

DP1-04: Estimación de la osmolaridad en tejidos, con la inmersión de muestras en disoluciones hipotónicas e hipertónicas

Tiempo: 2 h

Análisis/6	Evaluación/6	Comunicación/4	Total/16

Criterios evaluados:

Objetivo: Determinar la concentración salina de células de patata usando diferentes concentraciones de una disolución de NaCl.

Fundamento: Se define ósmosis como el movimiento de agua a través de una membrana semipermeable desde un medio POCO concentrado para un soluto a otro MÁS concentrado, con objeto de igualar la concentración de ese soluto a ambos lados de la membrana.

Cuando se coloca una célula en una disolución donde la concentración de un soluto a ambos lado de la membrana celular es la misma, esta disolución se denomina ISOTÓNICA y no hay movimiento de agua.

Cuando se coloca una célula en una disolución donde la concentración de un soluto es mayor que en el interior celular, esta disolución se denomina HIPERTÓNICA y hay salida de agua desde el interior celular.

Cuando se coloca una célula en una disolución donde la concentración de un soluto es menor que en el interior celular, esta disolución se denomina HIPOTÓNICA y hay entrada de agua al interior celular.

Materiales:

6 vasos precipitados 50 mL	Pipeta	Patatas	NaCl 1M
Cortador de patata	Balanza	Matraz aforado	Probeta
Papel de filtro	Agua destilada	Cronómetro	

Método:

1. Diluye la disolución de NaCl 1M para preparar 100 mL de cada una de las disoluciones de concentraciones (0.05, 0.1, 0.15, 0.2, 0.25, 0.3, 0,35 M).
2. Cada alumno llevará a cabo el experimento con dos de las concentraciones, donde para cada una de ellas hará 5 medidas.
3. Añade 20 mL de una de las disoluciones a 5 vasos y otros 20 mL de otra a otros 5 vasos.
4. Corta trozos de patata de 2 cm de longitud con masa y área superficial similar.
5. Sécalos con papel y mide su masa en grupos de 4 trozos en la balanza.
6. Coloca 4 trozos en cada uno de los 10 vasos (4 por cada concentración) de precipitados durante 45 min.
7. Pasado ese tiempo, saca los trozos, sécalos y vuelve a pesarlos en grupos de 4.
8. Determina el % de cambio de masa sufrido por cada grupo de patata en cada vaso.

Informe: Presenta los datos, tanto brutos como procesados, en una tabla y represéntalos gráficamente (si procede), junto a sus unidades e incertidumbres.

Concluye y justifica, a partir del análisis de los datos procesados, la concentración salina interna de las células de patata. Compara el valor obtenido con la información de la literatura. Evalúa el procedimiento experimental con especial énfasis en los puntos débiles y limitaciones del mismo. Propón mejoras al método.