



# PORTAFOLIO DE EVIDENCIAS

## 2DA OPORTUNIDAD ESPECIAL

### TEMAS SELECTOS DE QUÍMICA

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

**Matrícula:** \_\_\_\_\_ **Grupo:** \_\_\_\_\_

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

**Fecha:** \_\_\_\_\_

El presente portafolio es requisito para presentar el examen de 2da oportunidad especial y debe cumplir con lo siguiente:

1. Escribe tus datos de identificación completos.
2. El portafolio se entregará en físico el día del examen; no olvides agregar tu nombre completo en cada hoja.

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

**¡ADVERTENCIA!**

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

## Objetivo de la Unidad de Aprendizaje

La Unidad de Aprendizaje (UA) de Temas Selectos de Química (TSQ) tiene como objetivo principal abordar diversos temas avanzados y con una aplicación muy específica dentro del área de la Química. En esta UA se busca no solo ampliar los conocimientos en cuanto a Química aplicada se refiere, sino que también se busca la aplicación de diversas habilidades tales como: El razonamiento matemático, la toma de decisiones, el pensamiento crítico, entre otras. Para dar cumplimiento a lo anterior, dentro de la UA se abordan los siguientes contenidos teóricos.

- **Compuestos orgánicos de importancia.** Se aborda el estudio de las principales biomoléculas presentes en los seres, esto desde diversos enfoques tales como su clasificación, funciones e importancia biológica. Además, se aborda la aplicación industrial de algunos compuestos químicos relacionados con las biomoléculas.
- **La oxidación y la reducción.** Se analizan los principales conceptos relacionados con las reacciones de oxidación-reducción, así como los cálculos relacionados con el balance de ecuaciones de oxidación-reducción y las aplicaciones de la electroquímica.
- **Los gases y fisicoquímica.** Se estudian las principales leyes que rigen el comportamiento del estado gaseoso, así como sus posibles aplicaciones en nuestro entorno. Además, se abordan los conceptos y cálculos matemáticos más relevantes relacionados con la primera ley de la termodinámica
- **Termodinámica y cinética química.** Se analizan los conceptos más relevantes relacionados con la segunda y tercera ley de la termodinámica. También, se aborda el estudio de los principales conceptos relacionados con la cinética química, los principales factores que afectan la velocidad de una reacción y las principales reacciones químicas desde el punto de vista de la cinética química.

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

1. El estudiante realizará cada una de las actividades solicitadas en el presente documento de acuerdo con las instrucciones que se incluyen en el mismo.
2. El estudiante deberá entregar el portafolio en la fecha y en el formato indicado por el coordinador de la academia o por el Departamento de Desarrollo y Coordinación Académica (DECA).
3. Únicamente el coordinador de la academia será el responsable de asignar los puntos correspondientes al portafolio de actividades. Ningún otro docente puede modificar la cantidad de puntos asignados en el portafolio de 2ª oportunidad especial.
4. 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 coordinador deberá revisar y evaluar las actividades utilizando un instrumento de evaluación. Y de esta manera asignará la calificación y los puntos obtenidos por el estudiante en el portafolio.
5. 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, entonces estas serán invalidadas.
6. El entregar una versión diferente del portafolio será causa de nulidad automática del documento entregado.
7. Es responsabilidad del estudiante asegurarse que el portafolio corresponda a la versión solicitada por el docente y el área académica.
8. Es responsabilidad del estudiante comunicarse con anticipación con el docente para aclarar todas las dudas que pudiese tener con respecto a las actividades del portafolio, la fecha y el formato de entrega. Cabe aclarar que el docente, en la medida de sus ocupaciones, deberá orientar al estudiante, siempre y cuando este último se lo solicite con antelación.
9. El no leer las políticas de la academia, así como las instrucciones para la resolución y elaboración del presente portafolio, no le quita la responsabilidad al estudiante y el impacto que ello pudiera generar en la calificación obtenida.

---

**Nombre completo o firma del estudiante**

---

**Firma del padre, de la madre o del tutor legal del estudiante**

## Instrucciones generales

Lea con mucho cuidado y atención las siguientes instrucciones.

- El portafolio se contesta totalmente a mano con pluma de tinta color azul. Además, el estudiante debe escribir en cada página del portafolio su nombre completo.
- Cada sección del portafolio contiene un instrumento de evaluación, mismo que el estudiante deberá leer para cumplir con los todos los criterios de evaluación.
- El portafolio solo se aceptará en el formato que indique el área académica. Para ello, el estudiante debe tener comunicación con el coordinador de la academia o con el Departamento de Desarrollo Académico (DECA).
  - a) En caso de que el portafolio sea solicitado por el área académica en formato físico. El estudiante lo deberá entregar el día en el que se presente el examen de 4ª oportunidad especial en el DECA.
  - b) En caso de que el portafolio sea solicitado por el área académica en formato digital. El estudiante lo deberá entregar el día en el que se presente el examen de 4ª oportunidad especial en un apartado en MS Teams que el docente deberá crear.
  - c) Si el portafolio se solicita en formato digital, el nombre del archivo deberá seguir el siguiente formato.  
**Port2aEsp\_TSQ\_Inciales del nombre completo del estudiante.**
- El estudiante deberá respetar las instrucciones, la fecha de entrega y el formato en que se entregará el portafolio.

### Ponderación del portafolio de actividades

<b>Etapa</b>	<b>Ponderación</b>
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>

# Etapa 1

# Compuestos orgánicos de importancia



### **Dimensión 1**

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

1-¿Qué estudia la bioquímica?

R=

2-¿Cuál es la diferencia entre la química y la bioquímica?

R=

3-¿Cuáles son las principales funciones de las proteínas?

R=

4-Mencione tres funciones principales de los lípidos.

R=

**Dimensión 2**

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

Bioquímica

---

---

Química

---

---

Química orgánica

---

---

Carbohidratos

---

---

Proteínas

---

---

Aminoácidos

---

---

Lípidos

---

---

Vitaminas

---

---

Colesterol

---

---

Triglicéridos

---

---

Ácidos nucleicos

---

---

Nucleótido

---

---

Biomoléculas

---

---

ADN

---

---

Detergente

---

---

Jabón

---

---

Saponificación

---

---

Biomoléculas orgánicas

---

---

Biomoléculas inorgánicas

---

---

Fosfolípidos

---

---

Ácidos grasos

---

---

Modelo de la llave y la cerradura

---

---

Modelo del ajuste inducido

---

---





## **Dimensión 4**



### **Parte I**

**Instrucciones:** Realice un organizador gráfico acerca de la clasificación química y estructural de los carbohidratos. Además, el organizador gráfico deberá contener los siguientes conceptos junto con sus respectivas definiciones. También se deben incluir dos ejemplos de carbohidratos en cada clasificación.

- a) Carbohidratos
- b) Aldosas
- c) Cetosas
- d) Monosacaridos
- e) Disacaridos
- f) Polisacaridos

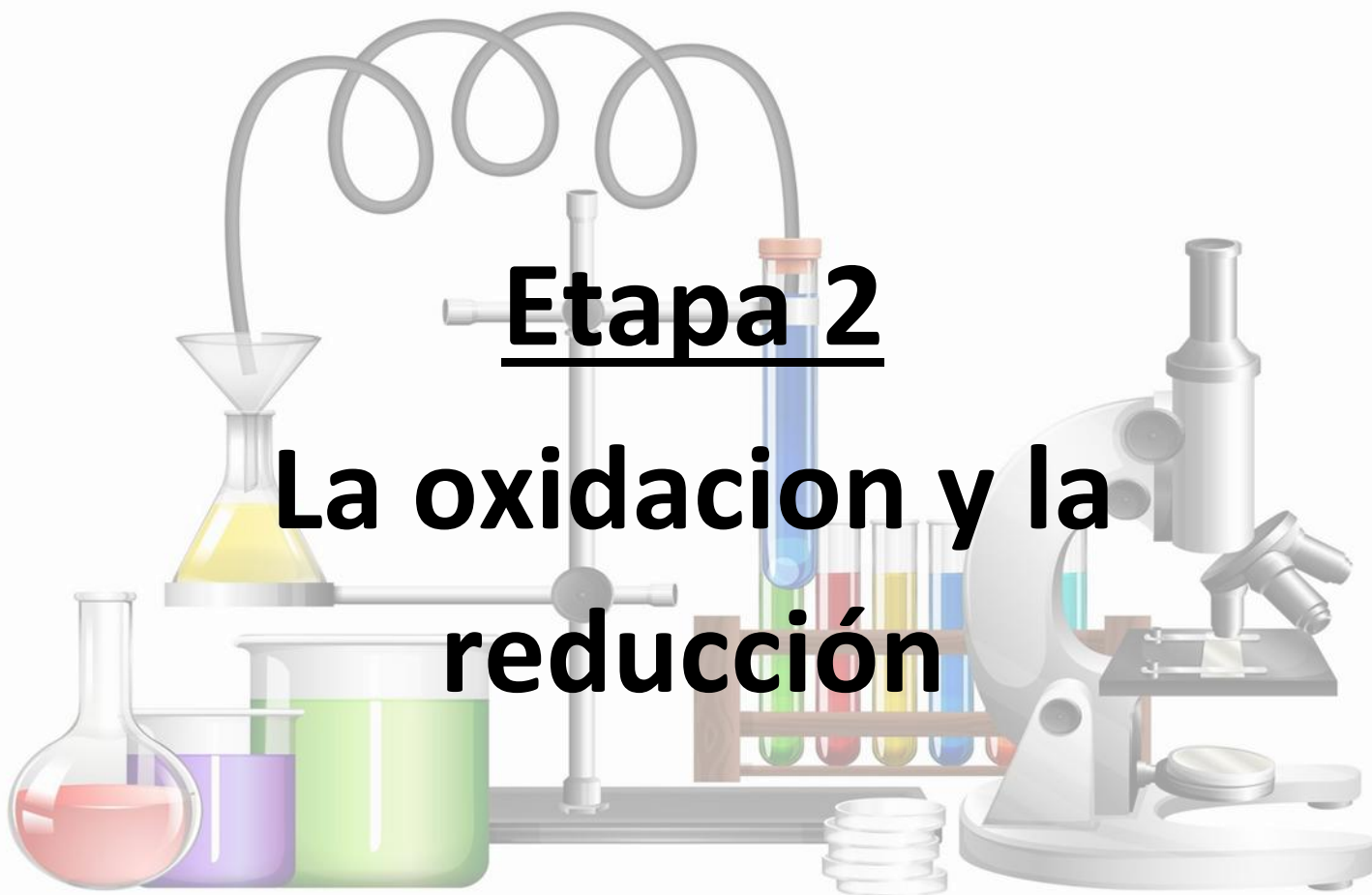
**Parte II**

**Instrucciones:** Investigue y coloque imágenes que representen cada una de las principales estructuras que pueden adoptar las proteínas. Cada estructura deberá incluir su correspondiente descripción.

 <b>Academia de Química</b> <b>Temas Selectos de Química</b> <b>Etapa 1</b> 			
<b>Instrumento de evaluación</b>			
<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 realizó el resumen acerca de la clasificación y principales funciones biológicas de los aminoácidos y de las proteínas. Además, el resumen es original y no se detectó plagio.			<b>3 puntos</b>
El estudiante realizó el organizador gráfico con información referente a la clasificación química y estructural de los carbohidratos.			<b>2 puntos</b>
El estudiante colocó las imágenes correspondientes a las principales estructuras de las proteínas. Además, cada estructura es pertinente y contiene la descripción correspondiente.			<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> <b>12.5 puntos</b>

## Etapa 2

# La oxidación y la reducción



### Dimensión 1

**Instrucciones:** A manera de actividad diagnóstica, conteste cada una de las siguientes preguntas acerca de la oxidación y reducción.

1-¿Cuál es la diferencia entre la oxidación y un agente oxidante?

R=

2-¿Qué es el número de oxidación?

R=

3-¿Qué estudia la electroquímica?

R=

4-¿En qué consiste la galvanoplastia?

R=

**Dimensión 2**

**Instrucciones:** Relacione cada uno de los siguientes conceptos con su respectivo enunciado.

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Número de oxidación</li> <li>2. Oxidación</li> <li>3. Reducción</li> <li>4. Reacción de oxidación-reducción</li> <li>5. Electroquímica</li> <li>6. Galvanoplastia</li> <li>7. Celda electrolítica</li> <li>8. Celda galvánica o voltaica</li> <li>9. Agente oxidante</li> <li>10. Agente reductor</li> </ol>	<p>Dispositivo que se encarga de generar energía eléctrica a partir de una reacción química de tipo redox, la cual es espontánea; es decir, no requiere de la aplicación de energía eléctrica para que ocurra ( )</p> <p>Sustancia química que pierde o cede electrones durante una reacción redox ( )</p> <p>Rama de la Química que se encarga del estudio de la transformación de la energía eléctrica en energía química y viceversa ( )</p> <p>Sustancia química que dentro de una reacción de tipo redox presenta la capacidad de liberar o perder electrones ( )</p> <p>Concepto que describe la ganancia de electrones por parte de una sustancia en una reacción química ( )</p> <p>Tipo de reacción química que se caracteriza por la transferencia (perdida y ganancia) entre las sustancias participantes. Además, se caracteriza por un cambio en el número de oxidación ( )</p> <p>Procedimiento que consiste en llevar a cabo el recubrimiento de un metal con otro metal, por ejemplo, cuando se desea devolverles el brillo a los utensilios hechos de plata ( )</p> <p>Sustancia química que pierde o cede electrones durante una reacción redox ( )</p> <p>Valor numérico que se encarga de especificar la cantidad de electrones ganados o perdidos por una especie química ( )</p> <p>Concepto que describe la pérdida de electrones por parte de una sustancia en una reacción química ( )</p>
--	---

### Dimensión 3

#### Parte I

**Instrucciones:** Para cada uno de los siguientes casos, indique si corresponde a un proceso de oxidación o de reducción.

1-El berilio presentaba un estado de oxidación de +0 y cambió a +2.

R= \_\_\_\_\_

2- El flúor presentaba un estado de oxidación de +3 y cambió a -1.

R= \_\_\_\_\_

3- El manganeso presentaba un de oxidación de +3 y cambió a +5.

R= \_\_\_\_\_

4- El yodo presentaba un número oxidación +5 y cambió a +-1.

R= \_\_\_\_\_

5- La plata presentaba un número de oxidación de 0 y cambió a +1.

R= \_\_\_\_\_

#### Parte II

**Instrucciones:** Dibuje cuidadosamente una celda galvánica e indique cada una de sus principales partes o componentes. Además, deberá incluir la descripción general de este dispositivo.

### Dimensión 4

**Instrucciones:** Indique el número de oxidación para cada uno de los siguientes elementos químicos que se encuentran libres o formando parte de un compuesto, según sea el caso.

a)  $\text{Cl}_2$

b)  $\text{H}_2\text{CO}_3$

c)  $\text{FeH}_3$

d)  $\text{K}_2\text{O}$

e) Na

f) LiF

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



**Academia de Química**  
**Temas Selectos de Química**  
**Etapa 2**

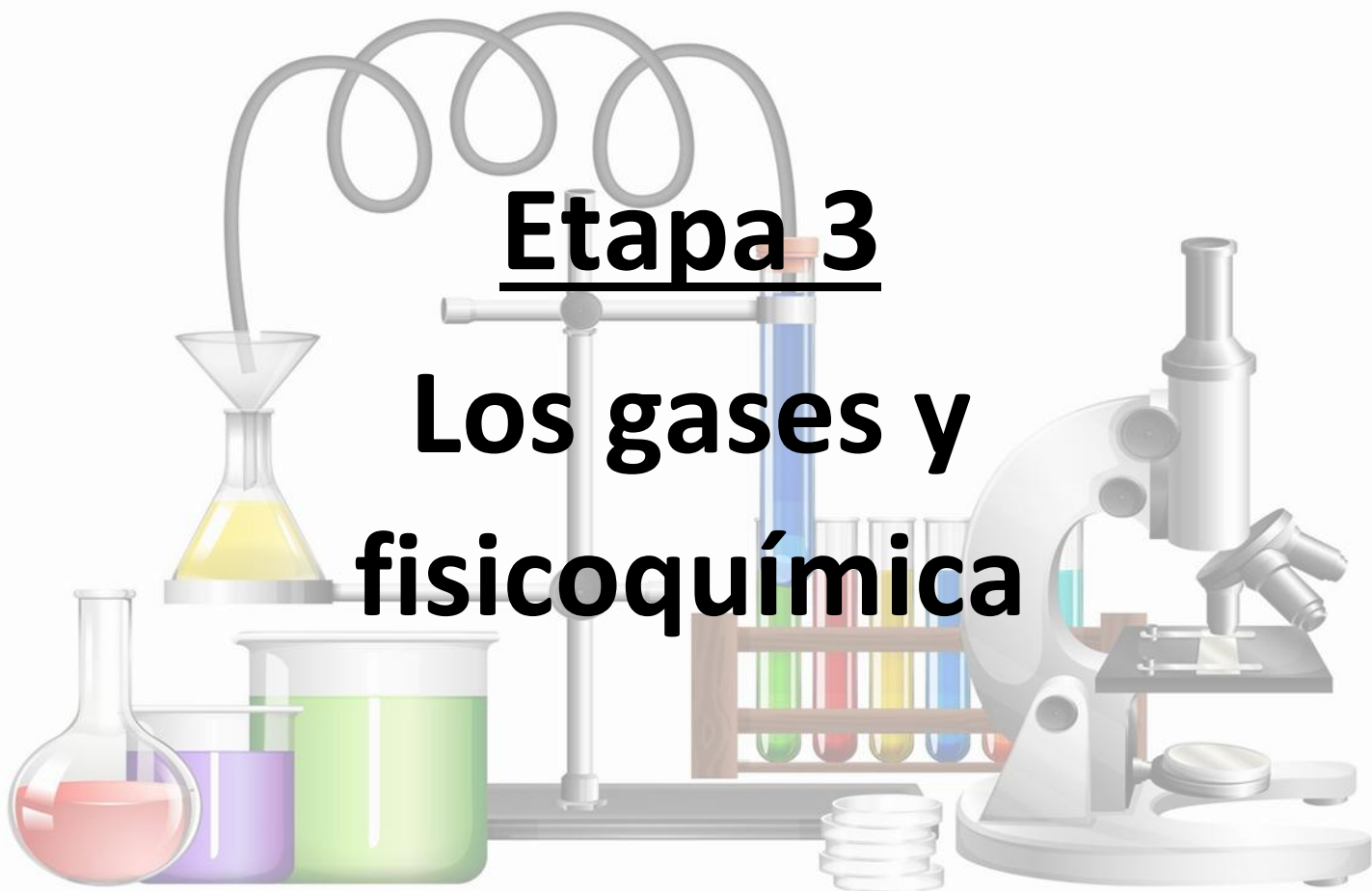


**Instrumento de evaluación**

<b>Actividades generales</b>			
<b>Criterio</b>	<b>Cumple</b>	<b>No cumple</b>	<b>Puntaje</b>
El estudiante relacionó correctamente cada uno de los conceptos con su respectivo enunciado.			<b>3 puntos</b>
El estudiante respondió correctamente a cada una de las preguntas relacionadas con el comportamiento del número de oxidación.			<b>3 puntos</b>
El estudiante asignó correctamente el número de oxidación en cada uno de los casos.			<b>3 puntos</b>
El estudiante realizó el dibujo de la celda galvánica. Además, indicó cada una de sus principales partes e incluyó una descripción general del dispositivo.			
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> <b>12.5 puntos</b>

# Etapa 3

## Los gases y fisicoquímica



### Dimensión 1

**Instrucciones:** A manera de actividad diagnóstica, conteste cada una de las siguientes preguntas acerca de las leyes de los gases y la fisicoquímica.

1-Explique la ley de Gay-Lussac

R=

2-¿Cuál es la diferencia entre trabajo y energía?

R=

3- ¿Qué establece la primera ley de la termodinámica?

R=

4-Describa la ley de los gases ideales.

R=

**Dimensión 2**

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

Calor

---

---

Energía

---

---

Termodinámica

---

---

Termodinámica química

---

---

Trabajo

---

---

Primera ley de la termodinámica

---

---

Entalpía

---

---

Calor específico

---

---

Gas

---

---

Presión

---

---

Volumen

---

---

Temperatura

---

---

Cantidad de gas

---

---

Compresión

---

---

Difusión

---

---

**Dimensión 3**

**Instrucciones:** Complete el siguiente cuadro comparativo acerca de las principales leyes aplicadas en el estudio de los gases.

<b>Ley</b>	<b>Descripción</b>	<b>Fórmula matemática</b>
<b>Ley de Boyle</b>		
<b>Ley de Charles</b>		
<b>Ley de Gay-Lussac</b>		
<b>Ley general o ley combinada de los gases</b>		

<p><b>Ley de los gases ideales</b></p>		
<p><b>Ley de Dalton o ley de las presiones parciales</b></p>		

### **Dimensión 4**

**Instrucciones:** Elabore un organizador gráfico acerca de las principales variables de estudio de los gases. El organizador deberá incluir la definición de cada variable y ejemplos de las unidades de medición aplicables para cada variable.

- a) Presión
- b) Volumen
- c) Temperatura
- d) Cantidad de gas



**Academia de Química**  
**Temas Selectos de Química**  
**Etapa 3**



**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>3 puntos</b>
El estudiante completó correctamente la tabla comparativa acerca de las principales leyes aplicadas en el estudio de los gases.			<b>3 puntos</b>
El estudiante elaboró el organizador gráfico con información referente a las principales variables de estudio de los gases, así como las respectivas unidades de medición aplicables.			<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> <b>12.5 puntos</b>

## Etapa 4

# Termodinámica y cinética química



### Dimensión 1

**Instrucciones:** A manera de actividad diagnóstica, conteste cada una de las siguientes preguntas acerca de la termodinámica y la cinética química.

1-¿Qué estudia la cinética química?

R=

2-Mencione los principales factores que pueden afectar la velocidad de una reacción.

R=

3-¿Qué establece la tercera ley de la termodinámica?

R=

## Dimensión 2

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

Segunda ley de la termodinámica

---

---

Tercera ley de la termodinámica

---

---

Cinética química

---

---

Entropía

---

---

Energía de activación

---

---

Mecanismo de reacción

---

---

Velocidad de reacción

---

---

Ciclo de Carnot

---

---

**Dimensión 3**

**Instrucciones:** Complete el siguiente cuadro comparativo acerca de los principales factores o variables que pueden afectar la velocidad de las reacciones químicas.

Variables	Efectos


### **Dimensión 4**

**Instrucciones:** Elabore un organizador gráfico acerca de la clasificación de las reacciones químicas, tomando en cuenta su grado de complejidad desde el punto de vista de la cinética química. Además, se deberá incluir la definición de cada tipo de reacción.

- a) Reaccion elemental o simple
- b) Reaccion en cadena
- c) Reaccion compleja o compuesta
- d) Reacciones bidireccionales
- e) Reacciones consecutivas o sucesivas
- f) Reacciones paralelas o competitivas



**Academia de Química**  
**Temas Selectos de Química**  
**Etaapa 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 todos los conceptos solicitados.			<b>3 puntos</b>
El estudiante completó correctamente la tabla comparativa acerca de los principales factores o variables que pueden afectar la velocidad de las reacciones químicas.			<b>3 puntos</b>
El estudiante elaboró el organizador gráfico con información referente a la clasificación de las reacciones químicas desde el punto de vista de la cinética química.			<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> <b>12.5 puntos</b>