



NORMA MEXICANA

NMX-F-177-SCFI-2009

**CAFÉ VERDE DE ESPECIALIDAD – ESPECIFICACIONES,
CLASIFICACIÓN Y EVALUACIÓN SENSORIAL**

**SPECIALITY GREEN COFFEE – SPECIFICATIONS,
PREPARATIONS AND SENSORY EVALUATION**



PREFACIO

En la elaboración de la presente norma mexicana participaron las siguientes empresas e instituciones:

- ASOCIACIÓN MEXICANA DE LA CADENA PRODUCTIVA DEL CAFÉ (AMECAFÉ).
- ASOCIACIÓN NACIONAL DE LA INDUSTRIA DEL CAFÉ, A.C. (ANACAFÉ).
- CAFIVER, S.A. DE C.V
- COMITÉ TÉCNICO DE NORMALIZACIÓN NACIONAL PARA CAFÉ Y SUS PRODUCTOS.
- DESCAFEINADORES MEXICANOS, S.A. DE C. V.
- GRUPO NESTLÉ MÉXICO.
- INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES FORESTALES, AGRÍCOLAS Y PECUARIAS (INIFAP).
- INSTITUTO TECNOLÓGICO DE VERACRUZ.
- INSTITUTO MEXICANO DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN, A.C. (IMNC).



- INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL. CIBA Tlaxcala.
- OPERADORA DE NEGOCIOS AGROINDUSTRIALES S. DE R. L.
- SABORMEX, S. A DE C. V.
- SOCIEDAD MEXICANA DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN, S.C. (NORMEX)
- SECRETARÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA, DESARROLLO RURAL, PESCA Y ALIMENTACIÓN (SAGARPA).
Subsecretaría de Agricultura. Dirección General de Fomento a la Agricultura.
- SECRETARÍA DE ECONOMÍA.
Dirección General de Normas.
- UNIÓN NACIONAL CAMPESINA Y POPULAR (UCP-ROJA).



ÍNDICE DEL CONTENIDO

NÚMERO DEL CAPÍTULO		PÁGINA
1	OBJETIVO	1
2	CAMPO DE APLICACIÓN	1
3	REFERENCIAS	1
4	DEFINICIÓN DEL PRODUCTO	2
5	CLASIFICACIÓN	3
6	ESPECIFICACIONES DE CALIDAD	3
7	ESPECIFICACIONES SENSORIALES	4
8	MUESTREO	5
9	DETERMINACIÓN DE DEFECTOS EN VERDE Y VANOS AL TUESTE	5
10	PROTOCOLO DE EVALUACIÓN SENSORIAL	9
11	VIGENCIA	22
12	BIBLIOGRAFÍA	22
13	CONCORDANCIA CON NORMAS INTERNACIONALES	23



NORMA MEXICANA

NMX-F-177-SCFI-2009

CAFÉ VERDE DE ESPECIALIDAD – ESPECIFICACIONES, CLASIFICACIÓN Y EVALUACIÓN SENSORIAL

SPECIALITY GREEN COFFEE – SPECIFICATIONS, PREPARATIONS AND SENSORY EVALUATION

1 OBJETIVO

Esta norma mexicana establece la definición y la clasificación que se utiliza para el café verde de especialidad, así como su método de evaluación.

2 CAMPO DE APLICACION

Esta norma mexicana es aplicable al café verde destinado a los mercados de especialidad, independientemente del método de producción y beneficiado por el cual fue obtenido, y sin perjuicio de que pueda aplicarse al café de alta calidad vendido en otros mercados, cuando exista acuerdo entre el vendedor y el comprador.



3 REFERENCIAS

Para la correcta aplicación de esta norma mexicana se deben consultar las siguientes normas oficiales mexicanas y normas mexicanas vigentes o las que las sustituyan:

NMX-F-107-SCFI-2008	Café Verde en sacos – Muestreo. Declaratoria de Vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 1 de julio de 2008.
NMX-F-129-SCFI-2008	Café Verde – Preparación de las muestras para su uso en análisis sensorial. Declaratoria de Vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 1 de julio de 2008.
NMX-F-158-SCFI-2008	Café verde – Inspección Olfativa y Visual – Determinación de defectos y materia extraña. Declaratoria de Vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 1 de julio de 2008
NMX-F-162-SCFI-2008	Café verde - Tabla de defectos. Declaratoria de Vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 1 de julio de 2008.
NMX-F-176-SCFI-2008	Café verde – Determinación de la pérdida de masa a 105°C. Declaratoria de Vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 2 de septiembre de 2008.

4 DEFINICION DEL PRODUCTO

Para los propósitos de esta norma mexicana se establece la siguiente definición:

4.1 Grano de café verde destinado a cafés de especialidad:

Grano obtenido del fruto de los árboles de la especie *Coffea Arabica*, descascarado, no descafeinado y listo para el tostado. Se denomina también café crudo o café oro.

5 CLASIFICACIÓN

El producto objeto de esta norma se clasifica en los siguientes grados:

- Grado Especialidad
- Grado Premium

Y puede provenir de:

- Cafés lavados, cuando el mucílago ha sido retirado completamente antes del secado del café pergamino.
- Cafés no lavados, cuando el mucílago no ha sido retirado por completo antes del secado, sino sólo de manera parcial (cafés semi-lavados) o no se ha retirado en absoluto (cafés naturales o despulpados naturales).

NOTA 1: Por definición los cafés especiales deben reunir un conjunto de requisitos que preserven sus atributos diferenciados. En primer lugar, deben ser cafés de un solo origen, no mezclas. En segundo lugar, se deben conocer la variedad y las características de proceso, así como la identidad del productor de primera instancia. Estas características de trazabilidad no son objeto de la presente norma.

6 ESPECIFICACIONES DE CALIDAD

El café verde de especialidad objeto de la presente norma debe cumplir con las especificaciones indicadas en la tabla 1.

TABLA 1.- Especificaciones del café de especialidad

Parámetro	Grado Premio	Grado Especialidad	Método de Prueba
Defectos totales en 350 g	Hasta 8	Hasta 5	véase 9.1
Defectos Categoría 1 en 350 g	Sin especificación	Ninguno	véase 9.1
Uniformidad de tamaño	Máximo 5 % arriba o abajo del tamaño acordado entre el comprador y el vendedor		NMX-F-158-SCFI-2008
Humedad	De 10 % a 12%		NMX-F-176-SCFI-2008
Olor extraño en verde	Ninguno	Ninguno	NMX-F-158-SCFI-2008
Color, para cafés lavados	SP (5 753 C), SP (5 763 C), SP (5 773 C), SP (5 783 C), SP (5 793 C) ó SP (5 803 C)	SP (5 753 C), SP (5 763 C), SP (5 773 C) ó SP (5 783 C)	NMX-F-158-SCFI-2008
Color, para cafés no lavados	Sin especificación		
Vanos al tueste en 100 g de café tostado	Hasta 3	Ninguno	véase 9.2

7 ESPECIFICACIONES SENSORIALES

El café verde de especialidad debe cumplir con todas las especificaciones sensoriales indicadas en la tabla 2 evaluadas mediante el protocolo de tostado y evaluación sensorial indicado en el capítulo 10 de la presente norma mexicana.

TABLA 2.- Especificaciones sensoriales para el café de especialidad

Parámetro	Grado Premio	Grado Especialidad
Puntaje Final	Igual o mayor que 80,0	Mayor que 84,00
Sabores indeseables o extraños	Sin especificación.	Cero tazas de 5

8 MUESTREO

El muestreo se realiza conforme a lo establecido en la NMX-F-107-SCFI-2008 (véase 3 Referencias).

8.1 Adicionalmente se tomará en consideración lo siguiente:

8.1.1 No existe un tamaño mínimo de lote para café verde de especialidad.

8.1.2 El tamaño máximo de un lote está definido por un contenedor de 20 pies, o el equivalente a 278 sacos de 69 kg.

8.1.3 La muestra de laboratorio o muestra final debe ser de al menos 1 kg.

9 DETERMINACIÓN DE DEFECTOS EN VERDE Y VANOS AL TUESTE

9.1 Defectos primarios y totales en oro

9.1.1 Consideraciones generales

9.1.1.1 La inspección física o determinación de defectos del café verde es el primer paso de la evaluación de la calidad

9.1.1.2 Un defecto es una *unidad de impacto en el sabor* que puede estar compuesto por uno o varios granos defectuosos, dependiendo de la naturaleza de cada defecto y su impacto relativo en la taza.

- 9.1.1.3** Un defecto no puede expresarse como fracción o decimal. La manera correcta de contar un defecto es considerarlo como *defecto total*, es decir, que el número de defectos se expresa siempre en enteros, redondeando en su caso hacia abajo (en lugar de hacia arriba).
- 9.1.1.4** Cuando un grano presente más de una imperfección solo se cuenta el *defecto predominante*, que es el que tiene mayor impacto en la taza.
- 9.1.1.5** Los defectos deben ser claramente identificables; para ello puede consultarse la norma mexicana NMX-F-162-SCFI-2008 (véase 3 referencias). Posteriormente se consulta la tabla 3 de la presente norma mexicana para establecer la equivalencia de los defectos.

En caso de que exista duda sobre la existencia o no de un defecto, debe descartarse dicho grano como grano defectuoso. En caso de que se encuentre un defecto que no esté tipificado en la tabla de defectos, debe encontrarse el más cercano por su impacto en taza. Ejemplos: el café añejo puede equipararse al grano flotador; mientras que los daños por helada o manchas por ataque microbiano pueden –dependiendo de su severidad- equipararse al negro parcial.

- 9.1.1.6** Después de identificar en la muestra todos los granos defectuosos por tipo, se suman y la cantidad resultante se convierte en número de defectos equivalente.
- 9.1.1.7** Una vez que contamos con el número de defectos equivalente para cada tipo de defecto en la muestra, se suman estos valores y se obtiene el número de defectos totales, con el cual se determina el grado de calidad del café: Especialidad, Premium o fuera de grado.
- 9.1.1.8** Para comprobar la naturaleza de algunos defectos que se prestan a confusión, se pueden seguir las siguientes descripciones:
- 9.1.1.8.1** Grano agrio

La apariencia es cerosa y al rasgarse con la uña o con una navaja despiden un olor característico (similar al vinagre o fruta fermentada)



9.1.1.8.2 Grano inmaduro

La textura del grano es fibrosa, suele tener la película plateada fuertemente adherida al grano y/o presentar a veces bordes filosos y una planchuela cóncava. Sin embargo, por sí sola, la película fuertemente adherida al grano no puede ser indicador de un grano inmaduro, ya que puede tratarse de un problema de fermentación insuficiente en el caso de cafés lavados o semilavados.

9.1.1.8.3 Grano enmielado

Los granos con película plateada "enmielada" o rojiza no son necesariamente defectos, si la película plateada rojiza se desprende y el grano observa un color verde sano. Solo los granos "enmielados" con grano amarillento y película fuertemente adherida al grano pueden considerarse agrios o fermentados.

9.1.1.8.4 Grano negro parcial o agrio parcial

El daño se extiende a menos de la mitad del grano.

9.1.1.8.5 Grano negro total o agrio total

El daño abarca a más del 50% del grano.

9.1.1.8.6 Grano inmaduro

El grano inmaduro es generalmente más grande y pesado. Si se sumerge el grano en cuestión en un vaso de agua, el inmaduro no flota.

9.1.1.8.7 Grano vano o "flotador"

Es el grano menos desarrollado y muy ligero. Si se sumerge el grano en cuestión en un vaso de agua, el grano vano flotará, el inmaduro no.

9.1.2 Material

- Balanza granataria con exactitud de 0,1 g.

9.1.3 Procedimiento

9.1.3.1 La masa de la muestra es de 350 g de café oro.

- 9.1.3.2** Separar visualmente de la muestra todos los defectos que correspondan con las definiciones de la tabla 3.
- 9.1.3.3** Agrupar los defectos por categoría (categorías 1 y 2). Dentro de cada categoría, agrupar los defectos por número de defectos. Agrupar cada tipo de defectos en conjuntos de 1, 3, 5 ó 10 granos, dependiendo de los defectos totales equivalentes que le correspondan en la tabla 3.
- 9.1.3.4** Contar los defectos totales equivalentes que estén completos en cada tipo de defectos. Si no se completa el número de granos equivalentes, esos granos "sobrantes" no se cuentan.
- 9.1.3.5** Sumar por separado los defectos de cada categoría.
- 9.1.3.6** Reportar como **defectos primarios** a la suma de los defectos de la Categoría 1.
- 9.1.3.7** Reportar como **defectos totales** a la suma de los defectos de ambas categorías.

TABLA 3.- Equivalencias de los defectos

Defectos Categoría 1	Defectos totales Equivalentes	Defectos Categoría 2	Defectos Totales Equivalentes
Grano negro	1	Negro parcial	3
Grano agrio	1	Agrio parcial	3
Cereza seca	1	Pergamino	5
Daño por hongos	1	Flotador	5
Materia extraña	1	Inmaduro	5
Grano brocado severo	5	Averanado	5
		Conchas	5
		Partido / Mordido / Cortado	5
		Cascarilla o Pulpa seca	5
		Grano brocado leve	10

9.2 Vanos al tueste

9.2.1 Material

- Balanza granataria con exactitud de 0,1 g.

9.2.2 Procedimiento

- a) La masa de la muestra es de 100 g de café tostado.
- b) Separar visualmente de la muestra todos los granos vanos al tueste (véase 9.1.1.8.7), siguiendo el procedimiento establecido en la norma mexicana NMX-F-158-SCFI-2008 (véase 3 Referencias).
- c) Contar los granos vanos al tueste y reportar la suma.

10 PROTOCOLO DE EVALUACIÓN SENSORIAL

10.1 Material y equipo

- El indicado en la tabla 4.

TABLA 4.- Equipo, material y condiciones ambientales para el protocolo de evaluación sensorial

Para la preparación de la muestra	Condiciones ambientales	Material para la evaluación
Tostador consistente de muestras	Buena iluminación	Tazas de catación con tapa
Agtron u otro dispositivo para medir el color	Espacio limpio, sin olores extraños, y libre de ruidos y distracciones (teléfonos)	Cucharas de catación
Molino de precisión con tolva limpiadora	Mesa de catación adecuada	Equipo para calentar y servir agua caliente
Balanza granataria	Temperatura templada o media	Formatos de catación y otros documentos
Charolas y bolsas sellables para café verde	---	Tabla para escribir y lápices

NOTA 2: Las tazas de catación que se recomiendan son las tipo Manhattan de 150 mL a 180 mL (5 ó 6 onzas) resistentes al calor. Deben estar limpias, sin ningún olor y a temperatura ambiente. La tapa puede ser de cualquier material.

10.2 Preparación de la muestra

10.2.1 Tueste y desgasificación

- Se debe tostar la muestra a menos de 24 h de la catación.
- El grado de tueste debe ser de claro a mediano claro, medido vía el básico M (Gourmet) de la escala Agron: Aproximadamente 58 en grano y 63 en molido, con una tolerancia de un punto (55 a 60 en la escala estándar o entre el #65 y #55 de la escala de discos Agron).
- El tueste debe llevarse a cabo entre 8 min y 12 min en tostadores de prueba. El grano tostado debe estar libre de defectos de tueste (insuficiente temperatura durante mucho tiempo; muy alta temperatura durante poco o demasiado tiempo).
- La muestra debe enfriarse inmediatamente después de alcanzar el punto de tueste adecuado. Debe enfriarse con aire en menos de 3 min, sin uso de agua. Una vez que llega a temperatura ambiente, el grano tostado
- Cuando alcancen la temperatura ambiente (o aproximadamente 20° C), las muestras deben almacenarse completas en recipientes al vacío o en bolsas herméticas hasta el momento de la catación, a fin de que se desgasifiquen y estabilicen durante al menos 8 h de reposo, y al mismo tiempo se reduzca su exposición al aire y cualquier tipo de contaminación (olores, humedad).
- Las muestras se deben almacenar en un lugar fresco y oscuro, pero no en refrigeración ni en congelación.

10.2.2 Determinación de la cantidad de café

La proporción óptima de café es de 8,25 g por cada 150 mL de agua, ya que es la que proporciona la tasa de extracción y balance óptimo de la taza conocida como Taza de Oro.

Por tal razón, es indispensable medir con precisión el volumen de agua de la taza de catación que se va a utilizar y calcular el peso de café tostado para ese volumen, $\pm 0,25\text{g}$.

10.2.3 Preparación de la muestra para catación

- Se debe moler la muestra inmediatamente antes de la catación, cuando mucho 5 min antes de mezclarla con el agua, a fin de no perder los componentes volátiles de la fragancia. Si esto no es posible, se debe tapar o cubrir la muestra y mezclarla con el agua a más tardar 30 minutos después del molido.
- La muestra se debe pesar en grano entero para cada taza individual (6 en total), de acuerdo con la cantidad de café determinada en el inciso anterior.
- El grado de molido debe ser un poco más grueso que el molido típico para filtro de papel en cafeteras de goteo, es decir, que entre el 70% y el 75% de las partículas deben pasar una criba del número 20. Para evaluar la uniformidad de la muestra, se deben preparar al menos 5 tazas por muestra.
- Antes de moler las tazas de una muestra, debe limpiarse el molino con café de la misma muestra que se va a moler, en cantidad similar a la de una taza. Enseguida, debe molerse la cantidad de café de cada taza de manera individual, asegurándose que cada taza reciba consistentemente la cantidad necesaria de muestra. Para lograr esto último es necesario limpiar la tolva del molino con el mismo número e igual intensidad de golpes en cada taza.
- Se debe tapar la taza inmediatamente después de molerla.

10.2.4 Preparación de la infusión

- El agua debe ser limpia e inodora, pero no haber sido destilada ni suavizada. El rango ideal de sólidos solubles totales en el agua es de 125 ppm a 175 ppm, pero nunca debe ser menor a 100 ppm o mayor a 250 ppm.
- Debe utilizarse agua fresca. Esta debe calentarse a modo de verterla sobre el café molido a una temperatura a punto de ebullición (alrededor de 93°C).
- Debe verterse el agua caliente directamente sobre la cantidad medida de café que se ha colocado en la taza, asegurándose que el agua cae lo más cerca posible, a fin de evitar su enfriamiento.
- Debe llenarse la taza hasta el borde, asegurándose de mojar todo el café molido. Debe evitarse el llenado inconsistente (insuficiente agua o derrames).
- Asegurar que la infusión se lleva a cabo al mismo tiempo en todas las muestras durante 3 min a 5 min antes de "romper costra" e iniciar su evaluación. Se debe evitar romper prematuramente la costra, cuando todavía no ha avanzado suficientemente la extracción, o dejar que pase demasiado tiempo, ya que en este caso se propicia la sobreextracción, se enfría la taza y puede romperse la costra por sí sola.

10.3 Evaluación sensorial de la muestra

10.3.1 Introducción

Existen tres razones distintas por las que se lleva a cabo una prueba sensorial:

- Para determinar sensorialmente el sentido y el grado de diferencia entre muestras (Pruebas Discriminativas).
- Para describir el sabor de las muestras (Pruebas Descriptivas).
- Para determinar la preferencia de los productos (Pruebas Afectivas).

Ninguna prueba puede determinar todo eso por sí sola, pero todas tienen aspectos en común. Para el evaluador es muy importante conocer el propósito de la prueba y la manera como se utilizarán los resultados. El presente protocolo de catación es una Prueba semi-afectiva, ya que tiene componentes descriptivos-cuantitativos y componentes afectivos-cualitativos, determinados por la percepción de un catador entrenado y calibrado. Se analizan las cualidades de los distintos atributos de sabor y éstas se relacionan con la experiencia previa del catador, evaluando las muestras mediante una escala numérica (escala estructurada). De este modo después se pueden comparar entre sí las calificaciones de las muestras.

La hoja de catación sirve para registrar las calificaciones de los 11 atributos sensoriales del café: Fragancia/Aroma, Sabor, Resabio, Acidez, Cuerpo, Balance, Uniformidad, Taza Limpia, Dulzor, Defectos y Puntaje del Catador. Cada uno de los atributos sensoriales se evalúa con calificaciones positivas de calidad, dados por la opinión del catador, mientras que los defectos son puntos negativos que representan sensaciones desagradables. El Puntaje del Catador se basa en la apreciación personal del catador, relacionando el sabor con su experiencia previa. Estos atributos se evalúan en una escala efectiva de 16 escalones que ubican el nivel de calidad entre el 6, puntaje que representa la frontera superior de los cafés comerciales, y el 9, que es la frontera superior de los cafés especiales, como se muestra en la tabla 5.

TABLA 5. Escala semi-afectiva utilizada en la Catación Q

BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE	EXTRAORDINARIO
6,00	7,00	8,00	9,00
6,25	7,25	8,25	9,25
6,50	7,50	8,50	9,50
6,75	7,75	8,75	9,75

Teóricamente, la escala recorre desde un valor mínimo de 0 y hasta un valor máximo de 10 puntos. La parte baja de la escala representa a los cafés comerciales, que se catan principalmente para evaluar los defectos y su intensidad, de acuerdo a la Tabla 6.

10.3.2 Procedimiento de la evaluación

Primero inspeccionar visualmente el grado de tueste de la muestra y anotarlo en la hoja, como referencia durante la calificación de cada atributo sensorial. La secuencia de evaluación de cada atributo corresponde a la percepción de los cambios sensoriales a lo largo del tiempo conforme disminuye la temperatura de la bebida al enfriarse.

TABLA 6.- Escala aproximada de calificaciones totales en la Catación Q

<i>Puntaje Total</i>	Descripción del grado de calidad	Clasificación del grado de calidad
95-100	Extraordinario único	Especialidad Súper Premio
90-94	Extraordinario	Especialidad Premio
85-89	Excelente superior	Especialidad
80-84	Excelente	Premio
74-79	Muy Bueno	Comercial alta (SHG, HG)
69-73	Bueno	Comercial media (PW)
60-68	---	Comercial (GW)
50-60	---	Comercial inferior
40-50	---	Debajo de comercial
<40	---	Fuera de Grado

10.3.2.1 Fragancia (aroma)

- Dentro de los 5 min siguientes al molido de la muestra, se debe evaluar la fragancia en seco: levantar la tapa y oler la muestra en seco.

- Después de agregar el agua, la costra de espuma se debe dejar intacta durante 3 min a 5 min. Romper la costra removiendo tres veces con la cuchara, evitando remover el café asentado al fondo de la taza. Permitir que la espuma pase por el dorso de la cuchara conforme se aspira suavemente el aroma. La calificación de Fragancia/Aroma integra la evaluación en seco y la de la ruptura de la costra.

10.3.2.2 Sabor, resabio, acidez, cuerpo y balance

- Debe comenzar la evaluación de la bebida en cuanto la muestra se haya enfriado a 70°C (unos 10 min a 12 min después de iniciar la infusión). Aspirar el café hacia dentro de la boca, a modo de cubrir tanta área como sea posible, especialmente en la lengua y el cielo del paladar. Los vapores que se aprecian retro-nasalmente están en su máxima intensidad a estas temperaturas, por lo que el Sabor y el Resabio se valoran en este punto.
- Evaluar la Acidez, el Cuerpo y el Balance conforme el café continúe enfriándose, de 70°C a 60°C. El Balance se evalúa por el catador como la combinación sinérgica del Sabor, el Resabio, la Acidez y el Cuerpo.
- Evaluar los distintos atributos a diferentes temperaturas (2 ó 3 veces) conforme se enfría la muestra. Para evaluar la muestra en la escala de 16 escalones, se marca con un círculo en la hoja de catación el valor deseado para cada atributo. Si se advierte un cambio (es decir, si el atributo gana o pierde en calidad debido al cambio de temperatura), se vuelve a marcar la escala y se dibuja una flecha que vaya de la calificación inicial a la final.

10.3.2.3 Uniformidad, taza limpia y dulzor

- Cuando la muestra se acerque a la temperatura ambiente (se recomienda un ambiente controlado entre 19°C a 25 °C), terminar la evaluación de la Uniformidad, la Taza Limpia y el Dulzor. Para estos atributos, se hace un juicio sobre cada taza individual, otorgándole en cada atributo 0 ó 2 puntos por taza, para llegar a un máximo de 10 puntos.

- Cuando la bebida alcanza la temperatura ambiente, también debe terminarse la calificación con el Puntaje del Catador, que se basa en la combinación de todos los atributos.

10.3.2.4 Calificación final

- Después de evaluar la muestra, todas las evaluaciones se describen como se indica en el inciso de "Calificación final" y el resultado final se escribe en el cuadro superior derecho de cada muestra.

10.3.3 Criterios para evaluar los atributos individuales

En algunos de los atributos sensoriales positivos hay dos escalas estructuradas. Las escalas verticales (de abajo a arriba) se utilizan para registrar la intensidad del atributo sensorial en cuestión y se utilizan como ayuda memoria del evaluador. La alta intensidad de un atributo no necesariamente recibe calificaciones altas, como tampoco la baja intensidad de un atributo debe calificarse con notas bajas. Esto es así porque los cafés especiales se evalúan según la expresión cualitativa de sus atributos, que es única para cada región productora de café en el mundo.

Precisamente las escalas horizontales (de izquierda a derecha) son las que se usan para registrar la dimensión cualitativa de la percepción del evaluador. Basándose en su memoria gustativa y en su comprensión de los criterios de calidad (conforme a su experiencia y la calibración desarrollada), el catador asigna una calificación a la calidad de cada atributo en particular.

La calificación definitiva (dimensión cuantitativa-cualitativa) de cada atributo se registra en la casilla correspondiente de la hoja de catación.

Cada uno de los atributos sensoriales se describe a continuación con más detalle:

10.3.3.1 La fragancia (aroma)

Los aspectos olfativos comprenden la Fragancia (definida como el olor del café molido cuando aún no se vierte el agua a la muestra) y el Aroma (el olor del café mezclado con agua caliente).

Se pueden evaluar estos aspectos en tres pasos bien definidos durante el procedimiento de catación: (1) oler la muestra de café molido que se ha colocado en la taza, antes de verter el agua caliente sobre ella; (2) oler los vapores que se desprenden conforme se rompe la costra de espuma, y (3) oler los vapores que se liberan conforme se lleva a cabo la infusión del café. Las notas aromáticas específicas se anotan en el espacio marcado como "cualidades", mientras que la intensidad de la fragancia y la del aroma se marcan en su correspondiente escala vertical de 5 puntos. La calificación del atributo que se otorga al final debe comprender la preferencia tanto en el aspecto de la Fragancia como en el del Aroma.

10.3.3.2 El sabor

Éste representa la principal característica del café. Se puede entender como "las notas de medio alcance", pues se perciben entre las primeras impresiones que da el aroma y las que llegan con su resabio final. Es un atributo que combina todas las sensaciones gustativas (en las papilas) con los aromas que se perciben retro-nasalmente, yendo desde la boca a la nariz. La calificación que se otorgue al Sabor debe justificar la intensidad, la calidad y la complejidad de la combinación gustativo-olfativa que se experimenta al sorber vigorosamente el café por la boca, implicando a todo el paladar en la evaluación.

10.3.3.3 El resabio

Se define como la calidad y la duración de las cualidades positivas del café (gustativas y olfativas) que se perciben en la parte posterior del paladar y perduran después de expulsar o tragar la bebida. Una calificación más baja corresponde a un resabio desagradable o de corta duración.

10.3.3.4 La acidez

A menudo se describe como "brillante" cuando es favorable o "agria" cuando es desfavorable. En su mejor forma, la acidez contribuye a la vivacidad del café, a modular positivamente su dulzor y a conferir un carácter de fruta fresca. La Acidez se percibe y debe evaluarse casi inmediatamente después de sorber el café en la boca. Sin embargo, si es excesivamente intensa o dominante puede llegar a ser desagradable, además de que una acidez excesiva podría no adecuarse al perfil de sabor que se espera de la muestra.

La calificación definitiva que se marque en la escala horizontal debe reflejar la preferencia al respecto del sabor ácido conforme a lo que se esperaría por las características del origen u otros factores (el grado de tostado, el uso al que se destinará, etc.). Un café del que se espera que tenga mucha acidez (tal como un café de Kenya) o un café del que se espera que tenga muy poca (tal como uno de Sumatra) pueden llegar a recibir la misma calificación de Acidez, aun cuando la intensidad de ésta sea bastante diferente en uno y en el otro.

10.3.3.5 El cuerpo

Este atributo se basa en la sensación táctil que la bebida produce en la boca, y se percibe especialmente entre la lengua y el cielo del paladar. Las muestras que se perciben con un cuerpo espeso pueden recibir una calificación alta en este atributo, debido a la presencia de coloides en la infusión. Sin embargo, algunas muestras de cuerpo más ligero también pueden causar una sensación agradable en la boca. Un café del que se espera que sea alto en cuerpo, tal como uno de Sumatra y uno del que se espera que sea bajo, tal como un café lavado de México, pueden llegar a recibir la misma calificación en este atributo, aun cuando su cuerpo sea de muy distinta intensidad.

10.3.3.6 El balance o equilibrio

Es el modo en que los distintos atributos de la muestra – Sabor, Resabio, Acidez y Cuerpo – trabajan juntos y se complementan o desentonan entre sí. La calificación de Balance se reduciría si la muestra carece de ciertos atributos o si algunos de ellos predominan exageradamente sobre los demás.

10.3.3.7 Uniformidad

Se refiere a la consistencia de sabor entre las distintas tazas que se prueban para una misma muestra. Si las tazas son diferentes, esta calificación no debe ser alta. Se otorgan 2 puntos por cada taza uniforme, llegando a un máximo de 10 puntos cuando las 5 tazas son iguales.

10.3.3.8 Taza limpia

Se refiere a la ausencia de impresiones negativas, desde el primer sorbo hasta que se extingue el resabio. Al evaluar este atributo, hay que prestar atención a la percepción completa del sabor a lo largo del tiempo, desde el primer sorbo hasta que se escupe o se traga la bebida. Cualquier sabor o aroma que no sea una característica típica del café descalificará una taza individual. Se dan 2 puntos por cada taza que muestre el atributo de Taza Limpia. La presencia de impurezas en alguna taza generalmente repercute en la uniformidad de la muestra. En este caso debe haber paralelismo entre tazas uniformes y limpias, aunque no todas las tazas desiguales ocurren por daño.

10.3.3.9 El dulzor

Se refiere al sabor básico dulce que está presente de manera natural en las semillas de café provenientes de frutos que alcanzaron plena madurez. Su percepción es el resultado de la presencia de ciertos carbohidratos. En este contexto, la expresión adulterada y disminuida del dulzor generalmente tiene que ver con el sabor agrio, fruta descompuesta, sudor, grasa rancia y cebolla (originados en diferentes grados de sobrefermentación), o bien con la astringencia y las notas herbales de granos inmaduros o verdes.

Esta cualidad no se puede percibir de manera aislada y directa, como sería en productos con mucha azúcar (como refrescos), ya que afecta a otros atributos del sabor. Se otorgan 2 puntos por cada taza que muestre este atributo, hasta un máximo de 10 puntos. Solo se castiga con 0 puntos la ausencia notoria de dulzor en una taza.

10.3.3.10 El puntaje del catador

Éste refleja a la calificación de la muestra, integrada de manera global, tal como la percibe el evaluador individual. Una muestra que presentara muchos aspectos sumamente agradables, pero sin llegar a alcanzar exactamente "el nivel", recibiría una evaluación más baja. Un café que cumpliera con las expectativas de acuerdo al carácter y a las cualidades particulares de su origen recibiría una calificación alta. Un café que exhibiera fuertemente las características buscadas, aunque éstas no se reflejen de manera completa en las evaluaciones de los atributos individuales, recibiría un puntaje aún más alto. Las características agradables únicas de una muestra deben premiarse. Éste es el punto en el que los evaluadores reflejan su preferencia personal.



10.3.3.11 Los defectos

Son los sabores malos o negativos que hacen que la calidad del café disminuya. Se clasifican en dos: (a) Un defecto ligero es un mal sabor que, aunque se nota, no llega a abrumar, y se encuentra sobre todo en los aspectos olfativos. Recibe un "2" como intensidad. (b) Un defecto grave es un mal sabor que se encuentra generalmente en los aspectos de gusto y que es abrumador o bien hace a la muestra imbebible. Recibe un "4" como intensidad. Primero que nada, se debe clasificar al defecto como ligero o grave.

El rechazo es un defecto más grave aun, que se puede nombrar con un descriptor que se debe anotar (por ejemplo, "agrio", "hule", "fermento", "fenólico"). Finalmente, se anota el número de tazas en que se encuentra el defecto y su correspondiente intensidad, ya sea 2 ó 4. Se multiplica el número de tazas defectuosas por la intensidad y el total se resta de la calificación total, siguiendo las instrucciones de la hoja de catación.

10.3.3.12 La calificación total

Se calcula sumando primero en la casilla marcada "Total" las calificaciones dadas individualmente a cada uno de los atributos evaluados. Entonces al total se le restan los defectos para llegar a la "Calificación Total".


Se deberá utilizar un formulario de catación semejante al que se presenta en la figura 1.


Clasificación:

6.00 - Bueno	7.00 - Muy Bueno	8.00 - Excelente	9.00 - Extraordinario
6.25	7.25	8.25	9.25
6.50	7.50	8.50	9.50
6.75	7.75	8.75	9.75

Formulario de catación

Nombre: _____
Fecha: _____

Muestra #	El Nivel de muestra	Fragancia/Aroma	Sabor	Acidez	Cuerpo	Uniformidad	Taza Limpia	Puntaje Cataador	Suma
		Total: _____ 6 7 8 9 10 Saco Cualidades: Espuma	Total: _____ 6 7 8 9 10 Sabor Residual	Total: _____ 6 7 8 9 10 Intensidad Alto Bajo	Total: _____ 6 7 8 9 10 Intensidad Alto Bajo	Total: _____ 6 7 8 9 10	Total: _____ 6 7 8 9 10	Total: _____ 6 7 8 9 10	Defectos (sustraer) Ligeros=2 <input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> = <input type="checkbox"/> Rechazo=4 <input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> = <input type="checkbox"/>
Notas:									
Puntaje Final									

Muestra #	El Nivel de muestra	Fragancia/Aroma	Sabor	Acidez	Cuerpo	Uniformidad	Taza Limpia	Puntaje Cataador	Suma
		Total: _____ 6 7 8 9 10 Saco Cualidades: Espuma	Total: _____ 6 7 8 9 10 Sabor Residual	Total: _____ 6 7 8 9 10 Intensidad Alto Bajo	Total: _____ 6 7 8 9 10 Intensidad Alto Bajo	Total: _____ 6 7 8 9 10	Total: _____ 6 7 8 9 10	Total: _____ 6 7 8 9 10	Total: _____ 6 7 8 9 10
Notas:									
Puntaje Final									


Muestra #	El Nivel de muestra	Fragancia/Aroma	Sabor	Acidez	Cuerpo	Uniformidad	Taza Limpia	Puntaje Cataador	Suma
		Total: _____ 6 7 8 9 10 Saco Cualidades: Espuma	Total: _____ 6 7 8 9 10 Sabor Residual	Total: _____ 6 7 8 9 10 Intensidad Alto Bajo	Total: _____ 6 7 8 9 10 Intensidad Alto Bajo	Total: _____ 6 7 8 9 10	Total: _____ 6 7 8 9 10	Total: _____ 6 7 8 9 10	Total: _____ 6 7 8 9 10
Notas:									
Puntaje Final									

FIGURA 1.- Formulario de catación



11 VIGENCIA

La presente norma mexicana entrará en vigor 60 días naturales después de la publicación de su declaratoria de vigencia en el **Diario Oficial de la Federación**.

12 BIBLIOGRAFÍA

- NOM-008-SCFI-2002 Sistema General de Unidades de Medida. Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 27 de noviembre de 2002.
- NMX-Z-13-/1-SCFI-1977 Guía para la redacción, estructuración y presentación de las normas mexicanas. Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 31 de octubre de 1977.
- NMX-F-551-SCFI-2008 Café verde – Especificaciones y Métodos de Prueba. Declaratoria de Vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 18 de febrero de 2009.
- ISO 3509:2005 Coffee and its products - Vocabulary. Edition 4. Organización Internacional de Normalización. Ginebra, Suiza. Noviembre 2005.
- ISO 4072:1982 Green coffee in bags - Sampling. Organización Internacional de Normalización. Ginebra, Suiza. Diciembre, 1982.
- ISO 4149:2005 Green Coffee - Olfactory and visual examination and determination of foreign matter and defects. Organizaci{on Internacional de Normalización. Ginebra, Suiza. Marzo, 2005.
- ISO 6668:2008 Green coffee - Preparation of samples for use in sensory analysis. Organización Internacional de Normalización. Ginebra, Suiza. Mayo, 2008.



- ISO 6673:2003 Green coffee -- Determination of loss in mass at 105 degrees C Edition: 2.
- ISO 10470:2004 Green coffee - Defects reference chart. Organización Internacional de Normalización. Ginebra, Suiza. Septiembre, 2004.
- Norma Técnica Colombiana NTC 2680 Análisis Sensorial. Ensayo de Comparación por pares
- Norma Técnica Colombiana NTC 4883. Análisis Sensorial. Metodología para Análisis Sensorial Cuantitativo Descriptivo del café (ACD).
- Q Cupping Method.- Coffee Quality Institute. Long Beach, CA. Traducción del método de catación Q publicado en inglés por el Instituto de la Calidad del Café (CQI). Long Beach, CA. 10 de septiembre de 2003.
- Café Arábica Verde. Manual de Defectos del Café. Kosalos, James, Rob Stephen, Steven Diaz, Paul Songer y Mané Alves. Specialty Coffee Association of America (SCAA). Long Beach, C.A. 2 de abril de 2004. Long Beach, CA.
- Del cafetal a la taza.- Servicios de Marketing de la Sociedad de Asistencia Técnica para Productos Nestlé, S.A., Vervey, 1977.

13 CONCORDANCIA CON NORMAS INTERNACIONALES

Esta norma mexicana no es equivalente a ninguna norma internacional por no existir referencia alguna al momento de su elaboración.

NOTA 3.- Cabe señalar que la norma mexicana NMX-F-107-SCFI-2008 que se utiliza en el capítulo de Muestreo, esta basada en la norma internacional ISO 4072:1982 (véase 12)

México D.F., a

**DR. FRANCISCO RAMOS GÓMEZ
DIRECTOR GENERAL**

MRM/FLLL/JVG/KFS/LLE