

DP1-05: Simulación de factores que influyen en la actividad enzimática

Tiempo: 30 min.

Objetivo:

Observar cómo la actividad enzimática puede verse afectada de forma diferente por diversos factores.

Método:

Usa la simulación de Web Kscience (<http://www.kscience.co.uk/animations/model.swf>)

Grupo A

- 1) Usando 2 enzimas y manteniendo igual el resto de condiciones iniciales, cronometra el tiempo que tardan todos los sustratos en convertirse en productos.
- 2) Calcula la velocidad enzimática (20 productos/tiempo).
- 3) Repítelo con 4 y 8 enzimas.
- 4) Representalo gráficamente (velocidad vs número de enzimas).

Grupo B

- 1) Usando 2 enzimas y manteniendo igual el resto de condiciones iniciales, cronometra el tiempo que tardan todos los sustratos en convertirse en productos.
- 2) Calcula la velocidad enzimática (20 productos/tiempo).
- 3) Realiza lo mismo a 15 y 35°C.
- 4) Representalo gráficamente (velocidad vs temperatura).

Grupo C

- 1) Usando 2 enzimas y manteniendo igual el resto de condiciones iniciales, cronometra el tiempo que tardan todos los sustratos en convertirse en productos.
- 2) Calcula la velocidad enzimática (20 productos/tiempo).
- 3) Repítelo con pH 4 y pH 9.
- 4) Representalo gráficamente (velocidad vs pH).

Grupo D

- 1) Usando 2 enzimas y manteniendo igual el resto de condiciones iniciales, cronometra el tiempo que tardan todos los sustratos en convertirse en productos.
- 2) Calcula la velocidad enzimática (20 productos/tiempo).
- 3) Realiza lo mismo con un tamaño del container de 200 y 100.
- 4) Representalo gráficamente (velocidad vs tamaño container).

Grupo E

- 1) Usando 2 enzimas y manteniendo igual el resto de condiciones iniciales, cronometra el tiempo que tardan 10 sustratos en convertirse en producto.
- 2) Calcula la velocidad enzimática (10 productos/tiempo).
- 3) Realiza lo mismo con 20 y 40 sustratos.
- 4) Representalo gráficamente (velocidad vs número de sustratos).

Cuestiones:

- 1.- ¿Qué patrón o tendencia puede observarse en cada uno de los gráficos?
- 2.- Afectan todos los factores investigados por igual.
- 3.- ¿Muestra siempre actividad la enzima o la pierde en algún momento?
- 4.- Si fuera a hacerse el experimento en el laboratorio con cada uno de los factores investigados, ¿cómo manipularías la variable independiente en cada caso?
- 5.- ¿Qué enzima usarías para realizar la investigación en el laboratorio?