

# TRANSDUCCIÓN DE ENERGÍA LIBRE EN SISTEMAS BIOLÓGICOS

## GUÍA DE ESTUDIO

### **El estudiante deberá ser capaz de:**

Diseñar un diagrama cinético que describa un proceso de transporte activo que incluya pasos de tipo “slippage”.

Conocer y comprender el concepto de flujo de transición y de flujo de ciclo.

Comprender la necesidad de asignarle un sentido positivo a los flujos de ciclo.

Conocer cómo puede expresarse un flujo de transición en términos de flujos de ciclo.

Conocer las expresiones generales para los flujos de ciclo.

Comprender por qué los flujos de ciclo deben valer cero en estado de equilibrio.

Comprender cómo las expresiones generales para los flujos de ciclo adquieren valor cero en equilibrio.

Conocer y comprender distintos modos operacionales del diagrama cinético.

Emplear el modelo cinético del proceso de transporte para reflexionar acerca de la importancia del transporte activo en la supervivencia de un microorganismo.

Comprender cómo la existencia de transiciones tipo “slippage” afecta la eficiencia de un sistema de transducción de energía libre.

Comprender el significado de “flujo fenomenológico” y cómo se le encuentra su contrapartida en un modelo cinético plausible del sistema de transporte activo.

Comprender la importancia de que la reacción química acoplada, fuente de energía libre en el proceso de transducción, sea fuertemente exergónica. Comprender este requerimiento analizando las ecuaciones generales de flujo de ciclo.

Conocer las propiedades termodinámicas “grado de acoplamiento” y “coeficiente estequiométrico fenomenológico” y comprender su significado.

Conocer y comprender los posibles valores que pueden adquirir dichas propiedades termodinámicas en los diferentes modos operacionales de un proceso de transporte activo.