

## Suero lácteo, ¿desecho o alimento?



### Marco teórico:

Puedes basarte en las siguientes preguntas para elaborarlo:

- ✓ ¿Qué es la leche? ¿Cómo se compone? ¿Cómo se clasifica según su número de fases (sistema homogéneo, coloide o heterogéneo)?
- ✓ ¿Cómo se compone el suero de la leche? ¿Qué proteínas predominan en el lactosuero y cuál es su valor alimenticio? ¿Cuáles son los diferentes usos que se le da al lactosuero? Busca información sobre el uso del lactosuero en las industrias de nuestro país.
- ✓ ¿Qué es la desnaturalización? ¿Cómo se pueden desnaturalizar las proteínas de la leche? ¿Qué se observa a nivel macroscópico cuando ocurre la desnaturalización de algunas de las proteínas presentes en la leche? ¿Es lo mismo consumir una proteína desnaturalizada que una proteína hidrolizada? ¿Pierde su aporte nutricional una proteína desnaturalizada? ¿Cómo lo explicas?

### Objetivos:

- ✓ Obtener suero lácteo.
- ✓ Reconocer proteínas presentes en el suero lácteo y algunos residuos de aminoácidos que las forman (aminoácidos con anillos aromáticos y anillos fenólicos).

### Procedimiento:

#### a-Obtención del suero lácteo:

- ✓ Verter 150 mL de leche entera en un vaso de Bohemia.
- ✓ Aumentar la temperatura hasta unos 50,0 °C aproximadamente.
- ✓ Adicionar por goteo ácido etanoico (acético) al 4 % (o vinagre comercial), agitando en forma continua hasta que no se observe más precipitación.
- ✓ Filtrar y reservar el suero.

#### b-Precipitación de proteínas presentes en el suero lácteo:

- ✓ Aumentar la temperatura del suero hasta 80,0 °C agitando continuamente.
- ✓ Continuar aumentando la temperatura hasta 90,0 °C sin agitar.
- ✓ Agregar 0,5 mL de ácido etanoico al 4 % (o vinagre comercial).
- ✓ Filtrar para obtener el precipitado.
- ✓ Fraccionar el sólido obtenido en 5 vidrios reloj.

#### c-Reconocimiento de proteínas y residuos aminoacídicos:

##### Reacción de biuret:

- ✓ Agregar sobre el precipitado obtenido del suero, 10 gotas de solución acuosa de NaOH 10 % y 4 gotas de solución acuosa de sulfato cúprico al 1 %
- ✓ Mezclar con varilla de vidrio.
- ✓ Anotar observaciones.

*Si la muestra toma coloración violeta el ensayo es positivo.*

### Reacción xantoproteica:

- ✓ Agregar unas gotas de ácido nítrico concentrado sobre el precipitado de suero lácteo.
- ✓ Calentar con cuidado la mezcla y observar cambio de coloración.
- ✓ Dejar enfriar.

*Si la muestra toma coloración amarilla el ensayo es positivo.*

### Reacción de Complemento:

- ✓ Agregar unas gotas de solución de hidróxido de sodio al 10 %.
- ✓ Observar cambio de color.

*Si la muestra toma coloración anaranjada el ensayo es positivo.*

### Reacción de Millón:

- ✓ Agregar dos gotas de reactivo de Millón.
- ✓ Calentar y anotar observaciones

*Si la muestra toma coloración rojiza el ensayo es positivo.*

### Registro de datos:

Reacción de	Color observado	Resultado del ensayo
Biuret		
Xantoproteica		
Complemento		
Millón		

### Cuestionario:

- ✓ ¿Qué se identifica con la reacción de biuret?
- ✓ ¿Qué residuo/s aminoácido/s se identifica/n con la reacción xantoproteica? ¿Y con la reacción de Millón?
- ✓ Escribe las ecuaciones que representan las tres reacciones anteriores.

### Créditos

- ✓ **Imágenes:**
  - Cuajada: [Making cheese at home](#). Autor: [Ruth Hartnup](#). Licencia: [CC BY 2.0](#)

**Autora:** Soledad Birkhold.

**Fecha de publicación:** 12 de diciembre de 2019.



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-CompartirIgual 4.0 Internacional](#).