

# QUIMICA 3

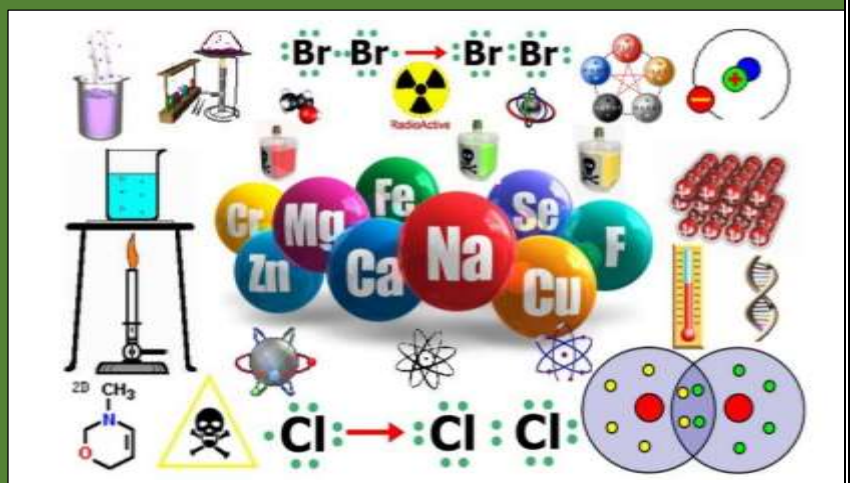
TRIMESTRE III

PLAN 2017

PARA EL ALUMNO



*Autor: Omar Chiquito Sánchez*





# INDICE

	TEMA	PAGINA
SEC 13	REACCIONES QUIMICAS EN EL ENTORNO	4
SEC. 14	LAS MOLECULAS QUE ESTRUCTURAN A LOS SERES VIVOS	11
SEC. 15	LA ENERGIA DE LOS ALIMENTOS	19
SEC. 16	LA QUIMICA Y EL MEDIO AMBIENTE	23
SEC. 17	LAS SUSTANCIAS CONTAMINANTES	30
SEC. 18	BENEFICIOS DE LA QUIMICA RESPONSABLE.	37
	EXAMEN	42

# TRIMESTRE III

## BLOQUE 3. QUIMICA Y METABOLISMO: RIESGOS Y BENEFICIOS DE LA QUIMICA.

### SEC 13. REACCIONES QUIMICAS EN EL ENTORNO.

Eje	Materia, Energía e interacciones
Tema	Diversidad, continuidad y cambio
Aprendizaje Esperado	Reconoce la utilidad de las reacciones químicas en el mundo actual.

#### ■ Para empezar

ACTIVIDAD: Responde lo siguiente:

1.- ¿Qué es una Reacción Química? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

2.- Escribe 3 procesos donde haya reacciones químicas.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



#### Reacciones Químicas

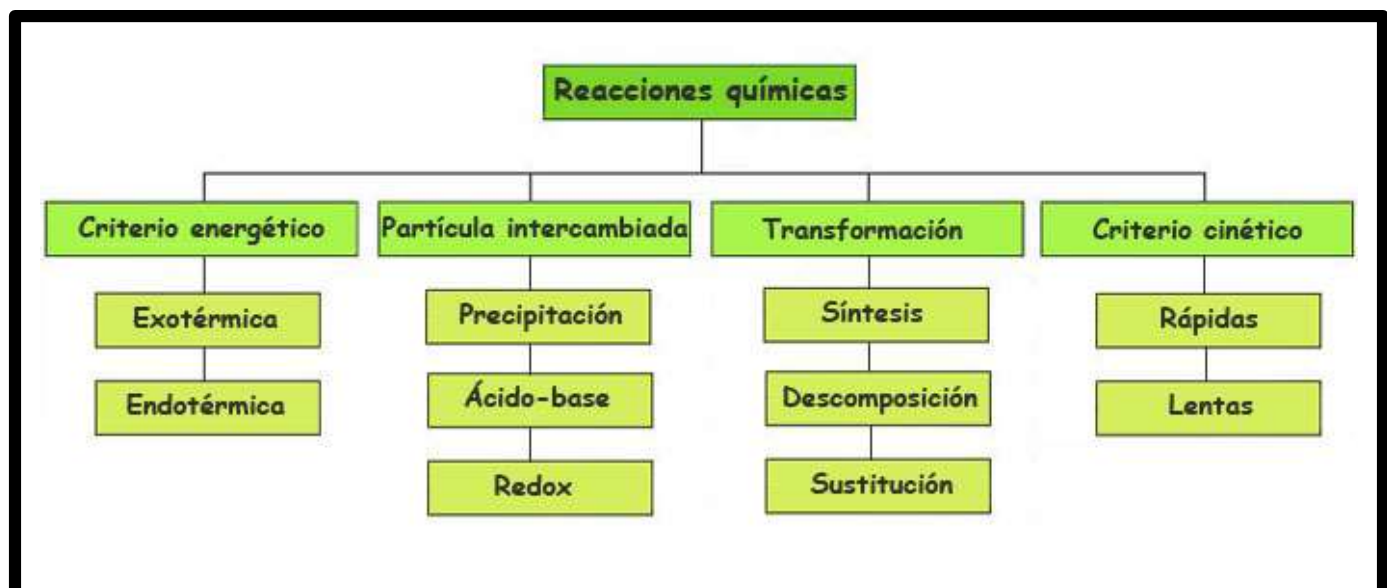
¿Qué es una reacción química?

• Proceso mediante el cual los átomos de una o más sustancias se reorganizan para conformar diferentes sustancias.

• Se representa por una ecuación química.



#### Clasificación de las reacciones químicas



## Ácidos, bases y reacciones de neutralización

ACTIVIDADES: Investiga los diferentes conceptos y escribe las definiciones.

### ACIDO

Ejemplo de  
Reacción de un  
ACIDO

### BASE

Ejemplo de  
Reacción de una  
BASE



ACTIVIDAD: De acuerdo a la escala de pH, determina la acidez o basicidad de las siguientes sustancias.



pH = 9



pH = 5



pH = 8



pH = 3



pH = 7



pH = 12



pH = 2



pH = 4

ACTIVIDAD: Responde los siguientes conceptos.

1.- ¿Qué es un Indicador Acido-base?

\_\_\_\_\_

2.- ¿Que es la Neutralización?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



ACTIVIDAD: Escribe un ejemplo de Reacción de Neutralización

\_\_\_\_\_

Reacción de Neutralización

### Reacciones de oxidación y reducción

EXPLICA QUE ES UNA REACCION OXIDACION

\_\_\_\_\_

ESCRIBE LA REACCION QUIMICA DE CUANDO SE OXIDA UN CLAVO.

\_\_\_\_\_

¿Cuándo sucede una Oxidación?

\_\_\_\_\_

¿Cuándo sucede una Reducción?

\_\_\_\_\_

EXPLICA LA REACCION REDOX

\_\_\_\_\_

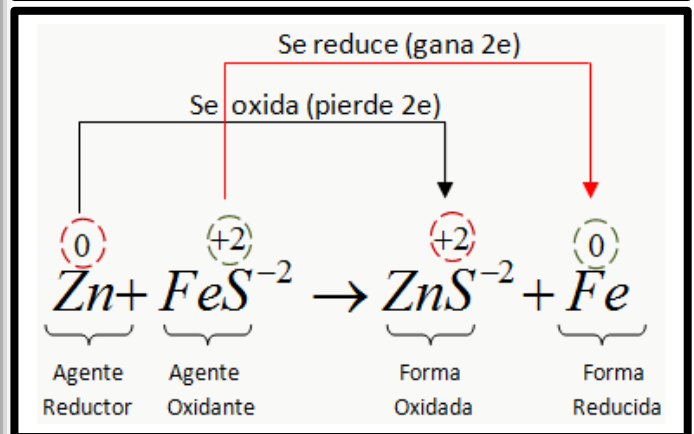
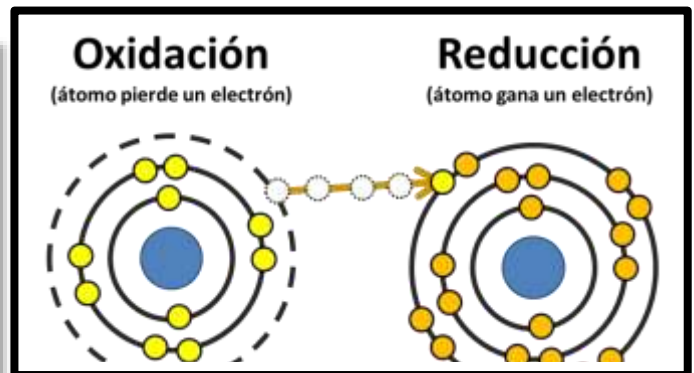
\_\_\_\_\_

Escribe ejemplos donde se da una Reacción de Oxido-reducción.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



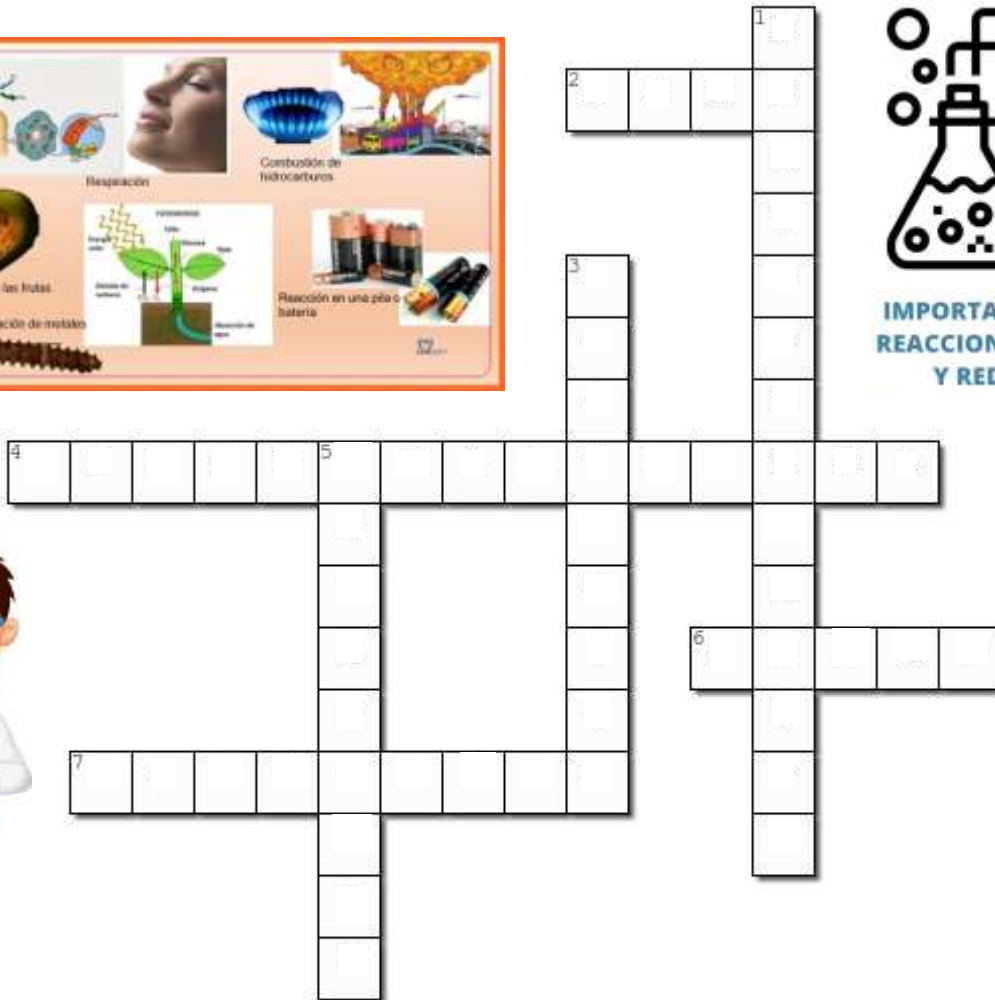
Name: \_\_\_\_\_

# REACCION QUIMICA

Complete el crucigrama



IMPORTANCIA DE LAS  
REACCIONES DE ÓXIDO  
Y REDUCCIÓN



Created using the Crossword Maker on TheTeachersCorner.net

## Horizontal

2. Es cuando una sustancia se disuelve en agua y libera iones de hidróxido, OH (**base**)
4. Proceso mediante el cual los átomos de una o mas sustancias se organizan para conformar nuevas sustancias (**reaccionquimica**)
6. Es cuando una sustancia se disuelve en agua y libera iones hidrogeno, H (**acido**)
7. al perder electrones (**oxidacion**)

## Vertical

1. Es cuando los iones H<sup>+</sup> del ácido se unen a los iones OH<sup>-</sup> de la base formando agua y una sal. (**neutralizacion**)
3. al ganar electrones (**reduccion**)
5. Son sustancias que cambian de color dependiendo del pH. (**indicador**)

## Relación entre reactivos y productos

ACTIVIDAD: Describe los diferentes tipos de Reacción química entre productos y reactivos.

TIPO DE REACCION	DESCRIPCION	EJEMPLO
<i>Reacciones de Síntesis</i>		
<i>Reacciones de Descomposición</i>		
<i>Reacción de sustitución</i>		
<i>Reacción de doble sustitución</i>		

TIPO DE REACCION	ESCRIBE UNA REACCION COMO EJEMPLO
<i>Reacciones de Síntesis</i>	
<i>Reacciones de Descomposición</i>	
<i>Reacción de Sustitución</i>	
<i>Reacción de Doble Sustitución</i>	



## Reacciones químicas según su origen

ACTIVIDAD: Describe las diferentes tipos de reacciones según su origen.

TIPO DE REACCION	DESCRIPCION	EJEMPLO
Reacciones Naturales		
Reacciones Artificiales		

TIPO DE REACCION	ESCRIBE UNA REACCION COMO EJEMPLO
Reacciones Naturales	
Reacciones Artificiales	

**Reacción Natural**

$6\text{CO}_2 + 6\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{Fotosíntesis}} \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2$

dióxido de carbono + agua → glucosa + oxígeno



**RESPIRACIÓN**

Energía para las células

$\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2 \rightarrow 6\text{H}_2\text{O} + 6\text{CO}_2$

Glucosa + Oxígeno → Agua + Dióxido de carbono

**FOTOSÍNTESIS**

Energía del sol

$6\text{H}_2\text{O} + 6\text{CO}_2 \rightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2$

Agua + Dióxido de carbono → Glucosa + Oxígeno

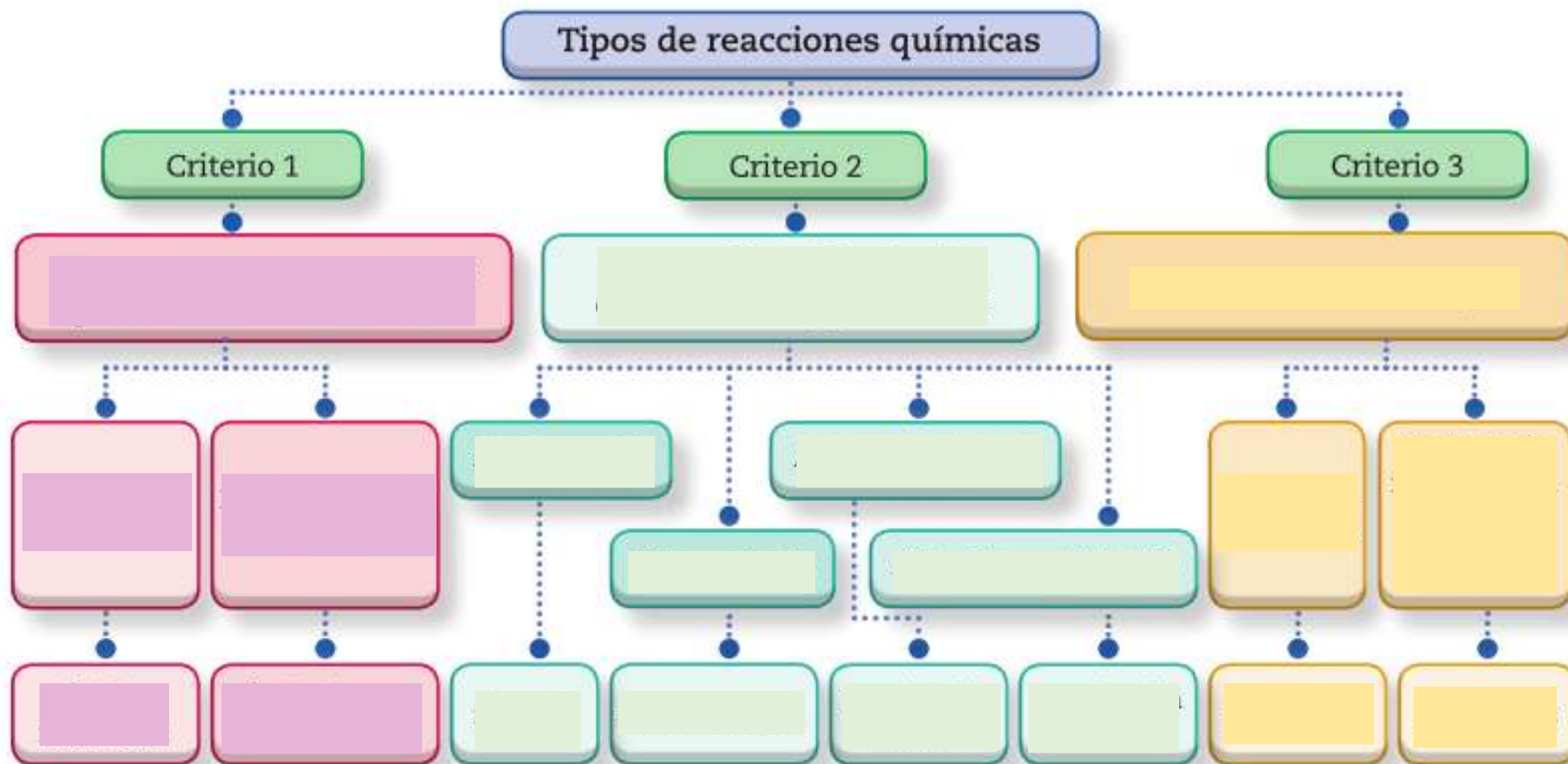
**BIOMASA**

**Reacción Artificial**

Acido Clorhídrico + Hidróxido de sodio → Cloruro de sodio + Agua

$\text{HCl} + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$

ACTIVIDAD: De acuerdo a lo que ya viste en este tema, completa la siguiente clasificación de los tipos de Reacciones Químicas.



## 14. Las moléculas que estructuran a los seres vivos

Eje	Sistemas
Tema	Sistemas del cuerpo humano y salud
Aprendizaje Esperado	Identifica componentes químicos importantes (carbohidratos, lípidos, proteínas, ADN) que participan en la estructura y funciones del cuerpo humano.

### ■ Para empezar

ACTIVIDAD: En el siguiente cuadro de comparación escribe las características de un ser vivo y uno no vivo, investigalas.

CARACTERISTICAS DE UN SER VIVO	CARACTERISTICAS DE UN SER NO VIVO

### ■ Manos a la obra

#### Las moléculas que forman a las células

##### 1. ¿Cómo está conformada la célula?

---



---



---



---



---



---




---




---

### BIOMOLÉCULAS ORGÁNICAS



Biomoléculas Orgánicas-I



- Glúcidos o carbohidratos.
- Lípidos o grasa.
- Proteínas o prótidos.
- Enzimas.
- Acido nucleico.
- Vitaminas.

2. ¿Qué es una Biomolecula?

---

3. Enlista los elementos llamados Biogenesicos o Bioelementos.

---

4.- ¿Cuáles son los elementos secundarios?

---

## Carbohidratos

¿Qué son?

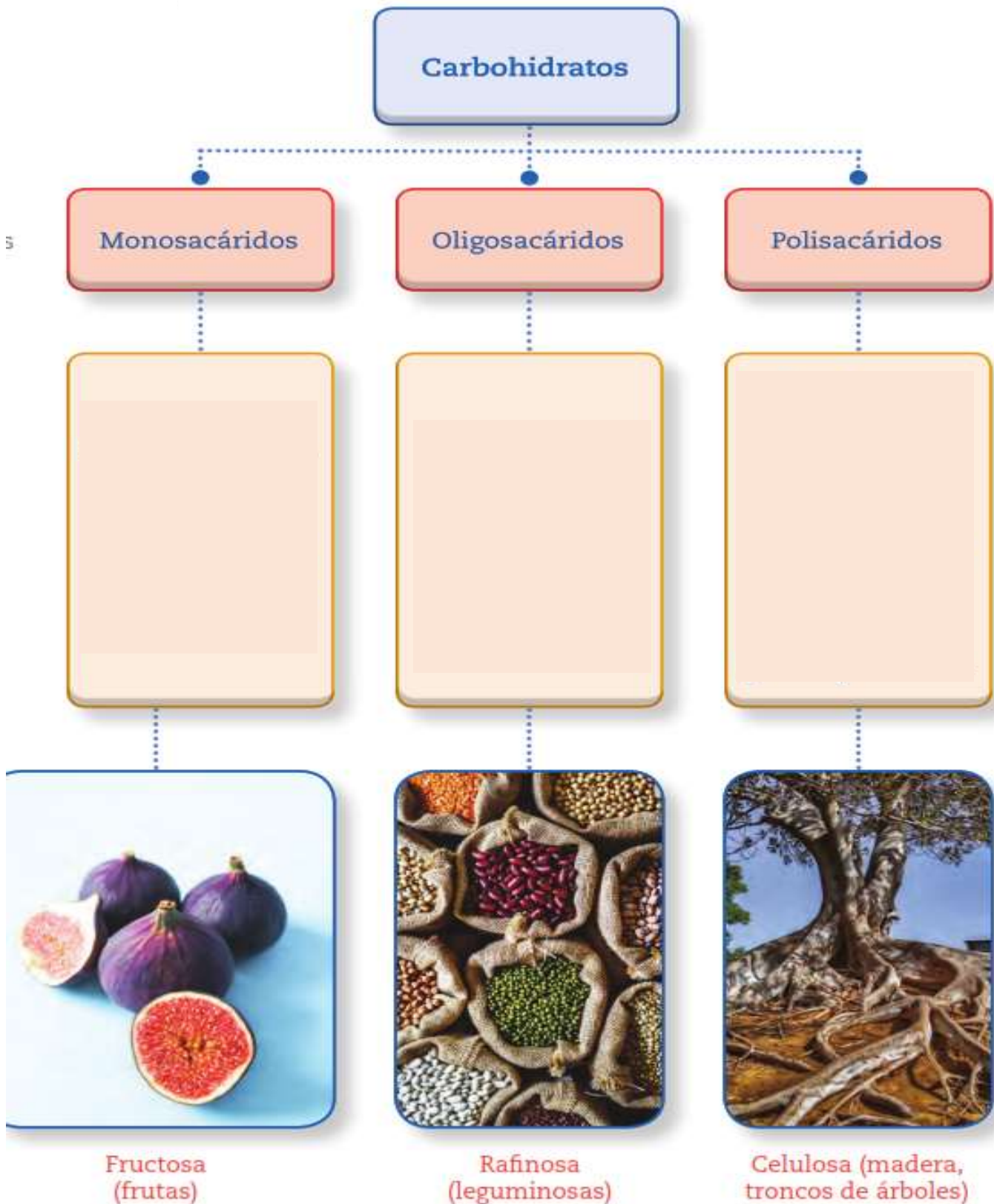
¿Dónde los encontramos?



¿Cuál es la función de los Carbohidratos?



ACTIVIDAD: Completa el siguiente diagrama.



# Las proteínas

¿Qué son?

Estructural

Enzimática

Señalización

Función de las proteínas

Transporte

Menciona algunas enfermedades

Contráctil

Defensa

Hormonal

[Empty box for notes on structural proteins]

[Empty box for notes on enzymatic proteins]

[Empty box for notes on signaling proteins]

[Empty box for notes on transport proteins]

[Empty box for notes on contractile proteins]

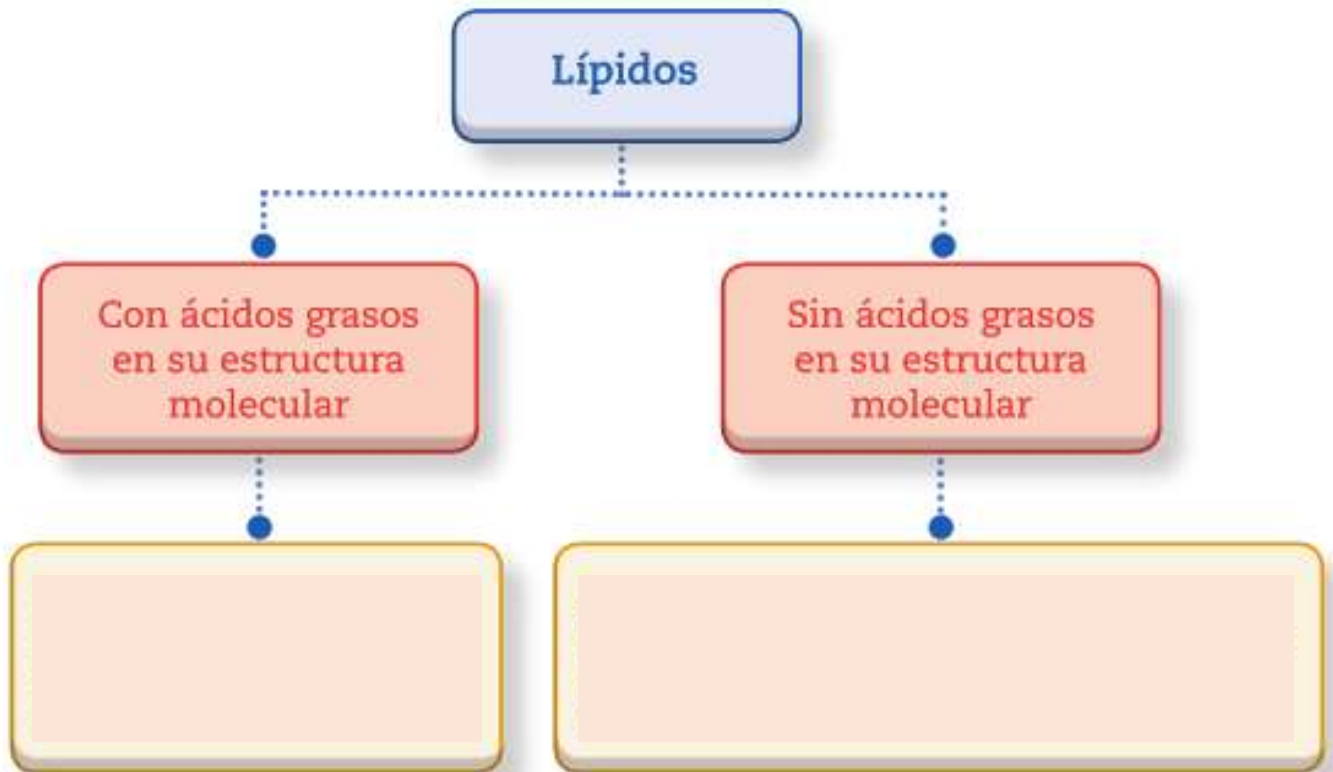
[Empty box for notes on defense proteins]

[Empty box for notes on hormonal proteins]

## Lípidos

¿Qué son?

ACTIVIDAD: Completa el siguiente diagrama.

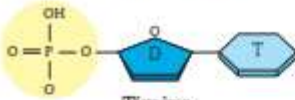


Función de los Lípidos.

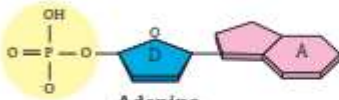


## Ácidos nucleicos

### Nucleótidos del ADN



Timina



Adenina



Citosina



Guanina

Cada célula del cuerpo humano contiene, en su núcleo, una molécula de ADN compuesta por millones de nucleótidos.

1. Investiga que son los Ácidos Nucleicos.

---



---



---



---



---

2. ¿Cuáles son los 4 nucleótidos del ADN?

---



---

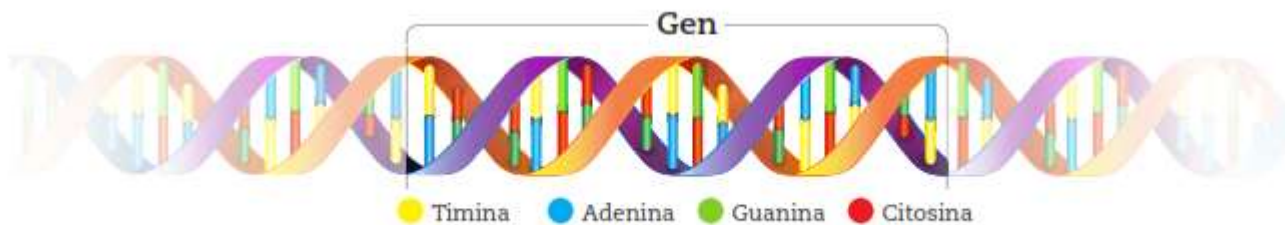
3. Escribe los dos Ácidos nucleicos más conocidos.

---

*¿Cuáles son sus funciones?*

*¿Qué es la Polimerasa?*

*¿Qué es un Gen?*





## Los componentes químicos en el cuerpo humano

ACTIVIDAD: Lee la infografía de tu libro y responde la siguiente tabla.

Componente Químico	De donde se obtiene	función
Proteínas		
Lípidos		
Ácidos Nucleicos		
Carbohidratos		
Vitaminas		
Minerales		
Agua		

ACTIVIDAD: Ubica cada palabra en la sopa de letras.

## MOLECULAS DE LOS SERES VIVOS



[www.educima.com](http://www.educima.com)

ACIDONUCLEICO	ADN
AGUA	AMINOACIDOS
ARN	BIOMOLECULA
CARBOHIDRATOS	DISACARIDO
GEN	GLUCOSA
LIPIDOS	MIERALES
PROTEINAS	VITAMINAS



ACTIVIDAD: ESCRIBE EN TU CUADERNO LA PALABRA Y LO QUE RECUERDES QUE ES CADA CONCEPTO.

# 15. La energía de los alimentos

Eje	Sistemas
Tema	Propiedades
Aprendizaje Esperado	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica componentes químicos importantes (carbohidratos, lípidos, proteínas, ADN) que participan en la estructura y funciones del cuerpo humano.</li> <li>Analiza el aporte calórico de diferentes tipos de alimentos y utiliza los resultados de su análisis para evaluar su dieta personal y la de su familia.</li> </ul>

## ■ Manos a la obra

### La composición química de los alimentos

**ACTIVIDAD: Responde lo siguiente:**

1.- ¿Qué es una Dieta?

---



---

2.- Da lectura al texto y explica con tus palabras cómo es la composición química de los alimentos.

---



---



---



---

### Medición del contenido energético de los alimentos

**ACTIVIDAD: Da lectura al texto, relaciona, recorta y pega los conceptos donde corresponda.**

1.- Tu cuerpo, aun en reposo, necesita energía para mantener sus funciones básicas: corazón bombeando sangre, respirar, regular la temperatura corporal y hasta para reparar los tejidos. Estos procesos vitales se conocen como

2.- Es la principal fuente de energía

3.- Es una forma de energía y su unidad es el joule (J)

4.- se define como la cantidad de energía que debe aplicarse a  
Un ramo de agua para elevar su temperatura 1 °C.

5.- A la cantidad de energía, medida en kilocalorías,  
que aporta un nutriente por gramo se le denomina:

RECORTA Y PEGA



Calor

Caloría

Metabolismo Basal

Aporte Energético

Carbohidratos

## Reacciones de combustión en tu cuerpo

**ACTIVIDAD:** Lee con atención el texto y escribe una pequeña síntesis de lo que trata.

---



---



---



---

## La composición de los alimentos, su aporte energético y nutricional

**ACTIVIDAD:** Responde lo siguiente.

*Valor Nutricional:*

---



---

Explica si es posible calcular de manera aproximada el contenido energético de un Alimento.

---



---



---





## 16. La química y el medio ambiente

Eje	Sistemas
Tema	La Química y el Medio Ambiente
Aprendizaje Esperado	<ul style="list-style-type: none"><li>Argumenta acerca de las implicaciones del uso de productos y procesos químicos en la calidad de vida y el medioambiente.</li></ul>



SF



ACTIVIDAD: Observa las dos fotografías y escribe que observas, hablando del medio ambiente.

1. Explica que actividades humanas que existen en cada fotografía.

---

---

---

---

---











## Los antibióticos

**ACTIVIDAD:** Lee el texto de tu libro y responde lo siguiente.

1. ¿Qué son los Antibióticos?

---

---

---

2. ¿Quién descubrió los antibióticos y cómo fue?

---

---

---

---

---

3. Explica el último texto del tema que sucede con la Penicilina.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---





## 17. Las sustancias contaminantes

Eje	Sistemas
Tema	La Química y el Medio Ambiente
Aprendizaje Esperado	<ul style="list-style-type: none"> <li>Argumenta acerca de las implicaciones del uso de productos y procesos químicos en la calidad de vida y el medioambiente.</li> </ul>

### ■ Para empezar

ACTIVIDAD: En el siguiente cuadro redacta como se contamina el aire, el agua y el suelo en tu comunidad y que efectos negativos trae consigo.

#### Contaminación en tu comunidad

Contaminación en	Fuentes y actividades	Efectos
Aire		
Agua		
Suelo		

### ■ Manos a la obra

#### La basura como contaminante

ACTIVIDAD: Responde las siguientes preguntas dando lectura a tu libro.

1. Define con tus palabras que es **Basura**.

---



---

2. Define a cada tipo de Residuo en la siguiente tabla.

CONCEPTO	DEFINICION
Residuos Orgánicos	

*Residuos Inorgánicos  
reciclables*

*Residuos Inorgánicos no  
reciclables*

*Residuos de manejo especial*

3. Explica con tus palabras como contamina la basura al medio ambiente.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



## La contaminación y los sectores económicos

ACTIVIDAD: Completa el siguiente cuadro de los diferentes sectores económicos.

Primario	Secundario	Terciario

2. Explica con tus palabras después de leer el texto ¿Cómo contamina cada sector económico al medio ambiente?

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---





## Contaminantes del aire

ACTIVIDAD: Responde las siguientes preguntas basándote del texto del libro.

1. ¿Cómo se contamina el aire?

---

---

---

2. ¿Cuáles son los principales contaminantes que se encuentran en el aire?

---

---

---

---

---

3. ¿Qué es necesario para determinar la calidad del aire y cuáles son las partículas que se encuentran suspendidas en el?

---

---

---

---

4. ¿Explica cómo contamina el aire al medio ambiente?

---

---

---

---

---

---

---

---

---



## Contaminantes del agua

ACTIVIDAD: Responde lo siguiente.

1. ¿Cómo se contamina el agua? Explica a cada agente contaminante del agua.

---

---

---

---

---

---

---

---

2. Cuando se contamina el agua, ¿Cuál es el impacto de esta agua contaminada al medio ambiente?

---

---

---

---

---

---

---

---







## 18. Beneficios de la química responsable

Eje	Diversidad, continuidad y cambio.
Tema	Ecosistemas
Aprendizaje Esperado	Argumenta acerca de las implicaciones del uso de productos y procesos químicos en la calidad de vida y el medioambiente. Deduce métodos para detectar, separar o eliminar sustancias contaminantes en diversos sistemas (aire, suelo, agua).

ACTIVIDAD: Responde las siguientes preguntas.

1. ¿Recuerdas que es una **Reacción Química**?

---

---

2. ¿Crees que ha beneficiado la obtención de nuevos materiales? ¿Por qué?

---

---

---

### ■ Manos a la obra

#### La química y los nuevos productos

1. Explica cuáles fueron los beneficios para el ser humano del conocimiento empírico desde la prehistoria.

---

---

---

---

2. ¿Cuáles son los beneficios para el ser humano gracias al conocimiento científico?

---

---

---

3. ¿Qué puedes comentar con respecto a los nuevos materiales?

---

---

---

ACTIVIDAD: Observa tu libro y escribe lo siguiente.

### DERIVADOS DEL GRAFENO



### MATERIALES TERMOCROMICOS.



¿Cuáles son los beneficios de las reacciones químicas?

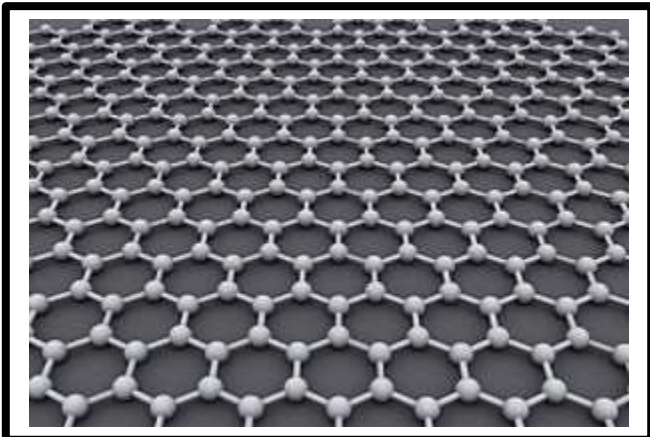
---

---

---

---

---





ACTIVIDAD: Menciona dos productos que aplican uno o varios principios de la química sostenible.

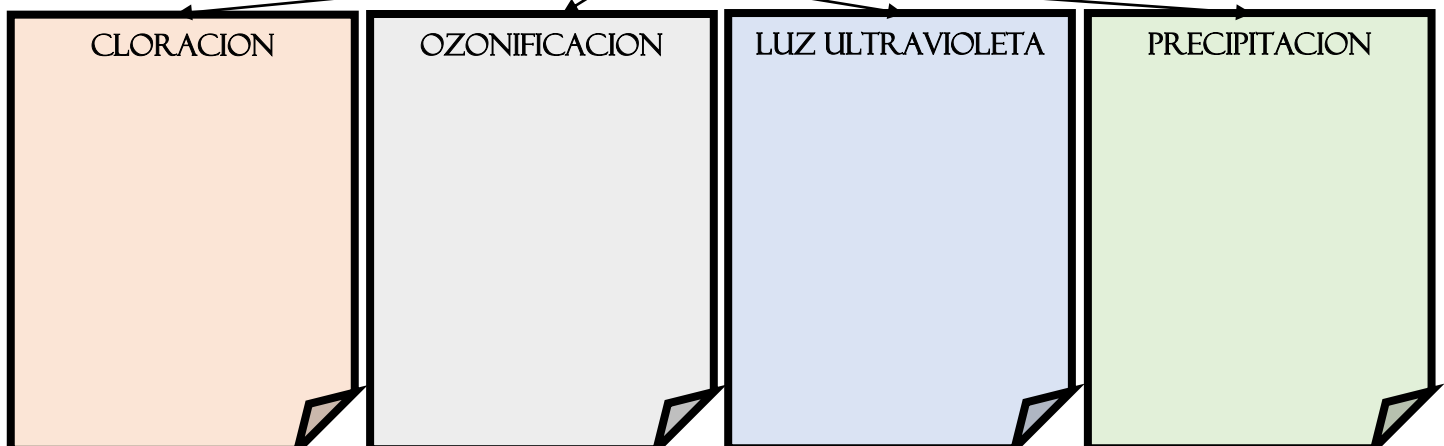
1.	
2.	

## Eliminación química de contaminantes en el aire

ACTIVIDAD: Con texto con tus palabras, explica las diferentes maneras de la eliminación química de los contaminantes del aire.

## Eliminación química de contaminantes en el agua

PROCESO DE ELIMINACION QUIMICO DE CONTAMINATES DEL AGUA

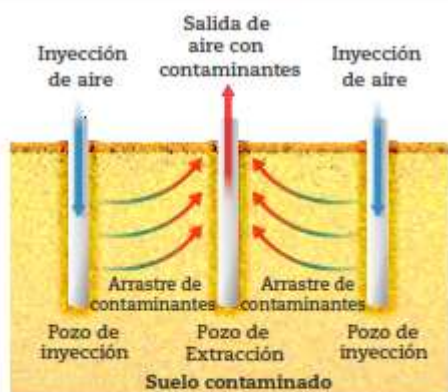




## Eliminación química de contaminantes en suelos

ACTIVIDAD. Lee en tu libro y con tus palabras describe cada método de eliminar químicamente los contaminantes del suelo.

Ex situ	In situ



**Figura. 3.49** El arrastre de contaminantes por aire es más eficiente para moléculas de baja masa molecular.



# FIN

