

**GUÍA PRÁCTICA
ASIGNATURA
BIOQUÍMICA**



**TECNOLÓGICO
UNIVERSITARIO
PICHINCHA**



Tema:
Soluciones Bioquímicas
básicas

2025

Carrera: | Rehabilitación
| Física

1.- Datos generales:



1.1 Fecha:

1.2 Asignatura: Bioquímica

1.3 Período Académico: Mayo - septiembre 2025
1.4 Promoción y nivel académico:

2.- Datos específicos:



2.1 Título de la Práctica:

Soluciones Bioquímicas básicas



2.2 Tiempo de duración:

2 horas



2.3 Objetivo de la práctica:

Demostrar las soluciones Bioquímicas básicas.

2.4 Resultado de aprendizaje de la asignatura que tributa a la práctica:



El estudiante, logrará identificará en la práctica sus conocimientos sobre las soluciones bioquímicas básicas: diluidas concentradas, saturadas y sobresaturadas, homogénea, heterogénea.

3.- Materiales, recursos y equipos

El estudiante de llevar los siguientes materiales:

- Libreta
- Esfero azul, rojo, lápiz, borrador.
- Recipiente de cristal- vaso de precipitación
- Guantes de manejo.
- Tubo de ensayo
- Caja Petri
- Agua fría y caliente
- Alcohol
- Cloruro de sodio

- Glucosa
- Colorante alimenticio
- Varilla agitadora de vidrio o madera
- Arena
- Vinagre
- Filtro de papel

El Instituto proveerá

- Laboratorio de Práctica

4.- Normas de seguridad:



La práctica se realizará en el laboratorio de enfermería del Instituto Tecnológico Pichincha.

El estudiante.

- Deberá respetar las normas generales de comportamiento en el Laboratorio de enfermería primer piso del ITUP.
- Mantendrá una actitud correcta en todo momento de duración de la práctica
- Usará los protocolos de seguridad sobre el lavado de manos y manejo de los desechos comunes, infecciosos y corto punzantes.
- Cabello recogido (mujeres)
- Uñas cortas, limpias y sin esmalte (mujeres y hombres)
- Cada estudiante deberá llevar sus materiales en su totalidad acorde al tema de practica
- Alcohol gel
- Mantener el orden del aula y limpia

5.- Preparación previa:

El estudiante de la carrera de Rehabilitación Física debe revisar, las presentaciones en POWER POINT y los videos que fueron proporcionados previamente

6.-Fundamentos teóricos:

- ⊕ **1. Preparación de una solución homogénea:**
Coloca 100 ml de agua destilada en el vaso de precipitados. Añade 10 gramos de sal (NaCl) al agua y agita bien con la varilla de vidrio hasta que la sal se disuelva completamente. Observa si la solución es uniforme y no se pueden ver partículas de sal (solute). Esta es una solución homogénea.
- ⊕ **2. Preparación de una mezcla heterogénea:**
En un vaso de precipitados limpio, coloca 50 ml de agua destilada. Añade una pequeña cantidad de arena y agita bien. Observa cómo las partículas de arena no se disuelven y se mantienen dispersas en el agua. Esto es una mezcla heterogénea.
- ⊕ **3. Preparación de una emulsión (mezcla heterogénea con componentes no solubles):** En otro vaso, mezcla 50 ml de aceite vegetal con 50 ml de vinagre. Observa cómo el aceite se separa del vinagre formando una capa distinta. Esto es otra forma de mezcla heterogénea, conocida como emulsión.
- ⊕ **4. Filtración de una mezcla heterogénea:**
Toma una mezcla de agua y arena y vierte lentamente sobre un filtro de papel colocado en un embudo. Observa cómo el agua pasa a través del filtro mientras que la arena queda retenida. Esto demuestra que la arena no se disuelve en el agua y que son componentes heterogéneos.

Parte I: Preparación de una solución diluida

1. Preparación de una solución diluida:

Coloca 100 ml de agua destilada en un vaso de precipitados. Añade 5 gramos de sal (NaCl) y agita con una varilla de vidrio hasta que la sal se disuelva completamente.

Observa la solución: la concentración es baja, ya que la cantidad de sal es pequeña en relación con el volumen de agua. Esta es una solución diluida.

Parte 2: Preparación de una solución concentrada

2. Preparación de una solución concentrada:

En otro vaso de precipitados, coloca 100 ml de agua destilada. Añade 50 gramos de sal (NaCl) y agita hasta que la sal se disuelva completamente.

La cantidad de sal es mucho mayor que en la solución diluida, lo que genera una solución concentrada. Observa que la solución puede volverse más espesa debido a la alta concentración de soluto.

Parte 3: Preparación de una solución saturada

3. Preparación de una solución saturada:

Coloca 100 ml de agua en un vaso de precipitados.

Añade gradualmente más sal (NaCl) y agita bien después de cada adición.

Continúa añadiendo sal hasta que veas que algunas partículas ya no se disuelven y se quedan en el fondo del vaso. Esto indica que la solución ha alcanzado su capacidad máxima de disolución, y se ha formado una solución saturada.

La solución saturada tiene la máxima cantidad de soluto que puede disolverse a una temperatura determinada.



Parte 4: Preparación de una solución sobresaturada

4. Preparación de una solución sobresaturada:

Coloca 100 ml de agua en un vaso de precipitados.

Calienta el agua ligeramente para aumentar su capacidad de disolución (utiliza una lámpara de calor o una placa calefactora).

Añade gradualmente sal (NaCl) mientras agitas constantemente hasta que ya no pueda disolverse más. La solución debería estar completamente disuelta en el agua caliente.

Luego, deja que la solución se enfríe lentamente a temperatura ambiente.

Observa que, incluso cuando la solución se ha enfriado, no se ha formado precipitado. Esto es una solución sobresaturada, donde la cantidad de soluto disuelto es mayor que en una solución saturada a la misma temperatura.

Cualquier perturbación o adición de más soluto puede hacer que la sal se precipite rápidamente.

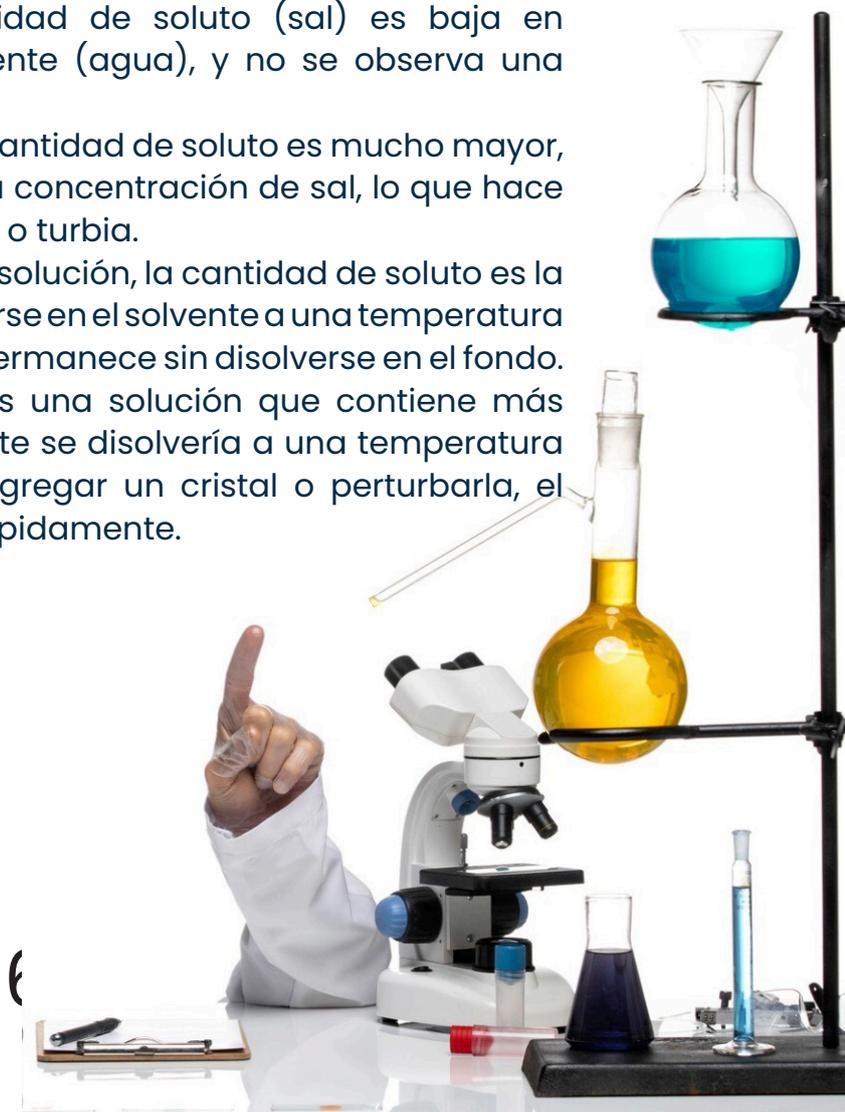
Parte 5: Observación y análisis

Solución diluida: La cantidad de soluto (sal) es baja en comparación con el solvente (agua), y no se observa una saturación.

Solución concentrada: La cantidad de soluto es mucho mayor, y la solución tiene una alta concentración de sal, lo que hace que se perciba más densa o turbia.

Solución saturada: En esta solución, la cantidad de soluto es la máxima que puede disolverse en el solvente a una temperatura dada. El exceso de soluto permanece sin disolverse en el fondo.

Solución sobresaturada: Es una solución que contiene más soluto del que normalmente se disolvería a una temperatura dada. Es inestable y, al agregar un cristal o perturbarla, el soluto extra se precipita rápidamente.



RESULTADOS Y CONCLUSION

RESULTADO 1:

Solución homogénea: El agua con sal es una solución homogénea porque las partículas de sal se disuelven de manera uniforme en el agua, formando una mezcla en la que no se pueden distinguir los componentes a simple vista.

Mezcla heterogénea: El agua con arena es una mezcla heterogénea porque las partículas de arena no se disuelven en el agua, y pueden ser vistas y separadas fácilmente.

Emulsión: El aceite y el vinagre forman una mezcla heterogénea debido a que no se disuelven entre sí y se separan en dos fases distintas. El uso de un emulsificante puede hacer que estas fases se mezclen de manera más estable.

CONCLUSIÓN 1: Las soluciones homogéneas son aquellas en las que los componentes se mezclan de manera uniforme, mientras que las mezclas heterogéneas están compuestas por componentes que no se mezclan completamente y son fácilmente distinguibles. La observación de estas mezclas y su separación nos permite comprender mejor la naturaleza de las soluciones en la química cotidiana



RESULTADO 2:

En las soluciones diluidas y concentradas, se pueden observar las diferencias en la cantidad de soluto disuelto en el solvente. En la saturada, se alcanzó el punto de máxima disolución, mientras que, en la sobresaturada, se creó una solución inestable que podría precipitar si se perturba.

CONCLUSIÓN 2: El experimento demuestra cómo la cantidad de soluto en una solución puede variar, lo que da lugar a diferentes tipos de soluciones. Las soluciones diluidas tienen poca cantidad de soluto, las concentradas tienen una alta cantidad, las saturadas contienen la cantidad máxima de soluto que se puede disolver, y las sobresaturadas tienen más soluto disuelto del que normalmente es posible, pero son inestables. Este tipo de soluciones son fundamentales para entender muchos procesos químicos y biológicos.



7.- Descripción de la actividad práctica o descripción de procedimientos

Calificación: se tomarán en cuenta los siguientes parámetros:
Asistencia y puntualidad
Conocimientos generales sobre la práctica Actitud durante la práctica

INFORMACIÓN PRÁCTICA

TEMA:

Nombre del estudiante: _____ Paralelo: _____

Fecha: _____

ASPECTOS	CRITERIOS DEL ESTUDIANTE
¿Cómo se sintió en el desarrollo de la práctica?	
¿Alcanzó los objetivos de aprendizaje planteados?	
¿La práctica le ha permitido ir desarrollando seguridad al realizar el procedimiento?	
¿El docente utilizó diversas herramientas pedagógicas en el desarrollo del tema?	
¿El grupo participó de forma organizada?	
¿Considera que tiene necesidades de tutoría?	
¿Las referencias bibliográficas apoyaron en proceso de aprendizaje?	
Sugerencias	



RÚBRICA PARA LA EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA

TEMA:

Nombre del estudiante:

----- Paralelo: -----

Fecha: ___ Docente: ----- Nota: -----

CRITERIOS	1 / 2 PUNTO Realiza	0 PUNTOS No realiza	Observaciones
1.- Orden, limpieza y puntualidad			
2.- Conoce los pasos importantes en la valoración primaria.			
3.- conocimiento del PAS.			
4.- Uso de materiales de protección			
5.- Trabajo en equipo			
6.- Cómo valora la escena			
7.- Como realiza la llamada de emergencia			
8.- Asistencia inicial del herido			
9.- maniobra de RCP.			
10.- Uso del DEA.			
			/10 PUNTOS

FIRMA DE LA/EL DOCENTE _____



TECNOLÓGICO
UNIVERSITARIO
PICHINCHA

