



TRABAJO PRÁCTICO Nº 7 **DISPERSIONES COLOIDALES**

✓ **OBJETIVO:**

Diferenciar una solución de un sistema coloidal.

✓ **MATERIALES:**

- ◆ 2 Vasos de precipitados
- ◆ Pipeta o gotero
- ◆ Probeta 50 ml
- ◆ Tubos de ensayo
- ◆ Espátula
- ◆ Gradilla
- ◆ Varilla
- ◆ Pinza de madera
- ◆ Piseta
- ◆ Escobilla
- ◆ Equipo de calentamiento
- ◆ Gafas de seguridad
- * Linterna
- * Trozo de cartulina negro
- * Celofán
- * Bandita elástica

✓ **SUSTANCIAS:**

- * Cloruro de Sodio
- * Kerosene
- * Detergente
- * Clara de huevo
- * Leche
- Agua destilada

Soluciones de:

| | | |
|---|-------------------|---|
| KI | Na ₂ S | Cd(NO ₃) ₂ |
| Na ₂ SO ₃ | HCl | Tioacetamida |
| Na ₂ S ₂ O ₃ | FeCl ₃ | NH ₄ Cl |
| AgNO ₃ | NH ₃ | K ₂ Cr ₂ O ₇ |

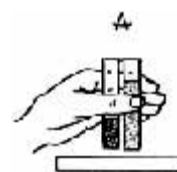
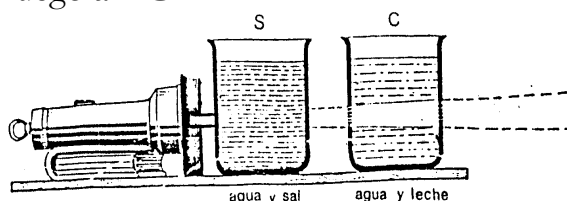
NOTA: El alumno deberá aportar todos los elementos con *.

✓ **PROCEDIMIENTOS:**

A. EFECTO TYNDALL

(NOTA: Los vasos de precipitado serán reemplazados por tubos de ensayo).

1. Prepare dos vasos de precipitados, rotúelos como “S” y “C”.
2. Llene el frasco “S” hasta aproximadamente 2/3 de su volumen con una solución preparada con agua y 2 puntas de espátula de sal y el frasco “C” hasta aproximadamente 2/3 de su volumen con agua a la que agregará 2-3 gotas de leche con un gotero. Agitar bien.
3. Cubra el vidrio de una linterna con un trozo de cartón o papel negro con un pequeño agujero en el centro. Al encenderla obtendrá un haz delgado de luz.
4. Disponga los dos frascos y la linterna como figura en el esquema de modo que el haz de luz colimado llegue lateralmente primero al frasco “S” y luego al “C”.



5. Observe el recorrido del haz e interprete las diferencias.

B. PREPARACIÓN DE SISTEMAS COLOJDALES

1. Prepare 3 tubos de ensayos, **a, b, c**, y agregue : 20 gotas de KI en **a**, 20 gotas de Na₂SO₃ en **b** y 20 gotas de Na₂S₂O₃ en **c**.
2. Agregue luego, 10 gotas de AgNO₃ en **a**, 10 gotas de Na₂S + 5 gotas de HCl en **b**, y 5 gotas de HCl en **c**. Observe y registre los resultados.
3. Agregue 5ml de agua destilada a casa uno de los tubos de ensayo.
4. Verifique en cada caso iluminando con un haz de luz colimado.

C. PREPARACIÓN DE UN SOL Y UN GEL

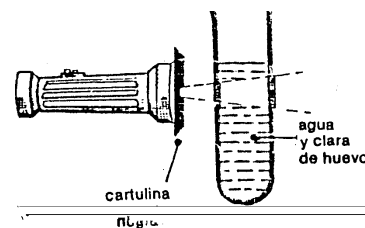
1. Caliente unos 5 ml de agua destilada a ebullición.
2. Prepare en un tubo unos 10 ml de solución acuosa de FeCl₃ (hacer la solución en el día).
3. Agregue 5 ml de la solución de FeCl₃ sobre los 5 ml de agua caliente. Observe.
4. Sobre los restantes 5 ml de FeCl₃ añada unas 20 gotas de NH₃ concentrado. Observe y compare.

D. FLOCULACIÓN

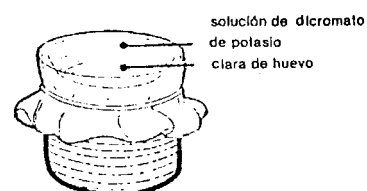
1. En un tubo agregue unas 20 gotas de solución de Cd(NO₃)₂.
2. Agregue 2-3 gotas de solución acuosa de tioacetamida (CH₃CSNH₂).
3. Agregue 5 ml de agua destilada.
4. Caliente en baño de agua hirviente 1 minuto. Observe.
5. Agregue unas 2-3 gotas de NH₄Cl y caliente 1 minuto más. Observe.

e. **DIÁLISIS**

1. Coloque en un tubo de ensayo 1 cm de altura de clara de huevo y agregue agua hasta la mitad. Agite con la varilla.
2. Verificar que es un sistema coloidal comprobando el efecto Tyndall al iluminar el sistema lateralmente con la linterna.
3. Preparar una solución con 10 cm³ de agua destilada y suficiente cantidad de dicromato de potasio hasta color anaranjado intenso.



4. Verificar que no se produce el efecto Tyndall.
5. Verter la solución sobre el sistema coloidal y mezclar bien.
6. Colocar agua destilada en un vaso pequeño hasta aproximadamente 1 cm del borde y verificar que no se produce el efecto Tyndall.
7. Cubrir el vaso con el trozo de celofán de un diámetro mayor que el del recipiente. Presionar ligeramente en el centro del papel para formar una cavidad que esté en contacto con el agua y sujetarlo al borde del vaso con una bandita elástica.
8. Verter en la cavidad el sistema material preparado en el ítem 5.
9. Dejar reposar 10 ó 15 minutos y luego observar las características del contenido del vaso. Verificar si se produce el efecto Tyndall.
10. Con cuidado transfiera el coloide a un tubo limpio, observe. Ilumínelo y registre sus resultados. Interprete.



f. **EMULSIONES**

1. Prepare 2 tubos, y agregue en ambos 2 ml de agua y 2 ml de kerosene. Tendrá de este modo un sistema heterogéneo.
2. Agregue al segundo tubo 2-3 gotas de detergente.
3. Tape ambos tubos y agítelos 1 minuto. Deje reposar. Observe y compare los resultados. Interprete.

✓ **CUESTIONARIO**

1. ¿Qué es una dispersión coloidal? Establezca la diferencia con soluciones verdaderas y dispersiones groseras (suspensiones).
2. ¿Qué tipos de coloides hay? ¿Qué característica presentan cada uno? Cite ejemplos.
3. Indicar como se estabiliza el AgI coloidal.
4. Investigar qué es un sol, un gel, la peptización y la floculación.
5. ¿Qué es un agente floculante? ¿De qué depende su poder floculante?
6. ¿Qué es el efecto Tyndall? ¿Por qué ocurre? ¿Se observa con soluciones?
7. ¿Qué es la diálisis? ¿Cómo se hace?
8. ¿Qué es el movimiento Browniano?
9. ¿Qué es la ultrafiltración y la electroforesis?
10. ¿Qué es una emulsión, una niebla y un aerosol?
11. ¿Cuáles son los métodos para preparar dispersiones coloidales?