



UANL



# PORTAFOLIO DE EVIDENCIAS

OPORTUNIDAD EXTRAORDINARIA

## LA MATERIA Y SUS TRANSFORMACIONES

Nombre del estudiante: \_\_\_\_\_

Matrícula: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

Docente: \_\_\_\_\_

**Señala la oportunidad correspondiente:**

3°  4°  5°  6°

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

1. Escribe tus datos de identificación completos.
2. Adjunta el portafolio en la Plataforma Ms Teams en formato PDF, el día y hora que el docente asigne la tarea correspondiente a la segunda oportunidad.
3. Verifica el envío correcto del portafolio.

**SIGUE LAS INSTRUCCIONES BRINDADAS POR TU MAESTRO  
PARA EL LLENADO DE ESTE PORTAFOLIO.**

**ATENCIÓN**

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



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



# La Materia y sus Transformaciones

Portafolio de actividades

4<sup>a</sup> y 6<sup>a</sup> Oportunidad +

Nombre del estudiante:

---

Docente:

---

El plagio y comercio no autorizado del presente material debe ser reportado.

El personal docente y de apoyo no tienen autorizado vender o cobrar por el presente material a los estudiantes.

## Objetivo de la Unidad de Aprendizaje

La Unidad de Aprendizaje (UA) de La Materia y sus Transformaciones tiene como objetivo principal el estudio, la comprensión, y la aplicación de los principios básicos que rigen el comportamiento de la materia. Esto permitirá tener bases sólidas que contribuyan a brindar explicaciones para determinados eventos o fenómenos que se presentan en nuestro entorno relacionados con la Química. Para dar cumplimiento a lo anterior, dentro de la UA se abordan los siguientes contenidos teóricos.

- **Fundamentos básicos de la Química:** Se abordan los aspectos más relevantes relacionados con la materia, la energía y la relación que guarda la Química con otras ciencias.
- **Estructura atómica y elementos químicos:** Se analizan las principales teorías atómicas, las partes que conforman la estructura de un átomo y conceptos teóricos asociados. Además, se estudia la interacción de la materia y la energía, el desarrollo de la configuración electrónica y los principales elementos químicos presentes en el entorno
- **Tabla periódica y enlaces químicos:** Se estudian los principales antecedentes históricos que condujeron al surgimiento de la tabla periódica moderna y la organización de la tabla periódica. Por otra parte, se aborda la clasificación y propiedades de los elementos químicos, así como los principales tipos de enlaces químicos.
- **Formulación de compuestos químicos inorgánicos:** Se identifican y clasifican a los principales compuestos inorgánicos. Además, se incluye el análisis y aplicación de las diferentes reglas de la nomenclatura química para compuestos inorgánicos

## **Políticas generales propuestas por la academia**

1. El estudiante realizará cada una de las actividades plasmadas en el presente documento de acuerdo con las instrucciones que se incluyen en el mismo.
2. El estudiante deberá entregar las actividades correspondientes en la fecha y en el formato solicitado por el docente.
3. El entregar todas las actividades no es garantía de que el estudiante obtendrá el total de los puntos correspondientes. Esto se debe a que el docente deberá revisar y evaluar las actividades aplicando un instrumento de evaluación y a partir de lo anterior se establecerán los puntos obtenidos en cada etapa.
4. Si el estudiante incurre en el plagio de todas las actividades del portafolio, entonces este último será invalidado. De igual manera, si incurre en el plagio de algunas secciones del portafolio, estas serán invalidadas.
5. El entregar una versión diferente del portafolio será causa de nulidad automática del documento entregado.
6. Es responsabilidad del estudiante asegurarse que el portafolio se cargue correctamente en la plataforma digital.
7. El no leer las políticas de la academia, así como las instrucciones para la resolución y elaboración del presente portafolio, no le quitan la responsabilidad al estudiante y el impacto que ello pudiera generar en la calificación obtenida.

## Instrucciones generales

Lea con mucho cuidado y atención las siguientes instrucciones.

- ✓ El portafolio se contesta totalmente a mano con pluma de tinta color azul y el estudiante debe escribir en cada página su nombre completo.
- ✓ El portafolio será cargado en el grupo MS Teams dentro del apartado que creará el docente responsable de la evaluación.
- ✓ Cada sección del portafolio contiene un instrumento de evaluación, mismo que el estudiante deberá revisar para cumplir con los todos los criterios de evaluación.
- ✓ El estudiante entregará en formato pdf el presente portafolio de actividades y el nombre del archivo será

**Si el estudiante está en 4ª oportunidad:**

**Port4\_LMyT\_Inciales del nombre completo del estudiante.**

**Si el estudiante está en 6ª oportunidad:**

**Port6\_LMyT\_Inciales del nombre completo del estudiante.**

- ✓ El estudiante deberá respetar la fecha, las instrucciones y el formato en que se entregará el portafolio.

### Ponderación del portafolio de actividades

| Etapa        | Ponderación        |
|--------------|--------------------|
| Etapa 1      | <b>12.5 puntos</b> |
| Etapa 2      | <b>12.5 puntos</b> |
| Etapa 3      | <b>12.5 puntos</b> |
| Etapa 4      | <b>12.5 puntos</b> |
| <b>Total</b> | <b>50 puntos</b>   |



### Dimensión 1

**Instrucciones:** A manera de actividad diagnóstica, conteste cada una de las siguientes preguntas acerca de la composición de la materia.

1-¿Qué es una sustancia pura?

R=

2-¿Cuál es la diferencia entre una mezcla y un compuesto?

R=

3-Mencione al menos tres ejemplos de mezclas homogéneas que conozca.

R=

4-¿Qué es la energía y cuáles tipos de energías conoce?

R=

**Dimensión 2**

**Instrucciones:** Defina correctamente los siguientes conceptos.

Química

---

---

Masa

---

---

Elemento

---

---

Cambio físico

---

---

Cambio químico

---

---

Peso

---

---

Materia

---

---

Mezcla

---

---

Sustancias puras

---

---

Compuesto

---

---

Mezcla homogénea

---

---

Mezcla heterogénea

---

---

Inercia

---

---

Impenetrabilidad

---

---

Filtración

---

---

Decantación

---

---

Sublimación

---

---

**Dimensión 3****Parte 1**

**Instrucciones:** Clasifique cada uno de los siguientes casos en sustancias puras o mezclas. Si se trata de una sustancia pura, indique si corresponde a un elemento o compuesto y, en caso de ser una mezcla, indique si se trata de una mezcla homogénea o heterogénea.

| Casos              | Sustancia pura/mezcla | Tipo de sustancia pura/tipo de mezcla |
|--------------------|-----------------------|---------------------------------------|
| Paracetamol        |                       |                                       |
| Calcio             |                       |                                       |
| Agua y aceite      |                       |                                       |
| Ensalada de frutas |                       |                                       |
| Orina              |                       |                                       |
| Sulfato de hierro  |                       |                                       |
| Amalgama           |                       |                                       |
| Tableta            |                       |                                       |

**Parte II**

**Instrucciones:** Complete el siguiente cuadro comparativo acerca de la relación de la Química con otras ciencias.

| Ciencia  | Relación que guarda con la Química |
|----------|------------------------------------|
| Medicina |                                    |
| Biología |                                    |

|             |  |
|-------------|--|
| Física      |  |
| Matemáticas |  |
| Agricultura |  |

#### Dimensión 4

**Instrucciones:** Para cada uno de los siguientes casos, indique si se trata de un cambio físico o químico.

| Evento                                 | Cambio físico/cambio químico |
|--|------------------------------|
| Respiración                            |                              |
| Derramar tinta sobre un papel          |                              |
| Destilación simple                     |                              |
| Fotosíntesis                           |                              |
| Evaporación del agua                   |                              |
| Electrólisis                           |                              |
| Condensación del vapor de agua         |                              |
| Sublimación del CO <sub>2</sub> sólido |                              |

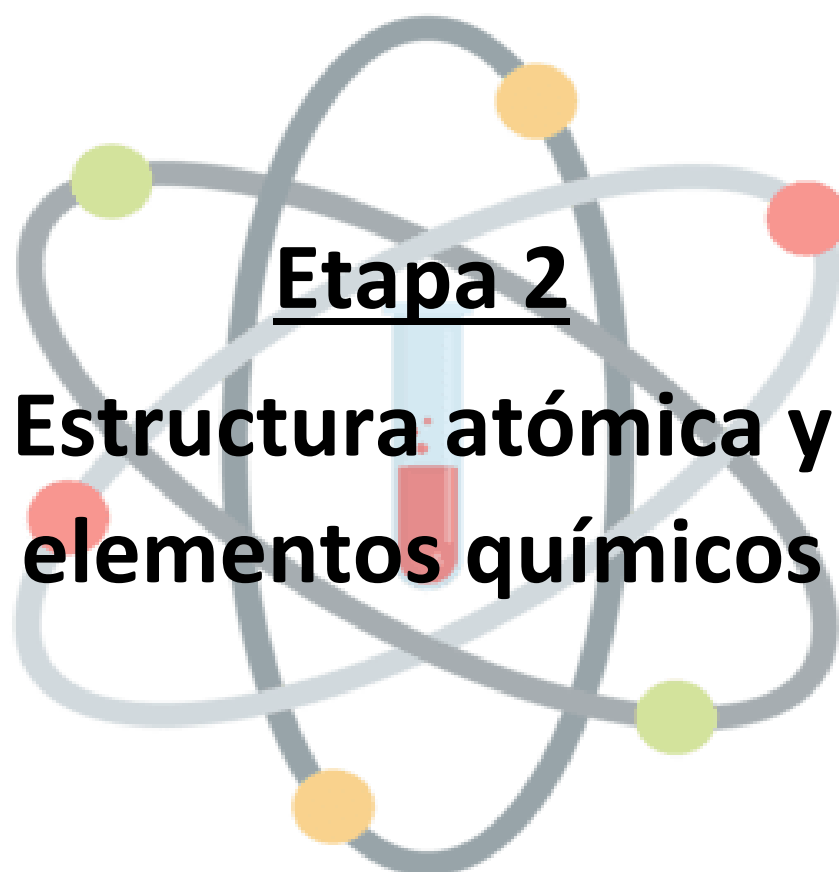


**Academia de Química**  
**La Materia y sus Transformaciones**  
**Etapa 1**



**Instrumento de evaluación**

| <b>Actividades generales</b>  |               |                  |  |
|---|---------------|------------------|--|
| <b>Criterio</b>   | <b>Cumple</b> | <b>No cumple</b> | <b>Puntaje</b>                             |
| El estudiante definió correctamente todos los conceptos solicitados.  |               |                  | <b>2 puntos</b>                            |
| El estudiante clasificó correctamente en sus sustancias puras y mezclas a cada uno de los casos solicitados. Lo anterior con base en las indicaciones establecidas. |               |                  | <b>3 puntos</b>                            |
| El estudiante completó el cuadro comparativo sobre la relación de la Química con otras ciencias.  |               |                  | <b>2 puntos</b>                            |
| El estudiante clasificó correctamente cada de los uno de los casos solicitados en cambios físicos o químicos.   |               |                  | <b>2 puntos</b>                            |
| Todas las actividades fueron realizadas siguiendo las instrucciones específicas, con orden, con limpieza y fueron entregadas en tiempo y forma.                     |               |                  | <b>3.5 puntos</b>                          |
|   |               |                  | <b>Puntaje total</b><br><b>12.5 puntos</b> |



## Etapa 2

# Estructura atómica y elementos químicos

### Dimensión 1

**Instrucciones:** A manera de actividad diagnóstica, conteste cada una de las siguientes preguntas acerca de la materia a nivel atómico.

1-¿Qué son los átomos?

R=

2-¿Quién fue el primero en proponer una teoría atómica, misma que posteriormente sentó las bases para otros trabajos relacionados con los átomos?

R=

3-¿Qué es el espectro electromagnético?

R=

4-¿Cuáles son los principales elementos químicos presentes en la atmósfera?

R=

## **Dimension 2**

**Instrucciones:** Dibuje y describa las principales características de cada uno los siguientes modelos atómicos.

- a) Modelo de Dalton
- b) Modelo de Borh
- c) Modelo de JJ Thompson
- d) Modelo de Rutherford

**Dimensión 3**

**Instrucciones:** Desarrolle la configuración electrónica para cada uno de los siguientes elementos químicos.

Plomo (Z= 82)

Yodo (Z= 53)

Bario (Z= 56)

Aluminio (Z= 13)

**Dimensión 4**

**Parte I:**

**Instrucciones:** Defina correctamente cada uno de los siguientes conceptos.

Número másico

---

---

Número atómico

---

---

Configuración electrónica

---

---

Principio de exclusión de Pauli

---

---

Radiactividad

---

---

Átomo

---

---

Espectro electromagnético

---

---

Espectro de emisión

---

---

**Parte II**

**Instrucciones:** Analice cuidadosamente cada uno de los siguientes problemas y calcule lo que se le solicite. Es obligatorio incluir el procedimiento.

- a) El cesio es un elemento que posee un número másico de 132 y un número atómico de 55. Con base en esta información y utilizando la fórmula  **$A = Z + N$** , determine la cantidad de neutrones y electrones que posee un átomo de cesio.
  
- b) El astato es un elemento que posee un número másico de 210 y un número atómico de 85. Con base en esta información y utilizando la fórmula  **$A = Z + N$** , determine la cantidad de neutrones y electrones que posee un átomo de astato.
  
- c) El estaño es un elemento que posee 68 neutrones y 50 electrones. Con base en esta información y utilizando la fórmula  **$A = Z + N$** , determine la cantidad de protones y el número másico que posee un átomo de estaño.
  
- d) El selenio es un elemento que posee 54 neutrones y 34 electrones. Con base en esta información y utilizando la fórmula  **$A = Z + N$** , determine la cantidad de protones y el número másico que posee un átomo de selenio.

- e) El sodio es un elemento que posee 11 protones y un número másico de 22. Con base en esta información y utilizando la fórmula  **$A = Z + N$** , determine la cantidad de electrones y el número atómico que posee un átomo de sodio.



**Academia de Química**  
**La Materia y sus Transformaciones**  
**Etapa 2**



**Instrumento de evaluación**

| <b>Actividades generales</b>   |               |                  |                                      |
|--|---------------|------------------|--------------------------------------|
| <b>Criterio</b>  | <b>Cumple</b> | <b>No cumple</b> | <b>Puntaje</b>                       |
| El estudiante realizó los dibujos correspondientes a los modelos atómicos solicitados. Además, describió las principales características de cada modelo atómico. |               |                  | <b>2 puntos</b>                      |
| El estudiante realizó correctamente la configuración electrónica para cada uno de los elementos químicos solicitados.  |               |                  | <b>3 puntos</b>                      |
| El estudiante definió correctamente todos los conceptos solicitados.   |               |                  | <b>2 puntos</b>                      |
| El estudiante realizó correctamente los cálculos solicitados y, además, todos incluyen el correspondiente procedimiento matemático.                              |               |                  | <b>2 puntos</b>                      |
| Todas las actividades fueron realizadas siguiendo las instrucciones específicas, con orden, con limpieza y fueron entregadas en tiempo y forma.                  |               |                  | <b>3.5 puntos</b>                    |
|  |               |                  | <b>Puntaje total<br/>12.5 puntos</b> |

**Etapa 3**

**Tabla periódica y enlaces químicos**

|   |    |    |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|---|----|----|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 | 1  |    |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 2   |
| 1 | H  |    |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | He  |
| 2 | 3  | 4  |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 10  |
| 2 | Li | Be |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | Ne  |
| 3 | 11 | 12 |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 18  |
| 3 | Na | Mg |        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | Ar  |
| 4 | 19 | 20 | 21     | 22  | 23  | 24  | 25  | 26  | 27  | 28  | 29  | 30  | 31  | 32  | 33  | 34  | 35  | 36  |
| 4 | K  | Ca | Sc     | Ti  | V   | Cr  | Mn  | Fe  | Co  | Ni  | Cu  | Zn  | Ga  | Ge  | As  | Se  | Br  | Kr  |
| 5 | 37 | 38 | 39     | 40  | 41  | 42  | 43  | 44  | 45  | 46  | 47  | 48  | 49  | 50  | 51  | 52  | 53  | 54  |
| 5 | Rb | Sr | Y      | Zr  | Nb  | Mo  | Tc  | Ru  | Rh  | Pd  | Ag  | Cd  | In  | Sn  | Sb  | Te  | I   | Xe  |
| 6 | 55 | 56 | 57-71  | 72  | 73  | 74  | 75  | 76  | 77  | 78  | 79  | 80  | 81  | 82  | 83  | 84  | 85  | 86  |
| 6 | Cs | Ba |        | Hf  | Ta  | W   | Re  | Os  | Ir  | Pt  | Au  | Hg  | Tl  | Pb  | Bi  | Po  | At  | Rn  |
| 7 | 87 | 88 | 89-103 | 104 | 105 | 106 | 107 | 108 | 109 | 110 | 111 | 112 | 113 | 114 | 115 | 116 | 117 | 118 |
| 7 | Fr | Ra |        | Rf  | Db  | Sg  | Bh  | Hs  | Mt  | Ds  | Rg  | Cn  | Nh  | Fl  | Mc  | Lv  | Ts  | Og  |
|   |    |    | 57     | 58  | 59  | 60  | 61  | 62  | 63  | 64  | 65  | 66  | 67  | 68  | 69  | 70  | 71  |     |
|   |    |    | La     | Ce  | Pr  | Nd  | Pm  | Sm  | Eu  | Gd  | Tb  | Dy  | Ho  | Er  | Tm  | Yb  | Lu  |     |
|   |    |    | 89     | 90  | 91  | 92  | 93  | 94  | 95  | 96  | 97  | 98  | 99  | 100 | 101 | 102 | 103 |     |
|   |    |    | Ac     | Th  | Pa  | U   | Np  | Pu  | Am  | Cm  | Bk  | Cf  | Es  | Fm  | Md  | No  | Lr  |     |

### **Dimensión 1**

**Instrucciones:** A manera de actividad diagnóstica, conteste cada una de las siguientes preguntas acerca de la tabla periódica.

1-¿Cuántos elementos contiene la tabla periódica moderna?

R=

2-¿Cuáles son las principales características de los elementos metálicos?

R=

3-¿Cuál es la diferencia entre un enlace covalente polar y un enlace covalente no polar?

R=

## **Dimensión 2**

**Instrucciones:** Dibuje la tabla periódica y señale en ella los siguientes aspectos:

- a) Localización de los elementos metálicos en color azul
- b) Localización de los elementos no metálicos en color verde
- c) Localización de los elementos semimetálicos en color rosa
- d) Indique donde se localizan los periodos remarcandolos con color rojo
- e) Indique donde se localizan los grupos o familias remarcandolos con color amarillo
- f) Escriba el nombre del científico que es considerado el precursor de la tabla periódica moderna y describa el criterio que utilizó para clasificar a los elementos.

### Dimensión 3

**Instrucciones:** Lea cuidadosamente cada una de las siguientes preguntas y escriba la respuestas correctas.

1-Mencione 5 ejemplos de elementos metálicos.

R=

---

---

2- Mencione 5 ejemplos de elementos no metálicos.

R=

---

---

3- ¿Cuáles son las principales características de los elementos metálicos?

R=

---

---

---

4-¿Cuáles son las principales características de los elementos no metálicos?

R=

---

---

---

5-¿Qué es un metaloide o semimetal?

---

---

---

6-¿Cuál es el número total de periodos que tiene la tabla periódica?

R=

---

---

7-¿Qué es un enlace químico?

R=

---

---

---

8-¿Qué es un enlace iónico?

R=

---

---

---

9-¿Qué es un enlace covalente polar?

R=

---

---

---

10-¿Qué es un enlace covalente no polar?

R=

---

---

11-¿En qué consisten las estructuras de Lewis?

R=

---

---

12-¿Qué es la tabla periódica de los elementos?

R=

---

---

13-¿Qué es un periodo dentro de la tabla periódica?

R=

---

---

14-¿Qué es un grupo o familia dentro de la tabla periódica?

R=

---

---

15-¿Qué son las fuerzas intermoleculares?

R=

---

---

16-¿Qué son las fuerzas intramoleculares?

R=

---

---

17-¿Qué es un puente de hidrógeno?

R=

---

---

18-¿Cuál es el número total de familias en la tabla periódica?

R=

---

---





**Academia de Química**  
**La Materia y sus Transformaciones**  
**Etapa 3**



**Instrumento de evaluación**

| <b>Actividades generales</b>  |               |                  |  |
|---|---------------|------------------|--|
| <b>Criterio</b>   | <b>Cumple</b> | <b>No cumple</b> | <b>Puntaje</b>                             |
| El estudiante realizó el dibujo de la tabla periódica e incluyó la información solicitada.  |               |                  | <b>3 puntos</b>                            |
| El estudiante respondió correctamente a todas las preguntas solicitadas.  |               |                  | <b>3 puntos</b>                            |
| El estudiante realizó correctamente los cálculos de electronegatividad para cada uno de los casos indicados. Además, indicó el tipo de enlace en función del resultado obtenido a partir del cálculo de electronegatividad. |               |                  | <b>3 puntos</b>                            |
| Todas las actividades fueron realizadas siguiendo las instrucciones específicas, con orden, con limpieza y fueron entregadas en tiempo y forma.   |               |                  | <b>3.5 puntos</b>                          |
|   |               |                  | <b>Puntaje total</b><br><b>12.5 puntos</b> |

**Etapa 4**

**Formulación de compuestos químicos inorgánicos**

The diagram shows four beakers representing different chemical species. From left to right: 1. A beaker labeled 'HCl' containing a red liquid and a green circle with 'H<sup>+</sup>'. Below it is the word 'Ácido'. 2. A beaker labeled 'NaOH' containing a blue liquid and a green circle with 'Na<sup>+</sup>'. Below it is the word 'Base'. 3. A beaker labeled 'NaCl' containing a blue liquid and a green circle with 'Na<sup>+</sup>'. Below it is the word 'Sal'. 4. A beaker labeled 'H<sub>2</sub>O' containing a blue liquid and a green circle with 'H<sub>2</sub><sup>+</sup>'. Below it is the word 'Agua'. Vertical lines connect the beakers, and horizontal lines connect the 'NaOH' and 'NaCl' beakers, suggesting a reaction process.

Ácido      Base      Sal      Agua

### Dimensión 1

**Instrucciones:** A manera de actividad diagnóstica, conteste cada una de las siguientes preguntas acerca de los compuestos inorgánicos.

1-¿Qué es una base inorgánica?

R=

2-Mencione las principales diferencias entre los óxidos y las sales.

R=

3-¿Qué es un compuesto binario y mencione un ejemplo?

R=

4-¿Qué significa la IUAPC y cuál es función?

R=

**Dimensión 2**

**Instrucciones:** Defina correctamente cada uno de los siguientes conceptos.

Compuesto orgánico

---

---

Compuesto inorgánico

---

---

Ácidos

---

---

Bases

---

---

Sales

---

---

Óxidos

---

---

Compuestos binarios

---

---

Compuestos terciarios

---

---

Compuestos poliatómicos

---

---

Compuestos covalentes

---

---

Compuestos iónicos

---

---

### Dimensión 3

**Instrucciones:** Clasifique cada uno de los siguientes compuestos en ácidos, bases, sales u óxidos. Además, indique si los compuestos se clasificarían como binarios, terciarios o poliatómicos.

a)  $\text{H}_2\text{O}$

b)  $\text{Fe}(\text{OH})_3$

c)  $\text{HCl}$

d)  $\text{NaHCO}_3$

e)  $\text{SO}_2$

### **Dimensión 4**

**Instrucciones:** Elabore un organizador gráfico acerca de la clasificación de los compuestos químicos, el cual deberá incluir las definiciones. El organizador gráfico también deberá contener los siguientes conceptos.

- a) Compuestos químicos
- b) Compuestos químicos orgánicos
- c) Compuestos químicos inorgánicos
- d) Ácido
- e) Base
- f) Sal
- g) Óxido
- h) Compuesto binario
- i) Compuesto terciario o ternario
- j) Compuesto poliatómico



**Academia de Química**  
**La Materia y sus Transformaciones**  
**Etapa 4**



**Instrumento de evaluación**

| <b>Actividades generales</b>  |               |                  |  |
|---|---------------|------------------|--|
| <b>Criterio</b>   | <b>Cumple</b> | <b>No cumple</b> | <b>Puntaje</b>                             |
| El estudiante definió correctamente cada uno de los conceptos solicitados.  |               |                  | <b>3 puntos</b>                            |
| El estudiante clasificó correctamente cada una de las sustancias químicas aplicando los criterios de función o actividad química y el del número de elementos.                                    |               |                  | <b>3 puntos</b>                            |
| El estudiante realizó el organizador gráfico sobre la clasificación de los compuestos químicos inorgánicos. Además, el organizador grafico incluyó la información solicitada en las indicaciones. |               |                  | <b>3 puntos</b>                            |
| Todas las actividades fueron realizadas siguiendo las instrucciones específicas, con orden, con limpieza y fueron entregadas en tiempo y forma.   |               |                  | <b>3.5 puntos</b>                          |
|   |               |                  | <b>Puntaje total</b><br><b>12.5 puntos</b> |