

# Medida de la Claridad en Vino

Water Analysis Instruments, Thermo Fisher Scientific

## Palabras Clave

Claridad del vino, turbidez, calidad de la bebida, fermentación, ensayo del barril, filtración, ensayo tina de vino.

## Objetivo

La siguiente nota de aplicación explica cómo medir la turbidez en vino tinto, blanco o rosado utilizando un turbidímetro Thermo Scientific™ Orion™ AQUAfast™. El análisis de la turbidez del vino se puede utilizar para evaluar el punto de neblina, la estabilidad de las proteínas y la claridad del vino. En esta nota de aplicación se describe la evaluación de la claridad del vino.



## Introducción

Los turbidímetros Orion AQ3010 y AQ4500 permiten una determinación de la claridad del *vino* blanco, rosado y tinto. La siguiente nota de aplicación explica cómo medir la claridad o turbidez de varias muestras de vino utilizando el AQ4500 en modo infrarrojos o el modelo AQ3010. Como que la fuente de luz es infrarroja la medida de turbidez es independiente del color.

## Equipo Recomendado

- Turbidímetro Orion Q3010 y viales de turbidez AC3V25
- O
- Turbidímetro AQ4500 y viales de turbidez AC2T24

## Reactivos y Disoluciones Necesarias

- Patrones de turbidez Orion AC301S (si se usa AQ3010)
- Patrones de turbidez Orion AC45ST (si se usa AQ4500)
- Agua libre de turbidez (TFW), p.ej, por filtración a través de una filtro de 0,1  $\mu\text{m}$ , o agua equivalente

## Preparación de las Disoluciones

Ninguno

## Configuración del Equipo

Ninguno

## Comprobación del Funcionamiento del Equipo/Verificación de la Calibración

Los patrones de turbidez AC301S y AC45ST de polímero de estireno divinilbenceno (SDVB) nunca necesitan mezclarse. No agitar los patrones porque podrían introducirse burbujas que podrían dar resultados imprecisos hasta que las burbujas se disipen.

### AQ310

Comprobar la exactitud del medidor realizando lecturas una o más veces de los patrones de turbidez incluidos en el medidor en el rango de interés. Por ejemplo, lea el cero (0,02) y el patrón de 20 NTU. El cero ha de leer  $\pm 0,1$  NTU y el patrón de 20 NTU ha de leer  $\pm 10\%$ . P.ej. 18-22 NTU.

### AQ4500

Revisar el certificado de análisis de los patrones de turbidez y anotar los valores de turbidez esperados en el modo IR Ratio.

Configure el equipo en el modo IR Ratio. Comprobar la exactitud del medidor realizando lecturas una o más veces de los patrones de turbidez en el rango de interés. Por ejemplo, lea el cero (0,01) y el patrón de 1 NTU. El cero ha de leer  $< 0,1$  NTU y el patrón de 1 NTU ha de leer  $\pm 10\%$  del valor esperado de acuerdo con el certificado de análisis.

Si la comprobación del funcionamiento del turbidímetro AQ3010 o AQ4500 falla, tome acciones correctivas como se describen:

1. Limpie el vial con cuidado con un paño que no deje pelusillas para eliminar huellas dactilares y gotas de líquido del exterior, maneje el vial desde el tapón y medir.
2. Tape el vial con cuidado 3 veces y permita al vial reposar durante 60 segundos para permitir que las burbujas se liberen y entonces mida.
3. Utilizando un vial limpio (que lea  $< 0,1$  NTU cuando se rellena con TFW) ponga una porción de patrón de turbidez fresco en el vial limpio, limpie cuidadosamente y mida.

## Almacenamiento del Vial de Muestra (cubeta), Empapado y Enjuagado

Guarde los viales llenos con TFW. Inmediatamente después de su uso, limpie los viales de muestra con detergente de laboratorio y enjuague con TFW múltiples veces. **Nota:** Los patrones se han de guardar en los viales de cristal suministrados hasta que las lecturas estén fuera de especificaciones. Vea la sección de *comprobación del funcionamiento del equipo* para acciones correctivas cuando las lecturas estén fuera de especificación.

## Almacenamiento de la Muestra y Preparación

En general, permita que las muestras se atemperen a la temperatura del laboratorio antes de su medida. Mezcle la muestra bien tratando de no introducir burbujas por agitación de la muestra. Utilice una alícuota de la muestra para enjuagar el vial un par de veces. Mezcle la muestra otra vez y rellene el vial.

## Calibración - AQ3010

El medidor se suministra precalibrado. El funcionamiento del equipo es bastante estable y no necesita calibraciones frecuentes. Si una lectura de un patrón no está en el criterio de aceptabilidad tome todas las medidas correctivas necesarias (como se describen en la sección de *comprobación del funcionamiento del equipo*) para mejorar las lecturas. Si las acciones correctivas fallan y es necesaria la recalibración realice una recalibración sólo en los puntos que has fallado y realícelo con porciones de patrón fresco rellenando los viales. Asegúrese de que las huellas dactilares y las gotas de líquidos se han eliminado del exterior del vial con un paño que no deje pelusillas antes de su uso. Maneje los viales desde el tapón.

## Calibración - AQ4500

El equipo se suministra precalibrado. El funcionamiento del equipo es muy estable y no requiere calibraciones frecuentes. Si la lectura de un patrón no entra dentro de especificaciones tome todas las acciones correctivas (como se describen en la sección de *comprobación del funcionamiento del equipo*) para mejorar las lecturas del instrumento. Si las acciones correctivas fallan será necesaria una recalibración, realice la recalibración en el modo IR Ratio (vea la sección de *calibración inicial* en el manual de usuario y un ejemplo en la página 3).

## Análisis

Invertir suavemente el vial de muestra unos minutos para mezclar la muestra correctamente sin introducir burbujas. Limpie el vial de muestras para eliminar trazas de líquidos y huellas, póngalo en el medidor y presione la tecla de medida. Anote la lectura. Apriete la tecla de medida. para realizar un duplicado de las medidas. Continúe hasta que las lecturas sean estables, p.ej. entre un 5% o  $\pm 0,02$  NTU lo que sea mayor.

## Controles de Calidad (QC)

Los procedimientos QC incluyen: calibración y verificación, análisis de patrones libres de agua (opcional) y duplicados de las muestras.

## Notas para Mejor Exactitud en muestras a Bajos Niveles

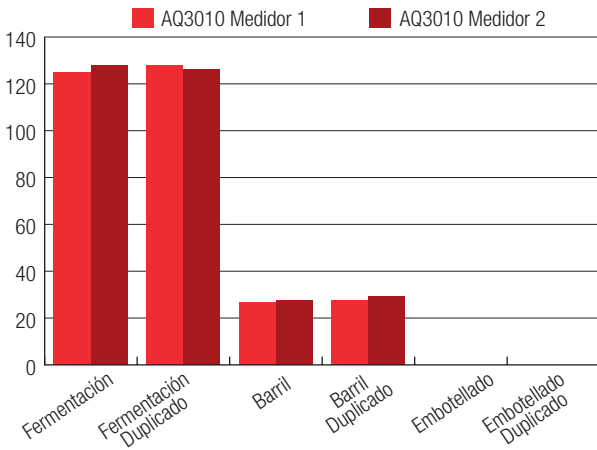
Si se desea una exactitud mayor preste atención a:

1. La limpieza de los viales.
2. La calidad del TFW.
3. La manipulación de muestras y patrones.
4. Utilice viales adecuados.
5. Guarde los viales limpios y llenos de TFW.
6. Utilice viales libres de ralladas o imperfecciones.

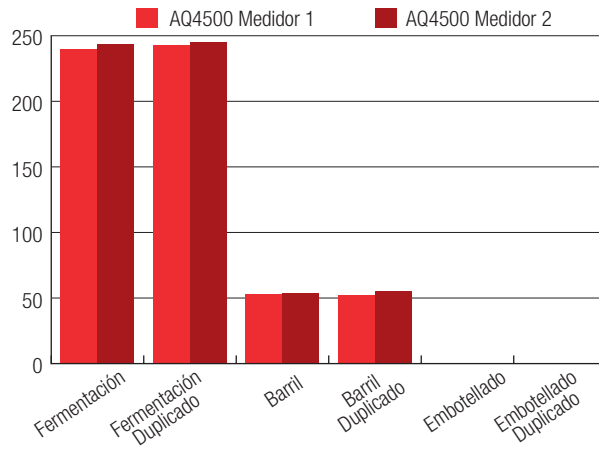
Para mejorar la exactitud a bajos niveles asegúrese de que un vial relleno con TFW lea  $< 0,1$  NTU antes de utilizar ese vial para análisis de vino muy filtrado. Si un vial limpio no lee  $< 0,1$  NTU descarte ese vial o apártelo para una mejor limpieza, el TFW se ha de desgasificar o se necesita una fuente de TFW más limpia. Vea el *método de ensayo ASTM D6855 para la determinación de la turbidez por debajo de 5 NTU en modo estático* para más información acerca de medidas de turbidez a bajos niveles.

Diversas muestras de vino tomadas en diferentes etapas de elaboración analizadas para la medida de turbidez con AQ3010 y AQ4500.

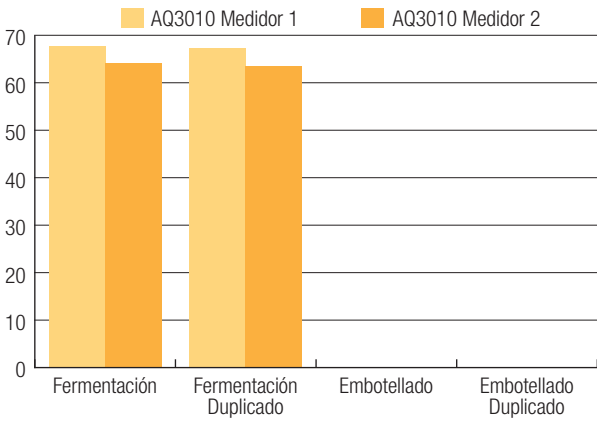
**Turbidez en Vino Tinto (AQ3010)**



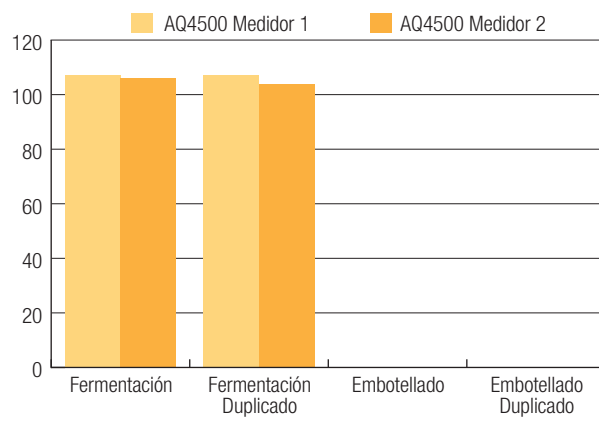
**Turbidez en Vino Tinto (AQ4500)**



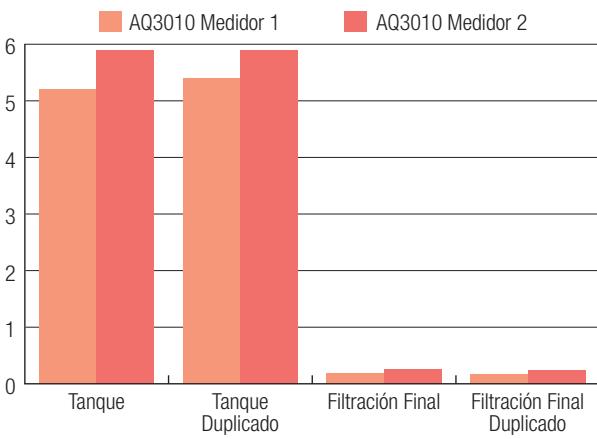
**Turbidez de Vino Blanco (AQ3010)**



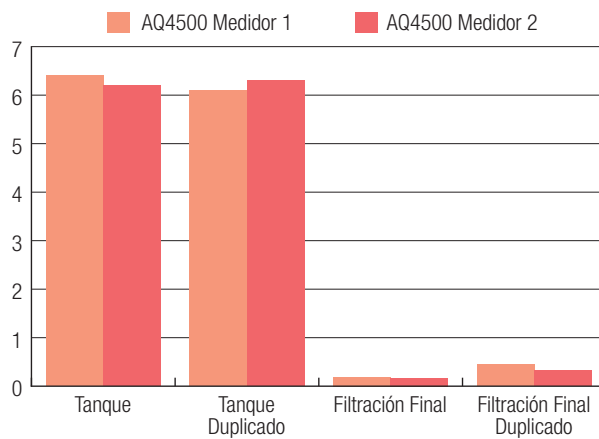
**Turbidez de Vino Blanco (AQ4500)**



**Turbidez de Vino Rosado (AQ3010)**



**Turbidez de Vino Rosado (AQ4500)**



## Resultados de la Medida de Patrones de Turbidez Utilizando el Equipo AQ3010

Valor Esperado	AQ3010 Medidor 1	% Recuperación	AQ3010 Medidor 2	% Recuperación
0.02NTU (<0.1)	0.00	NA	0.00	NA
20NTU	18.9	94.4%	20.1	100.5%
100NTU	96.3	96.3%	101	101.0%
800NTU	772	96.5%	798	99.8%

## Resultados de la Medida de Patrones de Turbidez Utilizando el Equipo AQ4500

Valor Esperado	AQ4500 Medidor 1	% Recuperación	AQ4500 Medidor 2	% Recuperación
<0.1	0.00	NA	0.03	NA
0.93	0.95	102.2%	0.93	100.0%
9.54	9.30	97.5%	9.65	101.2%
99.4	99.6	100.2%	99.8	100.4%
708	742	104.8%	722	102.0%

### Resumen

El turbidímetro Orion AQ3010 permite la medida exacta de vino tinto, blanco y rosado en las diversas etapas del proceso de elaboración. La luz infrarroja permite realizar medidas que no se ven afectadas por el color de los vinos tintos o rosados.

El turbidímetro Orion AQ4500 permite la medida exacta de vino tinto, blanco o rosado en las diversas etapas del proceso de elaboración. Cuando las medidas se realizan en el modo infrarrojo ratio las lecturas no se ven afectados por el color de los vinos tintos o rosados.

Para adquirir un turbidímetro Orion u otros accesorios o disolución por favor contacte con su distribuidor local y haga referencia a los códigos listados a continuación:

Producto	Descripción	Número de Pieza
Turbidímetro	Turbidímetro Thermo Scientific Orion AQUAfast AQ3010	AQ3010
	Turbidímetro Thermo Scientific Orion AQUAfast AQ4500	AQ4500
Accesorios	Viales para usar con turbidímetro Thermo Scientific Orion AQ3010	AC3V25
	Viales para usar con turbidímetro Thermo Scientific Orion AQ4500	AC2T24
Disoluciones	Patrones de turbidez Thermo Scientific Orion (0, 1, 10, 100, 1000 NTU) para utilizar con AQ4500	AC45ST
	Patrones de turbidez Thermo Scientific Orion para utilizar con AQ3010	AC301S



[thermoscientific.com/water](http://thermoscientific.com/water)

© 2016 Thermo Fisher Scientific Inc. Reservados todos los derechos. Las otras marcas comerciales son propiedad de Thermo Fisher Scientific y sus filiales.

#### Water and Lab Products

##### North America

Toll Free: 1-800-225-1480  
Tel: 1-978-232-6000  
info.water@thermofisher.com

##### Germany

Tel: (49) 6184-90-6000  
info.water.uk@thermofisher.com

##### India

Tel: (91) 22-4157-8800  
wai.asia@thermofisher.com

##### Japan

Tel: (81) 045-453-9175  
wai.asia@thermofisher.com

##### China

Tel: (86) 21-68654588  
wai.asia@thermofisher.com

##### Singapore

Tel: (65) 6778-6876  
wai.asia@thermofisher.com

##### Australia

Tel: (613) 9757-4300  
In Australia: (1300) 735-295  
InfoWaterAU@thermofisher.com

**Thermo**  
SCIENTIFIC

A Thermo Fisher Scientific Brand