


## UTILIDAD DEL TEST

Los compuestos fenólicos del vino (fenoles naturales y polifenoles) son un amplio grupo de compuestos químicos que afectan al sabor, al color y a la sensación en boca del vino que proceden de piel, pulpa y semilla de la uva. La distribución específica de los mismos es la que confiere al vino unas características propias, identificadoras del tipo de uva utilizada y del proceso de elaboración. Su función principal es controlar la oxidación natural del vino durante el proceso de maduración y envejecimiento y aumentar la estabilidad de sus propiedades organolépticas.

## MÉTODO

El reactivo de Folin-Ciocalteu contienen sales de molibdeno y tungsteno capaces de oxidar los grupos fenólicos en medio básico. La concentración de grupos fenol total es proporcional al aumento de absorbancia medida a 750 nm, medida en forma de ácido gálico (mg/L).

## CONTENIDO

|      |  | Tampón carbonato pH 13.0  |
|------|--|---|
| R1   | 1 x 30 mL<br> | <b>ATENCIÓN: H319 Provoca irritación ocular grave. P262 Evitar el contacto con los ojos, la piel o la ropa. P305+P351+P308 EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Aclarar cuidadosamente con agua durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto, si lleva y resulta fácil. Seguir aclarando.</b> |
| R2   | 1 x 30 mL  | Reactivo de Folin-Ciocalteu   |
| STD  | 1 x 3 mL   | Ácido gálico anhidro (3000 mg/L)  |
| CTRL | 1 x 3 mL   | Ácido gálico anhidro (2000 mg/L)  |

## PREPARACIÓN DE REACTIVOS

Los reactivos están listos para uso y son estables hasta la fecha de caducidad indicada en la etiqueta. Conservar a 15-25 °C. No congelar.

Descartar si la absorbancia del blanco es superior a 0.300 a 750 nm.

## MUESTRAS

Las muestras deben estar libres de turbidez y partículas. Centrifugar o filtrar en caso necesario. La presencia de CO<sub>2</sub> introduce inestabilidad en la medida. Muestras que contengan CO<sub>2</sub> deben desgasificarse previamente. Muestras con concentración superior al rango de medida deben ser diluidas adecuadamente con agua destilada. Multiplicar el resultado final por el factor de dilución.

## PROCEDIMIENTO

Trate calibradores, controles y muestras como 'Muestra'. Utilice agua destilada como 'Blanco'.

Los volúmenes referidos pueden ajustarse a otros procedimientos analíticos. La funcionalidad esperada puede variar si se utilizan razones S:R1:R2 diferentes.

Pipetear en una cubeta:

|                | Reac. Blanco | Reac. Muestra |
|----------------|--------------|---------------|
| Reactivo 1     | 400 µL       | 400 µL        |
| Agua destilada | 6 µL         | --            |
| Muestra/Patrón | --           | 6 µL          |

Mezclar e incubar durante 1 minuto a 37 °C. Leer la absorbancia a 750 nm (A<sub>1</sub>).

Después añadir a la cubeta:

|            | Reac. Blanco | Reac. Muestra |
|------------|--------------|---------------|
| Reactivo 2 | 400 µL       | 400 µL        |

Mezclar e incubar durante 10 minutos a 37 °C. Leer la absorbancia a 750 nm (A<sub>2</sub>).

La concentración de polifenoles, expresada como ácido gálico, se determina como:

$$Polyphenols (Gallic acid) = \frac{(A_2 - 0.50x A_1)_{sample} - (A_2 - 0.50x A_1)_{blank}}{(A_2 - 0.50x A_1)_{standard} - (A_2 - 0.50x A_1)_{blank}} \times C \text{ mg/L}$$

El factor 0.50 se usa para corregir la absorbancia por la dilución tras añadir R2. C es el valor de concentración indicado en el calibrador.

Los resultados pueden expresarse también referidos a ácido tánico o a catequinas como:

$$Gallic acid \text{ mg/L} \times 1.57 = Tannic acid \text{ mg/L}$$

$$Gallic acid \text{ mg/L} \times 1.24 = Catechins \text{ mg/L}$$

## APLICACIÓN PARA ANALIZADORES DIONYSOS®

| Modelo Dionysos           | 150           | 240     |
|---------------------------|---------------|---------|
| Nombre                    | POLIFENOLES   |         |
| Método                    | Punto Final A |         |
| Dirección                 | Creciente     |         |
| Onda Principal            | 750           |         |
| Onda Secundaria           | --            |         |
| Muestra                   | 3             |         |
| Reactivo 1                | 200           |         |
| Reactivo 2                | 200           |         |
| Calibración               | Lineal        |         |
| Ciclo Blanco [150   240]  | 3 - 4         | 3 - 4   |
| Ciclo Lectura [150   240] | 20 - 21       | 31 - 32 |
| Unidades                  | mg/L          |         |
| Decimales                 | 0             |         |
| Rango medida              | 20 ~ 3000     |         |
| R1 Lim. Abs               | 3000          |         |
| Ratio Dil. Auto.          | --            |         |
| Vol. Muestra Dil. Auto    | --            |         |

El procedimiento es lineal hasta 3000 mg/L. Calibre con un único punto utilizando el calibrador de mayor concentración, o con varios puntos según determine su procedimiento de trabajo.

## CARACTERÍSTICAS METROLÓGICAS

Límite de Cuantificación (LoQ): 20 mg/L

Límite de Linealidad: 3000 mg/L

## NOTAS

Se recomienda utilizar vinos control para verificar la calidad de la calibración. Cada laboratorio debe establecer sus propios criterios de aceptación, así como las acciones correctivas necesarias en caso de rechazo.

## REFERENCIAS

1. Compendium of International methods of analysis – OIV, Vol1&2 (2008)
2. Singleton L, Rossi JR. Am. J. Enol. Vitic. 16, 144 (1965)
3. Slinkard K, Singleton L. Am. J. Enol. Vitic 28, 9 (1977)
4. Bermyer, HU. Methods of Enzymatic Analysis, 2<sup>nd</sup> Ed. Vol. 1, p. 112-117. Academic Press, Inc. NY. (1974).

