

IDENTIFICACIÓN DE ATRIBUTOS ASOCIADOS A LA CALIDAD SENSORIAL DE LOS BOMBONES RELLENOS

Cira Duarte-García^{1,2}, Lázaro A. Sánchez-Peraza³ y Heidy Llavayol-Mendoza²*

¹*Instituto de Investigaciones para la Industria Alimenticia. Carretera al Guatao km 3 ½, C.P. 17100, La Habana, Cuba. E-mail: cira@iiaa.edu.cu*

²*Dpto. Alimentos. Instituto de Farmacia y Alimentos. Universidad de La Habana. CP 13600, Cuba.*

³*Facultad de Ciencias Técnicas. Universidad de Ciencias Pedagógicas Enrique José Varona. Universidad de La Habana. CP 11400, Cuba.*

Recibido: 02-02-2025 / Revisado: 05-03-2025 / Aceptado: 01-04-2025 / Publicado: 30-04-2025

RESUMEN

El objetivo del artículo es identificar atributos asociados a la calidad sensorial de los bombones rellenos y participaron 48 estudiantes universitarios, consumidores habituales de dicho producto. Se aplicó el método de grupos focales, por lo que se conformaron cuatro grupos, con 12 estudiantes. Las sesiones de discusión se llevaron a cabo en un aula, en diferentes días, y fueron grabadas, escuchando su contenido escuchado al finalizar cada una, para lograr una mejor precisión en las restantes entrevistas. Los atributos mencionados se agruparon por características organolépticas,

determinándose su frecuencia y el porcentaje que estos representaban según la cantidad total de estudiantes. Se identificaron en total, 83 atributos o términos que emplean como señales de calidad sensorial para aceptar y preferir este tipo de bombones. De ellos, 24 estuvieron relacionados con su apariencia, 17 con su olor, 22 con su sabor, y 20 con su textura. Estos pueden ser consultados para establecer los atributos finales a evaluar por los catadores.

Palabras clave: bombones rellenos, atributos, calidad sensorial, grupos focales

ABSTRACT

Search of attributes or terms associated to the sensory quality of the filled chocolates.

The aim of the article is to identify attributes associated to the sensory quality of the filled chocolates and 48 university students; habitual consumers of this product participated. The method of focus groups was applied, conformed to four groups, with 12 students. The discussion sessions were carried out in a classroom, in different days, and they were recorded, listening their content when concluding each a, to achieve a better precision in the remaining interviews. The mentioned attributes grouped for characteristic organoleptic, being determined their frequency and the percentage that these represented according to the total quantity of students. They were identified in total, 83 attributes that use like signs of sensory quality to accept and to prefer this type of chocolates. Of them, 24 were related with their appearance, 17 with their smell, 22 with their flavor, and 20 with their texture. These can be consulted to establish the final attributes to evaluate for the tasters.

Key words: filled chocolates, attributes, sensory quality, focus group

INTRODUCCIÓN

En la elaboración de chocolate, según los ingredientes, y la proporción en que se encuentren, se estructuran diversos formatos. Estos pueden ser sólidos o macizos, bañados, y rellenos. Este último, es uno de los más preferidos por la población que los consume habitualmente, lo que se pudiera atribuir a la variabilidad de los rellenos posibles de adicionar (bebida, trufa, praliné, mazapán, café, frutos secos, etcétera), que a su vez aportan diferentes sabores y texturas a percibir en el interior de la boca (1).

Una de las características que distingue el modelo integral para la industria alimentaria cubana propuesto por Duarte (2), es la metodología para la definición de los atributos, en cuanto a contenido y número, considerando incluir solo aquellos

atributos que varíen perceptiblemente en función de las características de la materia prima y del proceso de elaboración del alimento, y aquellos, cuya presencia de defectos en ellos causan insatisfacciones y rechazos del alimento por el consumidor, otorgándole la importancia que merecen los criterios de los consumidores en el proceso de gestión de la calidad de los alimentos según la NC 1286-2: 2020 (3).

Por esta razón, la búsqueda de atributos o términos que emplean los consumidores como señales de calidad sensorial para adquirir, aceptar o preferir los alimentos es una herramienta cada vez más utilizada, ya que posibilita contar con un registro de términos, en las propias palabras del consumidor, que puede ser consultadas a la hora de precisar los atributos finales para la evaluación con los catadores (4,5,6). Este artículo tiene como objetivo: identificar los atributos o términos asociados a la calidad sensorial de los bombones rellenos.

MATERIALES Y MÉTODOS

Para la búsqueda de atributos asociados a la calidad sensorial de los chocolates rellenos, se empleó el método de grupos focales. Participaron en el estudio, un total de 48 estudiantes, provenientes del Instituto de Farmacia y Alimentos (IFAL) y de la Facultad de Ciencias Técnicas de la Universidad de Ciencias Pedagógicas Enrique José Varona, consumidores habituales del producto. Los estudiantes fueron distribuidos en cuatro grupos, de 12 integrantes cada uno, similar al procedimiento efectuado en la búsqueda de atributos para otros alimentos (4,5).

Las sesiones se llevaron a cabo por separado, en diferentes días, en aula para evitar distracciones, y en el mismo lugar de donde provenían los estudiantes. Para el éxito de la actividad se siguieron los pasos establecidos en la metodología informada por Duarte y col., (7). Los autores participaron como moderadores en las discusiones efectuadas, las cuales fueron grabadas y los audios se escucharon al finalizar cada

sesión, para alcanzar una mayor precisión en las entrevistas restantes.

Los atributos o términos mencionados fueron agrupados por características organolépticas, analizados y constatados según su definición con los atributos estandarizados en la Instrucción S.C.C 2.13. 06-01 (8), verificando también, su correspondencia con los criterios establecidos por la NC 1286-2 (3), respecto a los atributos de calidad sensorial.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La Tabla 1, exhibe los 24 atributos o términos recopilados de la discusión de los cuatro grupos focales, su frecuencia de mención y porcentaje que representa según el número total de participantes, para el caso de la característica organoléptica: apariencia, que incluye tanto la externa como también, la interna o centro de los bombones rellenos.

Tabla 1. Atributos mencionados para la característica organoléptica: apariencia, su frecuencia y porcentaje que representa

Bombón relleno	Número	Atributos	Frecuencia de mención	Porcentaje %
Apariencia exterior	1	Color blanco	30	62,5
	2	Color carmelita oscuro	42	87,5
	3	Color carmelita claro	38	79,1
	4	Color característico	45	94
	5	Color chocolate	17	35
	6	Fino	12	25
	7	Delicado	16	33
	8	Presentable	27	56
	9	Agradable a la vista	43	89
	10	Atractivo	20	42
	11	Brillante	25	59
	12	Bien conformado	32	66
	13	Bien moldeado	17	35
	14	Liso	19	39
	15	Compacto	30	62
	16	Duro	38	79
Apariencia del relleno	17	Relleno brillante	28	58
	18	Relleno arenoso	33	69
	19	Relleno grasoso	27	56
	20	Relleno fluido	39	81
	21	Relleno blando	43	89
	22	Relleno duro	41	85
	23	Relleno de color característico	48	100
	24	Buena calidad	37	77

Se observa que, en todos los grupos focales, los estudiantes hicieron referencia al color, tanto para la apariencia externa como para la interna, describiendo al atributo en su propio lenguaje, como: color blanco, carmelita claro, carmelita oscuro, color chocolate y color característico, términos que a su vez responden a la clasificación de los diferentes tipos de chocolate de acuerdo a sus ingredientes, estandarizada en la NC 1206 (9).

Es preciso destacar, que el color es un atributo sensorial establecido para chocolates rellenos (8), que integra a su vez, la valoración de su tipicidad e intensidad. Se confirma, además, que es una señal que se emplea para aceptarlos y preferirlos, por lo se considera un atributo de calidad sensorial según los criterios estandarizados en la NC 1286-2 (3).

Para la apariencia externa, los atributos que se mencionan desde el número cinco hasta el 13, se relacionan con la estética de los bombones, como son: agradable a la vista, bien conformado y brillante, con una frecuencia de mención mayor del 50 %, y confirman la importancia de los atributos: forma, superficie y brillo, establecidos para la calidad sensorial de los bombones rellenos (8). También, se destaca la mención de los términos: duro, compacto (similares en significado), y que validan al atributo dureza, que distingue a los bombones según su clasificación y a los ingredientes que se utilizaron.

Por otra parte, en la apariencia interna, la mención de los términos: brillante, color característico y consistencia del relleno confirman la importancia de la estética del relleno. y la apreciación de su consistencia, atributo que admite la evaluación mediante los receptores táctiles y visuales según lo estandarizado en la NC ISO 11036 (10), y entre los que se destacan, términos como: fluido, duro, blando, en concordancia con la variabilidad de los ingredientes que pueden utilizarse en la elaboración del relleno (licor o ron, trufa, praliné, frutos secos, café etc.) (1). El término: buena calidad, también, mencionado en la búsqueda de atributos para

otros alimentos (4,5,6), representa un atributo integral, que manifiesta la complacencia o agrado de los participantes, con la apariencia en general del producto bajo estudio.

La Tabla 2, contiene los 17 atributos mencionados para la característica olor, recopilados de las discusiones de grupos focales llevadas a cabo con los estudiantes que participaron en la investigación, su frecuencia y porcentaje que representa.

De manera general, se hizo referencia a lo característico del olor a chocolate y a su intensidad, señales de calidad sensorial empleadas también, para el caso de los chocolates macizos (6). La mención de los atributos desde el número cuatro hasta el nueve, involucra a los ingredientes que se utilizan en la elaboración del chocolate, los que pueden percibirse mediante el olfateo de su cobertura y del centro, al morder el bombón, y que confirman la importancia del atributo: tipicidad (cobertura-relleno) estandarizado (8).

Los demás atributos mencionados, son hedónicos, mientras, adecuado y buena calidad, son asociaciones que hacen los consumidores frecuentemente con la calidad del producto, y representa una manera de mostrar su aceptación (4,5).

La Tabla 3, exhibe los 20 atributos recopilados de los cuatro grupos focales de consumidores, su frecuencia de mención y porcentaje que representa, para la característica sabor en el caso de los bombones rellenos.

Se hizo referencia a los términos: a) característico a chocolate e intensidad, que definen al producto y es posible evocar desde el olfateo, b) sabores básicos: dulce, amargo, ácido en correspondencia con los ingredientes utilizados en su formulación (1). Así como c) otros sabores afines al chocolate exterior que se pueden presentar en correspondencia con los ingredientes empleados en su elaboración, y d) atributos hedónicos.

Tabla 2. Atributos mencionados para la característica organoléptica: olor, su frecuencia y porcentaje que representa

Número	Atributos	Frecuencia de mención	Porcentaje %
1	Chocolate	48	100
2	Olor característico	48	100
3	Intenso a chocolate	41	85
4	Olor dulce	37	77
5	A vainilla	30	62
6	A leche	29	60
7	A cacao	18	37
8	Almendrado	22	46
9	Aromático	27	56
10	Agradable	43	89
11	Exquisito	39	81
12	Sabroso	42	87
13	Delicioso	38	79
14	Rico	44	92
15	Olor agradable del relleno	40	83
16	Olor adecuado del relleno	39	81
17	Buena calidad	32	66

Se destaca, en el relleno, sabor cremoso, mencionado en otros estudios con consumidores para otros productos como: batidos, helados y yogur (2,4,5), que confirman lo planteado por Varela y Ares (11) de que la cremosidad, además, de ser percibida de forma visual, táctil, por cinestesia, es una impresión del *flavor*, y que en el caso que nos ocupa está relacionado con los ingredientes utilizados en la elaboración del relleno, y con otros sabores que se citan.

La mención del término: buena combinación chocolate-relleno, según su frecuencia y porcentaje, reafirma que es una señal que los participantes asocian con la calidad sensorial del bombón, criterio que valida a la Tipicidad del sabor, establecido como atributo para la evaluación de chocolates

rellenos (8), donde defectos graves en su calidad e intensidad conllevaría al rechazo del producto.

La Tabla 4, exhibe los 22 atributos recopilados de las discusiones de los cuatro grupos focales de estudiantes, su frecuencia de mención y porcentaje que representa, para la característica organoléptica: textura, en el caso de los bombones rellenos.

Tabla 3. Atributos mencionados para la característica organoléptica: sabor, su frecuencia y porcentaje que representa

Número	Atributos	Frecuencia de mención	Porcentaje %
1	Chocolate	48	100
2	Sabor característico	48	100
3	Intenso a chocolate	29	60
4	Dulzor agradable	42	87
5	Amargor agradable	32	66
6	Ácido agradable	27	56
7	A vainilla	23	48
8	A leche	34	71
9	Almendrado	19	39
10	Agradable al paladar	48	100
11	Exquisito	31	64
12	Sabroso	39	81
13	Delicioso	28	58
14	Rico	30	62
15	Relleno con sabor cremoso	39	81
16	Relleno con sabor especiado	18	37
17	Relleno con sabor a bebida	20	42
18	Relleno con sabor adecuado	37	77
19	Buena combinación chocolate-relleno	33	69
20	Buena calidad	35	73

De manera general, se hizo referencia a términos relacionados con el chocolate exterior, como: derretido lento en las manos, otros relativos con su dureza debido a la variabilidad en la consistencia de los rellenos de acuerdo a los ingredientes utilizados en su elaboración, como: relleno fluido, consistente, blando, así como la mención de términos afines con la geometría de las partículas en el relleno, entre los que se destacan: cremoso, fino al paladar, suave, lisa, arenosa, con partículas o granuloso definidos en la NC ISO 5492 (12) e involucrados a su vez con el término: buena fusión. Todo lo

que confirma la importancia de la dureza y su fusión en la boca, atributos de calidad sensorial establecidos para este tipo de bombón (8) y que cumplen con lo dispuesto en la NC 1286-2 (3).

Tabla 4. Atributos mencionados para la característica organoléptica: textura, su frecuencia y porcentaje que representa

Número	Atributos	Frecuencia de mención	Porcentaje %
1	Duro	40	83
2	Consistente	29	60
3	Macizo	33	69
4	Textura característica	44	92
5	Relleno cremoso	39	81
6	Relleno suave	34	71
7	Relleno duro	31	64
8	Relleno consistente	35	73
9	Relleno sólido	29	60
10	Relleno blando	42	87
11	Relleno fluido	33	69
12	Relleno grasoso	25	52
13	Relleno liso	28	58
14	Relleno fino al paladar	37	77
15	Relleno azucarado	33	69
16	Relleno con partículas	35	73
17	Relleno arenoso	30	62
18	Combinación adecuada	32	66
19	Agradable en la boca	38	79
20	Derretido lento en manos	17	35
21	Buena fusión en boca	29	60
22	Buena calidad	32	66

CONCLUSIONES

Se identificaron en total, 83 atributos o términos que se emplean como señales de calidad sensorial para aceptar y preferir los bombones rellenos. De ellos, 24 estuvieron relacionados con su apariencia, 17 con su olor, 22 con su sabor, y 20 con su textura. Estos términos pueden ser consultados para establecer los atributos finales a evaluar por los catadores.

REFERENCIAS

1. Yapur A. Caracterización sensorial de bombones rellenos con adición de fructooligosacáridos (tesis de pregrado). La Habana: Instituto de Farmacia y Alimentos. Universidad de La Habana; 2020.
2. Duarte C. Modelo de evaluación de la calidad sensorial para la industria alimentaria cubana (tesis de doctorado). La Habana: Instituto de Farmacia y Alimentos. Universidad de La Habana; 2017.

3. NC 1286-2. Modelo integral para la evaluación de la calidad sensorial en la gestión de los alimentos. Fase 2. Calidad sensorial. Cuba; 2020.
4. Duarte C, Martínez I, Sánchez L. Identificación de atributos intrínsecos al helado que usan los consumidores como señales de su calidad sensorial. Cienc Tecnol Aliment 2023a; 33 (1): 50-3. Disponible en <https://revcictecal.iiia.edu.cu/revista/index.php/RCTA/article/view/421>
5. Duarte C, Sánchez L, García, Y. Identificación de atributos intrínsecos al helado que usan los consumidores como señales de su calidad sensorial. Cienc Tecnol Aliment 2023; 33 (1): 50-3. Disponible en <https://revcictecal.iiia.edu.cu/revista/index.php/RCTA/article/view/422>
6. Rodríguez M. Atributos, estándares y método para la evaluación de la calidad sensorial de los chocolates macizos (tesis de pregrado). La Habana: Instituto de Farmacia y Alimentos, Universidad de La Habana; 2024.
7. Duarte C, Oliva Y, González I. Metodología para la aplicación de la técnica cualitativa “*focus group*”. Ciencia y Tecnología de Alimentos 2015; 15 (3): 60-8.
8. Instrucción S.C.C 2.13. 06-01. Evaluación Sensorial. Procedimiento Analítico para la evaluación de la calidad sensorial de productos de chocolate. Manual de Instrucciones del sistema de calidad. Minal. Cuba; 2004.
9. NC 1206. Chocolate. Especificaciones. Cuba; 2017.
10. NC ISO 11036. Análisis Sensorial. Metodología- Perfil de textura. Segunda edición. Cuba; 2024.
11. Varela P, Ares G. Novel Techniques in Sensory Characterization and Consumer Profiling. CRC Press Taylor & Francis Group; 2014.
12. NC 5492. Análisis Sensorial-Vocabulario. Cuba; 2021.