



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



# 2ª Oportunidad



## Química 1

---

Nombre del alumno:

Matrícula:

Grupo:

Maestro titular:

---

El presente portafolio forma parte del 50% de tu calificación. Este valor se obtendrá siempre y cuando cumpla con los siguientes requisitos:

1. Escrito a mano con buena presentación (limpieza y ortografía)
2. Contestado en su totalidad y con las respuestas correctas.
3. Datos de identificación completos.
4. Se entregará únicamente al iniciar el examen al maestro que realice la guardia.
5. FAVOR DE CONTESTAR SOLAMENTE CON LÁPIZ.

### ADVERTENCIA

*El plagio y comercio de material académico contenido en este portafolio será sancionado en los términos de la Legislación Universitaria.*

## PRESENTACIÓN

El portafolio de evidencias para segunda oportunidad fue creado para proporcionarle al estudiante un conjunto de actividades que le permitan reforzar los aprendizajes y las competencias genéricas, generales y disciplinares correspondientes al curso de Química I.

En este semestre se cubren las siguientes etapas: *La química y su contribución al avance de la ciencia y tecnología; Elementos y compuestos a nuestro alrededor; El átomo y la tabla periódica, y Enlace químico.*

El propósito es que, a través de ellas, el alumno refuerce una cultura química que le permita observar, analizar, comprender y explicar los fenómenos químicos que se manifiestan en la naturaleza y en la vida cotidiana.

### **Competencias Genéricas.**

4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.
5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a partir de métodos establecidos.

### **Competencias Generales**

- Domina su lengua materna en forma oral y escrita con corrección, relevancia, oportunidad y ética adaptando su mensaje a la situación o contexto, para la transmisión de ideas y hallazgos científicos. En contextos cotidianos, académicos, (Competencia instrumental).
- Maneja las tecnologías de la información y la comunicación como herramienta para el acceso a la información y su transformación en conocimiento, así como para el aprendizaje y trabajo colaborativo con técnicas de vanguardia que le permitan su participación constructiva en la sociedad. (Competencia instrumental).

### **Competencias Disciplinares**

2. Fundamenta opiniones sobre los impactos de la ciencia y la tecnología en su vida cotidiana, asumiendo consideraciones éticas.
10. Relaciona las expresiones simbólicas de un fenómeno de la naturaleza y los rasgos observables a simple vista o mediante instrumentos o modelos científicos.

# Etapa 1

1. ¿Qué estudia la Química?

2. Completa el siguiente cuadro con la información que se te solicita sobre la materia y sus estados:

¿Qué es la materia?	Definición:	
<b>Estados</b>	<b>Características</b>	<b>Ejemplos (5)</b>
Sólido		
Líquido		
Gas		

3. Explica cuál es la diferencia entre las propiedades físicas y las propiedades químicas de una sustancia y menciona tres ejemplos de cada una.

**Diferencia:**

**Ejemplos de propiedades físicas (3):**

**Ejemplos de propiedades químicas (3):**

4. Clasifica los siguientes cambios como físicos o químicos según corresponda:

- a) Al calentar un hielo para convertirlo en agua \_\_\_\_\_
- b) Triturar un cristal hasta que se haga polvo \_\_\_\_\_
- c) Cuando quemas madera \_\_\_\_\_
- d) La fotosíntesis \_\_\_\_\_
- e) Al romper una hoja de papel \_\_\_\_\_
- f) La digestión de los alimentos \_\_\_\_\_
- g) Cuando una liga se estira \_\_\_\_\_
- h) Un sartén de hierro oxidado \_\_\_\_\_

5. Elabora un mapa conceptual de la clasificación de la materia utilizando los siguientes términos con sus respectivas definiciones: materia, mezcla, sustancia pura, mezcla homogénea y mezcla heterogénea.

6. Complete el siguiente cuadro con la información faltante:

	Definición:
<b>Compuesto:</b>	Definición:
<b>Elemento:</b>	
Ejemplos:	1.-
Ejemplos:	2.- 3.- 4.- 5.-
	5.-

Clasifique las siguientes sustancias como mezclas o sustancias puras:

- a) Sal de mesa \_\_\_\_\_
- b) Oxígeno \_\_\_\_\_
- c) Aire \_\_\_\_\_
- d) Refresco \_\_\_\_\_
- e) Aluminio \_\_\_\_\_
- f) Pizza \_\_\_\_\_

7. Clasifique las siguientes mezclas como homogéneas o heterogéneas:

- a) Puré de papa \_\_\_\_\_
- b) Su cajón de calcetines \_\_\_\_\_
- c) Vino blanco \_\_\_\_\_
- d) Una taza de café \_\_\_\_\_
- e) Agua y aceite \_\_\_\_\_
- f) Ensalada \_\_\_\_\_

8. Elabora un dibujo en donde representes y expliques el proceso de destilación para la separación de mezclas.

9. Elabora un dibujo en donde representes y expliques el proceso de filtración para la separación de mezclas.

## Etapa 2

1. Contesta la siguiente sopa de letras y completa los cuadros de abajo con el símbolo químico de cada elemento y clasifícalos como metales, no metales o metaloides (semimetales).

Z	D	C	V	R	G	N	C	U	F	L	U	O	R	A	C	O	B	R	E	Y
S	I	L	I	C	I	O	O	V	D	P	H	O	U	U	R	L	V	R	T	O
V	J	N	F	P	D	E	B	A	B	N	I	Y	K	R	O	T	O	B	C	D
R	U	D	C	L	E	N	A	C	F	S	E	T	N	A	M	D	I	R	N	O
G	T	R	H	A	U	Y	L	F	A	V	R	R	E	N	O	R	F	E	O	U
E	E	G	A	T	J	R	T	T	E	D	R	B	C	I	T	F	A	D	A	T
R	L	T	S	A	I	H	O	D	H	U	O	S	R	O	B	E	E	V	C	B
M	U	H	Q	L	N	P	C	U	R	S	D	U	S	E	D	S	O	D	I	O
A	R	U	C	P	H	J	Y	H	C	E	C	H	Y	B	R	Y	R	N	E	U
N	I	N	V	L	I	K	J	R	T	R	M	U	N	Y	H	U	D	F	R	K
I	O	W	A	O	D	I	V	B	E	F	U	O	M	A	G	N	E	S	I	O
O	S	M	D	M	R	J	O	M	B	N	O	P	K	C	R	I	Y	J	N	N
L	P	K	E	O	O	U	B	A	N	U	N	N	O	U	F	T	H	H	Y	T
F	U	I	C	Y	G	W	D	N	O	E	F	D	L	S	V	R	R	K	M	S
V	Ñ	O	A	A	E	E	H	G	Y	G	S	E	T	I	U	O	P	I	D	E
C	A	R	B	O	N	O	Y	A	L	U	M	I	N	I	O	G	O	P	E	L
E	H	D	J	E	O	T	A	N	F	P	D	C	N	O	O	E	L	A	G	E
D	A	R	G	O	N	B	Z	E	R	E	R	U	D	P	P	N	O	S	C	N
N	W	J	C	B	A	N	J	S	R	B	V	N	R	E	M	O	N	B	O	I
F	O	S	F	O	R	O	I	O	R	F	T	I	E	B	T	N	I	E	R	O
M	J	E	E	Z	B	L	M	A	N	I	Q	U	E	L	T	Y	O	D	O	P

Elemento	Símbolo químico	Clasificación
Carbono		
Oro		
Mercurio		
Plata		
Níquel		
Yodo		
Zinc		
Magnesio		
Fósforo		
Plomo		
Potasio		
Uranio		
Silicio		
Nitrógeno		
Neón		

Elemento	Símbolo químico	Clasificación
Manganeso		
Cromo		
Germanio		
Selenio		
Hierro		
Cobre		
Sodio		
Aluminio		
Argón		
Telurio		
Cloro		
Cobalto		
Hidrógeno		
Flúor		
Polonio		

2. Escribe los postulados de la Teoría atómica de Dalton:

1)

2)

3)

4)

5)

3. Elabora una tabla comparativa de las características de los metales, no metales y metaloides (semimetales).

	<b>Características</b>
Metales	
No metales	
Metaloides o Semimetales	

4. Investiga cómo se clasifican los compuestos químicos de acuerdo al tipo de enlace, al número de elementos que lo forman y a su función química, proporcionando tres ejemplos de cada uno.

<b>Clasificación de compuestos químicos</b>		
Por el tipo de enlace	Por el número de elementos que lo forma	Por su función química
1.,	1.,	1.,
2.-	2.-	2.-
3.-	3.-	3.-
4.-	4.-	4.-
5.-	5.-	5.-

5. Investiga cuáles son los principales elementos presentes en los siguientes sistemas:

- Cuerpo humano:
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
- Corteza terrestre:

6. Investiga cuáles son los principales compuestos químicos inorgánicos químicos presentes en los siguientes artículos de uso diario:

- Refrescos.
- Pasta de dientes
- Agua de mar

7. Colorea en la siguiente tabla periódica los metales de color rojo, los no metales de color verde, los metaloides de color amarillo y los gases nobles de color morado.

IA												VIII A													
1	H	IIA												5	B	6	C	7	N	8	O	9	F	10	Ne
3	Li	4	Be											13	Al	14	Si	15	P	16	S	17	Cl	18	Ar
11	Na	12	Mg	III B	IV B	V B	VI B	VII B	VIII B		IB	IIB	31	Ga	32	Ge	33	As	34	Se	35	Br	36	Kr	
19	K	20	Ca	21	Sc	22	Ti	23	V	24	Cr	25	Mn	26	Fe	27	Co	28	Ni	29	Cu	30	Zn		
37	Rb	38	Sr	39	Y	40	Zr	41	Nb	42	Mo	43	Tc	44	Ru	45	Rh	46	Pd	47	Ag	48	Cd		
55	Cs	56	Ba		Hf	73	Ta	74	W	75	Re	76	Os	77	Ir	78	Pt	79	Au	80	Hg	81	Tl		
87	Fr	88	Ra		Rf	104	Db	105	Sg	106	Bh	107	Hs	108	Mt	109	Ds	110	Rg	111	Cn	112	Uut		
				Lanthanides series																					
				Actinides series																					
				57	La	58	Ce	59	Pr	60	Nd	61	Pm	62	Sm	63	Eu	64	Gd	65	Tb	66	Dy		
				89	Ac	90	Th	91	Pa	92	U	93	Np	94	Pu	95	Am	96	Cm	97	Bk	98	Cf		
				67	Ho	68	Er	69	Tm	70	Yb	71	Lu	99	Es	100	Fm	101	Md	102	No	103	Lr		

8. Escribe el nombre y el símbolo químico de los gases nobles (6):

1,

2.-

3.-

4.-

5.

6

9. Encuentre el símbolo en la columna 2 para cada nombre de la columna 1 y únalo con una línea.

**Columna 1**

- a) Helio
- b) Sodio
- c) Plata
- d) Azufre
- e) Bromo
- f) Potasio
- g) Neón
- h) Bario
- i) Cobalto
- j) Carbono

**Columna 2**

- Br
- Ag
- S
- He
- C
- Co
- Ba
- K
- Ne
- Na

10. Encuentre el nombre en la columna 2 que corresponde a cada símbolo en la columna 1 y únalo con una línea.

**Columna 1**

- a) Si
- b) O
- c) Fe
- d) W
- e) Ni
- f) Zn
- g) Mo
- h) Pt
- i) Sr
- j) Cu

**Columna 2**

- Cobre
- Molibdeno
- Estroncio
- Platino
- Oxígeno
- Hierro
- Silicio
- Níquel
- Tungsteno
- Zinc

## Etapa 3

1. ¿Qué es el átomo?

2. Completa la siguiente tabla con la información que se te pide.

<b>Partícula subatómica</b>	<b>Símbolo</b>	<b>Masa (gramos)</b>	<b>Carga</b>	<b>Descubridor</b>
Protón				
Neutrón				
Electrón				

**COMPLEMENTA LOS ESPACIOS CON LA INFORMACIÓN QUE SE TE PIDE**

<b>Modelo atómico</b>	<b>Descripción</b>
<b>Modelo atómico de Dalton</b>	
	El átomo es parecido a un pudín de pasas. La superficie del átomo es uniforme con carga positiva y los electrones están dispersos en él.
<b>Modelo atómico de Rutherford o átomo nuclear</b>	
	Los electrones se mueven en órbitas circulares que corresponden a varios niveles de energía alrededor del núcleo.
<b>Modelo de Schrödinger</b>	

3. Representa mediante dibujos
4. la evolución de las teorías atómicas, desde la teoría atómica de Dalton hasta la teoría de Schrödinger.

5. Indica qué representa cada una de las letras en la siguiente notación isotópica:



6. Representa los cuatro tipos de orbitales mediante dibujos (s, p, d, f).

S

P

d

f

7. Investiga qué son los (4) números cuánticos, qué significan y con qué letra se representan.

a)

b)

c)

d)

8. El potasio tiene 25 isótopos conocidos, uno de los isótopos naturales estables es K-39, de acuerdo a su notación isotópica contesta lo que se te pide:



- a) Número atómico \_\_\_\_\_
- b) b) número de masa \_\_\_\_\_
- c) c) número de protones \_\_\_\_\_
- d) d) número de neutrones \_\_\_\_\_
- e) e) número de electrones \_\_\_\_\_

9. Completa la siguiente tabla con los datos correctos para cada isótopo.

Símbolo	Número de protones	Número de neutrones	Número de electrones
${}_{11}^{23}\text{Na}$			11
	6	8	
${}_{8}^{17}\text{O}$			
${}_{80}^{202}\text{Hg}$			

10. Escribe las configuraciones electrónicas y los diagramas de orbitales para los siguientes elementos:

a) P ( $z=15$ )

b) K ( $z=19$ )

c) Br ( $z=35$ )

**DE LAS CONFIGURACIONES ELECTRONICAS ANTERIORES IDENTIFICA:**

**SU VALENCIA, GRUPO, PERIODO**

## *Etapa 4*

1. ¿Qué es el enlace químico?
2. Investiga cuáles son los principales tipos de enlace químicos, represéntalos mediante esquemas y describe cada uno de ellos.
3. Elabora una tabla comparativa entre compuestos iónicos (unidos mediante enlace iónico) y compuestos moleculares (unidos mediante enlace covalente).

<b>Compuestos iónicos</b>	<b>Compuestos moleculares</b>
---------------------------	-------------------------------

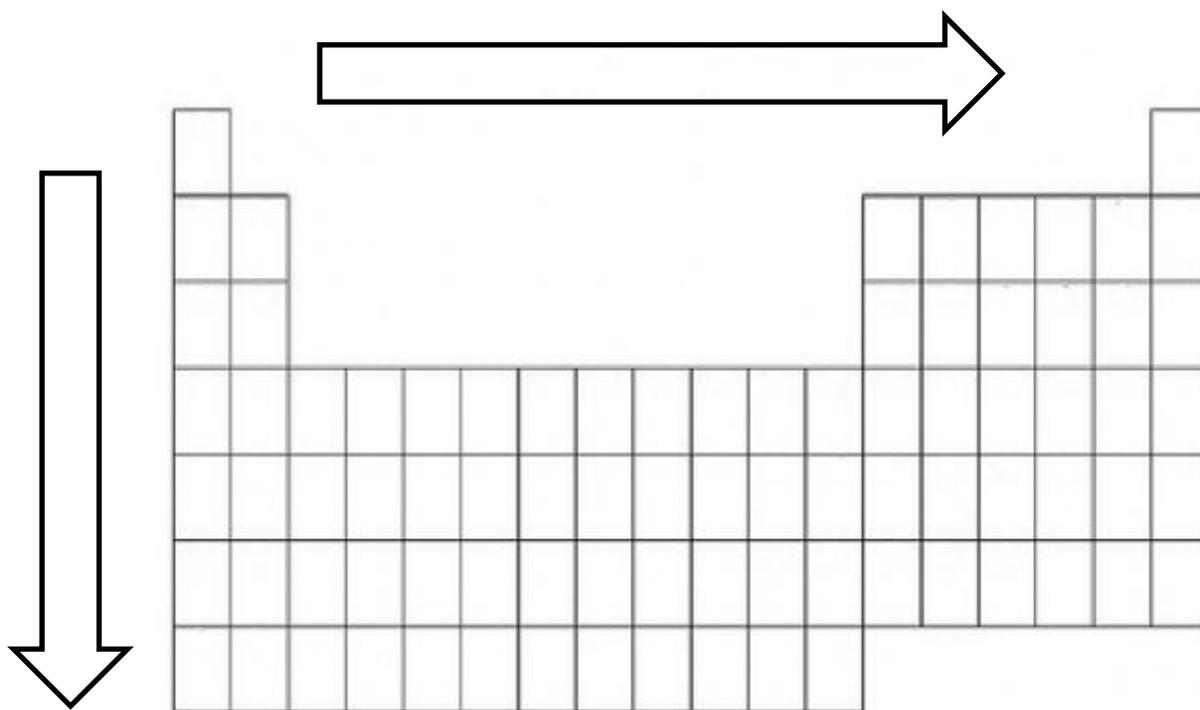
4. ¿Cuál es la diferencia entre el enlace covalente polar y el enlace covalente no polar?

COVALENTE POLAR:

COVALENTE NO MPOLAR:

5. Describe el término de electronegatividad y escribe dentro de las flechas en la siguiente tabla periódica, hacia dónde aumenta o disminuye su valor.

**Electronegatividad:**



6. ¿Qué es la estructura de Lewis? ¿Qué es lo que representa? Y ¿Por qué existe una regla del octeto en su escritura?

7. Dibuje la estructura de Lewis para los siguientes átomos
- Argón
  - Sodio
  - Carbono
8. En cada uno de los siguientes grupos, ¿Cuál elemento es el más electronegativo? ¿Cuál es el menos electronegativo?
- Rb, Sr, I
  - Ca, Mg, Sr
  - Br, Ca, K
9. Con base en los valores de electronegatividad, indique si esperaría que cada uno de los siguientes enlaces sea iónico, covalente o covalente polar:
- K – Cl
  - O – O
  - Br – Cl
  - Al – O
  - Cl – Cl

10. Completa la siguiente tabla con la información que se te pide.

Compuesto	Electronegatividad de cada átomo		Diferencia de electronegatividad	Tipo de enlace
F <sub>2</sub>				
NaF				
MgO				
CH <sub>4</sub>				
HF HF				