

# Equipos de Laboratorio a través de los tiempos.... ¿qué ha cambiado y que ventajas nos ofrecen?

**Autor: María Dulce Silva, Directora de Calidad de la Sociedade Central Cervejas e Bebidas,S.A.de Portugal.**

De igual manera que el proceso de producción ha evolucionado a lo largo de los tiempos, también los métodos de análisis y los equipos e instrumentos utilizados se han vuelto más automáticos para darnos respuestas más rápidas y precisas al estar incorporados a equipos informáticos que permiten un tratamiento de datos posterior en forma digitalizada, eliminando errores de lectura.

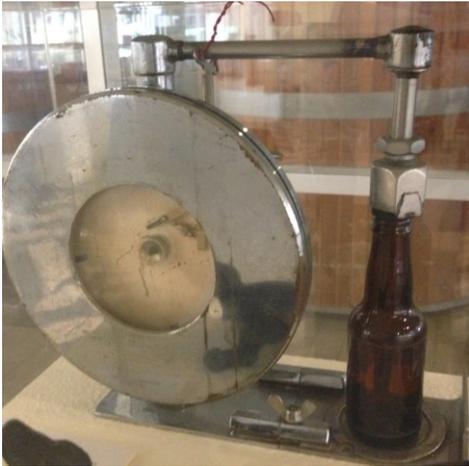
## MEDIDA DE pH:

La medida del pH que realizamos en distintas fases del proceso cervecero, en el agua, mosto, cerveza, igual antes que ahora se realiza a través de un método potenciométrico, aunque los equipos de hoy día presentan una gran diferencia a nivel de tamaño y facilidad de uso.



## UNIDADES DE PASTEURIZACIÓN:

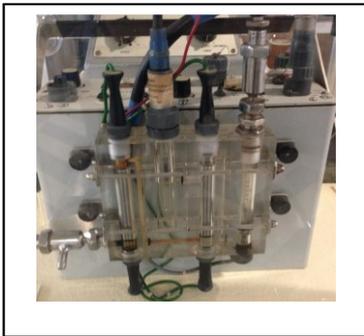
La pasteurización es un proceso térmico a través del cual la cerveza es sometida a temperaturas a 62-64°C durante 10 minutos en un túnel pasteurizador con la finalidad de eliminar los posibles microorganismos presentes en la cerveza filtrada, envasada en botella o lata y garantizar la calidad del producto durante toda su vida en el mercado.



A la izquierda el aparato que se introducía en el Pasteurizador con un termógrafo que registraba el tiempo y temperatura, a que se sometía la botella dentro de los Pasteurizadores y ahora esos equipos son más sencillos con un sensor que recoge esas dos variables y se trasmite a un ordenador.

### OXÍGENO DISUELTO

El análisis del oxígeno disuelto en la cerveza es muy importante para que la cerveza mantenga su perfil organoléptico durante su vida en el mercado. Valores altos dan lugar a un envejecimiento prematuro de la cerveza, siendo uno de los principales responsables de su oxidación, defecto fácilmente detectable por el consumidor habitual de su marca. Los equipos de producción y control de Calidad de las Cervecerías utilizaban en el pasado un equipo que, a pesar de ser considerado portátil en aquella época, tenía unas dimensiones no apropiadas para un transporte constante y utilización continua en las áreas productivas. Surgieron a continuación equipos más portátiles, más robustos y más fáciles de transportar y de calibrar.



### MEDICIÓN DE CO<sub>2</sub>:

Para el análisis del CO<sub>2</sub> en la producción y en especial en la filtración de la cerveza, el equipo que se utilizaba era el conocido como el Zham Nagel, nombre proporcionado por la marca que lo construía. Recuerdo que había que estar fuerte para utilizarlo pues había que agitarlo intensamente hasta conseguir una lectura de presión constante.

Hoy día ya existen muchas ofertas de equipos en el mercado mucho más ligeros y fáciles de transportar y de utilizar con resultado casi inmediato.



### **BALANZAS**

Se utilizan en una multitud de análisis que requieren pesar reactivos o muestras, e igual que otros equipos con el paso del tiempo se han vuelto más simples, y accesibles en la forma de trabajar con ellas, siendo los resultados digitales reduciendo los errores asociados al resultado. Antiguamente se utilizaban pesas de pequeños tamaños y debíamos tener cuidado de que no hubiese corrientes de aire próximas al equipo.



### **CENTRIFUGAS**

Siempre que para un determinado análisis es necesaria una separación de dos fases líquidas se recurre a una centrifugación. Son hoy equipos más versátiles que permiten parametrizar diferentes programas que se adaptan mejor a la aplicación a la cual se destina.



## MICROSCOPIOS

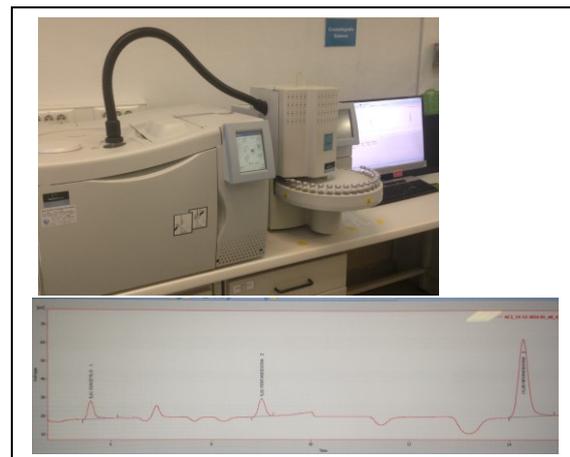
El microscopio ha sido utilizado desde hace mucho tiempo como un precioso instrumento auxiliar que nos permite ampliar y observar estructuras pequeñas difícilmente visibles con el ojo humano, tales como los microorganismos, como bacterias y levaduras contenidos en la cerveza.

Los microscopios de hoy día presentan una grandísima capacidad de resolución y ampliación que permiten una observación mucho más precisa, incluso pueden conectarse a una máquina fotográfica o al ordenador permitiendo la captura y el almacenamiento de multitud de imágenes



## DIACETILO

El diacetilo es uno de esos compuestos volátiles que se forman durante la fermentación y que en concentraciones superiores a las deseadas alteran el perfil organoléptico de la cerveza, y son constitutivos de un defecto conocido como sabor a mantequilla. Antiguamente su determinación se hacía a través de un método laborioso y meticuloso que consistiría en una destilación previa a su determinación. Hoy día al igual que otra multitud de sustancias aromáticas su determinación se realiza a través de un cromatógrafo de gases, de forma completamente automática y muchísimo más rápido y preciso.



A medida que el conocimiento sobre el proceso cervecero va avanzando cada vez más, queremos analizar nuevos parámetros en áreas diversas del proceso de elaboración para tener un mayor control y obtener un producto más consistente.

Todos los laboratorios que suministran equipos a la industria cervecera van acompañando a las necesidades nuevas de control con la incorporación de nuevos equipos que se adaptan mejor a las necesidades que surgen. Solamente viéndolos con una perspectiva de tiempo pasado nos podemos dar cuenta como han ido cambiando y transformándose en equipos más fáciles de usar, y mucho más precisos en los resultados que nos brindan.