¿Cómo se afecta la velocidad de reacción de las enzimas?

Cada una de las reacciones químicas que se producen en el interior de las células son catalizadas y reguladas por **enzimas** específicas. Estas reacciones están acopladas de manera que la ocurrencia de una, es requisito para el inicio de la siguiente. Por esta razón, las enzimas, además de acelerar la velocidad de las reacciones químicas, regulan los procesos metabólicos. En esta práctica observarás cómo se puede alterar la velocidad de reacción de una enzima.

**Conocimientos previos**

Cinética química, factores que influyen en la velocidad de reacción y enzimas.

**Reactivos**

■ Agua oxigenada, H2O2

■ Hidróxido de sodio, NaOH

■ Ácido clorhídrico, HCl

**Materiales**

■ Hielo

■ Sangre de hígado de res

■ 6 vasos de precipitados de 250 mL

■ 1 plancha de calentamiento

■ Guantes de cirugía

■ 1 colador

■ 1 agitador de vidrio

■ 5 probetas de 100 Ml

**Experimento 1: acción de la catalasa sobre el peróxido de hidrógeno.**

1. Corta el hígado de res fresco en pequeños trozos y deposítalo en un colador (fi gura 1). Comprime los trozos de hígado hasta obtener 100 mL de sangre (fi gura 2).
2. En un vaso de precipitados de 250 mL, agrega 20 mL de agua oxigenada y 20 mL de sangre de res. Observa los cambios ocurridos.

**Experimento 2: efecto de la temperatura en la velocidad de reacción de una enzima.**

1. En un vaso de precipitados de 250 mL vierte 20 mL de sangre. Coloca el vaso sobre la plancha y calienta hasta ebullición. Con cuidado, agrega 20 mL de agua oxigenada y observa los cambios ocurridos.
2. Toma otro vaso de precipitados y vierte 20 mL de sangre y tres cubos de hielo. Cuidadosamente, adiciona 20 mL de agua oxigenada. Observa lo que sucede.

**Experimento 3: efecto del pH en la velocidad de reacción de una enzima.**

1. Toma otro vaso de precipitados y vierte 20 mL de sangre y 20 mL de HCl, agita la mezcla. Luego, adiciona 20 mL de agua oxigenada y observa los cambios que ocurren.
2. En otro vaso de precipitados, agrega 5 g de NaOH y 20 mL de sangre de res; agita vigorosamente con la varilla de vidrio. Agrega 20 mL de agua oxigenada. Observa los cambios ocurridos.

**Responde:**

1. ¿Cómo influye la temperatura en la velocidad de reacción de una enzima?

2. ¿Cómo influye el pH en la velocidad de reacción?

3. ¿Cuál reacción fue la más rápida en el experimento 2? ¿Por qué?

4. ¿Cuál reacción fue la más lenta en el experimento 3? ¿Por qué?