



## **SUPUESTO Nº 1 “LABORATORIOS AGROALIMENTARIOS”**

Al Laboratorio ha llegado una muestra de vino a la que se le aprecian una serie de defectos organolépticos. Se procede a realizar una serie de análisis físico-químicos para detectar algún supuesto fraude.

1.- Se desea realizar el extracto seco del vino, ¿cuál de estas afirmaciones no es correcta?:

- A) Se puede determinar a partir de las densidades del vino y de su destilado.
- B) Se determina, usualmente, por desecación en estufa de un volumen conocido de vino en una cápsula previamente tarada.
- C) Se puede calcular por la fórmula de Tabarie.
- D) El extracto seco está relacionado, entre otras sustancias, con el contenido de azúcares del vino.

2.- En un vino, no tiene sentido hablar de:

- A) Extracto seco total.
- B) Extracto seco reductor.
- C) Extracto seco magro.
- D) Todas las respuestas anteriores son correctas.

3.- Si optamos por calcular el extracto por pesada, se toman 20 mL de la muestra y se procesan, obteniendo la siguiente serie de pesadas equivalentes de la cápsula: 26,5943 g; 26,5942 g y 26,5935 g. Indíquese cuál es el extracto seco del vino, sabiendo que la cápsula vacía pesa 25,4257 g.

- A) 58,390 g/L.
- B) 1,1683 g/L.
- C) 58,415 g/L.
- D) 23,366 g/L.

4.- Si queremos realizar una medida a partir de las densidades, ¿cuál de estos instrumentos no sirve para calcular la densidad de una mezcla hidroalcohólica?:

- A) Picnómetro.
- B) Alcoholímetro.
- C) Balanza hidrostática.
- D) Areómetro.



5.- Si el grado alcohólico adquirido de la muestra resulta ser de 12,5° y el contenido en azúcares reductores es de 18 g/L, el grado alcohólico total será:

- A) 30,5.
- B) 5,5.
- C) 13,5.
- D) 11,5.

6.- Se desea realizar la acidez volátil del vino. Indíquese qué operación debe realizarse previa a la medida:

- A) Neutralización.
- B) Desgasificación.
- C) Destilación.
- D) Precipitación.

7.- Para el cálculo de la acidez volátil se deben tener en cuenta los contenidos de:

- A) Ácido Acético y otros ácidos de la serie acética.
- B) Ácido Sórbico.
- C) Anhídrido Sulfuroso.
- D) Todas las respuestas anteriores son correctas.

8.- La acidez total de un vino, expresada en g/l de Ácido Tartárico, determinada a partir de 10 mL de muestra es 4,5. ¿Cuántos mL de Na(OH) 0,1 N se han utilizado para su determinación? Peso Molecular HOOC-CHOH-CHOH-COOH = 150:

- A) 10,0.
- B) 6,0.
- C) 4,5.
- D) 9,0.

9.- De los ácidos orgánicos que habitualmente se analizan en un vino, ¿cuál de ellos no puede determinarse utilizando reacciones enzimáticas?:

- A) Málico.
- B) Láctico.
- C) Tartárico.
- D) Cítrico.



10.- ¿Cuál de estos ácidos tiene una acción quelante que puede ayudar a evitar la quiebra férrica?:

- A) Málico.
- B) Cítrico.
- C) Láctico.
- D) Tartárico.

11.- Para conocer si se ha producido la fermentación maloláctica en la muestra deberíamos saber que:

- A) Durante el proceso se habrá producido un aumento de la acidez total.
- B) Habrá aumentado el contenido de ácido láctico.
- C) Se producirá la precipitación de gran parte del Fe presente en la muestra.
- D) Tendremos que añadir un licor de expedición para comenzar el proceso.

12.- Los métodos enzimáticos para la determinación de ácidos orgánicos se basan en la medida de:

- A) La absorción en ultravioleta del NADH formado en la reacción.
- B) La diferencia de potencial con un electrodo.
- C) Del enzima residual después de la reacción.
- D) Pico cromatográfico del enzima.

13.- ¿Qué respuesta no es correcta si hablamos de la presencia de sacarosa en un vino?:

- A) No puede medirse directamente por el método de Luff- Schoorl.
- B) Indica una adición de este azúcar en el vino.
- C) Se determina por HPLC (High Performance Liquid Chromatography) con detector de índice de refracción.
- D) El contenido natural suele exceder de 5 g/L.

14.- Al realizar la medida espectrofotométrica de la muestra para detectar ácido sórbico nos da las siguientes medidas de absorbancias, utilizando distintas diluciones 0,009; 0,450 y 1,926. A la vista de estos resultados, se debería realizar el cálculo de la concentración con:

- A) La medida de 0,009.
- B) La medida de 0,450.
- C) La medida de 1,926.
- D) La media ponderada de las tres medidas, teniendo en cuenta las distintas diluciones.



15.- Se ha de determinar el contenido en alcohol metílico por cromatografía de gases. Al inyectar un patrón de 250 mg/L obtenemos un pico a 3,06 minutos con un área de 71,09.

¿Cuál será el contenido de la muestra, expresados en ppm, a la vista de los siguientes datos?

Tiempo de retención	Área
1,806	3,45
2,065	4,51
3,06	50,20
3,45	36,1

- A) 153,6.
- B) 176,5.
- C) 250,0.
- D) 14,3.