



NORMA MEXICANA

**NMX-F-195-SCFI-2016
(CANCELA A LA 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:

- AGROINDUSTRIAS UNIDAS DE MÉXICO, S.A DE C.V. (AMSA)
- ASOCIACIÓN DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN, A.C. (ANCE)
- ASOCIACIÓN MEXICANA DE CAFÉS Y CAFETERIAS DE ESPECIALIDAD, A.C. (AMCCE)
- ASOCIACIÓN MEXICANA DE LA CADENA PRODUCTIVA DEL CAFÉ (AMECAFÉ)
- ASOCIACIÓN NACIONAL DE LA INDUSTRIA DEL CAFÉ (ANACAFÉ)
- DESCAFEINADORES MEXICANOS S.A. DE C.V. (DESCAMEX)
- CAFÉS FINOS DE CÓRDOBA S.A. DE C.V. (CAFINCO)
- CAFIVER S.A. de C.V.
- CAFÉ TOSTADO DE EXPORTACIÓN S.A. DE C.V. (CATOEX)
- CENTRO NACIONAL DE METROLOGÍA (CENAM)
- COMITÉ TÉCNICO DE NORMALIZACIÓN NACIONAL PARA CAFÉ (CTNN_CAFÉ)
- GRUPO NESTLÉ MÉXICO
- INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES FORESTALES, AGRÍCOLAS Y PECUARIAS (INIFAP)
- MUJERES EN CAFÉ, A.C. (MUCAFE)
- SABORMEX, S. A DE C. V.
- 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.

ÍNDICE DEL CONTENIDO

	Capítulo	Página
1	OBJETIVO	1
2	CAMPO DE APLICACIÓN	1
3	REFERENCIAS	1
4	DEFINICIÓN DEL PRODUCTO	2
5	CLASIFICACIÓN	2
6	ESPECIFICACIONES DE CALIDAD	3
7	ESPECIFICACIONES SENSORIALES	3
8	MUESTREO	4
9	DETERMINACIÓN DE DEFECTOS EN VERDE Y VANOS AL TUESTE	4
10	PROTOCOLO DE EVALUACIÓN SENSORIAL	7
11	VIGENCIA	15
12	CONCORDANCIA CON NORMAS INTERNACIONALES	15
	ANEXO A (INFORMATIVO) Descripción de los atributos sensoriales del café de especialidad	15
13	BIBLIOGRAFÍA	17



NORMA MEXICANA

NMX-F-195-SCFI-2016

CAFÉ VERDE DE ESPECIALIDAD – ESPECIFICACIONES, CLASIFICACIÓN Y EVALUACIÓN SENSORIAL (CANCELA A LA NMX-F-177-SCFI-2009)

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

1 **Objetivo**

La presente 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 aplicación**

La presente 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 normativas**

Para la correcta aplicación de la presente Norma Mexicana se deben consultar las siguientes Normas Mexicanas vigentes o las que las sustituyan:

- | | | |
|-----|---------------------|--|
| 3.1 | NMX-F-107-SCFI-2008 | Café Verde en sacos – Muestreo. Declaratoria de Vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 2008-07-01. |
| 3.2 | 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 2008-07-01. |
| 3.3 | 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 2008-07-01. |

- 3.4 NMX-F-162-SCFI-2008 Café verde - Tabla de defectos. Declaratoria de Vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 2008-07-01.
- 3.5 NMX-F-176-SCFI-2008 Café verde – Determinación de la pérdida de masa a 105 °C - Método de Prueba. Declaratoria de Vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 2008-09-02.
- 3.6 NMX-F-191-SCFI-2013 Café verde o café crudo - Análisis de tamaño - Tamiz manual y por maquinaria. Declaratoria de Vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 2014-02-25.
- 3.7 NMX-F-192-SCFI-2014 Café verde - Determinación del contenido de humedad - Método de referencia básico. Declaratoria de Vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 2015-01-21.

4 Término y definición del producto

Para los propósitos de la presente 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 la presente Norma Mexicana se clasifica en grado único y se designa como café de especialidad.

Se obtiene de cualquiera de los siguientes procesos:

- Café lavado:** granos sometidos a un proceso de despulpado para eliminar la cáscara, la pulpa y a los que adicionalmente se les elimina de manera completa el mucílago previo al secado del café en pergamino.
- Café natural:** granos de café obtenidos por la vía seca o natural y que se obtienen del trillado de frutos de café secos sin despulpar (bola, capulín).
- Café semi-lavado:** granos de café despulpados a los cuales no se les retira o se les retira parcialmente el mucílago, previo al secado del café pergamino. Comúnmente se conoce como despulpado natural.

Café enmielado: granos de café despulpados, secados sin pulpa, que pueden presentar mucílago o restos del mismo, en el pergamino seco.

6 Especificaciones de calidad

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

Tabla 1 - Especificaciones del café de especialidad

Parámetro	Grado Especialidad	Método de prueba
Defectos totales en 350 g	Hasta 5	Ver 9.1
Defectos categoría 1 en 350 g	Ninguno	Ver 9.1
Uniformidad de tamaño	Máximo 5 % arriba o debajo del tamaño de acordado entre comprador y vendedor	Ver 3.6
Humedad	10 % a 12 %	Ver 3.5
Olor	Ausencia de olores ajenos al café	Ver 3.3
Color Sistema Pantone	SP (5 753 C) SP (5 763 C) SP (5 773 C) SP (5 783 C)	Ver 3.3
Color Inspección visual	Verde azulado; Verde aceituna; Verde claro	Ver 3.3
Vanos al tueste en 100 g de café tostado	Máximo 3 granos	Ver 9.2

NOTA La especificación de color, sólo aplica a cafés lavados.

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 como se indica en el Capítulo 10 de la presente Norma Mexicana.

Tabla 2 - Especificaciones sensoriales para el café de especialidad

Parámetro	Grado especialidad
Puntaje final	Igual o mayor a 80.0
Sabores indeseables o extraños	Cero tazas de 5

8 Muestreo

8.1 El muestreo se realiza conforme a lo establecido en la NMX-F-107-SCFI-2008 (ver 3.1 Referencias normativas).

Adicionalmente se debe tomar en consideración lo siguiente:

- No existe un tamaño mínimo de lote para café verde de especialidad;
- El tamaño máximo de un lote será de 20 toneladas;
- La muestra de laboratorio o muestra final debe ser de al menos 1.5 kg.

9 Determinación de defectos en verde y vanos al tueste

9.1 Defectos primarios y totales en oro. Consideraciones generales

- El primer paso para la evaluación de la calidad es la inspección física o determinación de defectos del café verde;
 - 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;
 - 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;
 - Cuando un grano presente más de una imperfección sólo se cuenta el *defecto predominante*, que es el que tiene mayor impacto en la taza;
 - Los defectos deben ser claramente identificables. Para ello puede consultarse la norma mexicana NMX-F-162-SCFI-2008 (ver 3.4 Referencias normativas). Posteriormente se debe consultar 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;
- 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;
 - 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, o bien, fuera de grado cuando no califique como café de especialidad.

9.1.1 Descripciones

Para comprobar la naturaleza de algunos defectos que se pueden prestar a confusión, se pueden seguir las siguientes descripciones:

- **Grano agrio:** La apariencia es cerosa y al rasgarse con la uña o con una navaja desprende un olor característico (similar al vinagre o fruta fermentada);
- **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. 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;
- **Grano con película rojiza:** Los granos con película plateada rojiza no son necesariamente defectos, si la película plateada rojiza se desprende y el grano observa un color verde sano;
- **Grano negro parcial o agrio parcial:** El daño se extiende a menos de la mitad del grano;
- **Grano negro total o agrio total:** El daño abarca a más del 50 % del grano;
- **Grano vano o “flotador”:** Es el grano menos desarrollado y muy ligero. Si se sumerge el grano en cuestión en un vaso con agua, el grano vano flotará, el inmaduro no.

9.1.2 Material

- Balanza granataria o equivalente con precisión de 0.1 g.

9.1.3 Procedimiento

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

- a) Separar visualmente de la muestra todos los defectos que correspondan con las definiciones de la tabla 3;
- b) 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 o 10 granos, dependiendo de los defectos totales equivalentes que le correspondan en la tabla 3;

- c) 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;
- d) Sumar por separado los defectos de cada categoría;
- e) Reportar como defectos primarios a la suma de los defectos de la Categoría 1;
- f) 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	A veranado	5
		Conchas	5
		Partido / Mordido / Cortado	5
		Cascarilla o Pulpa seca	5
		Grano brocado leve	10

9.2 Vanos al tueste: Consideraciones Generales

- Un vano al tueste, también llamado “Querer”, proviene principalmente de un grano inmaduro (cultivado en malas condiciones), o que tuvo malas condiciones de almacenamiento, este se vuelve evidente después del tueste. Estos granos se identifican por un marcado color amarillento entre los otros granos tostados.

9.2.1 Material

- Balanza granataria o equivalente con precisión de 0.1 g.

9.2.2 Procedimiento

La masa de la muestra es de 100 g de café tostado.

- a) Separar visualmente de la muestra todos los granos vanos al tueste;
- b) Contar los granos vanos al tueste;
- c) Reportar el resultado.

10 Protocolo de evaluación sensorial

10.1 Material y equipo

El material requerido para desarrollar un protocolo de evaluación sensorial se indica en la tabla 4.

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

Tostado de la muestra	Condiciones ambientales	Material para la evaluación
Tostador consistente de muestras.	Buena iluminación	Recipientes de Catación con tapa
Agitaron u otro dispositivo para medir color.	Espacio limpio, sin aromas extraños, ni interferencia de olores	Cucharas de Catación
Molino de precisión con tolva limpiadora.	Silencioso: Libre de ruidos y distracciones	Equipo para calentar y servir agua caliente
Balanza digital con precisión 0.1 granataria.	Mesas para catar, adecuadas al número de catadores	Formatos de Catación y otros documentos
Charolas	Temperatura cómoda	Tablas sujeta papeles y lápices
Bolsas que sellen herméticamente.		

NOTA: Los recipientes de Catación deben ser de vidrio templado o cerámica, resistentes al calor. Deben tener una capacidad entre 207 ml a 266 ml (7oz a 9 oz), con un diámetro superior de entre 76 mm a 89 mm (3 in a 3.5 in). Todos los recipientes que se utilicen para la Catación deben ser de volumen idéntico, de iguales dimensiones y material de manufactura. Las tapas pueden ser de cualquier material libre de aromas.

10.2 Preparación de la muestra

10.2.1 Tueste y desgasificación

- La muestra se debe tostar con una antelación máxima de 24 horas a la sesión de cata y se le debe dejar reposar por lo menos 8 horas.
 - El grado de tueste debe ser claro a claro-medio, medido en la escala M-Basic Gourmet Agitaron: 58 en grano entero y 63 en grano molido, ± 1 punto; 55 – 60 en la escala estándar o placa Agitaron/SCAA #55 de tostado.
 - El tueste debe llevarse a cabo en no menos de 8 min y no más de 12 min. El grano tostado deber estar libre defectos de tueste (insuficiente temperatura durante mucho tiempo; muy alta temperatura durante poco tiempo o demasiado tiempo). No deben aparecer granos quemados o chamuscados.

- La muestra debe enfriarse inmediatamente después de alcanzar el nivel de tueste adecuado. Debe enfriarse con aire en menos de 3 min, sin uso de agua.
- Cuando la muestra alcance la temperatura ambiente (o aproximadamente 24 °C), la muestra completa debe almacenarse en recipientes herméticos o bolsas impermeables hasta el momento de la Catación, a fin de que se desgasifiquen y estabilicen durante al menos 8 horas de reposo, y al mismo tiempo reducir 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 o en congelación.

10.2.2 Determinación de la cantidad de café

- La proporción óptima de café es de 8.25 g de café molido por 150 ml de agua. Esta se ajusta al punto medio del balance óptimo de la taza conocida como Taza de Oro.
- Determinar el volumen de agua del recipiente de Catación que se va a utilizar y calcular el peso de café tostado para ese volumen con un margen de error de ± 0.25 g.

10.2.3 Preparación de la muestra para la Catación

- Se debe moler la muestra inmediatamente antes de la Catación, no deben transcurrir más de 15 min para preparar la infusión con agua. Si esto no es posible, las muestras deben ser cubiertas con su respectiva tapa y agregar agua para preparar la infusión a más tardar dentro de los siguientes 30 min después del molido.
- La muestra se debe pesar en grano entero para cada recipiente individual, 5 en total, utilizando la cantidad que corresponde a la relación predeterminada de acuerdo al volumen del recipiente de Catación, de acuerdo a lo determinado en el punto anterior.
- El tamaño de partícula 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 a través de una malla del número 20. Para evaluar la uniformidad de la muestra, se deben preparar al menos 5 recipientes de Catación por muestra.
- Antes de moler una muestra para llenar los cinco recipientes de Catación correspondientes, primero debe limpiarse el molino, pasando primero un poco de café de la misma muestra para limpiar el molino, el cual se desecha; enseguida se muele individualmente para cada recipiente el café requerido para catar, se debe asegurar que todo el café se deposita en cada recipiente y que la cantidad en los recipientes es uniforme.

- Se debe tapar cada recipiente inmediatamente después de colocar el café molido en su interior.

10.2.4 Preparación de la infusión

- El agua usada para la preparación de la infusión debe estar limpia y libre de olores, pero no debe ser destilada o suavizada. El intervalo ideal de sólidos solubles totales en el agua es de 125 ppm a 175 ppm, pero no deben ser menos de 100 ppm o más de 250 ppm.
- El agua debe ser fresca y llevada aproximadamente a 93 °C, al momento de verter sobre el café molido. La temperatura debe ser ajustada dependiendo de la elevación sobre el nivel del mar.
- El agua caliente debe verterse directamente sobre la cantidad medida de café molido que se ha colocado en la taza, hasta el borde de la taza, asegurándose mojar todo el café molido. Debe evitarse el llenado inconsistente, es decir, insuficiente agua en cada taza o derrames.
- Permitir que el café molido y el agua permanezcan en total reposo durante 3 a 5 minutos antes de la evaluación.
- Asegurar que la infusión se lleve a cabo al mismo tiempo en todas las muestras. 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 sobre-extracción, 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:

- **Discriminativa:** Para determinar las diferencias sensoriales entre muestras;
- **Descriptiva:** Para describir el sabor de las muestras;
- **Afectiva:** Para determinar la preferencia por una(s) muestra(s).

Es importante para el evaluador conocer el propósito de la prueba y cómo se usarán los resultados. En el formato de Catación se registran los atributos importantes del café, como se muestra en la tabla 5.

Tabla 5 - Atributos importantes del café

Etapas de Evaluación	Atributos
I	Fragancia / Aroma
II	Sabor
	Resabio
	Acidez
	Cuerpo
	Balance
III	Dulzura
	Uniformidad
	Taza limpia
	Puntuación del catador

Los defectos percibidos en la muestra afectan directamente a los atributos del café descritos en la tabla anterior (ver 10.3.4).

El puntaje final está compuesto por:

- a) Atributos específicos del sabor:

Se refieren a las cualidades positivas de calidad determinadas por el juicio de valoración del catador.

- b) Defectos:

Son calificaciones negativas que representan sensaciones desagradables de sabor.

- c) Puntuación del catador:

Basada en la experiencia individual como una valoración personal del catador.

Estos elementos son evaluados en una escala numérica representando los niveles de calidad en incrementos de 0.25 entre valores numéricos de 6 a 9 como se muestra en la tabla 6.

Tabla 6 - Escala de valores utilizada en la Catación

6	Bueno	7	Muy Bueno	8	Excelente	9	Excepcional
6.25		7.25		8.25		9.25	
6.5		7.5		8.5		9.5	
6.75		7.75		8.75		9.75	

La escala anterior teóricamente recorre de un valor mínimo de 0 a un valor máximo de 10 puntos. El extremo más bajo de la escala (0.25 a 5.75) está debajo del grado de especialidad.

10.3.2 Procedimiento de Evaluación

Las muestras primero deben ser inspeccionadas visualmente para identificar el grado de tueste. Esto se apunta en el formato de evaluación; esta información puede ser utilizada como referencia durante la calificación de los atributos específicos de sabor, en especial si el tueste es demasiado claro o demasiado oscuro. La secuencia de evaluación de cada atributo se basa en los cambios en la percepción del sabor causados por la disminución de la temperatura del café, a medida que se enfría.

10.3.2.1 Etapa 1 – Fragancia/Aroma

Dentro de los primeros 15 minutos después de que las muestras hayan sido molidas, se debe evaluar la fragancia, levantando la tapa de cada recipiente y oliendo el café molido en seco.

- a) El tipo y la intensidad de la fragancia en seco se evalúan en una escala del 1 al 6, y después se marca en el lugar correspondiente de la escala vertical;
- b) El catador debe anotar también el tipo de fragancia en seco en la pequeña línea horizontal.

Después de agregar agua al café molido, dejar intacta la costra por lo menos tres minutos, pero no más de cinco minutos. La ruptura de la costra se hace revolviendo tres veces, y luego permitiendo que la espuma se deslice por el dorso de la cuchara mientras se huele suavemente el aroma liberado. Evitar remover el café asentado al fondo de la taza.

- a) El tipo y la intensidad del aroma se evalúan en una escala del 1 al 6, y después se marca en el lugar correspondiente de la escala vertical;
- b) El catador debe anotar también el tipo de aroma en la pequeña línea horizontal.

La calificación de fragancia/aroma se califica en base a la percepción de ambos atributos.

10.3.2.2 Etapa 2 – Sabor, Resabio, Acidez, Cuerpo y Balance

Se debe comenzar la evaluación de la bebida, cuando la muestra se ha enfriado a 71 °C (160 F), unos 8 a 10 minutos después de preparar la infusión. El café líquido se aspira en la boca de tal manera que se pueda cubrir tanta área como sea posible, especialmente la lengua y el paladar superior. En este momento se valoran el sabor y resabio debido a que los vapores retro nasales están en su intensidad máxima a esta elevada temperatura.

A medida que el café continúa enfriándose a 60 °C (140 F), se evalúan la acidez, el cuerpo y el balance. El balance es el dictamen de los catadores sobre qué tan bien interactúan el sabor, el sabor residual, la acidez y el cuerpo en combinación sinérgica.

La preferencia de los catadores por los diferentes atributos se evalúa a varias temperaturas diferentes (2 o 3 veces) mientras se enfría la muestra. Para evaluar la muestra en la escala de puntos, se rodea con un círculo la puntuación apropiada en el formato de Catación. Si se realiza un cambio (si la muestra gana o pierde calidad percibida debido a cambios de temperatura), volver a marcar una vez más la escala horizontal y dibujar una flecha para indicar la dirección de la puntuación final.

10.3.2.3 Etapa 3 – Dulzura, Uniformidad y Taza limpia

A medida que la bebida se aproxima a la temperatura ambiente, por debajo de 35 °C, se evalúan la dulzura, la uniformidad y la taza limpia. Para estos atributos el catador hace un juicio individual para cada recipiente de Catación, otorgando 2 puntos por cada recipiente para cada atributo, para llegar a un máximo de 10 puntos por atributo.

La evaluación de la infusión debe parar cuando la muestra alcanza 21 °C. La puntuación TOTAL es determinada por el catador y se otorgan a la muestra como “puntuación del catador”, basada en la combinación de todos los atributos.

10.3.2.4 Etapa 4 – Puntaje final

Después de evaluar las muestras, todas las puntuaciones se suman como se describe en la sección “Puntaje Final”, y el resultado final se escribe en el cuadro asignado en el formato de registro.

10.3.3 Puntuación de componentes individuales

La puntuación de los atributos es registrada en la sección correspondiente del formato de Catación. En algunos de los atributos positivos hay dos escalas de marcación.

- Las escalas verticales (de arriba a abajo) se utilizan para clasificar la intensidad del respectivo componente sensorial y se marcan para el registro 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 debido a que los cafés especiales se evalúan según la expresión cualitativa de sus atributos, que es única para cada región productora de café en el mundo;
- La escala horizontal (izquierda a derecha) se utiliza para evaluar la dimensión cualitativa de la percepción del catador sobre un componente en particular, basada en su percepción de la muestra y su experiencia en la comprensión de la calidad;
- El puntaje del atributo se registra en la casilla prevista en el formato de registro de Catación.

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

10.3.4 Defectos

Los defectos son sabores negativos o malos que demeritan la calidad del café.

Estos se clasifican de 2 maneras:

- Ligeros: Sabor desagradable que es perceptible pero no muy notorio, se encuentra generalmente en los aspectos aromáticos. Se evalúa cada uno de los recipientes de Catación y por cada recipiente en el que se encuentre este tipo de defecto se le otorga un puntaje igual a 2 en la intensidad.
- Grave: Es un mal sabor que se percibe notoriamente y provoca que la muestra tenga una sensación desagradable. Se le otorga un puntaje igual a 4 en la intensidad.

El defecto se debe clasificar primero como grave o ligero, después se describe y anota, por ejemplo: agrio, hule, fermento, fenólico, entre otros.

Se debe anotar el número de recipientes de Catación en los que los defectos fueron encontrados y registrar la intensidad de los defectos, ya sea con valor 2 o 4 según corresponda.

El puntaje del defecto se multiplica por el número de recipientes de Catación en los que se encontró, y después se resta del Puntaje Total, de acuerdo a las instrucciones del formato de registro de Catación.

10.3.5 Puntaje final

El puntaje final se calcula:

- Primero, sumando los puntajes individuales dados a cada una de las cualidades primarias en la casilla marcada como TOTAL.
- Después se resta la puntuación de los defectos al puntaje total para llegar a un puntaje final.

En base al puntaje final la tabla 7 ayuda a describir la calidad del café.

Tabla 7 - Escala aproximada de calificaciones totales

Puntaje final	Descripción	Clasificación
90-100	Extraordinario	Especialidad
85 - 89.99	Excelente	
80-84.99	Muy bueno	
75-79.99	Bueno	No especialidad
70-74.99	Descripción	
65-69.99	Extraordinario	

Se debe utilizar un formato de Catación semejante al ejemplo que se presenta en la Figura 1.

Formulario de catación

Nombre: _____

Fecha: _____

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

Muestra #	El Nivel de muestra	Fragancia/Aroma	Sabor	Acidez	Cuerpo	Uniformidad	Taza Limpia	Puntaje Cataador	Suma
		Total: _____ Intensidad: _____ Alto _____ Bajo _____	Total: _____ Dulzor: _____ Defectos (sustraer): _____ Ligerito=2 _____ Rechazo=4 _____	Total: _____ # Tazas Intensidad: _____ Defectos (sustraer): _____ Ligerito=2 _____ Rechazo=4 _____					
		Total: _____ Intensidad: _____ Alto _____ Bajo _____	Total: _____ Dulzor: _____ Defectos (sustraer): _____ Ligerito=2 _____ Rechazo=4 _____	Total: _____ # Tazas Intensidad: _____ Defectos (sustraer): _____ Ligerito=2 _____ Rechazo=4 _____					
		Total: _____ Intensidad: _____ Alto _____ Bajo _____	Total: _____ Dulzor: _____ Defectos (sustraer): _____ Ligerito=2 _____ Rechazo=4 _____	Total: _____ # Tazas Intensidad: _____ Defectos (sustraer): _____ Ligerito=2 _____ Rechazo=4 _____					
Notas:									

Figura 1 - Ejemplo de formato de Catación para tres muestras de café de especialidad



11 Vigencia

La presente Norma Mexicana entrará en vigor a los 60 días naturales después de la publicación de la Declaratoria de vigencia en el **Diario Oficial de la Federación**.

12 Concordancia con normas internacionales

La presente Norma Mexicana no es equivalente (NEQ), con ninguna norma internacional por no existir Norma Internacional sobre el tema al momento de su elaboración.

ANEXO A **(Informativo)**

Descripción de los Atributos Sensoriales de Café de Especialidad

a) Fragancia/Aroma: Los aspectos aromáticos incluyen:

Fragancia: Olor del café molido cuando aún está seco

Aroma: Olor del café cuando se mezcla con agua caliente (infusión)

El catador puede evaluar este atributo en tres etapas distintas durante el proceso de Catación:

1ª Etapa: Oliendo la muestra molida depositada en la taza antes de verter el agua caliente sobre el café.

2ª Etapa: Oliendo los aromas que emanan mientras se rompe la corteza.

3ª Etapa: Oliendo los aromas liberados a medida que el café decanta.

Los aromas específicos se pueden anotar en el concepto de “calidad” y la intensidad de aroma de la muestra en seco, de la costra y húmedo son anotados en la escala vertical de 5 puntos. La evaluación dada al final debe reflejar la preferencia de los dos aspectos Fragancia/Aroma de la muestra.

a) Sabor:

El sabor es la principal característica representativa del café. Se puede entender como “las notas de medio alcance”, las primeras impresiones dadas por el aroma, acidez y resabio del café.

Es una impresión combinada de todas las sensaciones gustativas (en las papilas gustativas) y aromas retro nasales que van de la boca a la nariz.

La puntuación dada al sabor debe tomar en cuenta la intensidad, la calidad y la complejidad del sabor y aroma combinados, que se experimenta cuando el café es sorbido en la boca vigorosamente con el fin de involucrar a todo el paladar en la evaluación;

b) Resabio:

Se define como la duración de los atributos positivos del sabor (el gusto y el aroma), cualidades que emanan de la parte posterior del paladar y se quedan después de que el café se expectora o se traga. Si el resabio dura poco tiempo o fuera desagradable, se deberá dar una puntuación baja;

c) Acidez:

La acidez menudo se describe como “brillo” cuando es favorable o “agrio” cuando es desfavorable. En su mejor forma, la acidez contribuye a una vivacidad del café, al dulzor, y al carácter de fruta fresca; es casi inmediatamente percibida y es evaluada cuando el café ha sido sorbido en la boca. Una acidez muy intensa o dominante puede ser desagradable, sin embargo, una acidez excesiva no puede ser apropiada para el perfil de sabor de la muestra. La puntuación final marcada en la línea horizontal debe reflejar la preferencia del catador por la acidez en el perfil de sabor previsto, basado en las características de origen y otros factores como el grado de tueste y el uso previsto. Un café con acidez alta y uno con baja acidez podrán recibir puntajes igualmente altos aunque sus graduaciones de intensidad sean completamente diferentes;

d) Cuerpo:

La calidad del cuerpo se basa en la sensación táctil del líquido en la boca, especialmente cuando se percibe entre la lengua y el paladar superior. La mayoría de las muestras con cuerpo pesado pueden recibir un puntaje alto en términos de calidad debido a la presencia de coloides en la infusión. Algunas muestras con cuerpo más ligero pueden producir una sensación agradable en la boca.

Un café con cuerpo pesado y uno con cuerpo ligero podrán recibir puntajes igualmente altos aunque sus graduaciones de intensidad sean completamente diferentes;

e) Balance:

Indica cómo los diversos aspectos sabor, resabio, cuerpo y acidez, trabajan juntos y se complementan o contrastan uno con el otro. El balance es la puntuación del catador acerca de lo bien que estos cuatro atributos se combinan sinérgicamente. Para conseguir el balance en la taza los cuatro atributos deberán estar presentes con igual intensidad. Cuanto mayor sea la intensidad, y mientras se mantenga el equilibrio en la taza, más alta será la puntuación. Si la muestra carece de ciertos atributos de aroma o sabor o si algunos atributos dominan en la muestra, la puntuación del balance se reducirá;

f) Dulzura:

Se refiere a una rica y agradable sensación de sabor, así como cualquier dulzura obvia y su percepción es el resultado de la presencia de ciertos carbohidratos. El contrario del dulzor en este contexto es agrio, astringencia o los sabores “verdes”. Se otorgan 2 puntos por cada recipiente que muestre este atributo, obteniendo una puntuación máxima de hasta 10 puntos;

g) Taza limpia:

Se refiere a la ausencia de impresiones negativas, que interfieran, a lo largo de la Catación, desde la primera ingestión de la muestra hasta el resabio final, es una “transparencia” de la bebida. Al evaluar este atributo, se debe prestar especial atención a la experiencia total del sabor desde el momento en que se traga o se expectora la muestra. Cualquier sabor o aroma sin características típicas del café descalificará un recipiente de Catación. Se otorgan 2 puntos a cada recipiente que demuestra el atributo de taza limpia;

h) Uniformidad:

Se refiere a la consistencia de sabor encontrado en los diferentes recipientes de Catación de la misma muestra a evaluar.

Si se encuentran sabores diferentes, la calificación de este aspecto no puede ser alta. Dos puntos se dan por cada recipiente que presenta este atributo, con un máximo de 10 puntos si todos los recipientes de Catación presentan esta característica;

i) Puntaje del catador:

Este aspecto engloba la relación de todos los atributos, tal como lo percibe el catador. Una muestra con muchos aspectos sumamente agradables, pero que no llegue exactamente a “la medida” recibirá una evaluación más baja. Un café que cumple con las expectativas en cuanto a carácter y las cualidades particulares del sabor referido a su origen recibirán un valor alto. Este es el punto donde los panelistas hacen su evaluación personal.

13 Bibliografía

- 13.1** NOM-008-SCFI-2002 Sistema General de Unidades de Medida. Fecha de publicación en el Diario Oficial de la Federación el 27 de noviembre de 2002.
- 13.2** NMX-Z-013-SCFI-2015 Guía para la estructuración y redacción de normas (cancela a la NMX-Z-13-/1-SCFI-1977). Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 18 de noviembre de 2015.
- 13.3** ISO 3509:2005 Coffee and its products - Vocabulary. Edición 4. Organización Internacional de Normalización. Ginebra, Suiza. Diciembre 2005.
- 13.4** ISO 4072:1982 Green coffee in bags - Sampling. Organización Internacional de Normalización. Ginebra, Suiza. Diciembre, 1982.
- 13.5** ISO 4149:2005 Green Coffee - Olfactory and visual examination and determination of foreign matter and defects. Organización Internacional de Normalización. Ginebra, Suiza. Marzo, 2005.



- 13.6 ISO 6668:2008 Green coffee - Preparation of samples for use in sensory analysis. Organización Internacional de Normalización. Ginebra, Suiza. Junio, 2008.
- 13.7 ISO 6673:2003 Green coffee - Determination of loss in mass at 105 degrees C. Organización Internacional de Normalización. Ginebra, Suiza. Septiembre, 2003.
- 13.8 ISO 10470:2004 Green coffee - Defects reference chart. Organización Internacional de Normalización. Ginebra, Suiza. Septiembre, 2004.
- 13.9 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.

Ciudad de México, a 11 de enero de 2017

Lic. Alberto Ulises Esteban Marina
El Director General de Normas

DGS/RRM