

Institución Educativa San José de Venecia

Docente: Ana María Escamilla Padilla

Grado: Séptimo Tercer Periodo

Área: Ciencias Naturales

Tema: El átomo, Modelos Atómicos y Tabla Periódica

Criterios de desempeño: Identifica y explica los conceptos básicos del átomo.

Reconoce algunos modelos atómicos

Identifica la tabla periódica como herramienta de la química.

Actividades: Se anexa taller con los temas, las actividades de cada tema y las fechas en que se planea desarrollarlos.

Metodología: Se utilizará el trabajo individual desarrollando las actividades propuestas como: ampliación del tema, elaboración de mapa conceptual, consultas, esquemas o dibujos y resolución de preguntas, con acompañamiento de la familia.

Evaluación: se evaluara revisando el desarrollo de los talleres

Webgrafía y/o Bibliografía: Procesos Naturales 7° Editorial Santillana, webdeldocente.com/

Nota: Se debe tener todo el contenido de los temas y el desarrollo de las actividades en el cuaderno de ciencias naturales.

TEMA: EL ÁTOMO, MODELOS ATÓMICOS Y TABLA PERIÓDICA

Taller 1 (semana del 7-11 de septiembre)

De acuerdo a los conocimientos adquiridos en años anteriores desarrolla el siguiente taller de exploración:

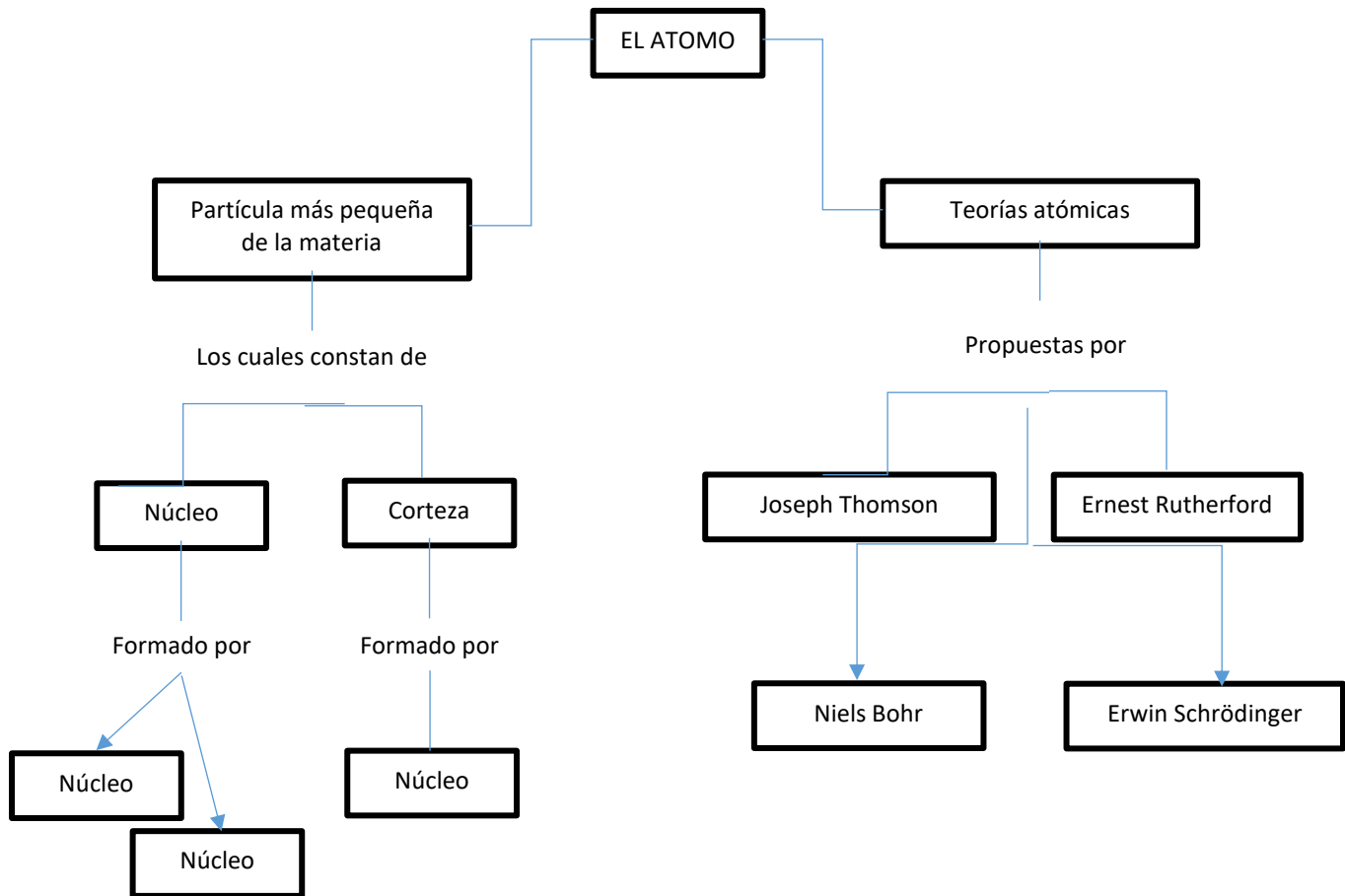
TALLER DE EXPLORACIÓN

1. ¿Qué crees que es el átomo?
2. ¿Dónde crees que podemos encontrar los átomos?
3. ¿Crees que se utiliza la química cuando se hace una comida? Explica tu respuesta
4. ¿Qué elementos químicos conoces? Menciónalos
5. ¿Qué crees que es la tabla periódica?

Nota: Se debe tener todo el contenido de los temas y el desarrollo de las actividades en el cuaderno de ciencias naturales.

Taller 2 (semana del 14-18 de septiembre)

Elabora en tu cuaderno el siguiente mapa conceptual:



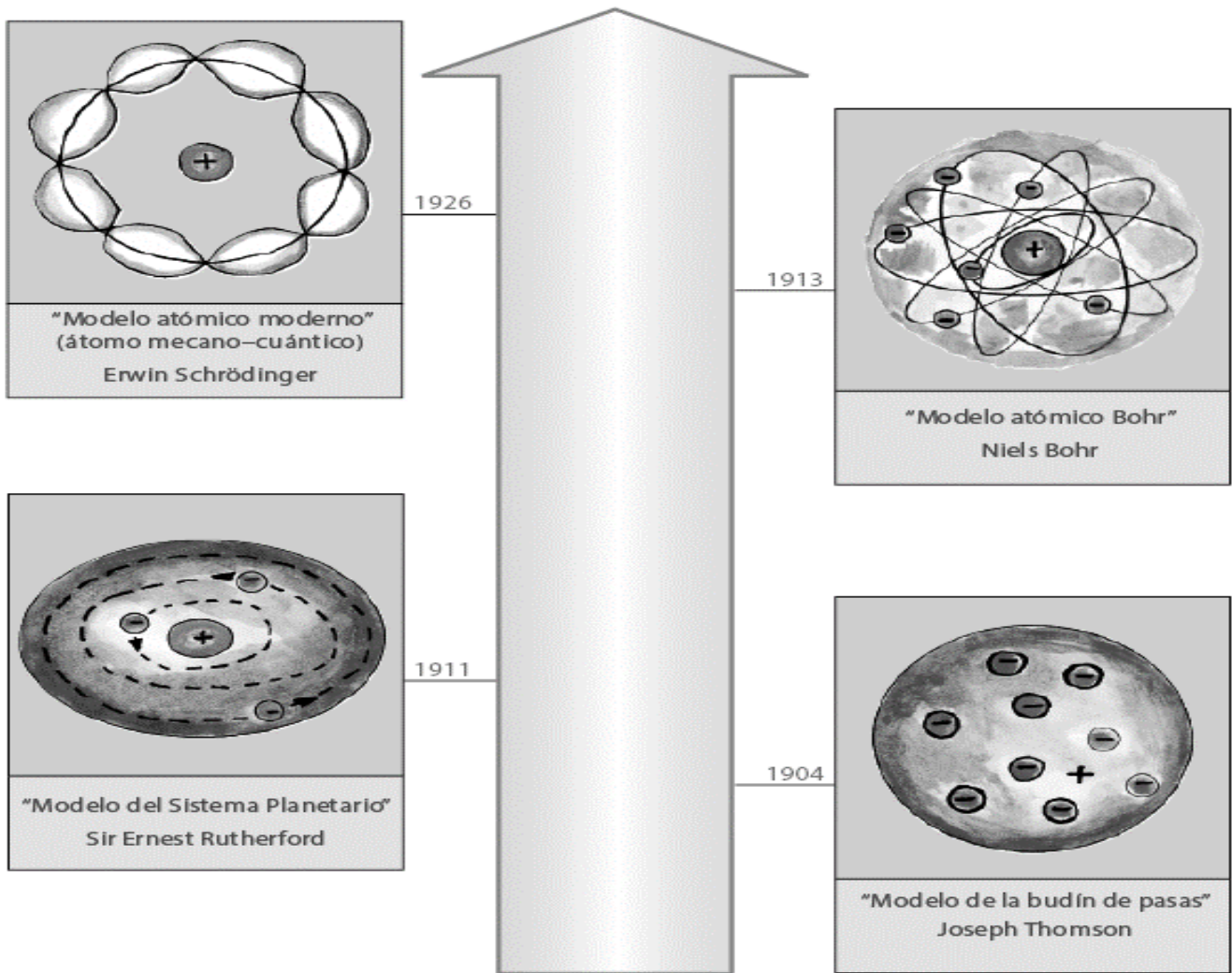
Nota: Se debe tener todo el contenido de los temas y el desarrollo de las actividades en el cuaderno de ciencias naturales.

Taller 3 (semana del 21 al 25 de septiembre)

HISTORIA DE LOS MODELOS ATÓMICOS

La concepción del átomo apareció desde 450 – 380 a. C. (siglo V a.C) aproximadamente, donde Leucipo y Demócrito, filósofos griegos, sostenían que la materia estaba constituida por partículas sin división a las que llamaron átomos.

Con el transcurrir del tiempo, las teorías atómicas fueron ampliando y mejorando sus concepciones. Así tenemos los siguientes modelos:



Actividad:

Consulta y escribe en tu cuaderno, en qué consistía cada modelo atómico y una pequeña biografía de sus autores.

Nota: Se debe tener todo el contenido de los temas y el desarrollo de las actividades en el cuaderno de ciencias naturales.

Taller 4 (semana del 28 septiembre- 2 octubre)

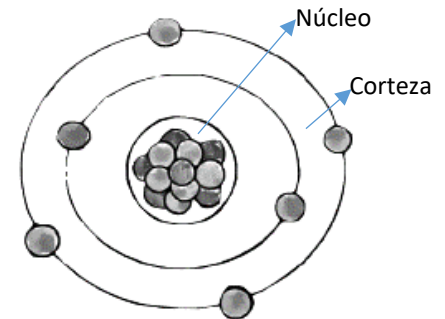
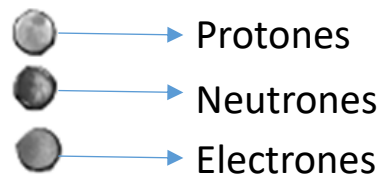
EL ÁTOMO

Concepto actual del átomo.

El átomo es la partícula más pequeña de un elemento químico que conserva las propiedades de dicho elemento; es un sistema dinámico y energético en equilibrio.

Estructura atómica: Se considera al átomo como un sistema energético en equilibrio, constituido por 2 partes:

1. Núcleo atómico: corresponde a la parte central del átomo y está cargada positivamente. Aquí se encuentran subpartículas, como: los protones y neutrones.
2. Corteza: zona que rodea al núcleo, donde giran subpartículas con carga negativa denominadas electrones.
3. Partículas subatómicas:



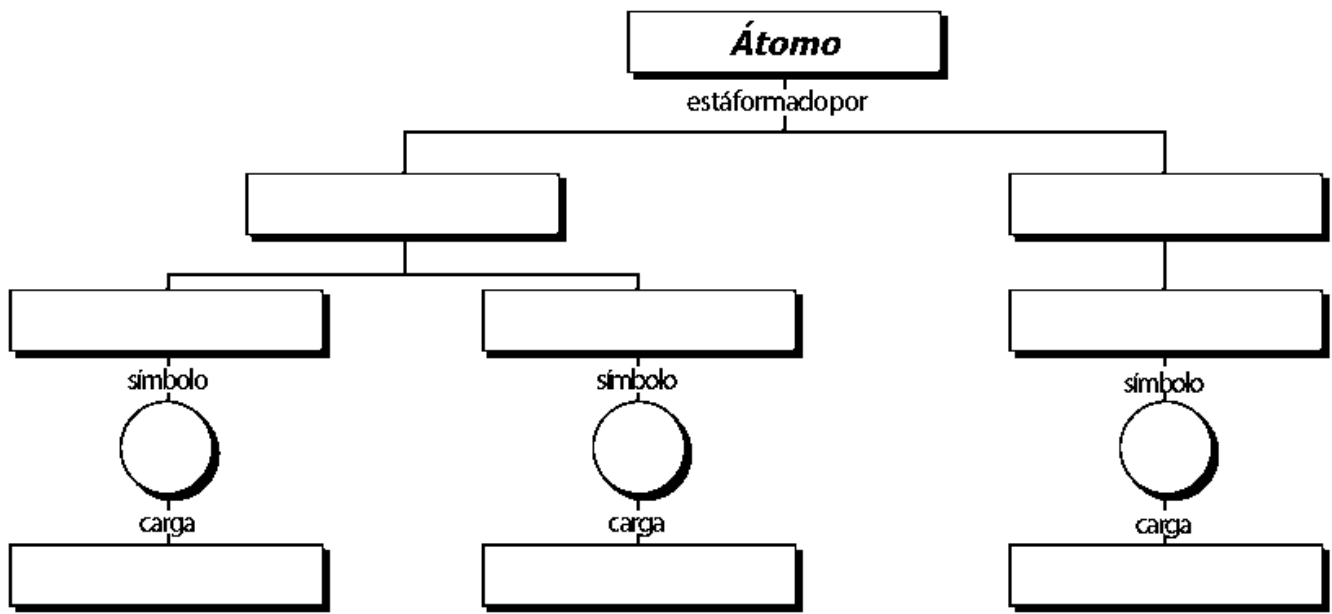
- Los protones (p+): tienen carga positiva y se ubican en el núcleo, descubierto por E. Rutherford en 1919
- Los neutrones (n°): no tienen carga y se ubican en el núcleo, fue descubierto por J. Chadwick
- Los electrones (e-): tienen carga negativa y se ubican en la corteza, fue descubierto por J. Thomson en 1897.

Actividad:

1. desarrolla la sopa de letras

a. Átomo significa:	g f e d d r o f r e h t o r p
b. Parte central de átomo	t h o m s o n a b c h i k j o
c. Región extracelular	a j i h a v i t a g e n g f s
d. Partícula positiva	r s i n d i v i s i o n e n i
e. Partícula negativa	t k s u e l e c t r o n o d t
f. Partícula neutra	u r a c d g i k t p t t u c i
g. Carga de los protones	e a b l e h j u o q o w v b v
h. Carga de los electrones	n u b e e l e c t r o n i c a
i. Carga de los neutrones	n q c o f n m i p r s x y z a
j. Partículas más pequeñas: Quarks	
k. Descubrió el electrón	
l. Descubrió el protón	

2. Con la información de este tema completa el siguiente mapa conceptual



Nota: Se debe tener todo el contenido de los temas y el desarrollo de las actividades en el cuaderno de ciencias naturales.

Taller 5 (semana del 5-9 octubre)

HISTORIA DE LA QUÍMICA

La palabra química proviene del egipcio keme (kem), que significa tierra. La historia de la Química puede dividirse en 4 épocas, antigua, media, moderna y contemporánea.

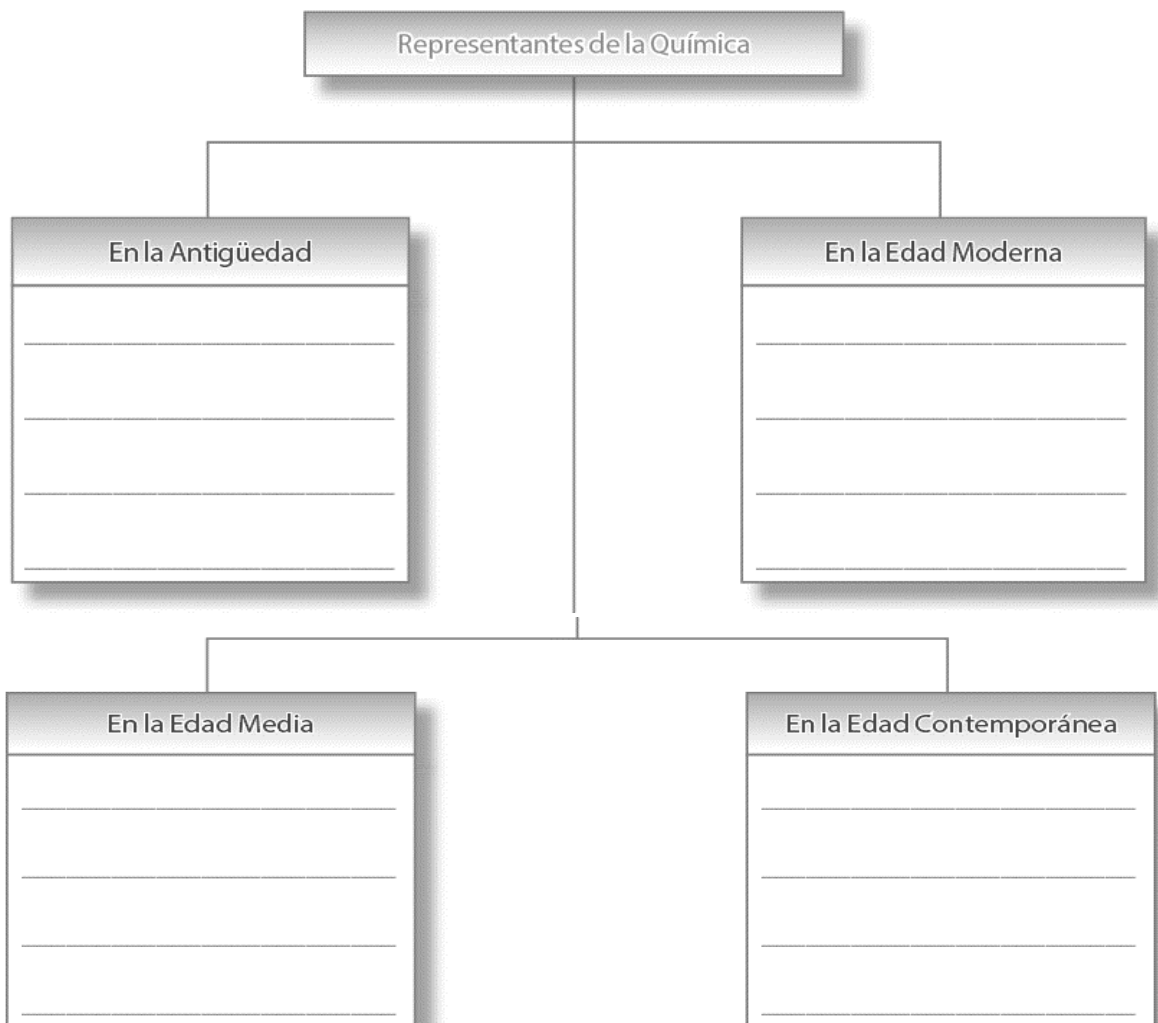
- 1. Época Antigua:** Los inicios de la Química datan desde la época primitiva, cuando el hombre descubre el fuego. Posteriormente, el hombre se va perfeccionando cada vez más y esto se evidencia en los restos encontrados de las antiguas civilizaciones. Al explorar las zonas arqueológicas se encontraron:
 - Trabajos en oro, plata, hierro, cobre y bronce.
 - Trabajos en alfarería.
 - Hermosos tintes y pinturas, etc.
- 2. Época Media:** Gracias a los aportes de los egipcios y los filósofos griegos, los árabes se dieron a conocer, con el surgimiento de la Alquimia. El objetivo principal de los alquimistas en un inicio fue la búsqueda de la “piedra filosofal”, material que le permitía convertir cualquier metal en oro. Posteriormente, se dedicaron a buscar el elixir de la vida eterna.
- 3. Época Moderna:** Inician estudios para explicar el fenómeno de la combustión, con la Teoría del Flogisto. Se establecen las bases del Método Científico con el gran aporte del químico francés Antonio Laurent Lavoisier, lo que trajo abajo la teoría del Flogista.
- 4. Época Contemporánea:** Bajo la luz de las ideas de Lavoisier se establece la Química como una verdadera ciencia, surgiendo investigaciones como:
 - La teoría atómica – molecular
 - La Química orgánica
 - La Termoquímica
 - Clasificación de los elementos
 - La Química Nuclear y muchas más, gracias a los adelantos tecnológicos que van apareciendo en la actualidad.

Actividad: Consulta y escribe la biografía de Antonio Laurent Lavoisier

Nota: Se debe tener todo el contenido de los temas y el desarrollo de las actividades en el cuaderno de ciencias naturales.

Taller 6 (semana del 19-23 octubre)

Basado en el tema anterior "Historia de la Química", completa la información del siguiente mapa conceptual.
Nota: puedes ayudarte también consultando en libros o en la web.



Nota: Se debe tener todo el contenido de los temas y el desarrollo de las actividades en el cuaderno de ciencias naturales.

Taller 7 (semana del 26-30 octubre)

LA QUÍMICA

Es la ciencia que se encarga del estudio de la composición, estructura y propiedades de la materia, como los cambios que esta experimenta durante las reacciones químicas.

Ramas de la Química: Podemos hacer mención de las siguientes ramas:

- **Química general:** estudia los fundamentos o principios básicos comunes a todas las ramas de la ciencia Química.
- **Química descriptiva:** estudia las propiedades y la obtención de cada sustancia químicamente pura en forma particular. Se subdivide en Orgánica e Inorgánica.
- **Química analítica:** estudia las técnicas para identificar las sustancias de una muestra material. Se divide en Cualitativa y Cuantitativa.
- **Química aplicada:** es la Química que se relaciona con otras ciencias.

Disciplinas de la Química: La química posee las siguientes disciplinas:

- **Bioquímica**
- **Físico-química**
- **Química industrial**
- **Petroquímica**
- **Geoquímica**
- **Astroquímica**
- **Química farmacéutica**

Actividad: Consultar y copiar en que consiste cada una de las disciplinas de la química.

Nota: Se debe tener todo el contenido de los temas y el desarrollo de las actividades en el cuaderno de ciencias naturales.

Taller 8 (semana del 2-6 noviembre)

UTILIDADES DE LA QUÍMICA

Nos puede brindar las siguientes utilidades:

- **En Agricultura:** Con la fabricación de abonos y fertilizantes, mejora la productividad del suelo
- **En Nutrición:** Mejora las propiedades de los elementos con la elaboración de saborizantes y colorantes.
- **En Medicina:** Aporta con elaboración de fármacos que servirán para tratar las enfermedades
- **En Textilería y cuidado de la ropa:** Con la Fabricación de tintes y productos para el lavado (detergentes, jabones)
- **En Medio Ambiente:** Permite tratar y controlar las sustancias que dañan y contaminan el ecosistema
- **Otras Industrias:** Como la fabricación de papel, aleaciones resistentes o ligeras para naves, barcos, etc.

Actividad: De acuerdo a lo visto del tema responde colocando (V) o (F) según corresponda:

1. La Química es una ciencia experimental que no estudia la materia. ()
2. La Arqueología es una disciplina que no se apoya en los conocimientos químicos. ()
3. La Química general estudia los fundamentos o principios básicos. ()
4. Para determinar la constitución y fórmula de un compuesto químico en forma experimental, se requiere de la Química analítica. ()
5. La Química orgánica es una disciplina que pertenece a la Química aplicada. ()

Nota: Se debe tener todo el contenido de los temas y el desarrollo de las actividades en el cuaderno de ciencias naturales.

Taller 9 (semana del 9-13 noviembre)

Actividad: Basándote en el tema anterior "Utilidades de la química", realiza dibujos relacionados a cada una de las utilidades de la Química



En agricultura



En nutrición



En medicina



En textilería y
cuidado de la ropa



En medio ambiente



En otras industrias

Taller 10 (semana del 16-20 noviembre)

Nota: Se debe tener todo el contenido de los temas y el desarrollo de las actividades en el cuaderno de ciencias naturales.

PERIODICIDAD QUIMICA

El descubrimiento de la periodicidad química fue un acontecimiento fundamental para el desarrollo de la química. Este principio fue establecido por el científico **Dimitri Ivanovich Mendeleiev** y constituyó un paso importante en la clasificación y ordenamiento de los elementos químicos.

Después de que se propusieron diferentes formas de organizar los átomos conocidos hasta la época, en 1871, Mendeleiev propuso una nueva clasificación de los elementos químicos a la que llamo **Tabla Periódica**, debido a que según él, las propiedades de los elementos variaban de manera regular.

Cuando Mendeleiev organizó los elementos químicos de acuerdo con el orden creciente de su número atómico y masa atómica, observó un curioso fenómeno. Descubrió que cada cierto número de elementos, sus propiedades químicas se repetían a los que llamo **Periodicidad Química**. Esto le permitió ordenarlos en un cuadro que denominó tabla periódica.

Actividad:

1. Consulta y escribe la biografía de Dimitri Ivanovich Mendeleiev.
2. De acuerdo al texto responde ¿Qué fue lo que descubrió Mendeleiev que le permitió organizar los elementos químicos?

Nota: Se debe tener todo el contenido de los temas y el desarrollo de las actividades en el cuaderno de ciencias naturales.

Taller 11 (semana del 23-27 de noviembre)

TABLA PERIÓDICA MODERNA

La tabla periódica actual es en esencia la misma que propuso Mendeleiev hace más de 120 años y ha tenido algunas modificaciones. Actualmente se sigue el criterio de **Henry Moseley** quien sugirió que los elementos se ordenaran de acuerdo con su número atómico creciente.

En la tabla periódica los elementos se encuentran organizados en **grupos** y **periodos**

- **Los grupos o familias:** corresponden a las columnas que están formadas por elementos que tienen el mismo número de electrones en su último orbital (electrones de valencia) por lo cual sus propiedades químicas son muy parecidas. Los grupos o familias se designan con números romanos de I a VII y se dividen en los subgrupos A y B y las tierras raras que no se enumeran. El número romano significa el número de valencia de los elementos.
- **Los periodos:** corresponden a las filas, las cuales indican el nivel de energía de la capa de valencia. Se designan con números arábigos del 1 al 7 y están ordenados por su mismo número atómico creciente.

Actividad: En el siguiente esquema de la tabla periódica ubica los grupos y periodos, puedes guiarte con tu tabla periódica.

Grupos: IA, IIA, IIIA, IVA, VA, VIA, VIIA, VIIIA, IB, IIB, IIIB, IVB, VB, VIB, VIIB, VIIIB
Periodos: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7

Tabla Periodica de los Elementos

The image shows a blank periodic table grid. It consists of 7 rows and 18 columns. The first two rows have gaps at the beginning and end. The third row has a gap at the beginning. The fourth, fifth, and sixth rows are continuous. The seventh row has a gap at the beginning. Below the main grid, there is a separate 2x14 grid representing the lanthanide and actinide series.

Nota: Se debe tener todo el contenido de los temas y el desarrollo de las actividades en el cuaderno de ciencias naturales.

Taller 12 (semana del 30 noviembre al 4 diciembre)

Analiza y responde:

1. ¿Qué son elementos químicos?
2. Averigua la utilidad de diez elementos químicos.
3. ¿Crees que el descubrimiento de algunos elementos químicos fue perjudicial para la humanidad? Cita algunos ejemplos.
4. Busca información sobre los beneficios que tienen algunos elementos químicos.