

## Identificación de glúcidos reductores

### Objetivo

Diferenciar con una prueba de laboratorio sencilla los glúcidos reductores (glucosa, fructosa o lactosa; por ejemplo) de los no reductores (sacarosa o almidón).

### Material utilizado

Gradilla, tubos de ensayo, glúcidos a ensayar, agua, pinzas de madera, pipeta, mechero, solución de Fehling A y B.

### Procedimiento

En una gradilla colocamos varios tubos de ensayo con 3 mL de disoluciones al 5% de diferentes glúcidos, por ejemplo, glucosa, fructosa, sacarosa y almidón. Cada tubo contendrá sólo un tipo de glúcido. Es importante rotular los tubos para recordar de qué molécula se trata.

A cada tubo le añadimos 1 mL de solución de Fehling A y 1 mL de solución de Fehling B.

Con una pinza de madera sujetamos los tubos mientras los calentamos uno a uno, al mechero, hasta que hiervan.

Observamos la coloración final de los tubos.

### ¿Qué debes observar?

Los glúcidos reductores, como los monosacáridos y la mayoría de disacáridos, reaccionan en caliente con el cobre del reactivo de Fehling produciéndose óxido de cobre y volviéndose la mezcla de color rojo ladrillo. Así, la glucosa, la fructosa o la lactosa darán una reacción positiva (color rojo ladrillo), por ser glúcidos reductores.

Los glúcidos no reductores no producen la citada reacción. Así, la sacarosa y el almidón darán una reacción negativa (la mezcla permanecerá azul o azul-verdosa), por ser glúcidos no reductores.

### Hidrólisis de la sacarosa

La sacarosa es un disacárido no reductor, por tanto, con reacción de Fehling negativa (permanece azul). Si rompemos el enlace glucosídico que une la glucosa y la fructosa obtendremos dos glúcidos reductores, con reacción positiva. Lo podemos comprobar:

A una disolución de sacarosa le añadimos 10 mL de HCl diluido y la calentamos al mechero durante 5 minutos.

Neutralizamos con 3 mL de solución alcalina.

Repetimos la prueba de Fehling que, después de la hidrólisis realizada, será positiva (color rojo ladrillo).