos que están en estado gaseoso.

Estado sólido: Cualquier objeto sólido tienen una forma y un volumen propio y, aunque intentemos comprimirlo, su volumen no se reduce. Por ejemplo, una piedra sigue teniendo la misma forma y volumen, aunque la cambiemos de sitio.



SÓLIDO



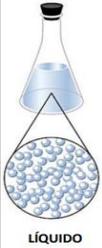
**COLEGIO JOSÉ MARTÍ
INSTITUCIÓN EDUCATIVA DISTRITAL**

DANE 11100136769. NIT.8000111459
Página web: www.iedjosemarti.edu.co
e-mail: iedjosemarti@educacionbogota.edu.co



**ALCALDÍA MAYOR
BOGOTÁ D.C.**
Secretaría
EDUCACIÓN

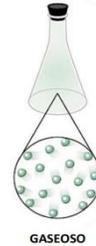
“Educamos para la libertad”



LÍQUIDO

Estado líquido: Los líquidos tienen volumen propio, pero con su forma no sucede lo mismo, ya que adoptan la forma del recipiente que los contiene. Por ejemplo, al pasar un litro de agua de una botella a una jarra, la forma del agua cambia, pero el volumen sigue siendo el mismo. Los cuerpos líquidos, al igual que los cuerpos sólidos, son difíciles de comprimir.

Estado gaseoso: Los gases no tienen forma ni volumen propios. El volumen de un gas se reduce cuando se lo presiona o se lo comprime, por eso se dice que los gases son compresibles. Los gases siempre tienden a ocupar el mayor espacio posible. Por ejemplo, cuando se pincha un globo lleno de aire, el aire se escapa y se reparte por toda la habitación.



GASEOSO

Actividad: 1. Observa a tu alrededor y escribe tres ejemplos de materia en los siguientes estados.

Sólido	Líquido	Gaseoso
_____ _____ _____	_____ _____ _____	_____ _____ _____

- Realiza el dibujo del ciclo del agua.
- Investiga el estado plasma y el Condensado Bose Einstein, realiza su imagen respectiva.

4. LAS MEZCLAS

Una mezcla es la combinación de dos o más sustancias diferentes, que se pueden separar por varios métodos físicos y químicos. Por ejemplo, una taza de café es una mezcla ya que está conformada por agua, azúcar y café. Las mezclas pueden ser homogéneas o heterogéneas.

a. Las mezclas homogéneas Son aquellas en las que sus componentes no se pueden distinguir a simple vista, es decir, su aspecto es uniforme. El azúcar disuelto en agua es una mezcla homogénea, ya que una vez se disuelve el azúcar no es posible distinguirla del agua. En este tipo de mezclas se le da el nombre de soluto a la sustancia que se encuentra en menor cantidad y de solvente, a la sustancia que se encuentra en mayor cantidad. La combinación de soluto con el solvente da como resultado una solución.



COLEGIO JOSÉ MARTÍ
INSTITUCIÓN EDUCATIVA DISTRITAL

DANE 11100136769. NIT.8000111459
Página web: www.iedjosemarti.edu.co
e-mail: iedjosemarti@educacionbogota.edu.co



ALCALDIA MAYOR
BOGOTÁ D.C.
Secretaría
EDUCACION

“Educamos para la libertad”

b. Las mezclas heterogéneas: Son aquellas mezclas en las que sus componentes se pueden distinguir a simple vista, es decir, su aspecto no es uniforme. Por ejemplo, una ensalada de frutas es una mezcla heterogénea, pues en ella se pueden distinguir diferentes componentes, las fresas, las moras, las cerezas, etc.

4.1 MÉTODOS DE SEPARACIÓN DE MEZCLAS: Son técnicas que permiten obtener cada uno de sus componentes por separado. Entre los más utilizados se encuentran los siguientes: filtración, tamizado, vaporización, destilación y decantación.

- 1. Filtración:** método que se usa para separar sólidos de un líquido o de un gas. Por lo tanto, la filtración permite separar de un líquido o de un gas, los sólidos que se mezclan con él.



- 2. Tamizado:** es un método que se utiliza para separar mezclas de sólidos formadas por partículas de diferentes tamaños. Consiste en hacer pasar la mezcla por un colador de tal manera que, los granos más pequeños pasen a través de los orificios de este, mientras que los más grandes permanezcan en él.



- 3. Decantación:** Es un método que permite separar un líquido de un sólido o dos líquidos que no se mezclan y que por ende forman una mezcla heterogénea y presentan diferente densidad. En ambos casos, es necesario dejar la mezcla en reposo durante un tiempo, para que sus componentes se separen en dos fases.



- 4. Evaporación:** Método que se emplea para separar mezclas homogéneas de un sólido que fue disuelto en un líquido. En este caso, la mezcla se calienta hasta que el líquido se evapora. De este modo queda el sólido en el fondo del recipiente. Esta técnica es muy utilizada para obtener la sal de mesa o común desde el agua de mar.



- 5. Imantación:** Técnica que permite separar una sustancia con propiedades magnéticas de otras que no las tengan, para ello se debe utilizar un imán.





**COLEGIO JOSÉ MARTÍ
INSTITUCIÓN EDUCATIVA DISTRITAL**

DANE 11100136769. NIT.8000111459
 Página web: www.iedjosemarti.edu.co
 e-mail: iedjosemarti@educacionbogota.edu.co



**ALCALDIA MAYOR
BOGOTÁ D.C.**
 Secretaría
EDUCACION

“Educamos para la libertad”

Actividad: 1. Lee la siguiente situación procedimental y luego, responde las preguntas:

Ana María, a partir del estudio de los métodos de separación de mezclas, debía decidir cuál de los métodos era el más adecuado para separar los componentes de una mezcla sólida y seca formada por sal de mesa y lentejas. Aprendió que no todas las mezclas se pueden separar usando una única técnica, y que la separación depende, entre otras variables, del tamaño de las partículas que componen la mezcla. Considerando esto último, Ana María decidió que investigaría sobre la efectividad del tamizado y de la filtración en la separación de una mezcla.



- ¿Qué componente de la mezcla presenta mayor tamaño?
- ¿Qué técnica debería utilizar? ¿Qué características tiene la mezcla que permite usar dicha técnica?
- ¿Qué materiales utilizarías para llevar a cabo el procedimiento? Marca con una X

Imán. Balanza. Embudo. Probeta.
 Matraz. Papel filtro. Tamiz.

2. Identifica la técnica de separación que se debe utilizar en cada caso, para eso explica tu elección.

Mezcla	Método de separación	Explicación
Agua con arroz		
Vinagre con aceite		
Arcilla, arena y piedras		
Agua con alcohol		
Arena con hierro		



**COLEGIO JOSÉ MARTÍ
INSTITUCIÓN EDUCATIVA DISTRITAL**

DANE 11100136769. NIT.8000111459
Página web: www.iedjosemarti.edu.co
e-mail: iedjosemarti@educacionbogota.edu.co



**ALCALDÍA MAYOR
BOGOTÁ D.C.**
Secretaría
EDUCACIÓN

“Educamos para la libertad”

3. Analiza los siguientes casos y responde las preguntas:

- a. Mientras jugaba en la despensa, Jacinta mezcló la harina con el arroz. ¿Cómo puede su hermana mayor separar nuevamente estos alimentos para poder utilizarlos? Fundamenta explicando las características del método de separación de mezclas que seleccionaste.
- b. Los sobrevivientes de un naufragio solo cuentan con agua de mar, que puede resultar dañina para la salud si se la bebe, debido a su alta concentración de sal. ¿Cómo pueden extraer la sal del agua de mar para que esta sea apta para el consumo?

4.2 ELEMENTOS QUÍMICOS DE LA NATURALEZA: Todo lo que está a nuestro alrededor está hecho de materia. Esa materia está formada por **elementos químicos**. Los elementos se representan con **símbolos** en la **tabla periódica**. Aquí te mostramos algunos:

Elemento	Símbolo	¿Dónde lo encontramos?
Oxígeno	O	En el aire que respiramos.
Hierro	Fe	En clavos, herramientas, rejas.
Aluminio	Al	En latas, ollas, papel aluminio.
Calcio	Ca	En la leche, en los huesos y los dientes.
Oro	Au	En joyas como anillos o cadenas.
Plata	Ag	En monedas y joyería.

Actividad: 1. Teniendo en cuenta la Tabla periódica realiza “Mi tarjeta del elemento”

Elige tus elementos favoritos y dibuja tres tarjetas con los siguientes datos:

- Nombre del elemento
- Su símbolo
- Un dibujo de un objeto donde esté
- ¿Por qué crees que es importante?



**COLEGIO JOSÉ MARTÍ
INSTITUCIÓN EDUCATIVA DISTRITAL**

DANE 11100136769. NIT.8000111459
Página web: www.iedjosemarti.edu.co
e-mail: iedjosemarti@educacionbogota.edu.co



**ALCALDÍA MAYOR
BOGOTÁ D.C.**
Secretaría
EDUCACIÓN

“Educamos para la libertad”

<p>2. Reflexión final (escribe tu respuesta):</p> <p>¿Por qué es útil aprender sobre los elementos que están en los objetos que usamos todos los días? _____</p> <p>5. ¿QUÉ LE PASA A NUESTRO PLANETA?</p> <p>Estudio de caso 1: El bosque quemado: En un pueblo, algunas personas quemaron árboles para hacer espacio para construir casas. Al poco tiempo, empezó a hacer más calor y los animales que vivían allí se fueron.</p> <p>Contesta las preguntas:</p> <p>a. ¿Qué acción causó un problema en el medio ambiente? b. ¿Cómo crees que eso afecta al clima?</p> <p>Estudio de caso 2: Muchas motos, poco aire limpio: En una ciudad pequeña, cada familia usa una moto o un carro para moverse, aunque vivan cerca. El aire se volvió sucio y muchas personas empezaron a enfermarse por la contaminación.</p> <p>Contesta las preguntas:</p> <p>a. ¿Qué podrían hacer diferente para cuidar el aire? b. ¿Cómo afecta esta acción al cambio climático?</p>		
---	--	--

COMPROMISO DEL ESTUDIANTE	
----------------------------------	--

FIRMA DEL ESTUDIANTE

FIRMA DEL PADRE DE FAMILIA

Nota: