



NOTA INTERPRETATIVA Nº 6 EN RELACIÓN CON LA PREPARACIÓN DE LAS MUESTRAS PARA ANÁLISIS DEL MÉTODO DE VALORACIÓN ORGANOLÉPTICA DEL ACEITE DE OLIVA VIRGEN

En múltiples ocasiones se ha reiterado la enorme importancia de la valoración organoléptica de los aceites vírgenes de oliva, como prueba fundamental de la calidad de los mismos, así como su necesaria y rigurosa aplicación práctica, ya que de ello se deriva la imprescindible homogeneidad y objetividad del comportamiento analítico que es exigible a los paneles de catadores que realizan el control oficial de la Administración.

Muchos son los aspectos que deben ser tenidos en cuenta cuando la valoración organoléptica es implementada como control oficial, los cuales se encuentran enumerados en las normas oficiales correspondientes, algunos de ellos ya considerado en otras notas interpretativas.

Uno de estos importantes aspectos es el de la preparación de las muestras que deben ser presentadas a los catadores y que debe ser considerado como un pilar básico de la objetividad de la metodología, ya que de él depende, en gran medida, una correcta realización de una sesión de análisis.

Merece la pena, por lo tanto, realizar algunas consideraciones y aclaraciones sobre esta importante fase de la valoración organoléptica del aceite de oliva virgen.

A efectos de este documento, se va a considerar la preparación de las muestras como el conjunto de fases que transcurren desde que la muestra llega a la sala de preparación de muestras hasta que éstas son presentadas a los catadores para su análisis.

Las consideraciones que van a ser realizadas de aquí en adelante, están todas ellas fundamentadas en lo indicado en el Anexo XII del **REGLAMENTO (CEE) No 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**, en su versión consolidada y actualizada de octubre del año 2019, y en la versión más reciente del método COI/T.20/Doc. No 15/Rev. 10 de 2018, del Consejo Oleícola Internacional.

PRESUPUESTOS NORMATIVOS DE PARTIDA

El elemento más importante de un panel de catadores de aceite de oliva virgen es su máximo responsable, el jefe de panel, que es el encargado de implementar todo lo enunciado por el método de análisis y sus normas complementarias. De su eficaz trabajo va a depender que los resultados obtenidos sean fiables o no, lo cual desde un punto administrativo tiene la máxima importancia, ya que la seguridad jurídica es un elemento básico de los controles administrativos,



el cual exige que todo control analítico, no únicamente sensorial, sea realizado con las máximas garantías posibles de todo tipo.

Puesto que la preparación de las muestras depende directamente del jefe de panel, conviene recordar en estos momentos qué es lo que indican las normas oficiales en relación con sus funciones en la valoración organoléptica de los aceites vírgenes de oliva, para lo cual es menester recurrir a la legislación comunitaria indicada.

Así, en el apartado 7.1 del Anexo XII del citado reglamento europeo, la última frase del primer párrafo indica lo siguiente:

"Es la figura clave del panel y el responsable de la organización y del funcionamiento del mismo."

En la frase subrayada, se acentúa con claridad lo indicado anteriormente, que el jefe de panel es el **máximo responsable** de la **organización y funcionamiento** del panel y el que, en consecuencia, deberá responder siempre del funcionamiento del mismo.

En el cuarto párrafo del mismo apartado, se insiste en esta idea:

"Es asimismo responsable del desempeño del panel y, por consiguiente, de su evaluación, que deberá acreditar de forma fiel y objetiva.

Deberá poder demostrar en todo momento que el método y los catadores están bajo control."

Por lo tanto, y de acuerdo con lo indicado, se infiere que ***cualquier injerencia por parte ajena en lo que se refiere a la organización y funcionamiento del panel de catadores, no está permitida y debe ser enérgicamente rechazada en cualquier circunstancia.***

Continuando con sus funciones, en el segundo párrafo del mismo apartado, se afirma que,

"Su trabajo requiere la pertinente formación en análisis sensorial y las herramientas correspondientes, además de ***meticulosidad en la preparación de los ensayos y la organización y ejecución de estos, así como destreza y paciencia para planificar y efectuar los ensayos de forma científica.***"

En el párrafo en negrita y cursiva ya se hace alusión directa a cómo debe ser la preparación y organización de los ensayos, que deben ser ***planificados*** y efectuados de forma científica y, evidentemente, ***de acuerdo a unos protocolos previamente establecidos.***

En el quinto párrafo del mismo apartado, se indica lo siguiente:

"Es el más alto responsable de los registros del panel y de la custodia de los mismos. Dichos registros deberán poder rastrearse en todo momento y ajustarse a los requisitos en materia de garantía de la calidad establecidos en las normas internacionales relativas al análisis sensorial, además de ***garantizar el anonimato de las muestras.***"



En este párrafo se enfatiza nuevamente el papel de más alto responsable que tiene el jefe de panel y se señala directamente como uno de los elementos objetivos de la metodología el anonimato de las muestras. En efecto, este es un aspecto fundamental y crítico en la valoración organoléptica de los aceites vírgenes, ya que es un elemento objetivo indispensable, generador de confianza del proceso de preparación de las muestras, sobre el que se incidirá posteriormente.

En el séptimo párrafo, se continúa especificando que,

"Es el responsable de la recepción y la conservación de las muestras desde su llegada al laboratorio hasta el análisis, garantizando en todo momento el *anonimato de las mismas* y su adecuada conservación. ***A tal efecto, deberá redactar procedimientos sobre todo cuanto antecede con vistas a garantizar la trazabilidad y la calidad de todo el proceso.***

Además de incidir nuevamente en el anonimato de las muestras, se indica en este párrafo, y en relación con el asunto que nos concierne, que el jefe de panel debe tener redactados previamente los protocolos para asegurar que la trazabilidad y la calidad del proceso de preparación de las muestras cumplen las garantías exigidas por el método.

En el octavo párrafo del citado apartado 7.1, se incide directamente sobre la preparación de muestras,

"También es *responsable de la preparación, codificación y presentación de las muestras a los catadores según el diseño experimental adecuado de acuerdo con el protocolo previamente establecido*, de la recopilación de los datos de los catadores y del tratamiento estadístico de estos."

En este párrafo se hace nuevamente alusión directa a la *planificación* de la sesión de cata en lo que se refiere a la preparación, codificación y presentación de las muestras a los catadores, que deben ser de acuerdo a un protocolo establecido previamente, dando una especial importancia, de esta forma, a esta primera fase del análisis.

En el apartado "8.1. Presentación de la muestra", se indica que,

"Cada copa deberá estar marcada con un código numérico o alfanumérico aleatorio. El código se aplicará mediante un sistema inodoro."

Este párrafo está generando cierta confusión en lo que respecta a la codificación de las copas de cata, ya que coexisten dos visiones diferentes sobre su interpretación, por lo que debe ser analizado con objeto de proporcionar pautas claras y que no impliquen conflicto a la hora de la codificación de las copas por los diferentes paneles de catadores. Este tema será tratado con especial atención un poco más adelante.

El apartado 9.1.2 del Anexo XII del Reglamento europeo es de especial importancia e indica lo siguiente:

"En la valoración organoléptica del aceite de oliva virgen, ***se recomienda efectuar el análisis de un máximo de CUATRO MUESTRAS por sesión, con un máximo de tres***



sesiones diarias, al objeto de evitar el efecto de contraste que podría provocar la degustación inmediata de otros aceites.

Puesto que *las catas sucesivas producen fatiga* o pérdida de sensibilidad, causadas por las muestras precedentes, es preciso utilizar un producto capaz de eliminar de la boca los restos de aceite de la cata anterior.

Se recomienda el uso de un pequeño trozo de manzana, el cual, después de masticado, puede ser vertido al escupidor, procediendo seguidamente a enjuagarse con un poco de agua a temperatura ambiente. *Entre la sesión finalizada y la siguiente deben transcurrir al menos 15 minutos.* "

Se desprende de este importante apartado que, en relación con la fase de preparación de las muestras, cuatro factores fundamentales deben ser tenidos en consideración por el jefe de panel, a saber:

1. Se *recomienda* catar *cuatro muestras por sesión* y hacer, *como máximo, tres sesiones diarias*, lo cual no implica, necesariamente, que haya que catar cuatro muestras por sesión, ya que pueden ser menos o más, ni que deban ser realizadas tres sesiones diarias, que, también, pueden ser menos de las indicadas. (En relación con las muestras que pueden ser analizadas por sesión, véase lo indicado por la Nota Interpretativa nº 1 denominada "Nota Interpretativa nº1 sobre ciertos aspectos del método de valoración organoléptica del aceite virgen de oliva, del Consejo Oleícola Internacional").
2. Se debe evitar el efecto de contraste en la presentación de las muestras. Esta importante cuestión deberá ser tenida en cuenta por el jefe de panel en la planificación de la sesión de análisis. Se incidirá sobre ello más adelante, puesto que es otro punto crítico en la preparación de las muestras.
3. Puede presentarse la *fatiga sensorial* de los catadores y, por lo tanto, debe ser considerada, lo cual implica que el jefe de panel deberá consensuar con sus catadores, el número total de muestras por sesión y las sesiones diarias, así como el número de días de cata a la semana, y tener un documento previo que acredite dicho acuerdo.
4. Entre sesiones, deben de transcurrir, al menos, 15 minutos.

Por último, y para poder analizar conjuntamente todo lo indicado, es necesario tener muy en cuenta un aspecto que tiene gran incidencia en la fase de la preparación de las muestras, y que se indica en el apartado 9.2 del citado anexo XII,

"El jefe del panel deberá recoger las fichas de cata cumplimentadas por cada uno de los catadores y revisar las intensidades asignadas a los diferentes atributos. De constatarse alguna anomalía, pedirá al catador que revise su ficha de cata y, si fuera necesario, que repita la prueba."



El contenido de este importante apartado será comentado un poco más adelante.

LA PREPARACIÓN DE LAS MUESTRAS

Teniendo en cuenta todo lo indicado en el epígrafe anterior, se puede concluir que los objetivos de esta importante fase de la valoración organoléptica, además de la preparación física de las copas con su contenido de aceite, son los siguientes:

1. Asegurar el anonimato de las muestras;
2. Evitar el efecto de contraste;
3. Evitar la fatiga sensorial de los catadores.

Se ha de resaltar nuevamente que, siendo el jefe de panel el máximo responsable de que se cumplan estas premisas y, por lo tanto, el que decide cómo actuar en todo momento, los criterios que va a utilizar deben de estar adecuada y previamente establecidos en los correspondientes protocolos de trabajo, como ya se ha indicado con anterioridad.

Aseguramiento del anonimato de las muestras de análisis

Como se ha indicado, este es uno de los aspectos más importantes del análisis sensorial en general, y de la valoración organoléptica del aceite de oliva virgen, en particular, ya que refuerza uno de los aspectos que proporciona seguridad jurídica al análisis. Esta propiedad de esta fase del proceso es uno de los pilares en los que se asienta el control oficial en la Unión Europea, como se ha indicado anteriormente. Por lo tanto, debe quedar inobjetablemente asegurada en la preparación de las muestras.

¿Qué objeto tiene el anonimato de las muestras?

Este importante aspecto tiene dos objetivos diferentes. El primero de ellos es asegurar que todas las muestras son tratadas de la misma imparcial manera cuando las muestras llegan a la sala de preparación, de modo que nada pueda tener influencia ni sobre el jefe de panel, si éste va a participar en el análisis, ni sobre los catadores, para lo cual es necesario que los envases de las muestras, si son originales, no puedan ser vistos y, además, se codifiquen al llegar a la sala de preparación, de modo que sean siempre absolutamente ciegos. Se asegura de esta forma, que los envases no sean conocidos ni reconocidos. Además se debe asegurar que no estén a la vista de cualquiera que pueda entrar en la sala de preparación.

El segundo objetivo es que los catadores no tengan más información sobre la muestra que la que puedan percibir con sus sentidos cuando la analizan. Para ello, además de estar en cabinas individuales solos, se codifican las copas que contienen el aceite de las muestras.

Por lo tanto, los protocolos deben ser desarrollados de forma que estos aspectos se implementen con claridad, para lo cual existen diversos procedimientos que pueden ser utilizados por el responsable.



¿Qué medidas toma el jefe de panel en relación con este asunto?

La primera medida que debe tomarse para asegurar el anonimato de las muestras es ocultar el aspecto de las muestras y codificarlas. Esto debe de ser realizado por el personal auxiliar, si el jefe de panel va a participar como analista.

La segunda es la prohibición absoluta de la presencia de analistas sensoriales en la sala de preparación de muestras, desde el momento anterior en que éstas entran en la sala hasta la finalización de los análisis. El jefe de panel debe indicar expresamente a los catadores esta circunstancia, además de instalar rótulos indicándolo, como recordatorio.

La tercera medida que se toma para salvaguardar el anonimato es, evidentemente, la codificación de las copas de cata, que el propio método indica que debe de ser aleatoria de letras y números. De esta manera, el catador se enfrenta únicamente a una copa con aceite rotulada con números y letras únicamente. El análisis es, por lo tanto ciego.

Puesto que la codificación de las copas está relacionada, además de con el anonimato de las muestras, con el efecto de contraste, se tratará este asunto en los siguientes apartados.

EVITANDO EL EFECTO DE CONTRASTE

El efecto de contraste se define como el aumento de la respuesta del catador a las diferencias existentes entre dos estímulos simultáneos o bien consecutivos y surge de la interacción del catador con muestras con descriptores de intensidades muy diferentes que son analizadas consecutivamente. Es, pues, un sesgo psicológico, conocido desde hace tiempo por la ciencia del análisis sensorial. Y puesto que es conocido, debe de ser evitado o, al menos, minimizado al máximo. Y una de las funciones del jefe de panel, de acuerdo a lo indicado por el propio método es, precisamente, esa.

Cabe preguntarse, en consecuencia, cómo puede ser evitado, o minimizado, el efecto de contraste, como se solicita en la norma. Hay que indicar que, en realidad, el contraste no desaparece por completo, sino que se minimiza en la medida de lo posible.

En lo que concierne a la valoración organoléptica del aceite de oliva virgen, hay dos formas de hacerlo:

- a) Evitando, o minimizando al máximo, el efecto de contraste con un orden de muestras previamente planificado por el jefe de panel para todos los catadores, o bien,
- b) Enfrentando a cada uno de los catadores con el contraste, aleatorizando el orden de presentación de muestras para todos y cada uno de los catadores.

Veamos el caso a). En este caso, el jefe de panel comprueba previamente, en modo ciego si desea participar como analista, las muestras que van a ser analizadas, buscando contrastes, si es que los hubiera, y, si los hubiera, planificando un orden de presentación que los evite. Deberá también tener en cuenta que, si las muestras son muy parecidas, también pueden producirse



sesgos, error de proximidad, por lo que, como regla general y siempre que sea posible, según su criterio, debe intentar que se analicen muestras diferentes de una misma categoría, muestras diferentes de categorías adyacentes y, finalmente, muestras de categorías diferentes no adyacentes, pero con intensidades de descriptores no muy distantes. Si no hubiere contrastes, planificará igualmente un orden de presentación de muestras común, con objeto de evitar la cata sucesiva de muestras muy parecidas.

Es necesario que, tanto si el jefe de panel desea participar como analista sensorial como si no, evidenciar, mediante el protocolo correspondiente, que las muestras que valora previamente para determinar el orden de presentación, estén codificadas por el auxiliar de panel, de modo que el jefe de panel no interaccione, de ningún modo y en ningún momento en la sala de preparación, con las muestras que se van a analizar.

La consecuencia de proceder de esta manera es que, además de evitar o minimizar el efecto de contraste, el orden de presentación de las muestras es el mismo para todo el panel.

Esta forma de proceder parece que es por la que se inclina el método comunitario, basado en el método del Consejo Oleícola Internacional, por las siguientes razones:

i) La respuesta de un catador frente a un estímulo depende de muchos factores, que pueden dividirse en dos grandes grupos. Por un lado los factores psicofisiológicos del catador y por el otro, el resto, que podrían denominarse factores físicos. El objetivo de tratar de conseguir una medida objetiva y reproducible lleva consigo el estandarizar todos los factores físicos (ff), haciéndolos constantes, al ser idénticos para todos los catadores, mientras que el control de los factores psicofisiológicos (ps) se consigue utilizando un grupo de catadores, que se encuentran todos en condiciones psicofisiológicas normales, cuyo valor medio de respuesta tiende al valor verdadero de dicho grupo.

La estandarización de los ff consiste en que todos los catadores van a hacer el análisis a la misma temperatura y humedad ambiente, en una cabina idéntica para todos, con una misma hoja de perfil, en copas de cata idénticas e idéntica cantidad de aceite, el cual, también, se encuentra en el mismo rango de temperatura para todos. Parece razonable concluir, del mismo modo, que el momento en el que los catadores van a analizar una misma muestra sea también el mismo. Todo lo cual requiere que el orden de análisis sea el mismo para todos los catadores. No hacerlo así, implica que los ff estarían todos estandarizados, excepto el momento de análisis de la muestra en cuestión, que se desconoce cómo podría afectar a las respuestas de los catadores.

ii) Como se ha indicado anteriormente, una de las labores del jefe de panel que especifica el método es la planificación de la sesión de cata, la cual incluye el evitar, o minimizar, el efecto de contraste, al que se hace mención directa en el método. No hacerlo expresamente así implica enfrentar directamente a los catadores con el contraste mediante un orden aleatorio de presentación de muestras. Esta forma de afrontar el problema no evita o minimiza el efecto de contraste, sino que se confía, muy probablemente con razón,



en que esas interacciones catador-contraste se anulan entre sí, desapareciendo el problema.

Es lícito preguntarse, en este caso, si eso sucede realmente así, puesto que las interacciones de contraste de cada uno de los catadores no han sido previamente evaluadas y, en consecuencia, son desconocidas, algo que no sucede si se utiliza un orden predeterminado, pues las interacciones no aparecen o son muy débiles.

iii) Por último, como se ha indicado, el apartado 9.2 del Anexo XII indica lo siguiente:

"El jefe del panel deberá recoger las fichas de cata cumplimentadas por cada uno de los catadores y revisar las intensidades asignadas a los diferentes atributos. De constatar alguna anomalía, pedirá al catador que revise su ficha de cata y, si fuera necesario, que repita la prueba."

Este apartado está relacionado con un función de control sobre catadores que se han podido equivocar por múltiples causas, al analizar una muestra, y a los que el jefe de panel puede invitar a volver analizar la muestra sobre la marcha, obviamente sólo si el o los catadores consideran que, efectivamente, se han equivocado.

Hacer más sencilla la labor del jefe de panel, y retener a los catadores el menor tiempo posible del indispensable (recuérdese que el catador trabaja en un lugar diferente del centro de trabajo, donde tiene otras obligaciones), implica que el proceso de recogida de fichas por el jefe de panel debe, o debería ser, lo más rápido posible, lo cual implica recoger las fichas de cata una vez analizada cada muestra, con objeto de poder revisar las intensidades asignadas y hacer todo el proceso indicado en poco tiempo, algo que no es posible realizar aleatorizando los órdenes de presentación de las muestras, por razones obvias, al existir, por ejemplo, para ocho muestras y ocho catadores, ocho órdenes distintos y 64 códigos de copas diferentes.

Por lo tanto, como se avanzaba, parece concluirse, aunque sea de forma indirecta, que el método comunitario se inclina por esta primera opción que, como se indica, implica un orden de presentación de muestras previamente establecido por el jefe de panel y común a todos los catadores. Esta manera de proceder, implica necesariamente, que el analista sensorial conozca dicho orden, aunque sólo sobre la marcha, anunciado por el jefe de panel en cada momento de análisis y no desde el principio, para que éste pueda cumplir con lo indicado en el apartado 9.2, lo cual es compatible con que todas los códigos de una misma muestra sean los mismos, puesto que se mantiene el anonimato de las muestras en todo momento.

Veamos ahora el caso b). En este caso se actúa de forma diferente. El jefe de panel, sin conocer previamente las características de las muestras, planifica tantos órdenes distintos de presentación como catadores presentes. Ello lleva aparejado diferentes códigos para cada una de las copas. Si se van a analizar 10 muestras por ocho catadores, por ejemplo, serán necesarios 80 códigos distintos (10×8).



En este caso b), el catador se enfrenta al contraste directamente. Sin embargo, la dimensión de la interacción para cada uno de los catadores es desconocida, pero se parte del supuesto de que, al ser aleatorias, se anularán.

La consecuencia inmediata de proceder de esta forma es que, al existir contraste, los errores aleatorios de las muestras que lo soportan, serán mayores y, en consecuencia, la variabilidad intrapanel será también mayor, con lo que los coeficientes de variación serán superiores a los que se obtendrían en el caso a), lo cual podría afectar a muestras con coeficientes de variación cerca del 20 %. ¿En qué cuantía? Hasta el momento, se desconoce, ya que no existe ningún estudio serio, riguroso y estricto sobre este tema en el caso de la valoración del aceite de oliva virgen.

Sin embargo, y a pesar de todo lo enunciado, no es difícil presuponer que el efecto de la codificación de las copas por sí mismo, no debe de ser muy grande, ya que en los ensayos de intercomparación del MAPA, existen paneles que codifican las copas de ambas formas y los resultados obtenidos, en general, son bastante satisfactorios, atribuyéndose la inmensa mayoría de las veces las diferencias que aparecen a factores muy concretos que no tienen nada que ver con el asunto en cuestión

Se podría pensar, sin embargo, que una completa codificación aleatoria de las copas, con un orden de presentación de muestras para todos los catadores, previamente establecido, pudiera aportar efectos positivos, tratando de evitar el sesgo que podría producir un hipotético intercambio de información entre catadores.

Este supuesto caso merece una pequeña reflexión aparte. En primer lugar, que el jefe de panel se plantee esa posibilidad de forma general implica ponerse en entredicho él mismo en primer lugar, porque es el responsable de que eso no suceda y porque pone en duda no sólo la profesionalidad, sino la ética de los catadores que él previamente ha cualificado, lo cual no es admisible, puesto que se quiebra el principio de confianza recíproca que debe de existir en todo momento.

Por otra parte, no tiene mucho sentido ese intercambio de información entre algún o algunos catadores, porque se corre el serio riesgo de quedar en entredicho la cualificación de esos catadores cuando su seguimiento personal se efectúa. En efecto, en cualquier sesión de muestras, puede haber duplicados, muestras analizadas días previos o materiales de referencia, todos ellos ciegos. El intercambio de información puede llevar a una evaluación no satisfactoria del o los catadores implicados, lo cual podría generar desconfianza sobre su citada cualificación técnica. Los catadores deben de ser advertidos sobre este hecho cierto y arriesgado. Si el jefe de panel tiene indicios de este proceder, tiene la obligación de re-cualificar al catador o bien prescindir de él.

Por otra parte, el hecho de que únicamente sobre la marcha, cuando el jefe de panel lo anuncia, el catador conoce la muestra que va a analizar, hace inútil la aleatorización de los códigos de las copas.



Para finalizar y puesto que no existen datos científicos que indiquen que un sistema de codificación es mejor que otro, es aceptable que ambos sistemas puedan ser utilizados en la preparación de muestras, debiendo ser consciente el jefe de panel de las características de cada uno de ellos.

Madrid, noviembre de 2020

