

## **Formación de evaluadores que se emplearán en la actividad de evaluación de la calidad sensorial de los saborizantes**

*Cira Duarte-García<sup>1,2\*</sup>, Ariel Ortega-Luis<sup>1</sup> y Leonardo Liam-Cruz<sup>2</sup>*

*<sup>1</sup>Instituto de Investigaciones para la Industria Alimenticia, Carretera al Guatao km 3 ½,  
La Habana CP 17100, Cuba. E-mail: cira@iia.edu.cu*

*<sup>2</sup>Instituto de Farmacia y Alimentos. Universidad de La Habana*

*Recibido: 02-04-2023 / Revisado: 05-05-2023 / Aceptado: 01-06-2023 / Publicado: 03-08-2023*

### **RESUMEN**

Este trabajo se realizó en la Planta de Aromas, su comisión de evaluación se actualizó en las nuevas tendencias de la calidad sensorial, efectuando una búsqueda bibliográfica sobre la selección y adiestramiento de evaluadores. La información se procesó mediante el método de análisis y síntesis de contenido. Se establecieron, los atributos de los saborizantes, sus zonas de aceptación-rechazo, los defectos, y una metodología para la selección y adiestramiento de los nuevos candidatos. Los resultados son de utilidad para emitir respuestas sobre la calidad sensorial de los saborizantes que elabora la Planta y los que se reciben de otras firmas internacionales.

**Palabras clave:** saborizantes, evaluadores, selección, adiestramiento, calidad sensorial

### **ABSTRACT**

**Formation of assessors that will be used in the activity of evaluation of the sensory quality of flavoring.**

This work was carried out at the Flavoring Industries, its commission evaluation was updated on new trends in quality sensory, conducting a bibliographic search on the selection and training of evaluators. The information was processed using the content analysis and synthesis method. Attributes of flavorings, their acceptance-rejection zones, defects, and a methodology for selection and training of new candidates were established. The results are useful to provide answers about the sensory quality of the flavorings produced by Industries and those received from other international firms.

**Keywords:** flavouring, assessors, selection, training, sensory quality

## **INTRODUCCIÓN**

La calidad sensorial, es el grado en el que un conjunto de características o atributos sensoriales de un producto cumple con los estándares o especificaciones establecidas (1). Es una medición objetiva, razón por lo que debe ser evaluada con catadores, correctamente seleccionados, adiestrados en los productos y en los métodos a emplear, lo que garantiza la confiabilidad de los dictámenes que se emitan (2).

Teniendo en cuenta la existencia de la Planta de Aromas y la complejidad que conlleva el adiestramiento de los catadores en la evaluación de los saborizantes con sus dos momentos concebidos, uno para evaluarlo como producto terminado, y el otro, como ingrediente adicionado al alimento (3), se realiza este trabajo con el objetivo de actualizar los catadores que integran la comisión existente y una metodología para la selección y adiestramiento de los nuevos candidatos que se emplearán en la actividad de evaluación de la calidad sensorial de los saborizantes.

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

La actualización teórica de la comisión sensorial se realizó mediante la impartición de conocimientos sobre los momentos establecidos para la evaluación de la calidad sensorial de los saborizantes y la socialización de los métodos directo y con especificaciones (1).

La actualización práctica se realizó mediante el establecimiento de los atributos de calidad sensorial de los saborizantes como producto terminado (primer momento) y adicionado ya al alimento (segundo momento) con el método lista previa (4) y con la lista de referencia (3). Se introdujeron saborizantes de excelente calidad sensorial, desvirtuados y con problemas en su armonía, para la propuesta de defectos.

Para la elaboración de la metodología se llevó a cabo una búsqueda de información relacionada con la calidad sensorial (1, 2, 3, 4, 5, 6), de evaluación de saborizantes (7, 8), y en la temática de selección y adiestramiento de evaluadores

(10,11,12). La información recopilada se procesó aplicando el método de análisis y síntesis de contenido (13).

## **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

Para la evaluación de la calidad sensorial de los saborizantes como producto terminado (1er momento) resultó seleccionado el método con especificaciones, como el más idóneo, después que los catadores comprobaran la viabilidad de su uso. La Tabla 1 exhibe los atributos, las zonas dentro (zona no sombreada) y fuera (sombreada), y los defectos propuestos, como resultado de la actualización práctica realizada.

Para la evaluación de la calidad sensorial de los saborizantes ya adicionados a los alimentos (2do momento), fue seleccionado el método directo, después que comprobaran la viabilidad de su uso. La Tabla 2 exhibe los atributos propuestos y sus defectos.

La metodología para la selección y adiestramiento de los nuevos candidatos se describe:

Preselección de los candidatos: efectuar un reclutamiento interno con personal nuevo de la Planta de Aromas con edades entre 20 y 55 años (12). A estos se aplicará un cuestionario con preguntas de tipo cerradas y abiertas para indagar sobre, información general, disponibilidad, enfermedades que padecen, hábitos, y se agregará una pregunta para conocer acerca de la habilidad en describir con sus palabras términos asociados al olor de los saborizantes, considerando el propósito del trabajo a desarrollar por los candidatos. Selección de los candidatos: a) Prueba de agudeza gustativa: para identificar los sabores, dulce, salado, ácido y amargo en las concentraciones establecidas (12). b) Prueba de agudeza olfativa: para identificar la habilidad en la detección de olores. Se proponen ocho compuestos aromáticos (11), que se exhiben en las Tabla 3, afines con los saborizantes elaborados por la Planta de Aromas. c) Prueba de agudeza visual: para identificar los colores, amarillo, rojo y verde. Se propone aplicar la prueba de Ishihara, (14), con solo las primeras 14

**Tabla 1. Atributos, zonas dentro (no sombreada), fuera (sombreada) y defectos**

<b>Dentro (D)</b>	<b>Atributo</b>	<b>Ausencia</b>	<b>Ligera</b>	<b>Moderada</b>	<b>Marcada</b>	<b>Muy marcada</b>	<b>Defecto</b>
<b>Fuera (F)</b>							
	Definición del sabor						
	Presencia de notas típicas						
	Equilibrio o armonía del saborizante						
	Persistencia						
<b>Listado de posibles defectos</b>							
Definición del saborizante		No definido al saborizante que representa, desvanecido, desvirtuado.					
Presencia de notas típicas		Ausencia de notas típicas que caracterizan al saborizante según su diseño y de acuerdo al producto para el que fue concebido. Notas típicas que están por debajo o por encima de la intensidad de diseño. Presencia de notas atípicas.					
Equilibrio o armonía		Sobresale una nota por encima de otra					
Persistencia		Persistencia (por debajo de 15 minutos), no tiene persistencia					

**Tabla 2. Atributos a evaluar el saborizante añadido en el alimento, sus defectos y modo de evaluación**

Atributo	Escala de calidad sensorial					Señale defecto
	Excelente	Buena	Aceptable	Insuficiente	Pésima	
Definición del saborizante en olor						
Tipicidad del saborizante en el olor (Calidad e intensidad)						
Definición del saborizante en sabor						
Tipicidad del saborizante en sabor (Calidad e intensidad)						
Equilibrio o armonía del saborizante con el producto						
<b>Listado de defectos</b>						
Definición del olor/ sabor	Indefinición del olor, desvanecido, desvirtuado					
Tipicidad del saborizante en olor/sabor	Defectos en la tipicidad del olor y el sabor aportados por el saborizante, mala calidad e intensidad del saborizante, nota oxidada, resinosa, terpénica (cítricos)					
Equilibrio o armonía del saborizante con el producto	Poco equilibrio saborizante-producto, No equilibrado					

láminas, que contienen números, considerando la labor futura de los candidatos que es la evaluación del olor y sabor. La Tabla 4, exhibe el formato de evaluación.

Adiestramiento de los candidatos: impartir conferencias sobre saborizantes y su evaluación, los temas propuestos son:

- a) Aspectos generales en la formulación de los saborizantes.
- b) Etapas en la elaboración industrial de cada saborizante que se elabora en la Planta.
- c) Métodos de olfacción para la evaluación de los saborizantes.
- d) Notas características, de contribución y diferenciación de los aromas líquidos.
- e) Perfil descriptivo sensorial establecido para las esencias limón y naranja (9) obtenidas de los aceites esenciales de dichas frutas.
- f) Fundamentos del procedimiento para la evaluación de la calidad sensorial de los saborizantes, especificando el método directo.

Adiestramiento práctico: Familiarización con el saborizante antes de añadir al alimento y evaluación del alimento con el saborizante adicionado, por lo que se propone:

- a) Evaluar con tiras olfativas saborizantes líquidos y registrar las notas que perciban, similar al método de asociación controlada (15). Suministrar la mayor cantidad de saborizantes elaborados en la Planta para familiarizarlos con ellos y facilitar una mejor evaluación del olor y el sabor del alimento al que se le añadirá el saborizante.
- b) Evaluar con tiras olfativas las esencias provenientes de los aceites esenciales, limón y naranja, y registrar las notas que perciban. Para familiarizarlos con ellos y facilitar una mejor evaluación del olor y sabor del alimento al que se le añadirá.
- c) Evaluar la calidad sensorial de los saborizantes incluidos en los alimentos por el método directo. Discutir los resultados para cada uno de los productos valorados en una sesión abierta de discusión donde se propicie la interacción de los integrantes de la comisión sensorial existente con los candidatos a formar.

**Tabla 3. Compuestos aromáticos propuestos para la selección de candidatos**

Compuesto	Olor asociado
Limoneno	Limón, cítrico, cáscara de limón
Vainillina	Vainilla, dulce
Aldehído cinámico	Canela, especiada
$\gamma$ -Nonalactona	Coco, dulce, cremosa
Butirato de etilo	Frutal, mezcla de frutas, fresa, plátano
Antralinato de metilo	Naranja, frutal, cítrico
Diacetilo	Margarina, mantequilla, grasa vegetal
Acetato de bencilo	Floral, perfumada

**Tabla 4. Formato a utilizar en la comprobación de la agudeza visual de cada candidato por el método de Ishihara**

Lámina	Número observado
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	

## CONCLUSIONES

Se actualizó la comisión sensorial existente de la Planta de Aromas del IIIA, estableciéndose los atributos de los saborizantes, sus zonas de aceptación-rechazo, los defectos, y la metodología para la selección y adiestramiento de los nuevos candidatos, todo lo cual es de utilidad para emitir respuestas sobre la calidad sensorial de los saborizantes elaborados por dicha Planta y los que se reciben de otras firmas internacionales.

## REFERENCIAS

1. NC 1286-2. Modelo integral para la evaluación de la calidad sensorial en la gestión de la calidad de alimentos. Parte 2- Fase involucrada en la calidad sensorial. Cuba; 2020.
2. Duarte C. Modelo de evaluación de la calidad sensorial para la industria alimentaria cubana (tesis doctoral). Cuba: Universidad de La Habana; 2017.
3. Duarte C. Métodos objetivos para el control de la calidad sensorial. *Cienc Tecnol Aliment* 2013; 2(23): 12-7.
4. Zamora E. Evaluación objetiva de la calidad sensorial de alimentos procesados. Editorial Universitaria. La Habana; 2007.
5. ISO 20613. Sensory Analysis - General guidance for the application of sensory analysis in quality controls. Switzerland; 2018.
6. NC- 1286-1. Análisis sensorial- Modelo integral para la Evaluación de la calidad sensorial en la gestión de la calidad de los alimentos- Parte 1: Fases involucradas en la Planificación, documentación y mejora de la actividad. Cuba; 2019.
7. Duarte C, Ortega A. Formación de jueces analíticos en aromas para helados. *Cienc Tecnol Aliment* 2000; 1(10):14-8.
8. Duarte C, Ortega A. Lenguaje estandarizado en helados. *Alimentaria* 2003; 347(10):91-6.
9. Duarte C, Ortega A, Bouza B. Caracterización sensorial de ingredientes para aguas saborizadas. *Cienc Tecnol Aliment* 2021; 31(2):12-7. disponible en <https://revcitecal.iiiia.edu.cu/revista/index.php/RCTA/article/view/269/232>.

10. ISO 8586. Sensory analysis - Selection and training of sensory assessors. Switzerland; 2023.
11. NC ISO 5496. Análisis sensorial - Metodología - Iniciación y entrenamiento de jueces en la detección y reconocimiento de olores. Cuba; 2021.
12. NC 1032. Análisis Sensorial- Principios generales para la formación de catadores y funcionamiento de las comisiones de evaluación sensorial (CES). Cuba; 2014.
13. Hernández R, Fernández C, Baptista P. Metodología de la investigación. 6ta Edición. Mc Graw Hill. México; 2015.
14. ISO 11037. Sensory analysis - Guidelines for sensory assessment of the color products. Switzerland; 2011.
15. NC ISO 11035. Análisis sensorial - Identificación y selección de descriptores para el establecimiento de un perfil sensorial con un enfoque multidimensional. Cuba; 2015.