



EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



**COLEGIO DE
BACHILLERES**

Química III

CUARTO SEMESTRE

CRÉDITOS: 5



Índice

Introducción general	2
Corte de aprendizaje 2: Modelos de enlace	3
Conocimientos previos	4
Contenidos específicos	5
Actividades de aprendizaje	11
¿Quieres conocer más?	15
Fuentes consultadas	16
Corte de aprendizaje 3: Macromoléculas	17
Conocimientos previos	18
Contenidos específicos	19
Actividades de aprendizaje	21
¿Quieres conocer más?	24
Fuentes consultadas	25
Autoevaluación	26



Introducción

GENERAL

¿Por qué debo estudiar Química?

La curiosidad nos ha llevado a saber y conocer de que está hecho todo lo que nos rodea, los cambios químicos que se llevan a cabo en la naturaleza y en nuestro cuerpo.

Química es la ciencia que estudia la materia y su relación con la energía, de la materia estudia su composición, sus propiedades y los cambios que se llevan a cabo. En todas las clases de Química, siempre nos dicen que todo es química, que la encontramos hasta en la cocina, pero ¿por qué es tan importante y a la vez le tememos?, nos ha facilitado la vida, con la química tenemos combustibles para cocinar, para viajar, nos ha aportado fibras sintéticas con las que nos vestimos, productos químicos para el tratamiento de las enfermedades, los conservadores para mantener por más tiempo nuestros alimentos, los plásticos, etc. Pero también la química nos sirve para cuidarnos, conociendo la composición y propiedades de las diferentes sustancias, sustancias como los elementos, los compuestos y las mezclas, compuestos y elementos que también nos ha proporcionado la naturaleza, la química nos ha ayudado a mejorar su composición para nuestro beneficio.

Actualmente también nos ha enseñado a tomar conciencia de cuidar nuestro planeta, y todo lo que habita aquí, de no abusar del uso de los plásticos, de los combustibles, estos últimos que han contaminado al planeta.

No debemos pensar que química es difícil, en estos confusos y complicados tiempos, la química debe ser entendida y estudiada por cualquier persona. La química es metódica, predecible y completamente razonable, y una vez que conozcamos más sobre las sustancias químicas, podremos asegurarnos de que la naturaleza de la materia no cambiará.

Para el logro de los aprendizajes es necesario que recuerdes información que previamente has aprendido en otras asignaturas tanto de secundaria como de bachillerato, como por ejemplo, que caracteriza a una ciencia, que estudia la Química, , cuáles son los niveles de organización de la materia, cuales son los compuestos químicos que forman a los organismos vivos, entre algunos otros.

Este material constituye un apoyo para el momento de contingencia que se está viviendo actualmente y tiene la intención de contribuir a que logres adquirir los aprendizajes comprendidos únicamente en el corte 2 y 3 de la asignatura de Química III, por lo que te recomendamos revisar tus apuntes y trabajos correspondientes al corte 1.



Corte de aprendizaje

CORTE 2

MODELOS DE ENLACES QUÍMICOS

Propósito

Al finalizar este corte, el serás capaz de valorar las nociones científicas que sustentan el comportamiento de los modelos de enlace entre átomos para fundamentar su opinión sobre los impactos de la ciencia y la tecnología en su vida cotidiana, asumiendo consideraciones éticas.

Contenidos específicos	Aprendizajes esperados.
<ul style="list-style-type: none">• ¿Cómo se forman los compuestos químicos?• ¿Cómo se unen los átomos de los elementos entre sí?• Modelo del enlace químico• ¿Qué relación existe entre el tipo de enlace y las propiedades de los materiales?• Fuerzas intermoleculares y estructura molecular• ¿Cómo se nombran los compuestos del carbono?	<ul style="list-style-type: none">• Utilizarás los modelos de enlace: iónico metálico y covalente al explicar la unión entre átomos, a partir de la estructura de Lewis, regla del octeto y propiedades periódicas.• Relacionarás las propiedades de las sustancias con el carácter del enlace de manera experimental.• Explicarás como la estructura de una molécula le confiere ciertas propiedades y determina su función.• Aplicarás reglas de nomenclatura de UIQPA para nombrar compuestos del carbono.• Identificarás los grupos funcionales en compuestos del carbono.



Conocimientos

PREVIOS

Para el logro de los aprendizajes es necesario que recuerdes información que previamente has aprendido, a esto se le conoce como conocimientos previos los cuales corresponden a:

- Concepto de Química
- Concepto de materia, estados de agregación
- Propiedades de la materia
- Cambio químico y cambio físico
- Concepto de sustancia y mezcla
- Teoría atómica de Dalton
- Nomenclatura de la UIQPA, para nombrar compuestos binarios y terciarios



Contenidos

ESPECÍFICOS

A continuación, encontrarás una serie de conceptos que serán el apoyo para lograr el propósito del corte 2.

ENLACE QUÍMICO

Este mundo se forma de muchos tipos de compuestos, que van desde aquellos simples como el cloruro de sodio, presente en la transpiración, hasta compuestos más complejos como la calcita o piritita que se encuentran en ciertas rocas. La fuerza que mantiene unidos a los átomos se llama enlace químico.

Cuando los átomos interactúan para formar un enlace químico, solo entran en contacto sus regiones más externas, consideramos sobre todo los electrones de valencia de un átomo del elemento.

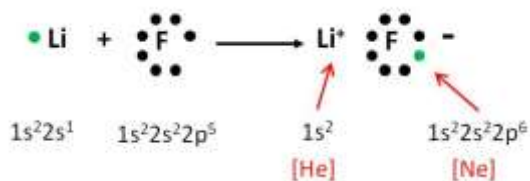
Elemento	Electrones de Valencia	Estructuras de Lewis
Mg	2	Mg: :Mg
Cl	7	·Cl·
Al	3	·Al· :Al·
O	6	·O· ·O·

Las configuraciones electrónicas de los gases nobles tienen lleno el nivel de energía más externo, como recordarás la presencia de 8 electrones de valencia en el nivel de energía más externo y es químicamente más estable y se denomina octeto estable. Los elementos tienden a reaccionar para adquirir la estructura electrónica estable de un gas noble.

ENLACE IÓNICO

Se denomina enlace iónico a la fuerza electrostática que une a los iones en un compuesto, por ejemplo, la reacción entre litio y flúor que produce el fluoruro de litio, un polvo blanco venenoso que se usa para disminuir el punto de fusión de la soldadura y en la fabricación de cerámica.

La configuración electrónica del litio y del flúor es:



El enlace iónico en el LiF es la atracción electrostática entre el ion litio con carga positiva y el ion fluoruro con carga negativa, donde el litio dona un electrón al flúor y el compuesto es eléctricamente neutro.

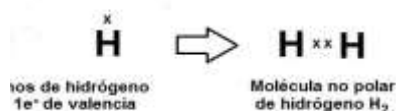
Para que dos átomos se unan mediante enlaces iónicos se deben cumplir dos requisitos:

- 1) La energía de ionización para formar el ion positivo (catión) debe ser baja
- 2) La afinidad electrónica para formar el ion negativo (anión) debe estar favorecida (el átomo debe liberar energía).

ENLACE COVALENTE

Aunque el concepto de molécula se remonta al siglo XVII, no fue sino a principios del siglo XX que los químicos empezaron a comprender cómo y por qué se forman las moléculas.

Gilbert Lewis propuso que la formación de un enlace químico, implica que los átomos compartan electrones. Lewis describió la formación de un enlace químico en el hidrógeno como sigue.



Este tipo de apareamiento de electrones es un ejemplo de **enlace covalente** un enlace en el que dos electrones son compartidos por dos átomos.

En los enlaces covalentes entre átomos polielectrónicos solo participan los electrones de valencia, por ejemplo:



El enlace en HCl se denomina enlace **covalente polar porque** los electrones pasan más tiempo alrededor de un átomo que del otro, los electrones pasan más tiempo cerca del átomo del cloro, generando una nube electrónica con una carga parcial negativa.

ELECTRONEGATIVIDAD

Una propiedad útil para distinguir el enlace covalente no polar del enlace covalente polar es la electronegatividad. Es decir, la capacidad de un átomo para atraer hacia sí los electrones de un enlace químico. La diferencia de electronegatividades nos indica el tipo de enlace:

Diferencia de electronegatividades	Tipo de enlace
Igual a cero	Enlace covalente no polar o puro
Mayor a cero y menor a 1.9	Enlace covalente polar
Igual o mayor a 1.9	Enlace iónico

Ejemplo

Compuesto	Diferencia de electronegatividades	Tipo de enlace
NH ₃	N=3.0 H=2.1 diferencia = 0.9	Covalente polar
CaF ₂	F=4.0 Ca=1.0 diferencia = 3.0	Iónico

ENLACE METÁLICO

Los electrones de valencia de un átomo metálico, los que se encuentran en el último nivel energético, se desplazarán en el cristal en forma desordenada a otro(s) átomo(s), esto provocará que el lugar que ocupaba en el átomo lo ocupe otro electrón de algún otro átomo del cristal, por lo que se generará una gran cantidad de electrones deslocalizados dando lugar en el cristal a una nube o mar de electrones, por lo tanto el enlace metálico se define como: la deslocalización de electrones de valencia en un cristal metálico.



Los electrones deslocalizados de un metal pueden moverse libremente y mantener intactos los enlaces metálicos. El movimiento de electrones móviles alrededor de cationes metálicos positivos explica porque los metales son buenos conductores.

COMPUESTOS DEL CARBONO

Tradicionalmente, todos los compuestos químicos se han relegado a dos categorías: los orgánicos e inorgánicos.

Los compuestos orgánicos incluyen a la mayoría de los compuestos del carbono en especial aquellos que contienen enlaces (C-H).

Dos son las propiedades del carbono que lo hacen capaz de formar moléculas grandes y estables, la primera forma enlaces químicos resistentes, de modo que pueden llegar a formarse cadenas casi infinitas de átomos de carbono, y la segunda el enlace carbono-hidrógeno que constituye la parte principal de la mayoría de las moléculas orgánicas. Debido a que el carbono está en el grupo 4A y tiene 4 electrones de valencia y debe formar un total de cuatro enlaces (tetravalencia del carbono) y solo 4 enlaces, estos pueden ser sencillos, dobles o triples.

HIDROCARBUROS

Los compuestos orgánicos se clasifican de acuerdo con características estructurales comunes que imparten propiedades químicas y físicas similares a los compuestos que pertenecen a cada grupo o familia.

Los compuestos orgánicos más sencillos son los hidrocarburos que contienen solamente C y H en su molécula.

NOMENCLATURA (IUPAC) de alcanos, alquenos y alquinos

Los compuestos que contienen sólo carbono e hidrógeno, con cadenas de carbono continuas y no ramificadas, se designan de acuerdo con el nombre griego que corresponde al número de carbonos y el tipo de enlace seguido del **sufijo -ano, -eno, -ino**.

Alcanos	Alquenos	Alquinos
sufijo -ano	sufijo -eno	Sufijo -ino
CH ₄ metano	No hay	No hay
CH ₃ -CH ₃ etano	CH ₂ =CH ₂ eteno	CH≡CH etino
CH ₃ -CH ₂ -CH ₃ propano	CH ₂ =CH-CH ₃ propeno	CH≡C-CH ₃ propino
CH ₃ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₃ butano	CH ₂ =CH-CH ₂ -CH ₃ buteno CH ₃ -CH=CH-CH ₃ 2-buteno	CH≡C-CH ₂ -CH ₃ butino CH ₃ -C≡C-CH ₃ 2-butino

<https://www.youtube.com/watch?v=vtUVJD-EUis> puedes ver este video para ampliar tu conocimiento.

GRUPOS FUNCIONALES

La química orgánica abarca mucho más que hidrocarburos. Cuando otros átomos diferentes del carbono y del hidrógeno (átomos diferentes o heteroátomos) forman parte de la molécula, las propiedades del hidrocarburo original se alteran drásticamente. Por ejemplo, si se sustituye un hidrógeno en el metano por un halógeno, como el Cl, el compuesto resultante, CH₃Cl (clorometano) adquiere propiedades diferentes a las del metano.

El átomo o grupo de átomos en conjunto con una molécula orgánica que determina a la naturaleza química de la molécula se conoce como grupo funcional.

El grupo funcional de los alquenos es el doble enlace y el de los alquinos es el triple enlace. Cada grupo funcional tiene una fuerte influencia sobre la química de los compuestos que lo contienen.

ALCOHOLES (R-OH)

La primera y quizá más familiar clase de derivados de hidrocarburos es la de los alcoholes, en la industria son disolventes muy importantes. Los alcoholes son una clase de compuestos orgánicos que contienen el grupo funcional –OH (conocido como hidroxilo) en lugar de un hidrógeno en la cadena de carbonos.

Los alcoholes se nombran tomando el nombre del alcano correspondiente y sustituyendo el **o** terminal por **-ol**.

Por ejemplo:

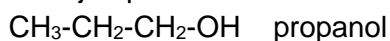


Tabla de grupos funcionales

Grupo funcional	Estructura	Nomenclatura
Éteres R-O-R	CH ₃ -O-CH ₂ -CH ₃ Metiletiléter	Un éter contiene un oxígeno unido a dos grupos hidrocarburo. Los éteres se nombran añadiendo el nombre del grupo alquilo a ambos lados del oxígeno al nombrar al éter.
Aminas R-NH ₂	CH ₃ -CH ₂ -NH ₂ Etilamina CH ₃ -CH ₂ -NH-CH ₃ Etilmetilamina	Una amina contiene un nitrógeno con enlaces simples unido a un grupo hidrocarburo y otros dos grupos hidrocarburos o hidrógenos. Las aminas se nombran indicando los grupos alquilo unidos al nitrógeno y añadiéndoles al nombre de amina.
$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{R}-\text{C}-\text{H} \end{array}$ Aldehídos R-C-H $\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{R}-\text{C}-\text{R}' \end{array}$ Cetonas R-C-R'	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{CH}_3-\text{C}-\text{H} \end{array}$ etanal o acetaldehído $\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{C} \end{array}$ propanal	El grupo funcional de los aldehídos y las cetonas es el grupo carbonilo, un grupo carbonilo es un doble enlace unido a un oxígeno . En los aldehídos el grupo carbonilo está unido al menos un hidrógeno, los aldehídos se nombran sustituyendo la o del nombre del alcano correspondiente por -al .

Grupo funcional	Estructura	Nomenclatura
	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{CH}_3\text{-C-CH}_3 \\ \text{propanona ó dimetil cetona} \end{array}$	En las cetonas el grupo carbonilo está unido a dos grupos hidrocarburo, las cetonas se nombran tomando el nombre del alcano y sustituyendo la o por -ona
Ácidos carboxílicos	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{CH}_3\text{-C-OH ó} \\ \text{CH}_3\text{-COOH} \quad \text{ácido etanoico} \end{array}$	Los ácidos carboxílicos contienen el grupo funcional carboxilo (-COOH). Los ácidos carboxílicos se nombran sustituyendo la o del alcano por -oico , antecedida por ácido.
Esteres	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{CH}_3\text{-C-O-CH}_2\text{-CH}_3 \\ \text{Etanoato de etilo} \end{array}$	Los ésteres tienen un grupo hidrocarburo en lugar del hidrógeno en el grupo carboxilo. Los ésteres se nombran dando el nombre del grupo alquilo unido al oxígeno seguido por el nombre del ácido con la terminación -ico, sustituido por -ato.
Amidas	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{CH}_3\text{-C-O-NH}_2 \\ \text{Etanamida} \end{array}$	Las amidas tienen un grupo amino que sustituye al grupo hidroxilo del ácido. Las amidas se nombran sustituyendo la fracción de ácido oíco del nombre del ácido por amida.

<http://www.objetos.unam.mx/quimica/compuestosDelCarbono/grupos-funcionales/index.html>



En esta sección desarrollarás actividades que te servirán de evidencia para verificar el logro del propósito del corte y te permitirán ejercitar los aprendizajes esperados.

ESTRUCTURAS DE LEWIS

Actividad I

1. Dibuja la estructura de Lewis de las siguientes elementos y moléculas.

Elemento o molécula	Estructura de Lewis
Na	
C	
H ₂ S	
NH ₃	
CH ₄	
O ₂	
HF	
SiF ₄	

2. Explica la relación entre la energía de ionización y la afinidad electrónica, en la formación de enlaces de compuestos iónicos.

3. ¿Por qué la electronegatividad (propiedad periódica) la utilizamos para determinar el tipo de enlace?

4. Los elementos cuando se enlazan forman diferentes compuestos, estos se dividen en iónicos, covalentes y metálicos. Investiga las propiedades físicas y químicas de los diferentes compuestos.

Compuestos	Propiedades físicas	Propiedades químicas
iónicos		

Covalentes		
Metálicos		

Actividad II

5. Determina el tipo de enlace que presentan los siguientes compuestos, aplicando el método de diferencia de electronegatividades

Compuesto	Diferencia de electronegatividad	Tipo de enlace	Compuesto	Diferencia de electronegatividad	Tipo de enlace
H ₂ S			NaBr		
NH ₃			H ₂ O		
CsBr			CaCl ₂		
C ₆ H ₆			NO ₂		
H ₂			AsCl ₂		
CO ₂			N ₂		

Actividad III

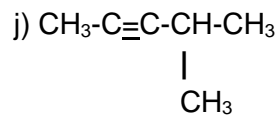
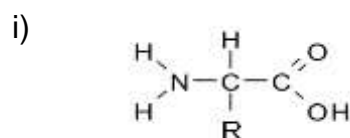
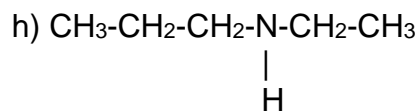
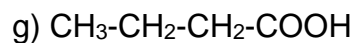
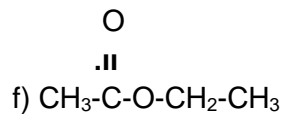
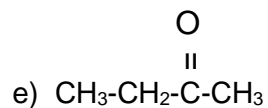
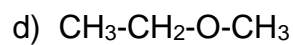
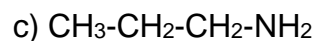
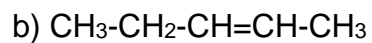
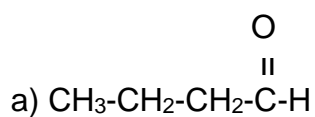
Escribe las formulas y los nombres de los compuestos a partir del quinto alcano, alquenos y alquinos hasta el número 12 de átomos de carbono.

No.	Alcano	Alqueno	Alquino
1			
2			
3			
4			
5			
6			

7			
8			
9			
10			
11			
12			

Actividad IV

1. De las siguientes fórmulas identifica, mediante un círculo el grupo funcional y expresa el nombre del mismo.





En este apartado te recomendamos páginas web y videos para que complementes algunos contenidos considerados en esta guía.

Enlaces químicos, iónico, covalente y metálico.

<https://www.youtube.com/watch?v=WnVFcnGvJ-Y>

Compuestos orgánicos y su usos

<https://www.uaeh.edu.mx/scige/boletin/prepa3/n6/m7.html>



Fuentes

CONSULTADAS

En esta sección encontrarás las lecturas y documentos que se tomaron en cuenta para realizar el material.

1. *Chang, R. (2007). Química. México: McGraw-Hill*
2. *Dindgrando, L., K., Hainen, N. y Wistrom, Ch. (2003). Química, Materia y Cambio. Colombia: McGraw-Hill.*
3. *Malone, Leo J. (2001). Introducción a la Química: Limusa Wiley*
4. <https://concepto.de/polimeros/>
5. *Bailey, Jr. Philip, S. Bailey, A. Christina. (1995). Química Orgánica. Pearson Prentice Hall.*
6. <https://concepto.de/polimeros/>



Corte de aprendizaje

CORTE

3

MACROMOLÉCULAS

Propósito

Al finalizar este corte, serás capaz de argumentar la importancia de las macromoléculas considerando su estructura química, propiedades físicas y usos para fundamentar su opinión sobre los impactos de la ciencia y la tecnología en su vida cotidiana, valorando las acciones humanas de riesgo e impacto ambiental.

Contenidos específicos	Aprendizajes esperados.
<ul style="list-style-type: none">• Macromoléculas naturales y sintéticas, ¿Cuál es su importancia?• Polímeros ¿beneficio o perjuicio humano?• Monómeros y polímeros naturales y sintéticos• ¿Cómo, por qué y para qué diseñando nuevos materiales	<ul style="list-style-type: none">• Explicarás los conceptos de monómero, polímero y macromolécula.• Identificarás productos de uso cotidiano que incluyen entre sus componentes macromoléculas, monómeros o polímeros.• Explicarás como la estructura de una macromolécula le confiere ciertas propiedades y determina su función.



Conocimientos

PREVIOS

Para que logres desarrollar los aprendizajes esperados correspondientes al corte 3 es importante que reactives los siguientes conocimientos:

- Conocimiento de polímeros naturales,
- Plásticos (que sabe de los plásticos)
- Propiedades del carbono

Polímero	Propiedades	Ejemplo
Termoplástico	Son polímeros lineales, los que se ablandan con el aumento de temperatura y se funden debido a las cadenas moleculares, se pueden mover de manera independiente.	Poliétileno Polipropileno PVC
Termoestables	Son polímeros entrelazados, al calentarse no funden y a una temperatura determinada se descomponen liberando gases tóxicos.	Poliuretano Baquelita
Elastómeros	Son aquellos tipos de compuestos que muestran un comportamiento elástico. En 1860 se demostró que el hule natural (caucho) es una cadena de unidades de isopreno	Poliisopreno polibutadieno

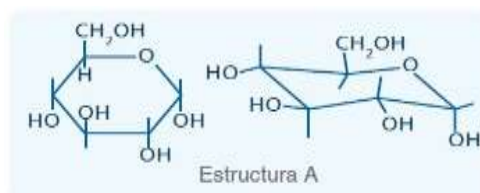
POLÍMEROS NATURALES

Una asombrosa variedad de reacciones químicas ocurre en los organismos vivos. Has aprendido que los polímeros son moléculas grandes formadas por muchos bloques funcionales repetitivos llamados monómeros. Las proteínas son polímeros orgánicos compuestos de aminoácidos enlazados entre sí de una forma específica.

Los carbohidratos son compuestos que contienen múltiples grupos hidróxilo (-OH) así como un grupo carbonilo funcional (C=O). Estas moléculas varían en tamaño de monómeros simples a polímeros compuestos de cientos o miles de monómeros. Otro nombre de un carbohidrato complejo es un polisacárido, el cual es un polímero de los azúcares simples que contiene 12 o más unidades de monómero.

Los tres polisacáridos importantes son; almidón, celulosa y glucógeno, los tres se componen exclusivamente de monómeros de glucosa.

La celulosa es la macromolécula más abundante en la biomasa terrestre y está presente en todos los vegetales. Está formada por la unión de cientos a miles de moléculas β -D-glucosa, al ser todos sus monómeros iguales, se dice que es un homopolisacárido



Los monosacáridos se encuentran principalmente en forma cíclica. Por ejemplo, la glucosa habitualmente presenta esta estructura.



Actividades

DE APRENDIZAJE

En esta sección desarrollarás actividades o productos que te servirán de evidencia para verificar el logro del propósito del corte que te permitirán ejercitar los aprendizajes esperados.

Actividad I

Investiga el siguiente concepto.

1. ¿Qué es un monómero?

--

2. Escribe el nombre y fórmula de tres monómeros más comunes.

No.	Nombre	Fórmula
1		
2		
3		

3. El polietileno es un polímero muy usado, investiga cuál es su monómero y cuáles son sus principales usos, además de que hay polietileno de alta y baja densidad.

Polímero	Monómero	Principales usos
Polietileno de alta densidad		
Polietileno de baja densidad		

Actividad II.

1. Completa la tabla con lo que se te pide.

Nombre y formula del monómero	Nombre y fórmula del polímero	Nombres comunes (comerciales)	Usos de los polímeros
Etileno $\text{CH}_2=\text{CH}_2$	polietileno $(-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2)_n$	Polifilm	Aislantes eléctricos, bolsas de plástico, botellas de plástico
propileno			
Cloruro de vinilo			
Estireno			
Tetrafluoroetileno			
metilmetacrilato			
Acrilonitrilo			

Actividad III

Investiga

1. ¿Por qué los tres polímeros; almidón, celulosa y glucógeno se elaboran a partir exclusivamente del monómero de glucosa, y sin embargo, tienen propiedades tan distintas?

Polímero	¿Por qué los tres polímeros; almidón, celulosa y glucógeno se elaboran a partir exclusivamente del monómero de glucosa, y sin embargo, tienen propiedades tan distintas?
Almidón	
Celulosa	
Glucógeno	

2. Los polímeros naturales también son el algodón, la lana y la seda. Investiga ¿cuál es su origen y sus usos?

Polímeros naturales	Origen	Usos
Algodón		
Lana		
Seda		



¿QUIERES

CONOCER MÁS?

En este apartado te recomendamos páginas web para que complementes algunos contenidos considerados en esta guía.

Polímeros

<https://www.burrosabio.com/polimero-definicion-y-concepto/> polímero, definición y concepto.

http://www.ssla.cl/sites/default/files/guia_de_verano_electivo_4deg_quimica.pdf
polímeros, origen y usos



Fuentes

CONSULTADAS

En esta sección encontrarás las lecturas y documentos que se tomaron en cuenta para realizar el material.

1. *Chang, R. (2007). Química. México: McGraw-Hill*
2. *Dindgrando, L., K., Hainen, N. y Wistrom, Ch. (2003). Química, Materia y Cambio. Colombia: McGraw-Hill.*
3. *Malone, Leo J. (2001). Introducción a la Química: Limusa Wiley*
4. <https://concepto.de/polimeros/>
5. *Bailey, Jr. Philip, S. Bailey, A. Christina. (1995). Química Orgánica. Pearson Prentice Hall.*
6. <https://concepto.de/polimeros/>



Autoevaluación

Contesta los siguientes reactivos que te permitirán conocer que tanto has aprendido sobre los temas trabajados en esta guía.

1. Los tipos de enlace que puedan darse entre dos átomos pueden ser iónico, covalente polar y covalente no polar. Escribe tres ejemplos de cada uno

Enlace	Ejemplo 1	Ejemplo 2	Ejemplo 3
Iónico			
Covalente polar			
Covalente no polar			

2. ¿El enlace iónico se establece entre un metal y un no metal?

Si

No

Ejemplo:

3. En el enlace covalente se comparten electrones:

Si

No

Explica porque:

4. Las propiedades de las sustancias químicas dependen de:

5. La transferencia de electrones es característico del enlace iónico:

Si No

6. Molécula gigante formada por la repetición de pequeñas unidades químicas simples:

7. Los polímeros por su origen, se dividen en:

8. Menciona el nombre del polímero de adición que presenta alta y baja densidad, reciclable hasta cierto grado:

9. Polímero termoestable, de estructura molecular ramificada o entrelazada, solo puede ser fundida una vez:

10. Son ejemplos de polímeros naturales:

Lee con cuidado y contesta lo que se te pide.

I. Relaciona las siguientes columnas

a) Metálico b) Iónico c) Valencia d) Molécula	11. () Partícula con carga la cual puede ser un átomo o un grupo de átomos, si tiene exceso de electrones, corresponde a un anión y si tiene exceso de protones es un catión.
--	---

e) Covalente	12. () Enlace donde dos átomos comparten un par de electrones.
f) Enlace químico	13.() Partícula formada por un núcleo donde se encuentran los protones y neutrones y fuera del núcleo están los electrones.
g) Ión	14. () A la unión de los átomos en un compuesto se le denomina.
h) Átomo	15. () Enlace donde los electrones de valencia se encuentran deslocalizados en un cristal formando una nube electrónica.
i) Electronegatividad	16. () Enlace donde se transfiere un electrón de un elemento metálico hacia uno no metálico.
	17.() Capacidad que tienen los átomos para atraer electrones.
	18. () Al electrón del último nivel energético se le conoce como electrón de:
	19. () Partícula formada por dos tipos de átomos iguales o diferentes.

II. Aplicando el método de diferencia de electronegatividades, indica el tipo de enlace para las siguientes moléculas

Compuesto	Diferencia de electronegatividades	Tipo de enlace
20. Al ₂ S ₃		
21. Cl ₂		
22. Au		
23. CaBr ₂		
24 CS ₂		
25. CO		

Responde las siguientes preguntas

26. Rama de la química que estudia los compuestos del carbono, su estructura, propiedades y sus transformaciones. _____

27. ¿Qué es un polímero? _____

28. Las proteínas son moléculas muy grandes formadas por aminoácidos, investiga si los aminoácidos pueden ser los monómeros de la macromolécula
