

## Obtención de un huevo frito de color verde y una limonada roja

En esta experiencia de química casera prepararemos un huevo frito de color verde y una limonada roja para realizar una cena de lo más divertida... ¡Y científica!

### El principio químico

El experimento se basa en las reacciones ácido-base. El pH es la medida de acidez de una disolución, por lo que decimos que una disolución es ácida cuando presenta un valor de pH inferior a 7, decimos que es neutro cuando tiene un pH de 7, y que es básica cuando el pH es superior a 7. El valor neutro sería el del agua potable.

En el laboratorio, cuando queremos saber el pH de una disolución, la ponemos en contacto con un indicador de pH. Los indicadores de pH son sustancias ácidas o básicas, pero débiles, y su característica principal es que sus formas ácida y básica presentan distinta coloración. Así, este cambio de color del indicador, al ponerlo en contacto con una disolución de pH desconocido nos indicará si estamos ante una disolución ácida o básica. Pero, en casa, ¿qué podemos hacer para identificar los ácidos y bases? ¿hay indicadores de pH naturales? Y aún más curioso, ¿hay indicadores de pH comestibles? Ahora lo veremos...

### El experimento

En nuestro experimento, ante todo, lo que haremos es obtener un indicador de pH natural a partir de una hortaliza bien conocida, la col lombarda o repollo (*Brassica oleracea capitata rubra*). Esta hortaliza contiene unos pigmentos solubles -es decir que se pueden disolver en el agua-, denominados antocianinas, que son los responsables de la coloración roja, azul o violeta de muchas flores, frutas y hortalizas. Y hay que decir que estos pigmentos son muy sensibles a variaciones de pH. Así, el extracto de repollo obtenido al hervir la hortaliza en el agua es un indicador de pH que presenta una coloración similar al lila, lo que significa que es un pH neutro. Una coloración roja indicaría un pH ácido, y por último, una verdosa determinaría pH básico.

El extracto de col nos serviría para identificar ácidos y bases, y nosotros lo utilizaremos para preparar una receta divertida y científica que constará de un huevo frito verde y una limonada roja. Y lo mejor de todo, estos alimentos tratados con este indicador son totalmente comestibles y muy buenos.

En primer lugar haremos un huevo frito de color verde. La clara del huevo está formada básicamente por ovoalbúmina que es una proteína que a temperatura ambiente se presenta incolora y es básica. Al aplicarle calor (dentro de la sartén) lo que hacemos es desnaturalizar esta proteína, proceso que conlleva dos

cambios apreciables macroscópicamente, el cambio de color (de incoloro a blanco) y el cambio de textura (la que se vuelve más sólida). En este punto es cuando decimos que ya no tenemos un huevo crudo sino que tenemos un huevo frito. Ahora bien, aprovechando que la clara del huevo es básica (presenta un pH superior a 7), lo que haremos es obtener un huevo frito verde mezclando la clara del huevo con nuestro indicador natural, el extracto de col lombarda.

Y para acompañar esta succulenta receta prepararemos una limonada roja. El limón contiene ácido cítrico, por lo tanto si añadimos unas gotas de nuestro indicador natural en el zumo de limón nos quedará de color rojo.

### Procedimiento

Este experimento tendrá lugar, desde el inicio hasta el final, en la cocina, frente a los fogones.

1. En primer lugar tenemos que hervir un repollo. El tiempo de cocción es más o menos de 20 minutos si lo hacemos en una olla convencional (a presión atmosférica), o de 10 minutos si lo hacemos en una olla a presión.
2. Separamos el extracto de cocción (disolución de color lila) de la col hervida (la cual nos comeremos posteriormente. ¡Por supuesto que no la tiramos!).
3. Abrimos un huevo de gallina y separamos la clara de la yema. Ponemos la clara en un recipiente cilíndrico y la yema en un pequeño cuenco o plato.
4. En el recipiente cilíndrico (o plato de sopa) donde tenemos la clara cruda añadimos unas cucharadas del extracto de repollo y lo mezclamos bien con una cuchara. Veremos como la clara del huevo comienza a quedar de color verdoso.
5. Ponemos una sartén a calentar a medio fuego con un chorrito de aceite y una vez caliente se añade la clara del huevo (ahora verdosa). Rápidamente echamos la yema sobre la clara para que se haga el huevo frito completo, sin olvidar un puntito de sal.
6. Observaremos como el huevo frito se va haciendo. La ovoalbúmina se va desnaturalizando pero toma un color verde en lugar del conocido color blanco.
7. Finalmente sacamos el huevo frito de la sartén y lo presentamos en el plato para cenar.
8. Por último, y para acompañar este plato, exprimimos medio limón en un vaso de agua y añadimos unas gotas del extracto de col lombarda para obtener la limonada roja.

¡Buen provecho!