1 trozo de trapo blanco de algodón,

Detergente biológico para ropa,

 Anilina vegetal,

Leche en polvo,

 Vinagre blanco ,

Harina de trigo para ,

Levadura para pan,

1 huevo cocido,

2 papeles filtro para cafetera,

Colador,

Solución desinfectante de yodo,

1 papa,

1 recipiente de vidrio,

Almidón para ropa,

Azúcar,

Agua ,

8 frascos pequeños,

tijeras ,

1 gotero y

1 agitador de plástico .

**1.** Panificación

* Poner en un frasco de vidrio un poco de levadura para pan
* Añadir al frasco agua tibia, agitar y dejar reposar por 10 minutos
* Colocar en un plato desechable harina para pan y un poco de azúcar
* Revolver con las manos
* Agregar ? partes de la suspensión de levaduras y revolver
* Adicionar agua tibia y amasar hasta formar una masa uniforme
* Tapar la masa con un pedazo de tela de algodón
* Dejar reposar la masa en un sitio ligeramente caliente o debajo de un foco encendido durante 30 minutos
* Observar el tamaño de la masa y si se forman agujeros

**2.** Degradación de azúcar

* Colocar un poco de azúcar en una copa tequilera
* Agregar agua tibia y revolver hasta que sea una solución transparente
* Añadir lo que queda de la suspensión de levaduras
* Meter la copa en un baño de agua caliente
* Observar las burbujas que se forman en la copa

**3.** Desmanchado de ropa

* Cortar con las tijeras 2 trozos pequeños de la tela blanca de algodón
* Cortar en tres pedazos la papa con ayuda de la navaja
* Tallar fuertemente cada trozo en el centro de la tela con un pedazo de papa para mancharlos
* Colocar en un recipiente de vidrio un poco de detergente biológico y agua tibia y revolver
* Colocar uno de los pedazos de tela manchados con papa en el recipiente con detergente y dejarlo 20 minutos
* Dejar solo el otro trozo de tela manchado con papa
* Poner un poco de almidón en una copa tequilera y añadirle agua caliente, agitar hasta que se disuelva el almidón
* Añadir dos gotas de solución de yodo a la copa tequilera y observar el color que se forma que va desde azul hasta azul-morado dependiendo de la cantidad de almidón, con esto identificamos la presencia de almidón
* Poner al trozo de papa restante dos gotas de solución de almidón y ver la coloración azul que se forma
* Sacar el trapo que está en el detergente después de transcurridos los 20 minutos
* Poner a los dos trapos en el centro unas gotas de solución de yodo y observar cual se pone azul

**4.** Degradación de la proteína de la leche

* Colocar un poco de leche en polvo en un frasco de vidrio, añadir agua y agitar hasta que se disuelva la leche
* Dividir la solución de leche en dos frascos de vidrio
* Añadir a cada frasco unas cinco gotas de colorante vegetal y agitar hasta que la coloración sea pareja
* Agregar a cada frasco un poco de vinagre blanco y agitar, observar la formación de grumos
* Etiquetar uno de los frasco con leche con la palabra detergente
* Hacer en un frasco una solución de detergente y agua tibia
* Mezclar la solución del detergente con la suspensión de leche etiquetada como detergente y dejar 10 minutos
* Observar que acontece con los grumos en los dos frascos con leche
* Poner un papel filtro de cafetera en el colador y pasar la suspensión de leche y vinagre sin detergente
* Recibir el líquido en un frasco de vidrio y observar el color del precipitado que se queda en el papel y el la solución sin color que pasa por el papel
* Pasar la suspensión de la leche con detergente en otro papel filtro y recibir el líquido en otro frasco
* Observar que ahora el color está en el líquido

**5.** Degradación de la proteína de la clara de huevo

* Quitar al huevo cocido la cáscara y observar la superficie lisa
* Poner detergente y agua en un frasco de vidrio
* Meter el huevo cocido y tapar el frasco
* Dejar el frasco en algún sitio tibio durante 7-10 días
* Sacar al huevo con ayuda de una cuchara de plástico
* Observar la superficie del huevo que ahora está perforada

**Variantes**
Para el primer experimento cambiar la harina de trigo por harina de arroz o de maíz, para el segundo experimento cambiar el azúcar por miel y poner la reacción a diferentes temperaturas, para el tercer experimento cambiar la marca del detergente y el tipo de detergente a uno no biológico y también cambiar la papa por plátano o manzana, para el cuarto experimento cambiar el vinagre por limón y la leche en polvo por leche natural y para el quinto experimento cambiar el huevo por un pedazo crudo de carne o pollo.

**Conceptos revisados**

Reacción de almidón con yodo, constitución química de la papa, biomoléculas, proteínas, enzimas, proteasas, lipasas, amilasas, reacciones biológicas, panificación, fermentación, metabolismo, desnaturalización de proteínas, caseína de leche, albúmina de huevo, catálisis, factores que afectan a las reacciones enzimáticas, biotecnología.