



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
PREPARATORIA 25 “DR. EDUARDO AGUIRRE PEQUEÑO”



Semestre: agosto – diciembre 2026

PORTAFOLIO EXTRAORDINARIO
(3^a, 4^a, 5^a y/o 6^a oportunidad)

UA: LA MATERIA Y SUS TRANSFORMACIONES



Semestre:	Segundo
Oportunidad:	
Estudiante:	
Matrícula:	
Coordinadora:	Dra. Elva Graciela Mercado Cavazos
Correo electrónico:	ELVA.MERCADOCVZ@uanl.edu.mx
Fecha de entrega:	<u> </u> de 2026.

General Escobedo, NL, septiembre de 2026.

ETAPA 1. FUNDAMENTOS BÁSICOS DE LA QUÍMICA

I. Completa la siguiente tabla de la química y su relación con otras materias.

Ciencias con las que se relaciona la química	Conceptos e ideas con las que se relaciona
Matemáticas	
Física	
Biología	
Medicina	

II. Completa la siguiente tabla con las definiciones y ejemplos de cada concepto sobre la clasificación de la materia

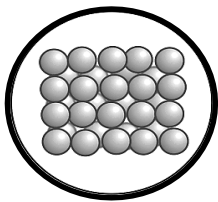
Concepto de la materia	Definición	Ejemplo
Elemento		
Compuesto		
Mezcla homogénea		
Mezcla heterogénea		

III. Investiga los equipos utilizados para la separación de mezclas y dibújalos según corresponda la técnica, además escriba cuáles de las siguientes mezclas se podrán separar por este método. (se pueden repetir las mezclas para una misma técnica o varias técnicas podrías separar las mismas mezclas)

Mezclas			
1. Arena en agua	2. Alcohol en agua	3. Sangre	4. Agua salada

Equipo para la separación	
Equipos de centrifugación (dibujo)	Equipo de destilación (dibujo)
Mezclas que puede separar:	Mezclas que puede separar:
Equipo de filtración (dibujo)	Equipo de decantación (dibujo)
Mezclas que puede separar	Mezclas que puede separar

IV. Completa la siguiente tabla sobre las características de los estados de agregación

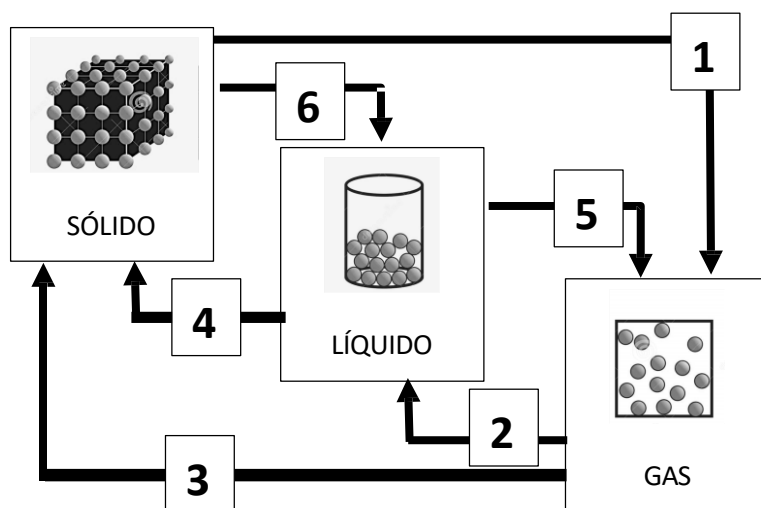
Estado físico	Características	Ejemplo	Diagrama de los átomos
Sólido			<i>Ejemplo</i> 
Líquido			
Plasma			

Gas			

V. Determina si los siguientes son cambios físicos o químicos

1. Cocinar el pollo en agua hirviendo: _____
2. Doblar una hoja de papel: _____
3. La oxidación del aguacate: _____
4. La efervescencia del bicarbonato y el vinagre: _____
5. Tallar madera para hacer una figura: _____

VI. Escribe el nombre de los estados de agregación que se presentan en el siguiente diagrama y determina si son procesos endotérmicos o exotérmicos.



Proceso	Cambio de estado	Intercambio de energía
1	(ejemplo) deposición	(ejemplo) Endotérmica
2		
3		
4		
5		
6		

VII. Completa la siguiente tabla sobre los tipos de energía, agrega ejemplos que encuentres en la bibliografía

Tipo de energía	Definición	Ejemplos
Energía nuclear		
Energía cinética		
Energía eléctrica		
Energía potencial		

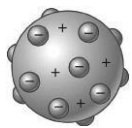
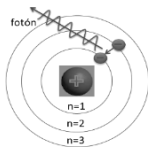
VIII. Determina si los siguientes ejemplos son energía limpia o energía no renovable, marca la columna según corresponda

Ejemplo	Energía no renovable	Energía limpia
Biomasa		
Biocombustible		
Petróleo		
Solar		
Carbón		

ETAPA 2. ESTRUCTURA ATÓMICA Y ELEMENTOS QUÍMICOS

IX. Completa la siguiente tabla sobre las teorías atómicas y sus modelos
Considera las siguientes respuestas

Científicos

Científico	Teoría atómica	Representación gráfica
	Propuso que la materia está formada por átomos indivisibles y que los átomos de un mismo elemento son iguales.	
		
Ernest Rutherford		
		
	Desarrolló el modelo cuántico, donde los electrones se describen como ondas y se ubican en regiones llamadas orbitales.	

X. Completa la tabla con el numero cuántico principal

Numero cuántico	Interpretación	Símbolo
	Giro del electrón sobre su propio eje.	
	Nivel de energía.	
	Orientación en el espacio del orbital.	
	Subnivel de energía.	

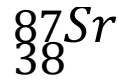
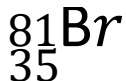
XI. Escribe el símbolo del elemento de acuerdo con la configuración electrónica o escribe la configuración de acuerdo al símbolo del elemento.

Elemento	Configuración electrónica
	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$
Zn	
	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^5$
As	

XII. Completa la siguiente tabla sobre las partículas subatómicas

	Electrón	Protón	Neutrón
Carga			
Masa			
Ubicación			

XIII. Para los siguientes isótopos completa la información de cada uno.



Este isótopo tiene _____ protones

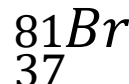
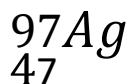
El isótopo tiene _____ electrones

La masa de este isótopo es de _____

El isótopo posee una masa de _____

El isótopo posee _____ neutrones

El número atómico del isótopo es _____



Este isótopo posee una masa de _____

La masa de este isótopo es _____

Este isótopo posee _____ protones

El número de neutrones es _____

El número atómico es _____

Posee _____ electrones

XIV. Nombra o escribe el símbolo del elemento según el dato que falte en la siguiente tabla

símbolo	Elemento	símbolo	Elemento
Mn			Cobalto
	Hidrogeno	Cu	
Ag			Antimonio
	Cobre	Mg	
K			Cesio

XV. Completa la siguiente tabla sobre las partículas radioactivas.

	Alfa	Beta	Gamma
Carga			
Masa			
Velocidad			
Poder de penetración			

XVI. Completa la siguiente tabla sobre la abundancia de los elementos en diferentes sistemas
 Respuestas a considerar: (1) espacio, (2) corteza terrestre, (3) aire, (4) cuerpo humano

Lugares	Elementos más abundantes
	Hidrogeno, helio
	Carbono, oxígeno e hidrogeno
	nitrógeno, oxígeno y gases nobles
	Oxígeno, silicio, aluminio

ETAPA 3. TABLA PERIÓDICA Y ENLACES QUÍMICOS

XVII. Relaciona correctamente el científico con el conocimiento que apporto al desarrollo de la tabla periódica.

Científico	Conocimiento aportado
() Döbereiner	I. Elaboró una tabla periódica similar a la de Mendeleiev, pero no predijo elementos desconocidos.
() Newlands	II. Determinó el número atómico como base para ordenar los elementos, corrigiendo errores en la tabla anterior.
() Mendeleiev	III. Propuso las triadas, grupos de tres elementos con propiedades químicas similares y masas atómicas relacionadas.
() Meyer	IV. Organizó la primera tabla periódica completa, dejando espacios para elementos aún no descubiertos y prediciendo sus propiedades.
() Moseley	V. Formuló la Ley de las Octavas, donde los elementos se repetían en propiedades cada ocho posiciones en orden creciente de masa atómica.

XVIII. Completa la siguiente tabla sobre las familias de los metales y los no metales, investiga en bibliografía las características y ejemplos

Familia	Características	Elementos
Metales alcalinos	Ejemplo: Elementos ubicados en el grupo I-A de la tabla periódica.	Ejemplo: Li, Na, K
Halógenos		
	Tienen 6 electrones de valencia lo que les permite tener numero de oxidación -2, su configuración electrónica termina en ns^2np^4	
		Be, Ca, Mg, Sr

XIX. Completa la siguiente tabla sobre clasificación de los elementos por sus posiciones en la tabla periódica, identifica el bloque, la terminación de la configuración electrónica por el grupo.

Configuración electrónica del último nivel de energía	Elemento	Bloque	Tipo de elemento
$7s^1$			
	C		
$4s^23d^8$			
	Ca		
$3s^23p^2$			

XX. De acuerdo con las propiedades escribe la **clase de elemento (metal, no metal o metaloide)** y ejemplos relacionados.

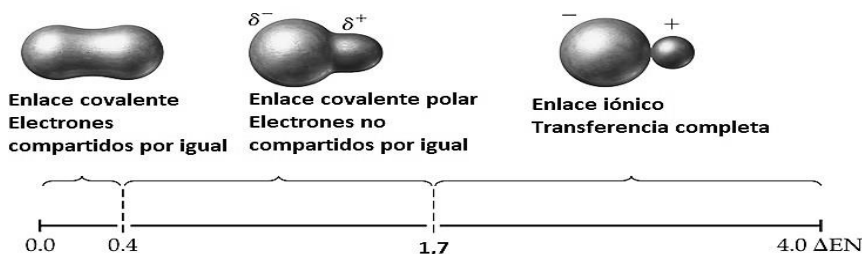
Clase de elemento	Propiedades	Ejemplos de elementos
	Propiedades intermedias entre metales y no metales. Pueden ser semiconductores. Aspecto metálico, pero comportamiento químico no metálico.	
	Buenos conductores de calor y electricidad. Brillantes (lustre metálico). Maleables y dúctiles. Forman cationes (pierden electrones).	
	Malos conductores (aislantes). Aspecto opaco, sin brillo metálico. Quebradizos cuando son sólidos. Forman aniones (ganan electrones).	

XXI. Contesta las siguientes preguntas con respecto a los tipos de enlaces químicos.

1. ¿Cuál es el tipo de enlace que se forma entre átomos que comparten un par de electrones en forma desigual?
2. ¿Cuál es el tipo de enlace que se forma entre un átomo con alta electronegatividad y otro átomo de baja electronegatividad?

XXII. De acuerdo con los valores de electronegatividad de cada elemento, determina el tipo de enlace que se forma entre cada par de elementos.

Considera:



Valores de electronegatividad: Br=2.8 Li=1.0 Cl=3.0 Cu=1.9 S=2.5		
Compuesto	Calculo de la diferencia de electronegatividad	Tipo de enlace
1. LiCl		
2. CuS		
3. Br ₂		

XXIII. De acuerdo con las reglas de para dibujar estructuras de Lewis dibuja el acomodo de electrones adecuado para los siguientes elementos (considera dibujar puntos para representar los electrones de valencia).

C	S	Ca
----------	----------	-----------

XXIV. Contestas las siguientes preguntas sobre fuerzas intramoleculares

1. ¿Cuál es la fuerza intramolecular que son atracciones débiles que mantienen unidad a las moléculas eléctricamente neutras, pero que en algún momento debido al movimiento natural de las partículas subatómicas generan dipolos?
2. ¿Cuál es la fuerza intramolecular que mantiene unidas a las moléculas de agua y es responsable de la alta tensión superficial del agua?

ETAPA 4. FORMULACIÓN DE COMPUESTOS QUÍMICOS INORGÁNICOS

XXV. Determina la formula del compuesto que se formará al unir los siguientes iones y cationes, clasifica también la fórmula de acuerdo con el tipo de compuesto que sea (ácido, sal, base, óxido).

Catión	Anión	Compuesto	Clasificación
Ca²⁺	O²⁻	CaO	Oxido
Ba²⁺	AsO₄³⁻		
Al³⁺	ClO⁻		
H⁺	PO₄³⁻		

XXVI. Clasifica las siguientes fórmulas de ácidos como: monoprótico, diprótico o poliproticos

H ₂ SO ₄	HClO	HNO ₃	H ₄ SiO ₄	H ₂ CO ₃

XXVII. Determina que la clasificación de sal (ácida, básica, hidratada o doble)

NaHCO ₃	Zn(OH)Cl	KClO ₄ •5H ₂ O	KAl(SO ₄) ₂

XXVIII. Clasifica las siguientes formulas por el numero de elementos que lo forman (binario, ternario, poliatómicos) y de acuerdo con su función química (sal, ácido, base, óxido).

	Fe ₂ O ₃	KNaCO ₃	Al(OH) ₃	H ₃ PO ₄
Por el número de elementos				
Por la función química				

XXIX. Usando las reglas stock escribe la formula o el nombre según corresponda para las siguientes sustancias.

Formula	Mg(OH) ₂		HNO ₃	
Nombre STOCK		Óxido de magnesio		Ácido nitroso

Formula	Na ₂ O		Na ₂ CO ₃	
Nombre STOCK		Carburo de sodio		Hidróxido de sodio

Elaborado por: Academia de Química

agosto-diciembre 2026