

**Celdas simples de biocombustibles:
el superpoder de la levadura para hornear**

Hoja de respuestas para las preguntas de la discusión

Actividad 1:

¿Qué indica el cambio de color?

- Aula de principiantes: el cambio de color nos dice que ha ocurrido una reacción química en el azul de metileno.
- Estudiantes más avanzados/as se pueden referir a las estructuras del azul de metileno y concluir que se está llevando a cabo una reacción en donde se liberan electrones.

¿Qué tipo de reacción ocurre en las células de la levadura?

El proceso de respiración de la célula.

¿De dónde vienen los electrones que causan la decoloración del azul de metileno?

Vienen del metabolismo de la levadura. (El estado actual de las investigaciones sugiere que los electrones se liberan en el ciclo del citrato. Aún no se determina exactamente en cuál etapa.)

¿Por qué la decoloración tarda menos a 30°C que a temperatura ambiente?

Porque esa temperatura se aproxima más a la temperatura óptima del metabolismo de la levadura para hornear.

Actividad 2:

¿Qué es lo que causa el voltaje que medimos en la Actividad 2?

El voltaje se debe al metabolismo de la levadura para hornear y a los electrones que se liberan.

¿Cómo se puede mejorar la eficiencia?

Hay muchas formas de mejorar la eficiencia, por ejemplo, un montaje más compacto, electrodos con una superficie de área mayor y de mejor conductividad, o un puente de sal diferente.

¿Cuáles son los límites del experimento de la celda de combustible, por qué es solamente un experimento de demostración?

El sustrato no se puede volver a llenar y el producto no se remueve durante la operación de la celda. Por lo tanto, el voltaje disminuye hasta que baja a cero. Esto también ocurre en equipos experimentales para celdas de combustible de hidrógeno-oxígeno que se utilizan con fines didácticos.