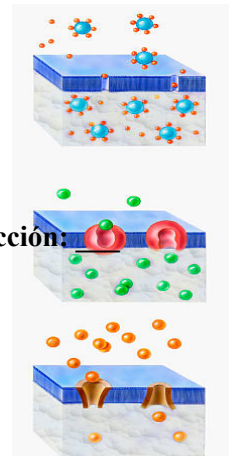




REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
MINISTERIO DEL PODER POPULAR PARA LA EDUCACIÓN
U.E.P. LUISA CÁCERES DE ARISMENDI
TURMERO - EDO. ARAGUA

LABORATORIO DE BIOLOGÍA - 3º AÑO
PRÁCTICA N°4: TRANSPORTE CELULAR II



Nombre y Apellido: _____ C.I.: _____ 3er Año/Sección: _____

Fecha: _____

☐ **OBJETIVO:** Comprender el concepto de difusión y ósmosis.

Observar la difusión de sustancias en diferentes medios.

☐ **PRELABORATORIO**

La ósmosis y la difusión son procesos fundamentales para el mantenimiento de las funciones básicas de los seres vivos. La ósmosis, el movimiento de agua a través de una membrana semipermeable, regula el equilibrio hídrico celular y permite la absorción de nutrientes esenciales para la vida. La difusión, el movimiento de sustancias desde zonas de alta a baja concentración, facilita el intercambio de gases (como oxígeno y dióxido de carbono) y nutrientes a través de las membranas celulares, crucial para la respiración y el metabolismo.

Estos procesos no solo son vitales a nivel celular, sino que también son esenciales para el funcionamiento de organismos más complejos. La ósmosis, por ejemplo, permite a las plantas absorber agua del suelo a través de sus raíces, y la difusión ayuda en la distribución de oxígeno y nutrientes por todo el cuerpo. La correcta regulación de estos procesos garantiza la homeostasis, manteniendo un ambiente interno estable necesario para la supervivencia y el correcto funcionamiento de las células y los organismos en general.

¿Cómo afecta una alteración en la concentración de solutos en el ambiente externo a la ósmosis y a la turgencia celular?

¿Qué consecuencias tendría la inhibición de las proteínas transportadoras en la difusión facilitada de nutrientes a través de la membrana celular?

¿De qué manera la difusión y la ósmosis contribuyen a la eliminación de productos de desecho del interior de las células?

Considerando la importancia de la ósmosis en las plantas, ¿Cómo podría afectar una sequía prolongada a la salud y crecimiento de las mismas?

☐ LABORATORIO: La Membrana Celular

Materiales que deben traer los alumnos:

Colorante de repostería, Sal, Huevos, Vinagre blanco.

Materiales que debe tener el laboratorio:

Vasos de precipitado, Gotero, Papel Absorbente.



EXPERIENCIA 1: DIFUSIÓN

Procedimiento:

Llenar ambos vasos con agua a temperatura ambiente.

Con el gotero agregar cuidadosamente una gota de colorante en uno de los vasos, evitando que se mezcle con el agua.

Observar cómo el colorante se dispersa lentamente.

Registrar el tiempo que tarda el colorante en esparcirse completamente en el agua.

Tiempo 1: _____

Tiempo 2: _____

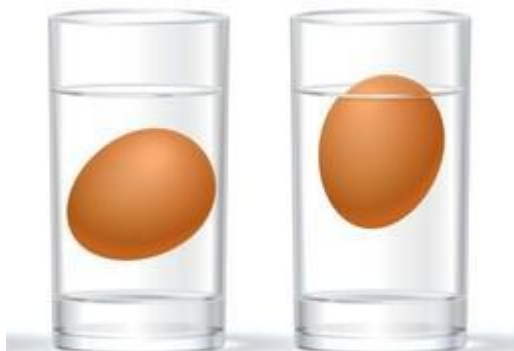


EXPERIENCIA 2: ÓSMOSIS

Procedimiento:

1) Preparación de los huevos: **Un día antes de la práctica**, debes **sumergir los huevos en vinagre durante 24 horas**. Pasado este tiempo (24 horas) llevar al laboratorio.

2) Tomar 2 vasos de precipitado; en uno preparar una solución salina (agua con sal) y colocar un huevo. En el otro vaso precipitado agregar agua y colocar un huevo.



Observar, describir y dibujar los cambios en los huevos durante los siguientes minutos.

Vaso con solución salina



Vaso con agua



ANÁLISIS:

¿Cómo explicas el proceso de difusión?

¿Para qué se colocan los huevos previamente en vinagre?

¿Cómo explicas el proceso de ósmosis?

□ POSTLABORATORIO:

1.) Realiza la siguiente lectura de análisis y responde las preguntas que se formulan:

La vida, tal como la conocemos, depende de la capacidad de las células para intercambiar sustancias con su entorno y mantener un equilibrio interno constante. Este intercambio se facilita gracias a los procesos de difusión y ósmosis. La difusión, en su forma más simple, es el movimiento de moléculas desde áreas de alta concentración a áreas de baja concentración. Este proceso es crucial para la absorción de nutrientes en el intestino delgado, donde las moléculas de alimentos, como la glucosa, se mueven de la luz intestinal (alta concentración) a las células de la pared intestinal (baja concentración).

La ósmosis, por otro lado, es un tipo de difusión que involucra el movimiento de agua a través de una membrana semipermeable. En el cuerpo humano, la ósmosis es vital para la regulación del volumen y la presión sanguínea, así como para la función renal. Los riñones, por ejemplo, utilizan la ósmosis para reabsorber agua de la orina primaria, asegurando que no se pierda demasiado líquido del cuerpo. Un ejemplo cotidiano de ósmosis es cuando los dedos se arrugan después de pasar mucho tiempo en el agua, donde el agua entra en las células de la piel a través de la ósmosis, haciendo que se hinchen.

La comprensión de estos procesos es crucial para entender cómo funcionan los diferentes sistemas del cuerpo y cómo las enfermedades pueden afectar estos mecanismos. Por ejemplo, la deshidratación puede alterar el equilibrio osmótico del cuerpo, mientras que ciertas enfermedades renales pueden afectar la capacidad de los riñones para regular la ósmosis.

Preguntas de Análisis:

¿Cómo la ósmosis contribuye al mantenimiento de la presión arterial en el cuerpo humano?

¿Qué implicaciones tendría para el cuerpo humano la inhibición de la difusión en el intestino delgado?

Explica cómo la ósmosis inversa puede ser utilizada para obtener agua potable en situaciones de emergencia.

¿Qué papel juega la ósmosis en la función de las células del sistema nervioso?

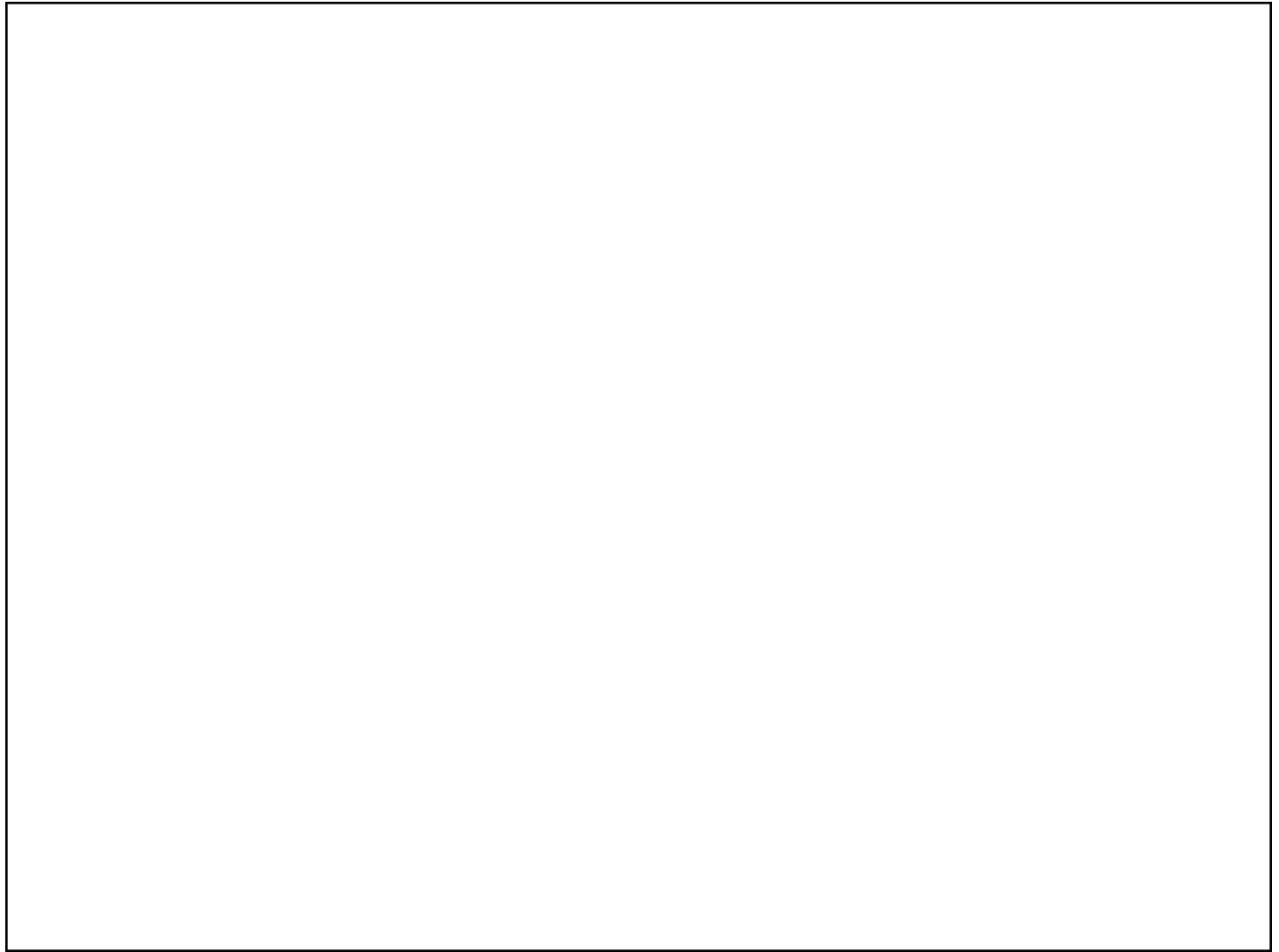
2.) Identifica los siguientes conceptos relacionados con transporte celular y realiza un crucigrama.

Horizontales:

1. Proceso por el cual las moléculas se mueven de una zona de alta concentración a una de baja concentración, a través de una membrana permeable. _____
2. Tipo de difusión que involucra el movimiento de agua a través de una membrana semipermeable. _____
3. Membrana que permite el paso de ciertas sustancias, pero no de otras. _____
4. El agua se mueve a través de una membrana semipermeable debido a una diferencia en la concentración de solutos, buscando el equilibrio _____

Verticales:

1. Sustancia que se disuelve en un solvente. _____
2. Solvente común, importante en procesos biológicos. _____
3. Proceso que permite la entrada y salida de sustancias de las células. _____



INDICADORES DE EVALUACIÓN:

- o Acuerdos de convivencia: 3ptos
- o Prelaboratorio: 4ptos
- o Desarrollo de la práctica: 6ptos
- o Postlaboratorio: 7ptos