



IDENTIFICACIÓN DE ALGUNAS BIOMOLÉCULAS PRESENTES EN LOS ALIMENTOS

EXPERIMENTO 1: Determinación del porcentaje de agua en los alimentos

- Anota el porcentaje de agua de los siguientes alimentos:
Patatas _____ Salchichas _____ Miel _____

EXPERIMENTO 2: PRESENCIA DE GLÚCIDOS REDUCTORES

- Anota si reaccionan o no los siguientes alimentos:

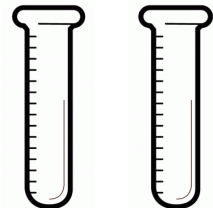
| | REACCIONA | GLÚCIDO PRESENTE |
|------------|-----------|------------------|
| PATATA | | |
| SALCHICHA | | |
| JAMÓN YORK | | |
| MIEL | | |

EXPERIMENTO 3: PRESENCIA DE ALMIDÓN EN LOS ALIMENTOS

- ¿Cuál de los alimentos analizados presenta almidón?
- ¿Aparece almidón en las muestras de jamón de york o de salchicha? ¿Por qué?

EXPERIMENTO 4: DETERMINACIÓN DE LÍPIDOS

- Colorea el tubo de ensayo y señala que ocurre en cada uno de los tubos. Explícalo.



EXPERIMENTO 5: DETERMINACIÓN DE PROTEÍNAS

- ¿De qué color se tiñen las proteínas con el sulfato de cobre en medio básico?

EXPERIMENTO 6: EXTRACCIÓN DE ADN DE LAS FRESAS

- ¿Por qué congelamos las fresas?
- Señala el tipo de reactivo que se ha empleado en cada experimento. Marca con una X

| REACTIVOS | GLÚCIDOS | ALMIDÓN | LÍPIDOS | PROTEÍNAS | ADN |
|------------------|----------|---------|---------|-----------|-----|
| Acetona | | | | | |
| Lugol | | | | | |
| Fehling A | | | | | |
| Fehling B | | | | | |
| Sudán III | | | | | |
| Etanol | | | | | |
| NaOH | | | | | |
| Nitrato de plata | | | | | |
| SDS | | | | | |



IDENTIFICACIÓN DE ALGUNAS BIOMOLÉCULAS PRESENTES EN LOS ALIMENTOS

SOLUCIONES:

- Señala el tipo de reactivo que se ha empleado en cada experimento. Marca con una X

| REACTIVOS | GLÚCIDOS | ALMIDÓN | LÍPIDOS | PROTEÍNAS | ADN |
|------------------|----------|---------|---------|-----------|-----|
| Acetona | | | X | | |
| Lugol | | X | | | X |
| Fehling A | X | | | X | |
| Fehling B | X | | | X | |
| Sudán III | | | X | | |
| Etanol | | | | | |
| NaOH | * | | | * | |
| Nitrato de plata | | | | | |
| SDS | | | | | X |

- Los monosacáridos y algunos disacáridos son glúcidos reductores, cuya presencia puede ponerse de manifiesto mediante una reacción redox que se lleva a cabo entre ellos y sulfato de cobre. Las soluciones de esta sal se tiñen de color azul, tras la reacción con el glúcido reductor se tiñen de rojo porque se forma óxido de cobre.
- Un azúcar reductor es un término químico para un azúcar que actúa como un agente reductor y puede donar electrones a otra molécula. Específicamente, un azúcar reductor es un tipo de carbohidrato o azúcar natural que contiene un grupo aldehído o cetona libre.
- El monosacárido y el azúcar reductor más importante es la glucosa. La fructosa es otro azúcar reductor y es conocido como el más dulce de todos los monosacáridos. La galactosa, otro azúcar reductor, es un componente de la lactosa que se encuentra en los productos lácteos. La maltosa no se encuentra a menudo en la naturaleza, sino que se produce durante la digestión cuando las moléculas de almidón se descomponen.
- La solución Fehling A contiene sulfato de cobre y la solución Fehling B contiene hidróxido de sodio para alcalinizar el medio y permitir la reacción redox en el caso de la determinación de glúcidos reductores. (*)
- Para la determinación de las proteínas necesitamos sulfato de cobre e hidróxido de sodio, por lo que también podemos emplear las soluciones Fehling A y B
- EL lugol es yodo disuelto en solución de yoduro de potasio.
- El almidón es un polisacárido de origen vegetal que adquiere una coloración azul oscura característica con el yodo.
- Los lípidos son insolubles en el agua pero solubles con disolventes orgánicos como la acetona. El colorante Sudán III tiñe específicamente los lípidos de color rojo.
- Las proteínas producen una coloración característica con el sulfato de cobre en medio básico.
- Extracción ADN fresas:** En primer lugar tienen que romperse la pared celular y la membrana plasmática para poder acceder al núcleo de la célula. Después debe romperse igual la membrana nuclear para dejar libre el ADN. Por último hay que proteger el ADN de enzimas que puedan disminuirlo y para aislarlo hay que hacer que se precipite en alcohol. El ADN es soluble en agua, pero cuando se encuentra en alcohol se desenrolla y precipita en la interface entre el alcohol y el agua. Además de permitirnos ver el ADN, el alcohol separa el ADN de otros componentes celulares, los cuales son dejados en la solución acuosa. La sal evita la unión de las proteínas al ADN.
- El nitrato de plata no lo necesitamos para ninguno de los experimentos anteriores, se emplea en la determinación de iones disueltos en el agua.