



## CINÉTICA QUÍMICA

Nombre del Alumno: \_\_\_\_\_  
Profesor: \_\_\_\_\_ Grupo: \_\_\_\_\_

**2. Espacio sugerido:** Laboratorio de usos múltiples.

### 3. Desempeños y habilidades.

1. Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas. <sup>(3)</sup>

2. Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes. <sup>(4)</sup>

3. Contrasta los resultados obtenidos en una investigación o experimento con hipótesis previas y comunica sus conclusiones. <sup>(5)</sup>

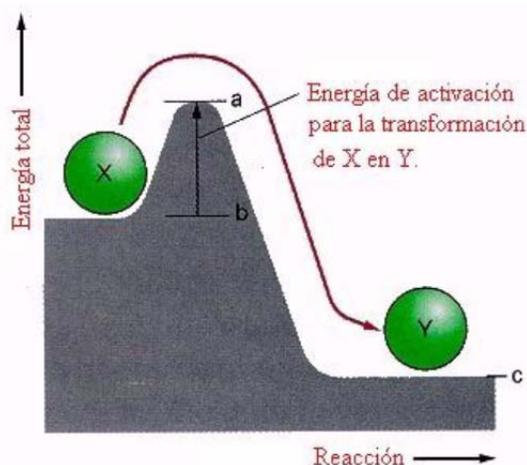
4. Valora las preconcepciones personales o comunes sobre diversos fenómenos naturales a partir de evidencias científicas. <sup>(6)</sup>

5. Aplica normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo en la realización de actividades de su vida cotidiana. <sup>(14)</sup>

6. Identifica los factores que intervienen en la velocidad de reacción mediante la observación y comparación de algunas reacciones.

### 4. Marco Teórico.

Para que los átomos, moléculas o iones puedan reaccionar, es decir, transferir o compartir electrones de valencia;



- Primero: deben hacer contacto; debe haber una colisión.
- Segundo: deben acercarse con la orientación apropiada, a menos que la partícula en cuestión sean átomos individuales o moléculas pequeñas y simétricas.
- Tercero: deberá existir la llamada energía de activación.



Existen algunas reacciones, como la combustión de la pólvora, que tienen una rapidez muy explosiva; mientras que otras, como el enmohecimiento del hierro son extremadamente lentas.

La velocidad de reacción se define como la cantidad de reactivos que se consumen o la cantidad de producto que se forma por unidad de tiempo en una reacción química. La rama de la química que se encarga del estudio de la velocidad de reacción y de los factores que la afectan se llama cinética química.

Los factores que afectan la velocidad de reacción son principalmente cuatro:

- 1) La naturaleza de los reactivos y productos
- 2) La concentración de los reactivos
- 3) La temperatura
- 4) Los reactivos

**Cuestionario.**

**Contesta Las siguientes preguntas de manera correcta.**

1.- ¿Qué es una reacción química?

---

---

---

2.- De acuerdo con la teoría de las colisiones, ¿cómo ocurre una reacción?

---

---

---

3.- ¿A qué se le llama energía cinética?

---

---

---

4.- ¿Qué es el calor?

---

---

---



5.- ¿Qué es un catalizador?

---

---

---

6.- ¿A qué se le llama energía de activación?

---

---

---

**Material y equipo.**

CANTIDAD	MATERIAL	CANTIDAD	SUSTANCIA
6	Tubos de ensayo	2	*Pastillas efervescentes
1	Gradilla para tubos de ensayo	C.S.N.	Agua
1	Pinzas para tubos de ensayo	C.S.N.	Agua destilada
3	Vasos de precipitados de 250ml	200ml	Peróxido de hidrógeno (agua oxigenada)
1	Mechero de Bunsen	1.5g	Óxido de manganeso (MnO <sub>2</sub> )
1	Tripie	7.5g	Sulfato de cobre
1	Tela de asbesto	1.5g	Virutas de hierro
1	Termómetro de -10 a 150 °C		

\*Material proporcionado por el alumno

**5. PROCEDIMIENTO EXPERIMENTAL**

**Experimento 1**

- a) Coloca en 2 vasos de precipitados 150ml de agua, y calienta uno de ellos hasta los 70° C.
- b) Agrega, al mismo tiempo, una pastilla efervescente a cada uno de los vasos y observa los resultados.

¿En cuál de los vasos se consumió más rápido la pastilla?

---

---

---



¿Por qué?

---

---

---

### Experimento 2

a) En un vaso de precipitados coloca 200ml. de Peróxido de Hidrógeno (agua oxigenada) y observa un momento lo que sucede.

b) Ahora agrega un poco de Óxido de Manganeso IV ( $MnO_2$ ) y observa lo que pasa.

¿Qué sucede con el agua oxigenada?

---

---

---

¿Se consumió el óxido de manganeso IV?

---

---

---

¿Qué papel jugó el óxido de manganeso IV?

---

---

---

### Experimento 3

a) En tres de los tubos de ensayo, coloca en cada uno 0.5gr. De limaduras de hierro.

b) En otro tubo de ensayo, coloca 2.5g de sulfato de cobre II y agrégale 5ml de agua destilada a temperatura ambiente y disuelve.

c) Agrega el sulfato de cobre II, ya disuelto, en uno de los tubos de ensayo que contiene las virutas de hierro.



¿Qué sucedió?

---

---

---

d) Ahora disuelve nuevamente 2.5gr. De sulfato de cobre II en 5ml de agua destilada y ponlo a calentar hasta casi alcanzar el punto de ebullición.

e) Vierte la solución caliente a otro de los tubos de ensayo que contienen el hierro.

¿Qué sucedió?

---

---

---

---

---

---

---

f) Repite los pasos **d** y **e** pero con 10ml de agua. ¿Qué sucedió?

---

---

---

¿En cuál de los tres casos fue más rápida la reacciona?

---

---

---





6. Resultados y observaciones.

7. Conclusiones:

---

---

---

---

---

---

---

---