

DETERMINACIÓN DE LOS ATRIBUTOS DE CALIDAD SENSORIAL DE SALSAS Y ADEREZOS CON CATADORES, EXPERTOS Y CONSUMIDORES

Cira Duarte-García^{1,2} y Lusset Barrios-Pi³*

¹*Instituto de Investigaciones para la Industria Alimenticia. Carretera al Guatao km 3 1/2,*

La Habana, C.P. 17100, Cuba. E-mail: cira@iiaa.edu.cu

²*Instituto de Farmacia y Alimentos. Universidad de La Habana.*

³*Fábrica Papas & Co. Carretera del Roble. Habana del Este, C.P. 12500, La Habana, Cuba.*

Recibido: 20-06-2022 / Revisado: 23-07-2022 / Aceptado: 24-09-2022 / Publicado: 30-09-2022

RESUMEN

Se determinaron los atributos de calidad sensorial de las salsas y aderezos. Siete catadores y 10 expertos seleccionaron los atributos más precisos de un listado que contenía los propuestos en el Procedimiento Analítico de Evaluación Sensorial. Además, 100 consumidores habituales evaluaron por el método CATA el nivel de agrado de la salsa mayonesa, pasta de bocadito, salsa rusa con una escala hedónica de nueve categorías y de una lista de atributos o términos, y marcaron aquellos que asociaban con su calidad sensorial. Se establecieron con ayuda de los catadores y expertos, nueve atributos: color, superficie, brillo, tipicidad del olor, tipicidad del sabor, equilibrio (ácido-dulce-salado), consistencia y untuosa, los que a su vez están relacionados cualitativamente con los señalados por los consumidores que participaron. La salsa mayonesa fue evaluada de me gusta, mientras que la pasta de bocaditos y la salsa rusa de me gusta mucho.

Palabras clave: atributos, calidad sensorial, catadores, expertos, consumidores habituales.

ABSTRACT

Determination of sensory quality attributes of sauces and dressings with tasters, experts and consumers

Determination of the sensory quality attributes of the sauces and dressings was done. Seven tasters and 10 experts selected the most precise attributes from a list that contained those proposed in the Sensory Evaluation Analytical Procedure. In addition, 100 habitual consumers applying the CATA method evaluated the level of liking of the mayonnaise sauce, sandwich paste, Russian sauce with a hedonic scale of nine categories, and from a list of attributes or terms, marked those that they associated with their sensory quality. With the help of tasters and experts, nine attributes were established: color, surface, brightness, odor typicality, flavor typicality, balance (acid-sweet-salty), consistency and unctuousness, which in turn are qualitatively related to the reported by consumers who participated. The mayonnaise sauce was evaluated as like it, while the pasta for small bites and the Russian sauce as like it very much.

Keywords: attributes, sensory quality, tasters, experts, regular consumers.

INTRODUCCIÓN

Los atributos constituyen los estímulos sobre los que se emitirá un resultado a través de un mecanismo de percepción sensorial (1). Los atributos involucrados en la calidad sensorial deben ser precisos y conducir a respuestas rápidas sobre la liberación o no del alimento al mercado. No existe homogeneidad en cuáles atributos considerar, se recomienda que sean solo los que necesiten controlarse por su variabilidad en función de los ingredientes o del proceso e influyan en la aceptación del consumidor, por lo que se ha estandarizado en contenido y número (2).

Entre los productos evaluados se encuentran la salsa de mayonesa, pasta de bocadito y salsa rusa, que pertenecen a la línea de aderezos Findy, productos muy demandados, para los cuales es necesario precisar los atributos de calidad sensorial considerando los criterios de catadores, expertos y consumidores habituales.

Este trabajo tuvo como objetivo determinar los atributos de calidad sensorial para la evaluación de las salsas y aderezos Findy.

Producto: _____

Edad: _____ Sexo _____

Ud ha recibido un aderezo, por favor marque con una X en la categoría que corresponda a su nivel de agrado

| | |
|----------------------------|--|
| Me gusta extremadamente | |
| Me gusta mucho | |
| Me gusta | |
| Me gusta poco | |
| Ni me gusta ni me disgusta | |
| Me disgusta poco | |
| Me disgusta | |
| Me disgusta mucho | |
| Me disgusta extremadamente | |

MATERIALES Y MÉTODOS

En la determinación de los atributos de calidad sensorial de las salsas y aderezos participaron siete catadores y 10 expertos en los productos. El método de generación empleado correspondió al de "lista previa" (3). El listado contenía: los atributos establecidos en el Procedimiento Analítico de Evaluación Sensorial (PAES) de dichos productos (4)

Para la búsqueda de atributos con consumidores se aplicó el método: Chequea todo lo que aplica (CATA) (5), que permite indagar sobre la aceptabilidad de los productos, así como los atributos o términos asociados a estos. Los productos evaluados fueron: salsa de mayonesa, pasta bocaditos y salsa rusa, pertenecientes a la línea de aderezos Findy, los que se valoraron en una escala de nueve categorías de agrado (desde me gusta extremadamente hasta me disgusta extremadamente), la lista de atributos correspondía a señales intrínsecas a la calidad sensorial de los productos a evaluar (6) según exhibe la boleta de evaluación (Fig. 1).

| Marque con una X los términos que asocie al producto | |
|--|--------|
| Término | Marque |
| Sabrosa | |
| Sin separación | |
| Mala calidad | |
| Espesa | |
| Cortada | |
| Buena calidad | |
| Agridulce | |
| Poco sabor a huevo | |
| Untuosa | |
| Aceitosa | |
| Muy ácido | |
| Muy fluido | |
| Desabrida | |
| Mucho sabor a huevo | |

Fig. 1. Boleta de evaluación suministrada a los consumidores para la degustación de las salsas y aderezos Findy.

Se utilizó un número de 100 consumidores habituales (7), algunos procedían de la cartera de clientes de los productos y los restantes a fábricas cercanas. Los productos se degustaron en el comedor y en el área de evaluación sensorial, bajo la supervisión del responsable de la comisión de evaluación sensorial (CES), conocedor de los productos, quien controlaba las condiciones para el éxito de la actividad.

Los datos obtenidos de la aplicación del método CATA se procesaron mediante XL-STAT y se expresaron en forma de gráficos y tablas que permitieran determinar cualitativamente la concordancia de los atributos o términos marcados por los consumidores con los atributos de calidad sensorial definidos y aprobados por los catadores y expertos.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La Tabla 1 muestra la frecuencia con que los catadores y expertos marcaron los 15 atributos listados en el PAES para salsas y aderezos Findy y fueron eliminados los que alcanzaron un porcentaje menor al 50 % (2). Se destaca, el caso de los atributos: superficie y masa, que se exhiben juntos en el PAES de mayonesa y aderezos, y en esta ocasión se presentaron por separado a los catadores y expertos. El término superficie según los participantes resulta más adecuado para describir la apariencia. Sin embargo, el término masa, no lo consideran como un atributo, sino más bien como un término a incluir en la descripción de la consistencia.

Tabla 1. Frecuencia con que marcaron los atributos listados los catadores y expertos

| Número | Atributo | Evaluadores y número de veces que marcaron | | |
|--------|---------------------|--|----------|-----------------------|
| | | Catadores | Expertos | Porcentaje de mención |
| 1 | Color | 7 | 8 | 88 |
| 2 | Brillo | 5 | 8 | 76 |
| 3 | Homogeneidad | 7 | 10 | 100 |
| 4 | Superficie | 5 | 7 | 70 |
| 5 | Masa | 2 | 2 | 23 |
| 6 | Tipicidad del olor | 7 | 10 | 100 |
| 7 | Equilibrio en olor | 3 | 5 | 47 |
| 8 | Intensidad en olor | 2 | 3 | 29 |
| 9 | Sabor total | 7 | 10 | 100 |
| 10 | Equilibrio en sabor | 7 | 10 | 100 |
| 11 | Consistencia | 7 | 10 | 100 |
| 12 | Firmeza | 4 | 3 | 41 |
| 13 | Untabilidad | 7 | 10 | 100 |
| 14 | Plasticidad | 3 | 3 | 35 |
| 15 | Pegajosidad | 2 | 2 | 23 |

El número de catadores utilizados fue de 7, y el de expertos, 10. El porcentaje de mención corresponde al número de veces que el atributo fue señalado por ambos evaluadores (catadores y expertos).

Es preciso señalar, que el atributo superficie fue el que menor valor de la media geométrica alcanzó en la primera reducción de descriptores realizada a los atributos establecidos en el PAES para la mayonesa ya que no resultó significativo en términos de intensidad ni de frecuencia (4). No obstante, los catadores que participaron en esta investigación y algunos de los expertos opinaron que era un atributo de calidad sensorial porque mediante su observación era posible estimar las capas de oxidación y cualquier contaminación microbiológica existente.

En el caso del olor, los atributos: equilibrio del olor e intensidad del olor, que alcanzaron porcentaje menor al 50 %,

los participantes manifestaron que ambos términos están incluidos en la tipicidad del olor. Esto es razonable, si se tiene en cuenta que la tipicidad como concepto encierra a la calidad e intensidad (4). En el caso de sabor, se propuso sustituir el atributo sabor total por tipicidad del sabor y al atributo equilibrio en sabor por los sabores básicos que distinguen los productos Findy.

En el caso de los atributos de textura: firmeza, plasticidad y pegajosidad, están muy relacionados con la consistencia. Esto explica que se presenten juntos en el PAES, ya que firme es un adjetivo que indica un nivel moderado de dureza, plástico, mientras que plástico, ausencia de elasticidad, característico

de los productos untuosos (1, 8). Se propuso eliminar pegajosidad, término no existente en idioma español, e incluir el término pegajoso como un defecto.

Nueve atributos clasificaron para describir la calidad sensorial de las salsas y aderezos, estos son: color, brillo, superficie, homogeneidad, tipicidad del olor, tipicidad del sabor, equilibrio en sabor (ácido-dulce-salado), consistencia y untuosa. Estos atributos coinciden con los que alcanzaron un porcentaje mayor que 50 %. El número de atributos está en concordancia con la cifra indicada (2) y difiere de 11, que es

el total de atributos establecidos en el PAES. Los atributos propuestos son más precisos según se puede constatar de la discusión.

Sobre la aceptabilidad de los productos de la línea Findy, la salsa mayonesa alcanzó la categoría de me gusta, mientras la pasta de bocadito y la salsa rusa, la categoría de me gusta mucho. La Tabla 2 es la de contingencia o frecuencia derivada de los datos mediante la aplicación del método CATA con los 100 consumidores habituales.

Tabla 2. Tabla de contingencia o frecuencia derivada de los datos mediante la aplicación del método CATA con los 100 consumidores habituales

| Término | Mayonesa | Pasta de bocaditos | Salsa rusa |
|---------------------|----------|--------------------|------------|
| Sabrosa | 56 | 72 | 86 |
| Desabrida | 9 | 2 | 4 |
| Mucho sabor a huevo | 6 | 0 | 0 |
| Poco sabor a huevo | 4 | 7 | 0 |
| Homogénea | 50 | 57 | 76 |
| Cortada | 0 | 0 | 0 |
| Buena calidad | 60 | 73 | 85 |
| Mala calidad | 0 | 0 | 0 |
| Agridulce | 55 | 70 | 82 |
| Ácida | 26 | 32 | 20 |
| Fluida | 8 | 6 | 3 |
| Espesa | 57 | 73 | 82 |
| Untuosa | 69 | 60 | 81 |
| Aceitosa | 18 | 5 | 13 |
| Rancia | 0 | 0 | 0 |

La Tabla 3 presenta las comparaciones múltiples por pares derivadas del procesamiento estadístico mediante el programa XL-STAT, donde se indica la significación de los atributos o términos para los consumidores habituales en los tres productos estudiados. De forma general, se observa que existe

diferencia significativa para los atributos: sabrosa, buena calidad sensorial, agridulce, espesa. Se pudiera atribuir a una cierta preferencia de los consumidores encuestados por la salsa rusa o causada por los ingredientes que caracterizan cada uno de los productos, que son distintos.

Tabla 3. Comparaciones múltiples por pares de los atributos o términos para los tres productos estudiados en la investigación

| Atributo | Mayonesa | Pasta de bocadito | Salsa rusa |
|---------------------|------------|-------------------|------------|
| Sabrosa | 0,560 (a) | 0,720 (b) | 0,860 (c) |
| Desabrida | 0,090 (a) | 0,020 (a) | 0,040 (a) |
| Mucho sabor a huevo | 0,060 (a) | 0 (a) | 0 (a) |
| Poco sabor a huevo | 0,040 (a) | 0,070 (a) | 0 (a) |
| Homogénea | 0,500 (a) | 0,570 (a) | 0,760 (b) |
| Cortada | 0 (a) | 0 (a) | 0 (a) |
| Buena calidad | 0,600 (a) | 0,730 (b) | 0,850 (c) |
| Mala calidad | 0 (a) | 0 (a) | 0 (a) |
| Agridulce | 0,550 (a) | 0,700 (b) | 0,820 (c) |
| Ácida | 0,260 (ab) | 0,320 (b) | 0,200 (a) |
| Fluida | 0,080 (a) | 0,060 (a) | 0,030 (a) |
| Espesa | 0,570 (a) | 0,730 (b) | 0,820 (c) |
| Untuosa | 0,690 (b) | 0,600 (a) | 0,810 (c) |
| Aceitosa | 0,180 (b) | 0,050 (a) | 0,130 (b) |
| Rancia | 0 (a) | 0 (a) | 0 (a) |

La Fig.2 muestra un resumen general del porcentaje de ausencia o presencia de cada uno de los atributos o términos señalados por los consumidores habituales en la línea de aderezos Findy. Se destacan: sabrosa, término hedónico que resulta válido no solo por los ingredientes que posee la mayonesa y los aderezos, los que no fueron declarados, sino por el propio concepto del producto que manejan los consumidores habituales. También, agridulce, que refleja el

buen equilibrio ácido-dulce-salado percibido por los encuestados, y homogéneo, espeso, untuoso que están relacionados con el atributo consistencia (1,8), este último establecido por los catadores y expertos. Así como, buena calidad, que integra los términos citados por los consumidores.

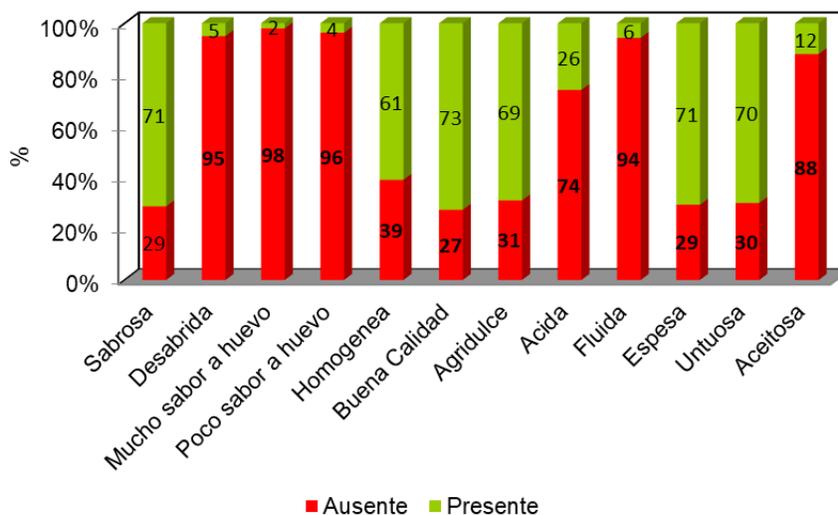


Fig.2. Porcentaje en que los atributos o términos están presentes (zona verde) y ausentes (zona roja) en la línea de aderezos Findy.

En el caso de los atributos o términos: poco huevo, mucho huevo, aceitosa relacionados con la formulación de los productos estudiados, así como cortada, ácida, fluida, rancia, desabrida y mala calidad que representan antónimos de los términos marcados con mayor frecuencia, se observa su baja o nula presencia, lo cual se pudiera atribuir a la buena calidad sensorial de la mayonesa y aderezos Findy.

El ejercicio realizado aplicando el método CATA con la combinación de la prueba de aceptabilidad con consumidores, la degustación del producto, la presentación de la lista términos y el procesamiento por el Programa XL-STAT, permitió demostrar que los atributos señalados por los consumidores habituales con mayor frecuencia están asociados en cuanto a contenido a los atributos establecidos por los catadores y expertos, y son atributos de calidad sensorial (2,9).

CONCLUSIONES

Se determinaron nueve atributos de calidad sensorial para la evaluación de las salsas y aderezos Findy. Estos fueron color, brillo, superficie, homogeneidad, tipicidad del olor, tipicidad del sabor, acidez, consistencia y untuosidad.

REFERENCIAS

1. NC ISO 5492. Análisis sensorial. Vocabulario. Cuba; 2021
2. NC 1286-2. Modelo integral para la evaluación de la calidad sensorial en la gestión de la calidad de los Alimentos. Parte2. Fase involucrada en la calidad sensorial. Cuba; 2020.
3. NC ISO 11035. Análisis sensorial. Identificación y selección de descriptores para el establecimiento de un perfil sensorial con un enfoque multidimensional. Cuba; 2015.
4. Zamora E. Evaluación objetiva de la calidad sensorial de los alimentos procesados. La Habana: Editorial Universitaria; 2007.
5. Ares G, Jaeger SR. Check-all-that-apply: influence of attribute order on sensory product characterization. Food Quality and Preference 2013; 28:141-53.
6. Duarte C. Modelo de evaluación de la calidad sensorial para la industria alimentaria cubana (tesis doctoral). La Habana: Instituto de Farmacia y Alimentos, Universidad de La Habana; 2017.
7. NC ISO 11136. Análisis sensorial. Metodología. Guía General para la realización de pruebas hedónicas con consumidores en un área controlada. Cuba; 2021.
8. NC ISO 11036. Análisis sensorial. Metodología. Perfil de textura. Cuba; 2013.

9. Costell E. El análisis sensorial en el control y aseguramiento de la calidad de alimentos: una posibilidad. Agroquímica y Tecnología de Alimentos 2005; 10:14-8.