



Universidad
Zaragoza



ANEXOS

Desarrollo y validación de un método de análisis de compuestos de interés en el aroma del vino.

Development and validation of a method of analysis of compounds of interest in the aroma of wine.

Autor

Ana Isabel Gracia Izquierdo

Director

Ricardo López Gómez

Facultad

Facultad de ciencias / Grado en Química

Año

2018-201

Anexo 1. Cálculos realizados para la preparación de la disolución patrón de SO₂.

Como se ha explicado en la memoria el SO₂ se encuentra presente en los vinos mediante la adición del reactivo sólido Na₂S₂O₅. Todas las disoluciones preparadas en el laboratorio se realizaron a partir de la disolución patrón de 2000 mg/L. Para esto había que pesar 59,4 mg de Na₂S₂O₅ y llevarlos a un volumen de 20 mL con vino modelo.

Para calcular la concentración real se utilizaba la siguiente formula:

$$\text{concentraci3n} \left(\frac{\text{mg}}{\text{L}} \right) = \frac{\text{peso}(\text{mg}) \times 2 \times 64 \text{ mg/mmol}}{190,07 \frac{\text{mg}}{\text{mmol}} \times 0,02\text{L}}$$

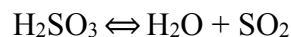
Cuando se obtenía la concentración del patrón mediante la relación $M \times V = M \times V$ se obtenía el resto de concentraciones. Por ejemplo, si queríamos preparar 100 mL de 30 mg/L de SO₂, los cálculos realizados eran:

$$2000 \text{ mg/L} \times V = 30 \text{ mg/L} \times 100 \text{ mL} \text{ donde } V = 1,5 \text{ mL.}$$

Es decir, teníamos que coger 1,5 mL y llevarlos a un matraz de 100 mL con vino modelo. Este mismo procedimiento se realizaba todos los días, variando las cantidades y las concentraciones.

Anexo 2. Cálculos realizados para hallar la cantidad de acetaldehído que hay que introducir para que reaccione con todo el SO₂ disuelto en proporción 1:1.

Los cálculos se realizaron suponiendo que la especie que se combina es SO₂, aunque se conoce que realmente es HSO₃⁻¹ la que se combina. Esto es porque al acidificar las muestras, se supone que se está desplazando el equilibrio ácido base en su totalidad, y que la especie SO₂ es mayoritaria.



$$\frac{30 * 10^{-3} \frac{\text{g}}{\text{L}} \text{ de SO}_2 \times 0,1 \text{ L}}{64,066 \text{ g/mol}} = 46,82 * 10^{-6} \text{ mol}$$

Se sabe que tiene que haber el mismo numero de moles de SO₂ que de acetaldehído. Se prepararon 100 mL de disolución

$$46,82 * 10^{-6} \text{ mol de acetaldehído} * \frac{44,05 \text{ g}}{\text{mol}} = 2,062 * 10^{-3} \text{ g}$$
$$\frac{2,062 * 10^{-3} \text{ g}}{0,1\text{L}} = 0,02 \text{ g/L} = 20,62 \text{ mg/L}$$

Se partió de una disolución patrón de 5000 mg/L preparada previamente y según $M \times V = M \times V$:

$$5000 \text{ mg/L} * V = 0,1 \text{ L} * 20,62 \text{ mg/L}$$

$V = 4,124 * 10^{-4} \text{ L} \rightarrow 412,4 \mu\text{L}$ de acetaldehído para conseguir una relación 1:1 con el sulfuroso.