



## Midiendo el pH en Vinos

### Descripción

El vino ha sido una tradición cultural en gran parte del mundo durante miles de años.

Aunque los orígenes de la vinificación son más antiguos, se han encontrado registros escritos por parte de arqueólogos, de rastros de vino que se remontan a más de 8.000 años.

Pese a que el proceso de elaboración del vino en gran parte sigue siendo el mismo, los avances tecnológicos han permitido a los enólogos refinar sus técnicas con el fin de aumentar la calidad y consistencia del vino.

Muchos cambios significativos en la industria vitivinícola son gracias a la química, la instrumentación analítica desarrollada especialmente para el vino, permite a los viticultores obtener el mayor control en el proceso de elaboración.

Desde la uva a la botella son muchos los parámetros que se pueden medir y proporcionan información valiosa, algunos de estos importantes parámetros son; pH, acidez valorable, dióxido de azufre libre y total, azúcares reductores, y oxígeno disuelto.

El pH es especial, ya que afecta múltiples factores que influyen en la calidad del vino. Por ejemplo, el pH afecta la capacidad del vino de inhibir el crecimiento microbiano y evita el deterioro.

Además del proceso llamado fermentación maloláctica, donde cambia la acidez que se percibe en un vino.

Uno de los parámetros más importantes y sensibles al pH es el dióxido de azufre, que se encarga de proteger al vino al controlar el crecimiento de bacterias, y así evitar que se estropee el proceso.

El uso de dióxido de azufre es de suma importancia para los enólogos debido a que proporciona la medida adecuada para el control bacteriano, ya que en caso de excederse se generan sabores desagradables asociados al exceso de azufre.

El dióxido de azufre se encuentra en múltiples formas químicas las cuales son pH dependientes y

varían en su habilidad de controlar las bacterias.

Medir el pH antes de añadir dióxido de azufre permite a los enólogos calcular cuánto dióxido de azufre deben agregar y predecir que formas químicas estarán presentes.

Los ajustes de pH se utilizan a menudo para alterar atributos sensoriales de un vino, incluyendo el aspecto, aroma y sabor.

El vino terminado típicamente cae entre pH 3 y 4. El vino en el extremo inferior de este rango (<3.6) es menos propenso al crecimiento bacteriano y la oxidación. Dependiendo del tipo de vino y opciones estilísticas, el pH óptimo de un vino en particular puede cambiar. En general, los vinos blancos deben caer entre pH 3.0 y 3.3; los vinos tintos normalmente varían de 3.3 a 3.5.

Los vinos con menor pH tienden utilizarse para degustar acompañamientos crujientes y agrios en comparación con los vinos con un pH más alto, que tienden a tener un sabor "flácido" o "plano". Sin embargo, un vino extremadamente bajo con un pH (<3.0) puede tener un sabor demasiado ácido y astringente. El pH del vino terminado también puede afectar su color. Por ejemplo, el compuesto de pigmento en el vino expresa diferentes tonos de color. Dependiendo del pH. Aunque el pH es fácilmente un parámetro medible, muchas bodegas pequeñas no cuentan con espacio para instrumentación, que les permitiría realizar las pruebas pertinentes.

### Aplicación

Una pequeña viña se contactó con Hanna Instruments, con la necesidad de medir el pH de sus vinos. Ellos querían una solución compacta y fácil de usar que proporcionara resultados rápidos y precisos ya que no contaban con un laboratorio especializado para análisis específicos, así que necesitaban una solución que ocupara poco o nada de espacio, Hanna Instruments sugirió el HI10482 HALO con electrodo de pH, con sistema de prevención de obstrucción por sedimentos (CPS) y

tecnología Bluetooth®. El electrodo de pH **HI10482** HALO está diseñado para el vino, con una manga móvil que facilita la limpieza, y brinda un tiempo de respuesta más rápido al realizar las mediciones.

La unión de la manga evita los sedimentos del vino, ya que, de obstruirse el electrodo puede dar lugar a lecturas inexactas.

La familia HALO de electrodos de pH también presenta tecnología Bluetooth® Smart, que le permite a la sonda interactuar de forma inalámbrica con la aplicación gratuita de Hanna Lab. La aplicación Hanna Lab convierte cualquier dispositivo IOS, incluyendo iPhone, iPad, o iPod Touch en un pHmetro completamente funcional. La aplicación está disponible para descarga gratuita, y contiene un modo de demostración que permite a los usuarios explorar todas las funciones disponibles sin una sonda.

La viña adquirió un pHmetro portátil, donde cuentan con ayuda incorporada y modos de tutorial, que los guío para su calibración, medición, y cuidado del electrodo. En general el electrodo de pH HALO HI10482 permitió a la viña monitorear los niveles de pH de su vino durante todo el proceso y les dio mayor confianza con respecto a la calidad y consistencia de sus productos.

