



**CONSEJO  
OLEÍCOLA  
INTERNACIONAL**

COI/T.20/Doc. nº 22  
Noviembre de 2005

ESPAÑOL  
Original : ITALIANO

Príncipe de Vergara, 154 – 28002 Madrid – España Telef.: +34 915 903 638 Fax: +34 915 631 263 - e-mail: [iooc@internationaloliveoil.org](mailto:iooc@internationaloliveoil.org) - <http://www.internationaloliveoil.org/>

---

**MÉTODO DE VALORACIÓN ORGANOLÉPTICA  
DEL ACEITE DE OLIVA VIRGEN EXTRA  
QUE OPTA A UNA DENOMINACIÓN DE ORIGEN**

---



**CONSEJO  
OLEÍCOLA  
INTERNACIONAL**

Príncipe de Vergara, 154 – 28002 Madrid – España Telef.: +34 915 903 638 Fax: +34 915 631 263 - e-mail: [ioc@internationaloliveoil.org](mailto:ioc@internationaloliveoil.org) - <http://www.internationaloliveoil.org/>

---

**RESOLUCION N° RES-2/93-IV/05**

**MÉTODO PARA LA VALORACIÓN ORGANOLÉPTICA  
DEL ACEITE DE OLIVA VIRGEN EXTRA QUE OPTA A UNA  
DENOMINACIÓN DE ORIGEN**

**EL CONSEJO OLEÍCOLA INTERNACIONAL,**

**Visto** el Convenio Internacional del Aceite de Oliva y de las Aceitunas de Mesa, 1986, enmendado y reconducido en 1994, y prorrogado en último lugar en diciembre de 2004 y en particular su artículo 26 relativo a las denominaciones y definiciones de los aceites de oliva y de los aceites de orujo de oliva, enmendado en última instancia por la Decisión n° DEC-1/75-IV/96 de 20 de noviembre de 1996, su artículo 28 relativo a las indicaciones de procedencia y denominaciones de origen y su artículo 36 referente a las normas relativas a las características físicas, químicas y organolépticas y los métodos de análisis;

**Vista** la Resolución n° RES-3/75-IV/96 de 20 de noviembre de 1996 por la que el COI adoptó el método revisado "Valoración organoléptica del aceite de oliva virgen" COI/T.20/Doc. n° 15/Rev.1 y adoptó la norma COI/T.20/Doc. n° 13/Rev. 1 "Metodología general para la valoración organoléptica del aceite de oliva virgen", así como la norma COI/T.20/Doc. n° 14/Rev. 1 "Guía para la selección, el entrenamiento y el control de los catadores cualificados de aceite de oliva virgen", y por la que confirmó la validez de las normas COI/T.20/Doc. n° 4 de 18 de junio de 1987 "Análisis sensorial: vocabulario general básico", COI/T.20/Doc. n° 5 de 18 de junio de 1987 "Copa para la degustación de los aceites" y COI/T.20/Doc. n° 6 de 18 de junio de 1987 "Guía para la instalación de una sala de cata";

**Considerando** el incremento del número de denominaciones de origen e indicaciones de procedencia de regiones geográficas a veces muy próximas en los países Miembros del Consejo Oleícola Internacional, en el marco de la política de calidad y diferenciación de los productos propuestos a los consumidores se constituyó un grupo de trabajo, constituidos por expertos en análisis sensorial, para establecer un método que sería recomendado a los Miembros como medio uniforme para evaluar los atributos sensoriales de los aceites de oliva vírgenes extra característicos de una indicación geográfica (denominaciones de origen e indicaciones de procedencia);

**Considerando** la propuesta del Comité de Química Oleícola, los Miembros del Consejo Oleícola Internacional decidieron organizar un seminario sobre la valoración organoléptica del aceite de oliva virgen extra que opta a una denominación de origen con la finalidad de presentar a las estructuras responsables de las denominaciones de origen y a las administraciones correspondientes de los Miembros del Consejo, el anteproyecto de método;

**Considerando** que la aplicación del método permitiría armonizar los procedimientos destinados a la caracterización de los atributos sensoriales de los aceites de oliva vírgenes extra en el seno de las estructuras encargadas del control de las indicaciones geográficas;

### **DECIDE**

Adoptar el método "Valoración organoléptica del aceite de oliva virgen extra que opta a denominación de origen" COI/T.20/Doc. n° 22 y recomendar su aplicación a las estructuras encargadas de las denominaciones de origen.

Madrid, 18 de noviembre de 2005.



## **MÉTODO DE VALORACIÓN ORGANOLÉPTICA DEL ACEITE DE OLIVA VIRGEN EXTRA QUE OPTA A UNA DENOMINACIÓN DE ORIGEN**

### **1. OBJETO**

El presente método tiene por finalidad establecer los criterios necesarios para evaluar las características olfativas, gustativas, táctiles y quinestésicas del aceite de oliva virgen extra y desarrollar la metodología con vistas a la concesión de una denominación de origen.

### **2. ÁMBITO DE APLICACIÓN**

El método descrito es aplicable a la evaluación de los atributos característicos del aceite de oliva virgen extra reconocidos por la estructura responsable de la denominación de origen, determinada por un grupo de catadores seleccionados y entrenados constituidos en panel.

### **3. PRINCIPIO**

Selección por la estructura responsable de la denominación de origen de los descriptores característicos de la denominación de origen entre los definidos en el presente método y su introducción en la hoja de perfil para uso del catador (Figura 1).

Establecimiento de los límites máximos y mínimos de la mediana de cada uno de los descriptores mencionados en la hoja de perfil y de los intervalos de confianza del perfil. Introducción de estos límites y de los intervalos de confianza en el programa informático adjunto al método, estableciendo así la estructura responsable de la denominación de origen el perfil sensorial característico de su denominación de origen.

Evaluación por cada catador de los que conforman el panel de la intensidad de la percepción de los descriptores mencionados en la hoja de perfil establecida por la estructura responsable de la denominación de origen.

Análisis estadístico de las intensidades de las percepciones y evaluación por el jefe de panel de la correspondencia del perfil sensorial del aceite analizado con el definido y reconocido por la estructura responsable de la denominación de origen.

#### **4. EQUIPAMIENTO Y MATERIAL**

##### **4.1. Sala de cata**

Referirse a la Norma COI/T.20/Doc. n° 6 “Guía para la instalación de una sala de cata”.

##### **4.2. Copa para la degustación**

Referirse a la Norma COI/T.20/Doc. n° 5 “Copa para la degustación de aceites”.

##### **4.3. Accesorios**

Cada cabina deberá estar provista de los accesorios necesarios y al alcance del catador para que pueda cumplir convenientemente con su tarea, a saber:

- copas normalizadas donde estará contenida la muestra, codificadas, tapadas con un vidrio de reloj y mantenidas a  $28^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ ;
- hoja de perfil (Figura 1 del método) en soporte papel o informático;
- lápiz o bolígrafo;
- bandeja con rodajas de manzana;
- vaso de agua a temperatura ambiente.

El jefe de panel deberá disponer:

- del programa informático “Hoja de cálculo COI-Perfil” que permita el correcto análisis estadístico de los datos de las hojas de perfil de los catadores que conforman el panel, de conformidad con lo dispuesto en el método;
- de un ordenador que permita utilizar el programa.

## 5. LISTA DE DESCRIPTORES DE LOS ACEITES DE OLIVA VÍRGENES EXTRA CON POSIBLE DENOMINACIÓN DE ORIGEN.

### 5.1 Sensaciones aromáticas olfativas directas o retronasales:

<b>Alcachofa:</b>	Sensación olfativa de la alcachofa.
<b>Almendra:</b>	Sensación olfativa que recuerda a las almendras frescas.
<b>Camomila:</b>	Sensación olfativa que recuerda a la flor de camomila.
<b>Cítricos:</b>	Sensación olfativa que recuerda a los cítricos (limón, naranja, bergamota, mandarina y pomelo).
<b>Eucaliptus:</b>	Sensación olfativa típica de la hoja del eucaliptus.
<b>Flores:</b>	Sensación olfativa compleja que recuerda el olor de las flores en general; también denominado floral.
<b>Frutado maduro:</b>	Sensación olfativa típica de los aceites obtenidos de aceitunas recogidas cuando han alcanzado su plena maduración.
<b>Frutado verde:</b>	Sensación olfativa típica de los aceites obtenidos de aceitunas recogidas antes o durante el envero.
<b>Frutas del bosque:</b>	Sensación olfativa típica de las frutas del bosque: moras, frambuesas, arándanos y grosellas.
<b>Frutas exóticas:</b>	Sensación olfativa que recuerda a los olores propios de las frutas exóticas (piña, plátano, fruta de la pasión, mango, papaya, etc.).
<b>Hierba:</b>	Sensación olfativa típica de la hierba fresca recién cortada.
<b>Hierbas aromáticas:</b>	Sensación olfativa que recuerda a las hierbas aromáticas.
<b>Hoja de higuera:</b>	Sensación olfativa típica de la hoja de higuera.

<b>Hoja de olivo:</b>	Sensación olfativa que recuerda al olor de la hoja de olivo fresca.
<b>Manzana:</b>	Sensación olfativa que recuerda al olor a manzanas frescas.
<b>Nuez:</b>	Sensación olfativa típica de la nuez.
<b>Pera:</b>	Sensación olfativa típica de la pera fresca.
<b>Pimienta verde:</b>	Sensación olfativa de los granos de pimienta verde.
<b>Pimiento:</b>	Sensación olfativa que recuerda al pimiento rojo o verde fresco.
<b>Piñón:</b>	Sensación olfativa que recuerda al olor del piñón fresco.
<b>Tomate:</b>	Sensación olfativa típica de la hoja del tomate.
<b>Vainilla:</b>	Sensación olfativa típica de la vainilla seca natural, entera o molida, distinta de la sensación de la vainilla sintética.
<b>Verde:</b>	Sensación olfativa compleja que recuerda al olor característico de los frutos antes de madurar.

## 5.2 Sensaciones gustativas

<b>Amargo:</b>	Sabor característico del aceite obtenido de aceitunas verdes o en envero; define el sabor elemental asociado a soluciones acuosas de sustancias como la quinina o la cafeína.
<b>Dulce:</b>	Sensación compleja gustativo-quinestésica típica del aceite obtenido con aceitunas que han alcanzado su plena maduración.

## 5.3 Sensaciones retronasales cualitativas

<b>Persistencia retronasal:</b>	Duración de las sensaciones retronasales que permanecen tras haber expulsado de la cavidad bucal el sorbo de aceite de oliva.
---------------------------------	---

#### 5.4 Sensaciones táctiles o quinestésicas:

**Fluidez:** Características quinestésicas del estado reológico del aceite, que pueden estimular los receptores mecánicos situados en la cavidad bucal durante la cata.

**Picante:** Sensación táctil de picor, característica de los aceites obtenidos al comienzo de la campaña, principalmente de aceitunas todavía verdes.

### 6. **METODOLOGÍA**

Referirse a la última versión de las siguientes normas:

- COI/T.20/Doc. n° 4 “Análisis sensorial: vocabulario general básico”;
- COI/T.20/Doc. n° 13 “Metodología general para la valoración organoléptica del aceite de oliva virgen”;
- COI/T.20/Doc. n° 14 “Guía para la selección, el entrenamiento y el control de los catadores cualificados de aceite de oliva virgen”;

y al método COI/T.20/Doc. n° 15 “Valoración organoléptica del aceite de oliva virgen” aplicable para la clasificación de los aceites de oliva vírgenes en función de la intensidad de los defectos, determinada por un grupo de catadores seleccionados y entrenados.

### 7. **PROCEDIMIENTO**

El método para la valoración sensorial de los aceites de oliva vírgenes extra con denominación de origen se articula en dos fases:

- determinación del perfil sensorial característico;
- evaluación de la conformidad del perfil sensorial del aceite con el característico de la denominación de origen.

#### 7.1. Determinación del perfil sensorial característico de la denominación de origen

Basándose en las indicaciones de la *Guía para la determinación del perfil sensorial característico del aceite de oliva virgen extra con denominación de origen*, incluida en el Anexo 1 del presente método, la estructura responsable de la denominación de origen deberá seleccionar un máximo de diez descriptores característicos de la denominación de origen entre los definidos en el punto 5 del presente método e introducirlos en la hoja de perfil presentada en la Figura 1 de dicho método.



La estructura deberá fijar los límites máximos y mínimos de la mediana de cada uno de los descriptores de la hoja de perfil y definir el límite del coeficiente de variación robusto de cada descriptor, e introducirlos en la hoja de cálculo COI-Perfil adjunta al método, definiendo así los intervalos del perfil sensorial característico de la denominación de origen.

La estructura responsable de la denominación de origen podrá convenir en la necesidad de evaluar la armonía tal como se define en la norma COI/T.20/Doc. n° 4.

#### 7.2. Evaluación de la conformidad del perfil sensorial con el característico de la denominación de origen

Basándose en las indicaciones de la *Guía para la evaluación de la conformidad del perfil sensorial del aceite de oliva virgen extra con el perfil sensorial característico de la denominación de origen* (Anexo 2 del presente método), el jefe de panel deberá introducir los datos de cada catador en la hoja de cálculo COI-Perfil anexa al método, debidamente determinada para la denominación de origen, tal como se indica en el punto 7.1. del presente método.

El aceite de oliva virgen extra analizado será conforme con las características sensoriales que definen la denominación de origen cuando su perfil sensorial (Figura 1) resultante del análisis estadístico realizado con ayuda del programa informático coincida con el establecido por la estructura responsable de la denominación de origen.

#### 7.3. Uso de la hoja de perfil por el catador

Cada uno de los catadores que conforman el panel deberá oler y, a continuación, catar el aceite examinado, contenido en la copa de degustación, con el fin de analizar las sensaciones olfativas, gustativas, retronasales cualitativas, táctiles y quinesísticas. Seguidamente, deberá registrar en la hoja de perfil a su disposición la intensidad con la que percibe cada uno de los descriptores.

#### 7.4. Uso de los datos por el jefe de panel

El jefe de panel deberá recopilar las hojas de perfil cumplimentadas por los catadores y controlar las intensidades atribuidas. En el caso de que se detectase alguna anomalía, pedirá al catador que revise su hoja de perfil o, si fuera necesario, que repita la prueba.

El método de cálculo, ilustrado con un ejemplo, figura en el Anexo 3 del presente método.

Figura 1

**HOJA DE PERFIL  
DEL ACEITE DE OLIVA VIRGEN EXTRA  
QUE OPTA A UNA DENOMINACIÓN DE ORIGEN**  
(para uso del catador)

**INTENSIDAD DE LAS PERCEPCIONES:**

Frutado .....	----->
.....	----->
.....	----->
.....	----->
.....	----->
.....	----->
.....	----->
.....	----->
.....	----->
.....	----->
.....	----->

**Nombre del catador:**

**Código de la muestra:**

**Fecha:**

## **GUÍA PARA LA DETERMINACIÓN DEL PERFIL SENSORIAL CARACTERÍSTICO DEL ACEITE DE OLIVA VIRGEN EXTRA CON DENOMINACIÓN DE ORIGEN**

---

### **1. Objeto**

La presente guía proporciona a la estructura responsable de la denominación de origen las indicaciones pertinentes con vistas a la aplicación del punto 7.1. del método para la valoración organoléptica del aceite de oliva virgen extra que opta a una denominación de origen, las cuales permiten proceder a:

- La selección de los descriptores característicos de la denominación de origen.
- El listado y validación de los descriptores más importantes de la denominación de origen estudiada (un máximo de diez entre los enumerados en el punto 5 del método COI/T.20/Doc. nº 22).
- La introducción de los descriptores en la hoja de perfil (Figura 1).
- La elaboración estadística de los datos mediante la hoja de cálculo (MS-Excel®) adjunta. La determinación de la mediana, los intervalos de confianza de los descriptores, los coeficientes de variación robustos porcentuales y los correspondientes límites mínimos y máximos.
- La evaluación de los intervalos de definición de los descriptores utilizados.
- La elaboración y presentación del perfil sensorial característico.

### **2. Referencias**

- . COI/T.20/Doc. nº 15/Rev. 1 de 20 de noviembre de 1996: Método para la valoración organoléptica del aceite de oliva virgen.
- . COI/T.20/Doc. nº 22: Método para la valoración organoléptica del aceite de oliva virgen extra con posible denominación de origen.
- . ISO/DIS 13299-2: Análisis sensorial – Metodología – Directivas generales para el establecimiento de un perfil sensorial.

### **3. Selección de los descriptores característicos de la denominación de origen y determinación del perfil sensorial característico**

#### **3.1. Selección de los descriptores de la denominación analizada**

La selección de los descriptores característicos se efectúa mediante la técnica de la mesa redonda (round table – ISO/DIS 13299.2 ISO 11035) – Anexo 2.

Dicha técnica consiste en una discusión dirigida por el jefe de panel, a partir de una serie de muestras de producto de origen cierto que representan las características peculiares más importantes del aceite de oliva virgen sometido al análisis preparatorio.

Dichas características deben figurar en la lista de descriptores propuesta en el documento COI/T.20/Doc. n° 22.

Ejemplo: aceite de oliva virgen extra con denominación de origen

Posibles descriptores del aceite de oliva virgen extra correspondientes a la denominación de origen DO extraídos de la lista:

- Dulce: Sensación compleja gustativo-quinestésica típica del aceite obtenido con aceitunas que han alcanzado su plena maduración.
- Amargo: sabor característico del aceite obtenido de aceitunas verdes o en envero.
- Picante: sensación táctil de picor característica de los aceites obtenidos al comienzo de la campaña, principalmente de aceitunas todavía verdes.
- Alcachofa: sensación olfativa de la alcachofa.
- Almendra: sensación olfativa que recuerda a las almendras frescas.

#### **3.2. Lista de descriptores**

Tras la discusión entre los miembros del panel (catadores) se confecciona el listado con todos los posibles descriptores aparecidos, extraídos de la lista que figura en el punto 5 del documento COI/T.20/Doc. n° 22.

Ejemplo: aceite de oliva virgen extra con denominación de origen

Posibles descriptores del aceite de oliva virgen extra correspondientes a la denominación de origen DO extraídos de la lista:

Dulce, Amargo, Picante, Alcachofa, Almendra

### 3.3. Validación

Mediante una evaluación cuantitativa diferencial es posible seleccionar y validar solamente los descriptores considerados más importantes y característicos de la denominación sometida al análisis preparatorio. La validación debe tener en cuenta las posibles variaciones naturales que puede experimentar el aceite durante las distintas campañas oleícolas.

Ejemplo: aceite de oliva virgen extra con denominación de origen

Ensayo diferencial

Dulce:	+++++=+
Amargo:	+++++++
Picante:	++++=+
Alcachofa:	+ + - - + - + -
Almendra:	- - - - - + + -

Ejemplo: aceite de oliva virgen extra con denominación de origen

El descriptor alcachofa no es fiable dado que no es percibido de forma unívoca por todos los catadores. En este caso hay dos soluciones: o se descarta el descriptor, o bien, si este fuera de cierta importancia, se incrementa el entrenamiento del panel.

El descriptor almendra se ha eliminado durante la validación ya que no siempre es percibido de forma precisa en el aceite en las distintas campañas debido a que depende más de la particular evolución estacional que del cultivar y el entorno de origen.

### 3.4. Aplicación

Una vez elegidos los descriptores característicos más importantes y efectuada la validación sensorial y operativa, se procede a introducir la lista definitiva de los descriptores en la hoja de perfil.

La ficha se construye siguiendo lo indicado en el punto 7.1 del Procedimiento incluido en el documento COI/T.20/Doc. nº 22 y utilizando la hoja de perfil de la Figura 1. En cada espacio en blanco pueden introducirse los descriptores particulares y las características propias de la denominación sometida al análisis preparatorio, hasta un máximo de diez descriptores en total. Así queda completada la ficha.

Ejemplo: aceite de oliva virgen extra con denominación de origen

DO				
Catador	Frutado	Dulce	Amargo	Picante
C1				
C2				
C3				
C4				
C5				
C6				
C7				
C8				

### 3.5 Evaluación sensorial

Los distintos aceites de oliva vírgenes extra con denominación de origen cierta se evalúan mediante análisis sensorial, aplicando la hoja de perfil sensorial característica mencionada en el punto 3.4. del Método.

Los catadores evalúan la intensidad de cada uno de los descriptores registrados en la hoja (punto 7.3. del Método).

Una vez evaluados los datos en bruto (punto 7.4. del Método), el jefe de panel los introduce en la hoja de cálculo adjunta (MS-Excel<sup>®</sup>), que contiene un máximo de cinco muestras simultáneamente.

Éstos se introducen en la primera hoja de cálculo denominada Datos, en la parte de arriba del primer cuadro, una sola vez, ya que posteriormente se copiarán de forma automática en las demás partes de la hoja.

*Limitaciones:* el número de columnas se limita al número de descriptores de la hoja de perfil.

### 3.6 Elaboración de los datos

El jefe de panel examina atentamente la hoja relativa a las estadísticas: las medianas de cada descriptor, el coeficiente de variación robusto porcentual y los intervalos de confianza I.C. (inferior y superior), tal como se establece en el documento COI/T.20/Doc. n° 15/Rev. 1.

Ejemplo: aceite de oliva virgen extra con denominación de origen

Cálculo I.C. de tres tipos de aceite de la DO examinada

<b>Muestra 1</b>	<b>Frutado</b>	<b>Dulce</b>	<b>Amargo</b>	<b>Picante</b>
DO				
Mediana	2,4	3,3	0,0	1,0
Intervalo intercuartil	1,3	0,6	1,0	0,3
Desviación estándar robusta	0,42	0,20	0,33	0,08
C.V. % robusto	17,39	6,20	0,00	8,18
I.C. Límite superior	3,22	3,70	0,64	1,16
I.C. Límite inferior	1,58	2,90	-0,64	0,84

<b>Muestra 2</b>	<b>Frutado</b>	<b>Dulce</b>	<b>Amargo</b>	<b>Picante</b>
DO				
Mediana	2,5	3,0	0,0	1,3
Intervalo intercuartil	0,9	0,2	1,0	0,9
Desviación estándar robusta	0,29	0,07	0,33	0,29
C.V. % robusto	11,69	2,18	0,00	22,92
I.C. Límite superior	3,01	3,13	0,64	1,81
I.C. Límite inferior	1,89	2,87	-0,64	0,69

<b>Muestra 3</b>	<b>Frutado</b>	<b>Dulce</b>	<b>Amargo</b>	<b>Picante</b>
DO				
Mediana	3,0	3,0	0,0	1,0
Intervalo intercuartil	1,5	1,0	1,0	1,1
Desviación estándar robusta	0,50	0,33	0,33	0,34
C.V. % robusto	16,64	10,91	0,00	34,37
I.C. Límite superior	3,98	3,64	0,64	1,67
I.C. Límite inferior	2,02	2,36	-0,64	0,33

### 3.7 Evaluación de los intervalos de confianza

Los intervalos de confianza I.C. (inferior y superior) se utilizan para evaluar los intervalos de definición potenciales de las medianas de cada uno de los descriptores del aceite de oliva virgen extra con la denominación de origen examinada.

Mediante el cálculo de la media de los intervalos de confianza de las distintas muestras de aceite analizadas, y teniendo muy en cuenta los coeficientes de variación robustos porcentuales, se determinan los intervalos de definición potenciales de los descriptores para la denominación de origen en cuestión.

Media de los I.C. calculados de tres productos de la DO examinada

Muestras	Límites	Frutado	Dulce	Amargo	Picante
<b>Muestra 1</b>	I.C. Límite superior	3,22	3,70	0,64	1,16
	I.C. Límite inferior	1,58	2,90	-0,64	0,84
<b>Muestra 2</b>	I.C. Límite superior	3,01	3,13	0,64	1,81
	I.C. Límite inferior	1,89	2,87	-0,64	0,69
<b>Muestra 3</b>	I.C. Límite superior	3,98	3,64	0,64	1,67
	I.C. Límite inferior	2,02	2,36	-0,64	0,33
<b>Medias</b>	I.C. Límite inferior	<b>3,40</b>	<b>3,49</b>	<b>0,64</b>	<b>1,54</b>
Intervalos potenciales	I.C. Límite superior	<b>1,83</b>	<b>2,71</b>	<b>-0,64</b>	<b>0,62</b>

### 3.8 Evaluación de los intervalos de definición

Tras una atenta evaluación operativa de los intervalos de confianza, determinados matemáticamente, es posible establecer los intervalos de definición reales del perfil característico del aceite de oliva virgen extra con denominación de origen, que pueden ser distintos de los de confianza (hoja Límites del programa).

Si el coeficiente de variación robusto porcentual de un descriptor es muy elevado, el correspondiente intervalo de definición debe entonces ser plenamente validado, ya que podría haber grandes variaciones entre una y otra muestra de aceite de la denominación específica.

Dicha validación y control es muy importante dado que el perfil sensorial característico de la denominación de origen debe tener en cuenta las fluctuaciones normales del aceite, debidas a distintas causas y al normal envejecimiento del producto terminado.



Para la introducción de los intervalos de definición reales de la denominación en la hoja de cálculo denominada Límites se debe introducir el límite superior y el límite inferior (máximo y mínimo) de los descriptores característicos de la denominación en cuestión.

*Advertencia:* cuando el límite inferior (mín) no exista se debe introducir el número 0; cuando no exista el límite superior (máx) se debe introducir el valor máximo de la escala de valoración 10.

Ejemplo: aceite de oliva virgen extra con denominación de origen

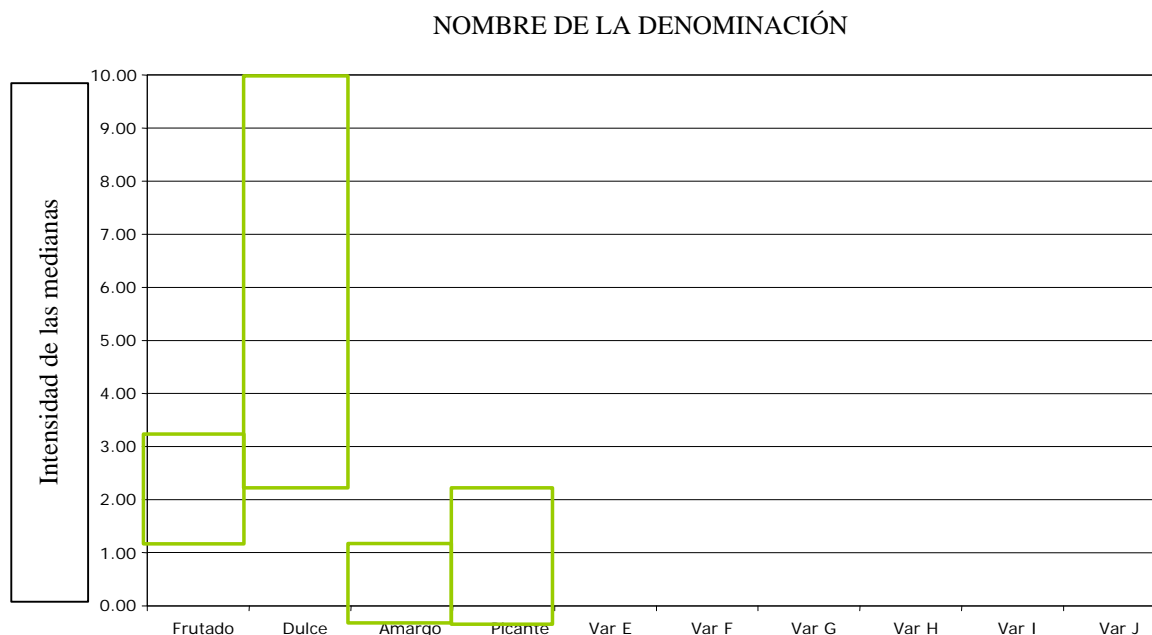
Intervalos de definición evaluados en función de los I.C. calculados

Perfil	Frutado	Dulce	Amargo	Picante
Límite inferior	1,5	2,5	0	0
Límite superior	3,5	10	1,5	2,5

Los límites de los intervalos de definición se han calculado teniendo en cuenta los factores de evaluación, el valor del CVr% y las posibles fluctuaciones de las características del aceite.

### Gráfico del perfil sensorial característico

Con los datos relativos a las medianas de la intensidad de cada uno de los descriptores característicos registrados en la hoja de perfil (Figura 1) y a los intervalos de definición (punto 3.1.) utilizando la hoja de cálculo (MS-Excel<sup>®</sup>) adjunta, se obtiene el gráfico del perfil sensorial característico del aceite de oliva virgen extra con denominación de origen.



## **Instrucciones para la organización de la mesa redonda**

La mesa redonda es una técnica muy eficaz para determinar los descriptores específicos de un producto directamente a partir de las sensaciones percibidas por el grupo de catadores o panel. La técnica permite, por tanto, obtener descriptores muy robustos, dado que derivan directamente de la capacidad descriptiva de los propios catadores. La mesa redonda y la discusión correspondiente se utilizan también en el ámbito de la formación para inducir en los catadores potenciales la capacidad de describir los productos analizados y para entrenar al panel en materia de descripción sensorial.

### **Preparación de las muestras**

#### **Primera fase**

Las muestras se preparan en función de la tipología, de forma anónima, y se presentan a los catadores en grupos de dos muestras distintas. Las muestras siempre se suministran por pares, si es posible con características muy distintas, para agudizar la capacidad discriminante de los catadores. Es más fácil describir un objeto porque es distinto de otro que describirlo en sentido absoluto.

#### **Segunda fase**

Las muestras se presentan por pares (si es posible, distintos de los de la primera fase), codificadas con un número de una cifra (Muestra 1 y Muestra 2). La preparación es igual a la de las muestras utilizadas en la primera fase.

### **Desarrollo**

#### **Primera fase. Descripción**

La primera fase de la mesa redonda está dedicada a la descripción por los catadores de las muestras que les han sido entregadas. Cuando analiza las muestras, cada catador debe escribir en un papel los descriptores o variables sensoriales que permiten la caracterización del producto examinado.

La cantidad de descriptores enumerados depende de la experiencia y el entrenamiento de los catadores.

La lista de descriptores enumerados debe seguir un orden lógico muy preciso; las variables sensoriales se ordenan en función de:

- . sensaciones olfativas (directas)
- . sensaciones gustativas
- . sensaciones retronasales (indirectas)

La ordenación de las variables sensoriales dentro de estas clases permite controlarlas mejor.

Una vez terminada la primera fase de determinación de los descriptores, el jefe de panel los discute con los catadores con el fin de:

- . reagrupar los descriptores que signifiquen lo mismo en una sola palabra,
- . eliminar los descriptores no percibidos de forma frecuente,
- . enseñar a los catadores el uso correcto de las etiquetas semánticas,
- . homogeneizar la interpretación del estímulo por parte del grupo.

### Segunda fase. Comprobación.

Se distribuye a los paneles una serie de dos muestras codificadas. En función de los descriptores determinados en la primera fase del análisis, los catadores deberán evaluar ambas muestras en sentido relativo. Por sentido relativo se entiende que si la intensidad de un descriptor en el caso de la muestra 1 es mayor que en el caso de la muestra 2, la primera tendrá un signo “más” (+) mientras que la segunda tendrá un signo “menos” (-). Si la intensidad se considera igual, el catador pondrá el signo “igual” (=).

La secuencia de signos +, - e = obtenidos por cada catador para cada descriptor constituirá la medida para evaluar la fiabilidad y la validez del descriptor en cuestión.

Si la secuencia es homogénea en al menos un 80%, el descriptor ha sido interpretado de forma unívoca por la totalidad del panel, mientras que si la secuencia presenta una mitad de signos + y una mitad de signos -, esto significa que el descriptor no ha sido interpretado de forma correcta o unívoca por la totalidad del panel.

La decisión de mantener o descartar un descriptor depende de:

- . la finalidad del ensayo,
- . la importancia estratégica del descriptor,
- . el nivel de entrenamiento del panel,
- . el nivel de tolerancia preestablecido,
- . el nivel de profundidad requerido en el perfil descriptivo.

Cuando no hubiera una concordancia respecto a un descriptor considerado importante, las soluciones a adoptar son las siguientes:

- . realización de nuevos entrenamientos con muestras de referencia químicas o constituidas por el propio producto,
- . discusión en profundidad sobre el descriptor en el marco de una mesa redonda,
- . repetición de la mesa redonda.

Una vez terminada la segunda fase, el jefe de panel dispondrá de una ficha descriptiva del producto.

---

**GUÍA PARA LA EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD  
DEL PERFIL SENSORIAL DEL ACEITE DE OLIVA VIRGEN EXTRA  
CON EL PERFIL SENSORIAL CARACTERÍSTICO DE LA  
DENOMINACIÓN DE ORIGEN**

---

## **1. Objeto**

La presente guía proporciona las indicaciones pertinentes con vistas a la aplicación del punto 7.4 del Método para la valoración organoléptica del aceite de oliva virgen extra con posible denominación de origen.

También proporciona al organismo responsable de la denominación de origen las indicaciones pertinentes para evaluar la conformidad del perfil sensorial característico del aceite analizado con el perfil sensorial característico de una denominación de origen determinada. Dicha evaluación incluye:

- La comprobación de la conformidad del aceite con la denominación “aceite de oliva virgen extra” según el método COI/T.20/Doc. nº 15/Rev. 1.
- El análisis de los datos mediante el programa que acompaña al método (MS-Excel®), debidamente preparado de conformidad con el punto 7.1 del método.
- La comprobación de la conformidad.
- La presentación de los resultados de la evaluación.

## **2. Referencias**

- COI/T.20/Doc. nº 15/Rev. 1 de 20 de noviembre de 1996: Método para la valoración organoléptica del aceite de oliva virgen.
- COI/T.20/Doc. nº 22: Método para la valoración organoléptica del aceite de oliva virgen extra con posible denominación de origen.



#### **4. Evaluación de la conformidad del perfil sensorial del aceite de oliva virgen extra analizado con el de la denominación de origen**

##### **4.1. Utilización de la hoja de perfil y de los datos de la hoja de perfil**

El jefe de panel deberá presentar los aceites a los catadores (en un orden aleatorio cuando se evalúen varias muestras por sesión), así como la hoja de perfil específica para la denominación de origen, establecida de conformidad con el punto 7.1. del Método para la valoración organoléptica del aceite de oliva virgen extra que opta a una denominación de origen.

Solicitará a los catadores que evalúen la intensidad con la que perciben cada uno de los descriptores incluidos en la hoja de perfil, de conformidad con el punto 7.3 del Método.

De acuerdo con las indicaciones del punto 7.4 del Método, deberá recopilar las hojas de perfil cumplimentadas por cada catador, controlar las intensidades asignadas, introducir éstas en el programa debidamente determinado para la denominación de origen según el punto 7.2. del Método y de su Anexo 1: Guía para la determinación del perfil sensorial característico del aceite de oliva virgen extra con denominación de origen.

##### **4.2. Introducción de los datos en el programa**

Los datos deberán introducirse dentro de las zonas indicadas en la primera hoja de cálculo, denominada **Datos**.

La hoja de cálculo permite introducir y elaborar simultáneamente los datos de 5 muestras.

#### 4.3. Evaluación de los datos de las hojas de perfil

Tras introducir los datos, el programa procederá a la elaboración estadística de los datos en la hoja denominada **Cálculo**.

Ejemplo: aceite de oliva virgen extra con denominación de origen DO

Estadísticas

	Frutado	Dulce	Amargo	Picante
DO				
Mediana	2,4	3,3	0,0	1,0
Intervalo intercuartil	1,3	0,6	1,0	0,3
Desviación estándar robusta	0,42	0,20	0,33	0,08
C.V. % robusto	17,39	6,20	0,00	8,18
I.C. Límite superior	3,22	3,70	0,64	1,16
I.C. Límite inferior	1,58	2,90	-0,64	0,84

#### 4.4. Evaluación de la conformidad del aceite con lo prescrito por la denominación de origen

Mediante la hoja denominada **Output**, el jefe de panel evaluará la validez del ensayo y la conformidad del aceite con la denominación de origen: mediana de la intensidad de la percepción de cada uno de los descriptores y coeficientes de variación robustos (CVr%) de cada descriptor.

Los CVr% se evalúan en función del límite preestablecido. Si los CVr% de los descriptores de una muestra determinada son inferiores al límite fijado, entonces el ensayo es fiable; en caso contrario, debe repetirse el ensayo.



Los límites de los CVr% se determinan en función del descriptor considerado. Si el descriptor corresponde a una característica de particular importancia para la denominación, entonces el límite del CVr% debe ser lo más bajo posible, con el fin de garantizar una buena precisión y fiabilidad en la medición; en los demás casos puede bastar una fiabilidad o precisión aceptables.

Límites de los CVr%

CVr%	Fiabilidad
0-5	Óptima
6-10	Buena
11-20	Aceptable
21-30	Insuficiente
>30	Pésima
>30	Pésima

Ejemplo: aceite de oliva virgen extra con denominación de origen DO

Resultados

Perfil	Frutado	Dulce	Amargo	Picante
DO	2,40	3,30	0,00	1,00
Variabilidad (CVr%)	17,39	6,20	0,00	8,18

A partir del cuadro con las conformidades se puede deducir si el perfil sensorial (conjunto de los descriptores) de las muestras analizadas es conforme o no con los límites impuestos por la reglamentación.

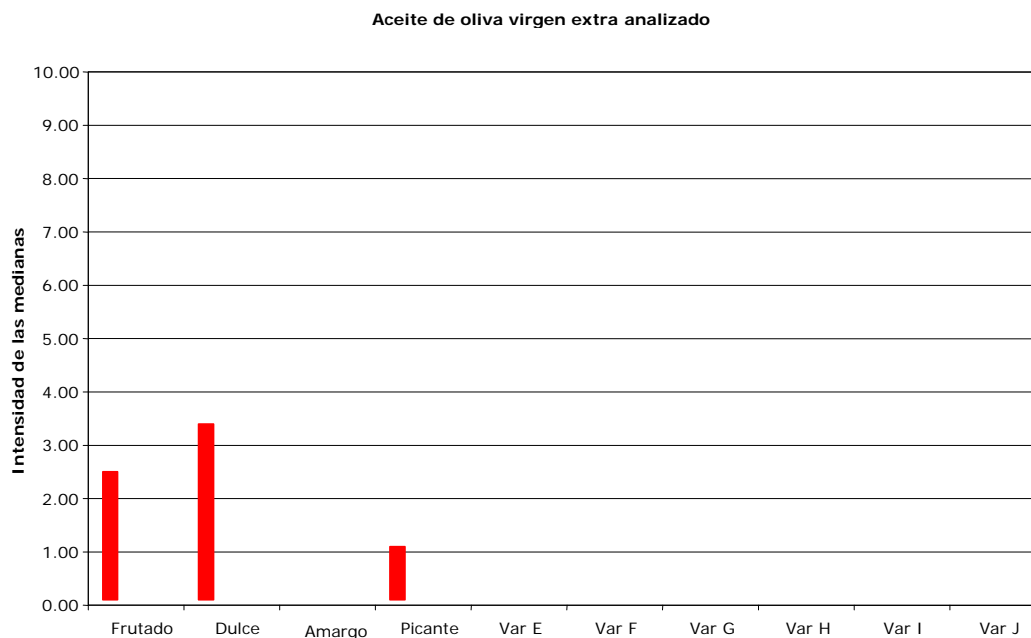
Puede ocurrir que sólo uno o algunos de los descriptores sean conformes: se trata de casos que deberán ser evaluados por el jefe de panel y el comité técnico de gestión de la denominación.

Ejemplo: aceite de oliva virgen extra con denominación de origen DO

Resultados de la conformidad

Conformidad	Frutado	Dulce	Amargo	Picante
DO	C	C	C	C

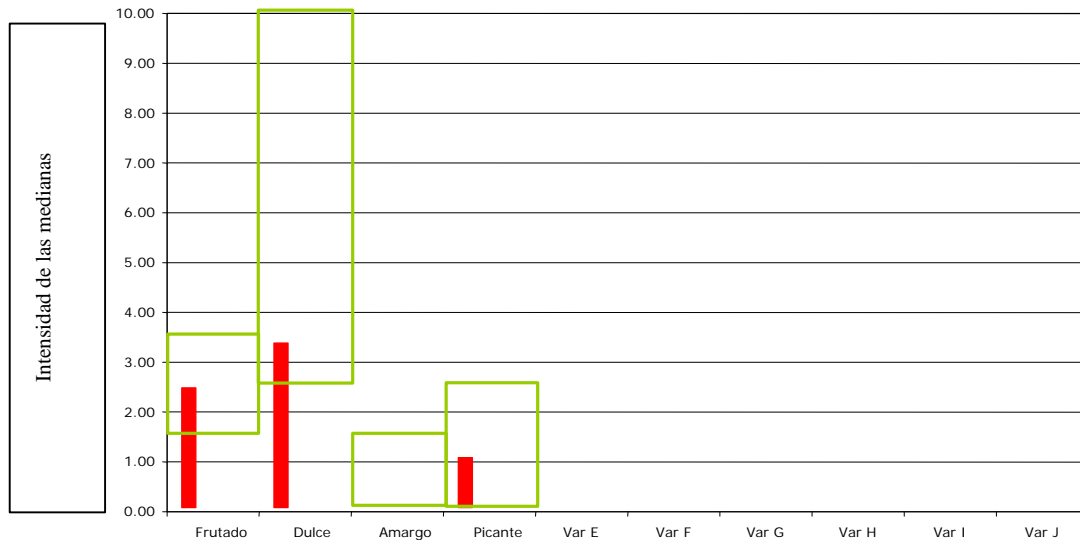
#### 4.5. Gráfico del perfil sensorial del aceite analizado



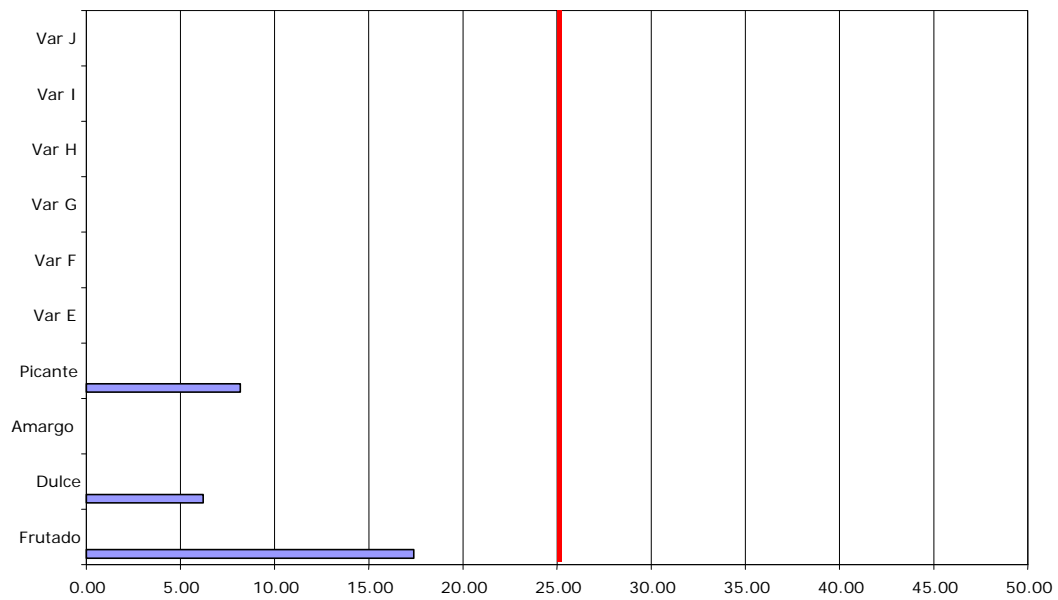
#### 4.6. Presentación gráfica de los resultados

La evaluación final de la conformidad del aceite analizado con lo prescrito por la denominación de origen se presenta también en forma de gráfico en la dos últimas páginas de la hoja de cálculo, que ponen de manifiesto la conformidad o no del perfil sensorial del aceite de oliva virgen extra analizado con el del aceite con denominación de origen DO y la variabilidad de los resultados del ensayo realizado (CVr%).

Aceite de oliva virgen extra analizado



Índice de variabilidad



## MÉTODO DE CÁLCULO

### **Mediana**

$$Me = [P(X < X_m) \leq 1/2 \wedge P(X \leq X_m) \geq 1/2]$$

La mediana es el número real  $X_m$  caracterizado por el hecho de que la probabilidad (P) de que los valores de la distribución (X) sean inferiores a este número ( $X_m$ ) es inferior e igual a 0,5 y de que, simultáneamente, la probabilidad (P) de que los valores de la distribución (X) sean inferiores o iguales a  $X_m$  es superior e igual a 0,5. Una definición más práctica sería definir la mediana como el 50º percentil de una distribución de números ordenados de modo creciente. En otras palabras, representa el valor central de una serie ordenada impar o la media de los dos valores centrales de una serie ordenada par.

### **Desviación estándar robusta**

$$s^* = \frac{1,251IQR}{1,35\sqrt{N}}$$

Para obtener una estimación fiable de la variabilidad que se produce en torno a la mediana, hay que remitirse a la estimación de la desviación estándar robusta de Stuart y Kendall. La fórmula indica la desviación estándar asintótica en la que N es el número de observaciones e IQR el intervalo intercuartil, es decir, la estimación robusta de la variabilidad de los datos considerados (el intervalo intercuartil incluye exactamente el 50% de los casos de una distribución de probabilidad cualquiera). El cálculo del intervalo intercuartil se efectúa calculando la dimensión de la diferencia entre el 75º y el 25º percentil.

$$IQR = 75^\circ \text{ Percentil} - 25^\circ \text{ Percentil}$$

El percentil es el valor  $X_{pc}$  caracterizado por el hecho de que la probabilidad (P) de que los valores de la distribución sean inferiores a  $X_{pc}$  es inferior e igual a una centésima determinada y de que, simultáneamente, la probabilidad (P) de que los valores de la distribución sean inferiores o iguales a  $X_{pc}$  es superior e igual a dicha centésima. La centésima indica la fracción de distribución elegida. En el caso de la mediana ésta es igual a 50/100.

$$\text{Percentil} = [P(X < X_{pc}) \leq \frac{n}{100} \wedge P(X \leq X_{pc}) \geq \frac{n}{100} ]$$

En la práctica, el percentil es el valor de distribución que corresponde a un área determinada trazada a partir de la curva de distribución o de densidad. Por ejemplo, el 25° percentil representa el valor de distribución correspondiente a un área igual a 0,25 o 25/100.

### **Coefficiente de variación robusto (en %)**

$$\text{CVR} = \frac{s^*}{Me} 100$$

El CV%<sub>r</sub> representa un número puro que indica el porcentaje de variabilidad de la serie de números analizada; por esta razón resulta muy útil para comprobar la fiabilidad de los miembros del panel.

### **Intervalos de confianza al 95% sobre la mediana**

Los intervalos de confianza al 95% (valor del error del primer tipo igual a 0,05 o 5%) representan el intervalo en el que el valor de la mediana podría variar si fuese posible repetir infinitas veces un experimento. En la práctica indica el intervalo de variabilidad de la prueba en las condiciones operativas adoptadas en la hipótesis de que pudiera repetirse varias veces. El intervalo ayuda a evaluar, como en el caso del CV%<sub>r</sub>, la fiabilidad de la prueba.

$$\text{I.C. Sup.} = Me + (Cs^*)$$

$$\text{I.C. Inf.} = Me - (Cs^*)$$

Donde C, en el caso del intervalo de confianza igual a 0,95, es igual a 1,96.

---