

**REGLAMENTO DE EJECUCIÓN (UE) 2016/1227 DE LA COMISIÓN****de 27 de julio de 2016****que modifica el Reglamento (CEE) n.º 2568/91 relativo a las características de los aceites de oliva y de los aceites de orujo de oliva y sobre sus métodos de análisis**

LA COMISIÓN EUROPEA,

Visto el Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea,

Visto el Reglamento (UE) n.º 1308/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 de diciembre de 2013, por el que se crea la organización común de mercados de los productos agrarios y por el que se derogan los Reglamentos (CEE) n.º 922/72, (CEE) n.º 234/79, (CE) n.º 1037/2001 y (CE) n.º 1234/2007 <sup>(1)</sup>, y en particular su artículo 91, párrafo primero, letra d), y párrafo segundo,

Considerando lo siguiente:

- (1) El Reglamento (CEE) n.º 2568/91 de la Comisión <sup>(2)</sup> define las características químicas y organolépticas de los aceites de oliva y de los aceites de orujo de oliva, así como los métodos de evaluación de tales características. Estos métodos se actualizan periódicamente teniendo en cuenta la opinión de los expertos químicos y en consonancia con los trabajos efectuados en el marco del Consejo Oleícola Internacional (COI).
- (2) A fin de garantizar la aplicación a nivel de la Unión de las normas internacionales más recientes establecidas por el COI, deben actualizarse el método para la determinación de la acidez libre y el método para la valoración organoléptica de los aceites de oliva vírgenes establecidos en el Reglamento (CEE) n.º 2568/91.
- (3) Procede, por tanto, modificar el Reglamento (CEE) n.º 2568/91 en consecuencia.
- (4) Las medidas previstas en el presente Reglamento se ajustan al dictamen del Comité de la Organización Común de Mercados Agrarios.

HA ADOPTADO EL PRESENTE REGLAMENTO:

*Artículo 1*

El Reglamento (CEE) n.º 2568/91 queda modificado como sigue:

- 1) El anexo II se sustituye por el texto que figura en el anexo I del presente Reglamento.
- 2) El anexo XII se modifica con arreglo a lo dispuesto en el anexo II del presente Reglamento.

*Artículo 2*El presente Reglamento entrará en vigor a los siete días de su publicación en el *Diario Oficial de la Unión Europea*.

El presente Reglamento será obligatorio en todos sus elementos y directamente aplicable en cada Estado miembro.

Hecho en Bruselas, el 27 de julio de 2016.

*Por la Comisión*  
*El Presidente*  
Jean-Claude JUNCKER

<sup>(1)</sup> DO L 347 de 20.12.2013, p. 671.

<sup>(2)</sup> Reglamento (CEE) n.º 2568/91 de la Comisión, de 11 de julio de 1991, relativo a las características de los aceites de oliva y de los aceites de orujo de oliva y sobre sus métodos de análisis (DO L 248 de 5.9.1991, p. 1).

## ANEXO I

## «ANEXO II

**DETERMINACIÓN DE LOS ÁCIDOS GRASOS LIBRES, MÉTODO EN FRÍO**

## 1. OBJETO Y ÁMBITO DE APLICACIÓN

El presente método describe la determinación de los ácidos grasos libres en los aceites de oliva y en los aceites de orujo de oliva. El contenido en ácidos grasos libres se expresa mediante la acidez calculada como el porcentaje de ácido oleico.

## 2. PRINCIPIO

Disolución de la muestra en una mezcla de disolventes y valoración de los ácidos grasos libres mediante una solución de hidróxido potásico o hidróxido sódico.

## 3. REACTIVOS

Todos los reactivos deben ser de calidad analítica reconocida y el agua utilizada debe ser agua destilada o de una pureza equivalente.

## 3.1 Mezcla de éter dietílico y etanol de 95 % (V/V), en proporción de volumen 1:1.

Debe neutralizarse exactamente en el momento de su utilización con la solución de hidróxido potásico (3.2) en presencia de 0,3 ml de la solución de fenoltaleína (3.3) por cada 100 ml de mezcla.

*Nota 1:* El éter dietílico es muy inflamable y puede formar peróxidos explosivos. Debe utilizarse tomando especiales precauciones.

*Nota 2:* Si no es posible utilizar éter dietílico, puede sustituirse por una mezcla de disolventes formada por etanol y tolueno. Si fuera necesario, el etanol podría sustituirse, a su vez, por 2-propanol.

## 3.2 Solución etanólica o acuosa valorada de hidróxido potásico o hidróxido sódico, c(KOH) [o c(NaOH)] aproximadamente 0,1 M o, en caso necesario, c(KOH) [o c(NaOH)] aproximadamente 0,5 M. Pueden emplearse soluciones disponibles en los comercios.

Debe conocerse, y comprobarse antes de su utilización, la concentración exacta de la solución de hidróxido potásico (o de la solución de hidróxido sódico). Debe utilizarse una solución que haya sido preparada por lo menos cinco días antes y decantada en un frasco de vidrio marrón cerrado con tapón de goma. La solución debe ser incolora o de color amarillo paja.

Si se observa una separación de fases al utilizar la solución acuosa de hidróxido potásico (o de hidróxido sódico), sustituir la solución acuosa por una solución etanólica.

*Nota 3:* Se puede preparar una solución incolora y estable de hidróxido potásico (o de hidróxido sódico) de la manera siguiente: Llevar a ebullición, y mantener esta a reflujo durante una hora, 1 000 ml de etanol o agua con 8 g de hidróxido potásico (o de hidróxido sódico) y 0,5 g de virutas de aluminio. Destilar inmediatamente. Disolver en el destilado la cantidad requerida de hidróxido potásico (o de hidróxido sódico). Dejar reposar durante varios días y decantar el líquido claro sobrenadante, separándolo del precipitado de carbonato potásico (o de carbonato sódico).

La solución también puede prepararse de la manera siguiente sin efectuar la destilación: añadir 4 ml de butilato de aluminio a 1 000 ml de etanol (o de agua) y dejar reposar la mezcla durante algunos días. Decantar el líquido sobrenadante y disolver en él la cantidad necesaria de hidróxido potásico (o de hidróxido sódico). La solución está lista para ser utilizada.

## 3.3 Solución de 10 g/l de fenoltaleína en etanol de 95-96 % (V/V) o azul álcali 6B o solución de 20 g/l de timoltaleína en etanol de 95-96 % (V/V). En caso de aceites muy coloreados, se utilizará azul álcali o timoltaleína.

## 4. MATERIAL

Material habitual de laboratorio, y en particular:

## 4.1 Balanza analítica

## 4.2 Matraz Erlenmeyer de 250 ml de capacidad

## 4.3 Bureta de 10 ml de capacidad clase A, con graduación de 0,05 ml, o bureta automática equivalente.

## 5. PROCEDIMIENTO

## 5.1. Preparación de la muestra de ensayo

En caso de que la muestra esté turbia, debe filtrarse.

## 5.2. Tamaño de la muestra

Tomar una muestra, en función de la acidez prevista, de acuerdo con el cuadro siguiente:

Acidez prevista (acidez oleica en g/100g)	Peso de la muestra (en g)	Precisión de la pesada de la muestra (en g)
0 a 2	10	0,02
> 2 a 7,5	2,5	0,01
> 7,5	0,5	0,001

Pesar la muestra en el matraz Erlenmeyer (4.2).

## 5.3 Determinación

Disolver la muestra (5.2) en 50 a 100 ml de la mezcla de éter dietílico y etanol (3.1), previamente neutralizada.

Valorar, agitando, con la solución de hidróxido potásico (o de hidróxido sódico) de 0,1 M (3.2) (véase nota 4) hasta el viraje del indicador (la coloración del indicador coloreado debe permanecer al menos durante 10 segundos).

*Nota 4:* Si la cantidad necesaria de la solución de hidróxido potásico (o de hidróxido sódico) de 0,1 M supera los 10 ml, debe utilizarse una solución de 0,5 M o cambiar la masa de la muestra en función de la acidez libre prevista y del cuadro propuesto.

*Nota 5:* Si la solución se enturbia durante la valoración, añadir una cantidad suficiente de disolventes (3.1) para que la solución se aclare.

Efectuar una segunda determinación únicamente si el primer resultado es superior al límite especificado para la categoría del aceite.

## 6. EXPRESIÓN DE LOS RESULTADOS

La acidez, expresada en porcentaje de ácido oleico en peso, es igual a:

$$V \times c \times \frac{M}{1\,000} \times \frac{100}{m} = \frac{V \times c \times M}{10 \times m}$$

siendo:

V = volumen en ml de la solución valorada de hidróxido potásico (o de hidróxido sódico) utilizada.

c = concentración exacta, en moles por litro, de la solución de hidróxido potásico (o de hidróxido sódico) utilizada.

M = 282 g/mol, la masa molar, en gramos por mol, de ácido oleico.

m = la masa de la muestra, en gramos.

El ácido oleico se declara como sigue:

- a) con dos decimales para valores comprendidos entre 0 y 1, inclusive;
  - b) con un decimal para valores comprendidos entre 1 y 100, inclusive.».
-

## ANEXO II

El anexo XII del Reglamento (CEE) n.º 2568/91 se modifica como sigue:

1) El punto 3.3 se sustituye por el texto siguiente:

«3.3. **Terminología opcional para el etiquetado**

A petición expresa, el jefe de panel puede certificar que los aceites evaluados cumplen las definiciones e intervalos correspondientes únicamente a los términos siguientes en función de la intensidad y de la percepción de los atributos:

Atributos positivos (frutado, amargo y picante): En función de la intensidad de la percepción:

- *Robusto*, cuando la mediana del atributo sea superior a 6.
- *Medio*, cuando la mediana del atributo esté comprendida entre 3 y 6.
- *Delicado*, cuando la mediana del atributo sea inferior a 3.

*Frutado* Conjunto de sensaciones olfativas características del aceite, dependientes de la variedad de las aceitunas, procedentes de frutos sanos y frescos, en el que no predomina el sabor del fruto verde ni el del fruto maduro, y percibidas por vía directa y/o retronasal.

*Frutado verde* Conjunto de sensaciones olfativas características del aceite que recuerdan a los frutos verdes, dependientes de la variedad de las aceitunas, procedentes de aceitunas verdes, sanas y frescas, y percibidas por vía directa y/o retronasal.

*Frutado maduro* Conjunto de sensaciones olfativas características del aceite, que recuerdan a los frutos maduros, dependientes de la variedad de las aceitunas, procedente de aceitunas sanas y frescas, y percibidas por vía directa y/o retronasal.

*Equilibrado* Aceite que no presenta desequilibrio, entendiéndose por tal la sensación olfato-gustativa y táctil del aceite en el que la mediana de los atributos amargo y picante son como máximo dos puntos superiores a la mediana del atributo frutado.

*Aceite dulce* Aceite en el que la mediana de los atributos amargo y picante es inferior o igual a 2.

Lista de términos en función de la intensidad de la percepción:

Términos sujetos a la presentación de un certificado de ensayo organoléptico	Mediana del atributo
Frutado	—
Frutado maduro	—
Frutado verde	—
Frutado delicado	Inferior a 3
Frutado medio	Entre 3 y 6
Frutado robusto	Superior a 6
Frutado maduro delicado	Inferior a 3
Frutado maduro medio	Entre 3 y 6

Términos sujetos a la presentación de un certificado de ensayo organoléptico	Mediana del atributo
Frutado maduro robusto	Superior a 6
Frutado verde delicado	Inferior a 3
Frutado verde medio	Entre 3 y 6
Frutado verde robusto	Superior a 6
Amargo delicado	Inferior a 3
Amargo medio	Entre 3 y 6
Amargo robusto	Superior a 6
Picante delicado	Inferior a 3
Picante medio	Entre 3 y 6
Picante robusto	Superior a 6
Aceite equilibrado	La mediana de los atributos amargo y picante son como máximo dos puntos superiores a la mediana del atributo frutado.
Aceite dulce	La mediana de los atributos amargo y picante es inferior o igual a 2.».

2) El punto 9.1.1 se sustituye por el texto siguiente:

«9.1.1. Los catadores procederán a tomar la copa, manteniéndola cubierta con su vidrio de reloj, la inclinarán ligeramente, y en esta posición le darán un giro total a fin de mojar lo más posible la superficie interior. Hecha esta operación, separarán el vidrio de reloj y procederán a oler la muestra, haciendo inspiraciones lentas e intensas para evaluar el aceite. El período de olfacción no debería superar los 30 segundos. Si en este período no se ha llegado a ninguna conclusión, deberán tomarse un pequeño descanso, antes de proceder a un nuevo intento.

Una vez realizado el ensayo olfativo, los catadores procederán a valorar las sensaciones bucales (conjunto de las sensaciones olfato-gustativas por vía retronasal y táctiles). Para ello, tomarán un pequeño sorbo de aceite, de unos 3 ml aproximadamente. Es muy importante distribuir el aceite por toda la cavidad bucal, desde la parte anterior de la boca y la lengua, por los laterales y la parte posterior, hasta los pilares del paladar y la garganta, ya que, como se sabe, la percepción de los sabores y las sensaciones táctiles se hace con distinta intensidad según las zonas de la lengua, el paladar y la garganta.

Debe insistirse en la necesidad de que el aceite se extienda en cantidad suficiente y muy lentamente por la parte posterior de la lengua hacia los pilares del paladar y la garganta, concentrando la atención en el orden de aparición de los estímulos amargo y picante. Si no se procede así, en algunos aceites ambos estímulos pueden pasar inadvertidos o el amargo quedar oculto por el picante.

Las aspiraciones cortas y sucesivas, introduciendo aire por la boca, permiten, además de extender la muestra ampliamente por la cavidad bucal, percibir por vía retronasal los componentes volátiles aromáticos, al forzarse el uso de esta vía.

*Nota:* cuando los catadores no perciban el frutado en una muestra y la intensidad del atributo negativo de clasificación sea igual o inferior a 3,5, el jefe de panel puede decidir que los catadores analicen la muestra de nuevo a temperatura ambiente (COI/T.20/Doc. n.º 6/Rev. 1, septiembre de 2007, sección 3-Especificaciones generales de la instalación de una sala de cata), especificando el contexto y el concepto de temperatura ambiente. Cuando la muestra alcance la temperatura ambiente, los catadores deberán volver a evaluarla para verificar únicamente si se percibe el frutado. Si es así, deben anotar la intensidad en la escala.

La sensación táctil de picante debe tenerse en consideración. A tal fin, es aconsejable tragar el aceite.».

3) El punto 9.4 se sustituye por el texto siguiente:

#### «9.4. Clasificación del aceite

El aceite se clasifica en las categorías que se indican más adelante, en función de la mediana de los defectos y de la mediana del atributo frutado. Por mediana de los defectos se entiende la mediana del defecto percibido con mayor intensidad. La mediana de los defectos y la mediana del atributo frutado se expresarán con una sola cifra decimal.

La clasificación del aceite se hace comparando el valor de la mediana de los defectos y de la mediana del atributo frutado con los intervalos de referencia expuestos a continuación. Los límites de estos rangos han sido establecidos teniendo en cuenta el error del método, por lo que son considerados como absolutos. Los programas informáticos permiten visualizar la clasificación en un cuadro de datos estadísticos o gráficamente.

- a) Aceite de oliva virgen extra: la mediana de los defectos es igual a 0 y la del atributo frutado es superior a 0.
- b) Aceite de oliva virgen: la mediana de los defectos es superior a 0 pero inferior o igual a 3,5 y la del atributo frutado es superior a 0.
- c) Aceite de oliva virgen lampante: la mediana de los defectos es superior a 3,5, o bien la mediana de los defectos es inferior o igual a 3,5 y la del atributo frutado es igual a 0.

*Nota 1:* Cuando la mediana del amargo y/o picante sea superior a 5,0, el jefe de panel lo señalará en el certificado de análisis del aceite.

Cuando se trate de análisis efectuados en el marco de controles de conformidad con las normas, deberá realizarse un ensayo. En el caso de análisis contradictorios, el análisis debe efectuarse por duplicado en diferentes sesiones de cata. Los resultados de los análisis por duplicado deben ser estadísticamente homogéneos (véase el punto 9.5). En caso contrario, la muestra debe ser analizada de nuevo dos veces. El valor final de la mediana de los atributos de clasificación se calculará utilizando la media de ambas medianas.».

4) Se añade el punto 9.5 siguiente:

#### «9.5 Criterios de aceptación y de rechazo de duplicados

Para determinar si los dos resultados de un análisis duplicado son homogéneos o estadísticamente aceptables se utilizará el error normalizado definido a continuación:

$$E_n = \frac{|Me_1 - Me_2|}{\sqrt{\frac{U_1^2 + U_2^2}{2}}}$$

siendo  $Me_1$  y  $Me_2$  las medianas de los dos duplicados (respectivamente, primer y segundo análisis) y  $U_1$  y  $U_2$ , las incertidumbres expandidas obtenidas para los dos valores, calculadas como sigue según se especifica en el apéndice:

$$U_1 = c \times s^* \times y \times s^* = \frac{(CV_r \times Me_1)}{100}$$

Para la incertidumbre expandida,  $c = 1,96$ ; por consiguiente:

$$U_1 = 0,0196 \times CV_r \times Me_1$$

siendo  $CV_r$  el coeficiente de variación robusto.

Para poder afirmar que los dos valores obtenidos no son estadísticamente diferentes,  $E_n$  debe ser igual o inferior a 1,0.».