



## NOTA INTERPRETATIVA Nº 1 SOBRE CIERTOS ASPECTOS DEL MÉTODO DE VALORACIÓN ORGANOLÉPTICA DEL ACEITE VIRGEN DE OLIVA DEL CONSEJO OLEÍCOLA INTERNACIONAL

El método de valoración organoléptica del aceite virgen de oliva del Consejo Oleícola Internacional, en adelante COI, presenta en su documento algunos aspectos que no quedan ciertamente especificados tal y como están redactados y que es necesario aclarar con objeto de evitar equívocos y que todos los paneles que están usando esta metodología la utilicen de la misma forma, de modo que todo el conjunto actúe de forma homogénea.

En esta primera nota interpretativa se van a abordar ciertos aspectos de las normas y en sucesivas notas se irán interpretando nuevos aspectos que así lo requieran.

### ÍNDICES DE REPETIBILIDAD Y DESVIACIÓN

El concepto y explicación de estos índices se encuentra en el documento COI/T.28/Doc. nº 1 de Septiembre de 2007, denominado "**Directrices para la acreditación de los laboratorios de análisis sensorial de aceite de oliva virgen en particular, según la norma ISO/IEC 17025:2005**". En su página 22, en el apartado **5.9.1 Control de calidad interno** se indica lo siguiente de forma literal:

"El control de los catadores **podría consistir** en la determinación de la repetibilidad de cada uno de los catadores, que en realidad demuestre la reproducibilidad dentro del laboratorio. A tal efecto, se prepararán **muestras, si fuera posible, representativas de las categorías controladas con mayor frecuencia por el laboratorio** que serán testadas en doble ciego por un catador durante un periodo máximo de 6 meses según los atributos. El índice de repetibilidad se define como,

$$IR_p = 1 + \frac{\sum [(x_{i1} - x_{i2})^2]}{n}$$

siendo IR<sub>p</sub> el índice de repetibilidad del catador, x<sub>i1</sub> el valor de la **intensidad** del atributo atribuido por el catador en la primera evaluación de la muestra x<sub>i</sub>, x<sub>i2</sub> durante el segundo ensayo y así sucesivamente, y n el número de muestras. **Si este índice supera el valor 3, debería entonces realizarse un entrenamiento de recalificación del catador.**



El índice de repetibilidad muestra el comportamiento del catador respecto a sí mismo en el tiempo”.

Tal y como indica la primera línea del primer párrafo puesto en negrita por el propio COI, el uso de los índices no es estrictamente obligatorio siempre que se tenga un criterio o una herramienta alternativa de similar eficacia.

Este índice, tal y como indica el apartado, sirve para evaluar la repetibilidad o consistencia de los juicios del catador a lo largo de un período de tiempo, que es de seis meses como máximo, según lo indicado por el propio documento, con objeto de poder evaluar el rendimiento del catador en sus diferentes estados psicofisiológicos en ese período de tiempo.

De acuerdo a la fórmula del índice de repetibilidad, se evalúan las diferencias de un catador cuando analiza diferentes replicados a lo largo del tiempo. El número mínimo de duplicados es de seis y el máximo de 10 dependiendo, o siendo proporcional, al nº de muestras analizadas en dicho período de seis meses como máximo.

El denominador del segundo factor de la fórmula es  $n$  y el propio documento indica que se trata del número de muestras. Habiendo surgido ciertas dudas respecto al sentido de dicho número, procede indicar en este documento el significado que debe darse a  $n$  al objeto de que todos los paneles calculen el índice de la misma forma y, en consecuencia, todos ellos puedan tener una interpretación homogénea.

Puesto que para conseguir una diferencia en dicha fórmula es necesario analizar una muestra dos veces y, además, este análisis se realiza en forma ciega, es decir, sin que el catador sea consciente de que está analizando dos veces la misma muestra,  $n$  se debe de considerar como el número de muestras efectivamente analizadas, o número de ensayos realizados, de forma que si se han analizado 6 duplicados,  $n$  sería 12 y si se han analizado 8 duplicados,  $n$  sería 16.

Esta interpretación del significado de  $n$  es homogénea con lo indicado para el índice de desviación, al que también se da un valor máximo de 3.0 y cuya fórmula es la siguiente:

$$ID = 1 + \frac{\sum [(x_{i1} - \bar{x}_{i1})^2 + (x_{i2} - \bar{x}_{i2})^2]}{2n}$$

En este caso, las diferencias que se evalúan son entre el catador y el grupo para una misma muestra. Se puede considerar como una diferencia intrapanel, siendo  $n$  el número de muestras analizadas. Se podría decir que el IRp da una medida de la precisión del catador y el ID proporciona una medida de su exactitud respecto del grupo, considerando como el valor de referencia interno el proporcionado por el panel.

Ambos tipos de diferencias son distintos y suministran información diferente. En el caso del IRp, se mide la diferencia del catador consigo mismo y en el caso del ID con el panel. No hay, en principio, ninguna razón objetiva para dar más importancia a una sobre la otra, por ser igual de importantes ambas aunque con significados distintos. Se puede tener un catador muy preciso en las réplicas, pero poco exacto en lo que se refiere al valor del



grupo y el caso contrario, un catador que se aproxime mucho al valor de sus compañeros, pero que tenga dificultades para repetirse. Ambas diferencias son igualmente importantes y eso es lo que parece desprenderse del propio documento del COI cuando da el mismo valor máximo a ambos índices. Puesto que el número de muestras efectivamente analizadas o número de ensayos es diferente (para un mismo número de muestras, el número de ensayos realizados para el cálculo del ID es la mitad que para el IRp), el número  $n$  del ID se multiplica por dos, con lo cual se consigue que ambos índices tengan el mismo peso específico.

## **NÚMERO DE MUESTRAS QUE SE PUEDEN ANALIZAR POR SESIÓN**

Existe una cierta controversia en lo que se refiere al nº de muestras que pueden ser analizadas en cada sesión por un panel de catadores. En ese sentido, es conveniente conocer qué es lo que dice la propia norma del COI al respecto. El método de valoración organoléptica del aceite virgen de oliva, en su última versión, **COI/T.20/Doc. No 15/Rev. 6** de Noviembre de 2013 en su apartado 10.1.2 indica lo siguiente:

“When organoleptically assessing a virgin olive oil, it is recommended that FOUR SAMPLES at the most be evaluated in each session with a maximum of three sessions per day, to avoid the contrast effect that could be produced by immediately tasting other samples”.

Lo primero que llama la atención del párrafo en cuestión es que lo que indica el COI al respecto se trata de una recomendación para que se analicen cuatro muestras por sesión. Además, aclara que esa recomendación se realiza para evitar el efecto de contraste que podría producirse en el análisis.

Del citado párrafo del método de valoración organoléptica lo único que se desprende con certeza es que un catador no puede catar más de 12 muestras al día y no todas en la misma sesión. Y, para hacerlo efectivo, recomienda tres sesiones de cuatro muestras, con el objetivo indicado de evitar el efecto de contraste. Una recomendación, sin embargo, no es una obligación perentoria y cuando aquélla se propone es porque existen alternativas también válidas.

¿Cuáles pueden ser esas alternativas? En teoría existen dos, hacer más sesiones con menos muestras o hacer menos sesiones con más muestras. La primera opción no parece muy plausible porque el tiempo para realizar las sesiones de cata sería muy largo y, en aras de la efectividad del proceso, no parece muy adecuado su planteamiento.

La segunda opción es más plausible y sería analizar 12 muestras como máximo en dos sesiones de cata.

Se considera que esta opción es posible y no descartable por varias razones. La primera de ellas, y más evidente, es que el tiempo total de cata es menor, al eliminarse uno de los dos descansos que hay que hacer cuando se realizan tres sesiones de cata. En este sentido, hay que tener en consideración lo siguiente. En los paneles de catadores de tipo interno, es decir, aquellos cuyos panelistas forman parte de la organización a la que



pertenece el panel, el factor tiempo puede llegar a ser muy importante, puesto que el panelista debe abandonar su puesto de trabajo principal para ir a las sesiones de cata. Si se realizan tres sesiones de cata con intervalos de 15 minutos entre ellas, significa que el catador, o bien se queda en las inmediaciones de la sala de cata durante media hora, los dos intervalos de 15 minutos, o bien vuelve a su puesto de trabajo y a los pocos minutos vuelve a acudir a la sala de cata. En cualquier caso, es una ausencia prolongada del puesto de trabajo principal que puede llegar a ser limitante si se cata varios días a la semana. Si el catador opta por quedarse en las inmediaciones de la sala de cata, no hay problema de impaciencia o estrés por tener que volver, pero si retorna cada vez a su puesto de trabajo, sí es más probable que el ajeteo le provoque estrés o impaciencia, en muchos momentos diferentes. Un catador con impaciencia por tener que volver a su puesto de trabajo es más posible que sesgue sus análisis que uno que no la tenga. Por lo tanto, no es recomendable hacer muchos descansos en paneles de este tipo que analizan muchas muestras, de modo que la opción de hacer sólo un descanso en lugar de dos ha de ser tenida en cuenta en paneles de tipo interno, donde se debe de tratar de perturbar lo menos posible al catador en lo que se refiere a su trabajo principal.

Otra importante razón que hay que tener en cuenta es que la norma del COI recomienda tres sesiones de cata no por la fatiga sensorial de catar seis muestras, sino para evitar el efecto de contraste. Pero el efecto de contraste no aparece por el hecho de catar muchas muestras, sino por hacerlo con muestras de muy diferente calidad. Es evidente, y así lo indica la extensa bibliografía existente de análisis sensorial, que el contraste puede ser evitado con un adecuado diseño de presentación de las muestras al catador, lo cual evita la situación mencionada. A esto hay que añadir, que un catador en una sesión dispone del tiempo que necesite para realizar su análisis, por lo que no hay razones para pensar que en una sesión de seis muestras pueda estar menos relajado que en una de cuatro.

Por lo tanto, y de acuerdo a lo expuesto, se considera que es posible realizar únicamente dos sesiones de cata de seis muestras cada una. Ahora bien, si esta opción es escogida, el jefe de panel deberá realizar un diseño previo de presentación de las muestras a los panelistas con objeto de evitar el efecto de contraste, debiendo dejar la correspondiente evidencia documental de ello.

### **DISPOSITIVOS DE CALENTAMIENTO DE LAS COPAS DE CATA**

De acuerdo a lo que se indica en la norma **COI/T.20/Doc. nº 5/Rev. 1** de septiembre de 2007, "**COPA PARA LA DEGUSTACIÓN DE ACEITES**", en su apartado **3. DISPOSITIVO DE CALENTAMIENTO DE LAS MUESTRAS**, la temperatura del aceite que va a ser catado debe ser de  $28\pm 2^{\circ}\text{C}$ . Para alcanzar esa temperatura es necesario un dispositivo de calentamiento específico, tal y como se indica en dicho punto de la norma. Pueden encontrarse en la actualidad en el mercado dispositivos más pequeños, con termostato, y que se adaptan mejor al tamaño de las cabinas que el indicado en la propia norma, que es excesivamente voluminoso. De acuerdo a ello, no son válidos otros dispositivos que no puedan asegurar una temperatura de  $28\pm 2^{\circ}\text{C}$  como pueden ser las yogurteras, donde, además, no se asegura que el calentamiento de las distintas zonas sea homogéneo.



El método de valoración organoléptica **COI/T.20/Doc. No15/Rev. 6** de septiembre de 2013 en su apartado 9.2 vuelve a indicar que la temperatura del aceite a analizar debe ser de  $28\pm 2^{\circ}\text{C}$ . Por lo tanto, en los ensayos, se ha de verificar que la temperatura a la que los catadores reciben el aceite se encuentra en el rango de temperaturas comprendidas entre  $26-30^{\circ}\text{C}$ . En consecuencia, el jefe de panel tiene que acreditar documentalmente que la temperatura del aceite se encuentra en ese rango de temperaturas y éstas deben ser medidas con una sonda o un termómetro adecuadamente calibrados.

La temperatura del aceite en la copa depende de varios factores que no dependen sólo del dispositivo. En efecto, lamentablemente no todas las copas poseen la misma geometría, por ser de diferentes fabricantes, de modo que la superficie de contacto con las oquedades de los calentadores no son las mismas en todas las copas. Tampoco éstas tienen el mismo grosor de vidrio, lo cual hace que también varíe la temperatura del aceite, y, evidentemente, también influye el propio calentador. Puesto que de lo que se trata es de que el aceite se encuentre en el rango de  $26-30^{\circ}\text{C}$ , eso es lo que debe de acreditarse, como se ha indicado, para lo cual hay que ajustar el calentador a una temperatura, que dependerá de cada dispositivo, que permita que la temperatura del aceite se encuentre próxima al valor medio del intervalo de temperaturas indicado, siendo conscientes, sin embargo, de que no se podrá conseguir exactamente esa temperatura por los factores enunciados con anterioridad. Por lo tanto, no se considera que los calentadores deban de estar calibrados, puesto que la temperatura del calentador no va a ser la misma que la que se va a medir en el aceite, por las pérdidas de temperatura que se han indicado antes. Por el contrario, la sonda o termómetro con la que se comprueba en cada sesión de cata la temperatura del aceite que va a ser catado si deberá estar adecuadamente calibrada.

El jefe de panel debe ajustar los termostatos de los calentadores de modo que todos ellos proporcionen un rango de temperatura homogénea en todos los aceites. Deberá, asimismo, mostrar evidencias del proceso de ajuste habiendo utilizado diferentes copas para realizarlo.

Madrid, 18 de diciembre de 2013

