

COMPARACIÓN ENTRE ESCALAS TIPO LIKERT Y HEDÓNICAS PARA LA EVALUACIÓN DE LA ACEPTACIÓN DE BARRAS ENERGÉTICAS

Ivania Rodríguez^{1,2}, Leyra Llanes^{1,2} y Cira Duarte^{1,2}*

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

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

Recibido: 02-02-2024 / Revisado: 12-02-2024 / Aceptado: 21-02-2024 / Publicado: 30-04-2024

RESUMEN

En el trabajo se comparan la escala hedónica y la escala tipo Likert para conocer la aceptación de barras energéticas con diferentes agentes aglutinantes. En el estudio participaron en total 117 consumidores. Los resultados se procesaron gráficamente y, en el caso de la escala hedónica, mediante la comparación de las medianas. Los dos métodos resultaron útiles para evaluar el nivel de aceptación de diferentes formulaciones de barras energéticas. Ambos son sencillos y muy fáciles de usar por personas sin entrenamiento. La escala

hedónica de 7 puntos brindó al consumidor un rango más amplio donde evaluar que la escala de 5 puntos y la escala de Likert permitió la evaluación no solo de atributos sensoriales sino también de hábitos de consumo, la opinión sobre momento de consumo, el envase, las propiedades saludables e intención de compra, lo cual resulta útil para algunos estudios. **Palabras clave:** escala hedónica, escala de Likert, barra energética

ABSTRACT

Comparison between likert-type and hedonic scales for evaluating the acceptance of energy bars.

In the work, the hedonic scale and the Likert-type scale are compared to know the acceptance of energy bars with different binding agents. A total of 117 consumers participated in the study. The results were processed graphically and, in the case of the hedonic scale, by comparing the medians. The two methods were useful to evaluate the level of acceptance of different energy bar formulations. Both are simple and very easy to use by untrained people. The 7-point hedonic scale provided the consumer with a broader range to evaluate than the 5-point scale and the Likert scale allowed the evaluation not only of sensory attributes but also of consumption habits, opinion on the moment of consumption, the packaging, health properties and purchase intention, which is useful for some studies.

Keywords: hedonic scale, Likert scale, energy bars

INTRODUCCIÓN

Una de las contribuciones más destacada de la ciencia sensorial es la escala hedónica, comúnmente se utilizan escalas de 9 puntos y sus variantes de 7 y 5. Todas han mostrado un alto poder discriminante cuando se evalúan dos muestras o más (1). En la experiencia cubana las más empleadas han sido las escalas de 7 puntos pues se ha hecho referencia a que una escala extensa puede originar confusión cuando se evalúan muchas muestras o varias características (2,3).

En muchos casos es importante ir más allá de las características organolépticas del alimento y se desea conocer la percepción que los consumidores tienen sobre el producto (su envase, la información nutricional, los ingredientes, los aditivos, su precio, su marca, etc.) y predecir el comportamiento de éstos (momento de consumo, tipo de consumo, elección, etc.) con el fin de obtener criterios sobre la compra del producto y la fidelidad hacia este.

Existen escalas que pueden utilizarse para incorporar otras mediciones además de la aceptación sensorial, como son las escalas tipo Likert, estas constituyen uno de los instrumentos más empleados en ciencias sociales y estudios de mercado. Son instrumentos psicométricos donde el encuestado debe indicar su acuerdo o desacuerdo sobre una afirmación o una opinión determinada (4).

El objetivo de este trabajo fue comparar los resultados obtenidos por la aplicación de ambas escalas para conocer la aceptación de barras energéticas con diferentes agentes aglutinantes.

MATERIALES Y MÉTODOS

Para la elaboración de las barras energéticas se utilizó maní, ajonjolí, fibra de coco deshidratada, arroz extrudido, miel de abejas, jarabe de glucosa, azúcar refino y melado de caña. Se elaboraron 3 muestras diferentes a partir de variar el agente aglutinante adicionado (miel de abejas y azúcar refino, jarabe de glucosa y azúcar refino, melado de caña).

En el estudio participaron en total 117 consumidores, quienes evaluaron las muestras aplicando las siguientes técnicas:

-Escala hedónica: 50 consumidores, seleccionados aleatoriamente, evaluaron las muestras mediante esta escala. Las muestras se presentaron de forma monádica secuencial. En una sesión de trabajo 25 consumidores utilizaron la escala hedónica de 5 puntos, que va desde “me disgusta mucho” hasta “me gusta mucho”. Los 25 restantes emplearon la de 7 puntos, la cual comprende 7 categorías que van desde “me disgusta muchísimo” hasta “me gusta muchísimo”.

-Escala de Likert: 90 consumidores, seleccionados aleatoriamente, evaluaron las barras mediante un cuestionario que comprendía 26 ítems a valorar mediante esta escala, con 5 opciones. Cada muestra fue evaluada por 30 consumidores diferentes. Los ítems se escogieron para valorar hábito de consumo de este tipo de producto, valoración sensorial, opinión sobre momento de consumo, envase, propiedades

saludables e intención de compra, según literatura consultada (5-8).

Para el caso de las escalas hedónicas, estas se procesaron gráficamente, se calculó la mediana y se utilizó la prueba de Kruskal-Wallis para evaluar diferencias estadísticamente significativas entre las formulaciones.

Para valorar la diferencia entre las muestras en los ítems de la escala de Likert relacionados con las características organolépticas, las evaluaciones se procesaron gráficamente a partir del porcentaje de consumidores que respondió en cada una de las 5 categorías de la escala. Para los ítems restantes se transformó la escala de Likert a notación numérica tomando desde -2 como “totalmente en desacuerdo”, hasta 2 como

“totalmente de acuerdo”. A partir de esta escala matemática se calculó la media para valorar cuantitativamente las respuestas a las opiniones de los consumidores.

Para los análisis estadísticos se utilizó el sistema XLSTAT versión 2013.2.2 (9).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En la Tabla 1 se exhiben las medianas obtenidas tanto en la escala hedónica de 5 puntos como en la de 7. La Figura 1, muestra la distribución de los resultados en cada categoría de la escala de 5 puntos y la Figura 2 corresponde a la escala de 7 puntos.

Tabla 1. Medianas obtenidas en la evaluación de las muestras mediante escalas hedónicas de 5 y 7 puntos (n = 25)

Muestras	Escala hedónica de 5 puntos		Escala hedónica de 7 puntos	
	Mediana	SR	Mediana	SR
Barra con miel de abejas y azúcar	5	1492c	6	1483c
Barra con jarabe de glucosa y azúcar	4	955b	5	1002b
Barra con melado de caña	2	403a	2	365a

SR: sumas de rangos. Letras diferentes por columnas indican diferencias significativas en la prueba de comparación múltiple de Kruskal-Wallis.

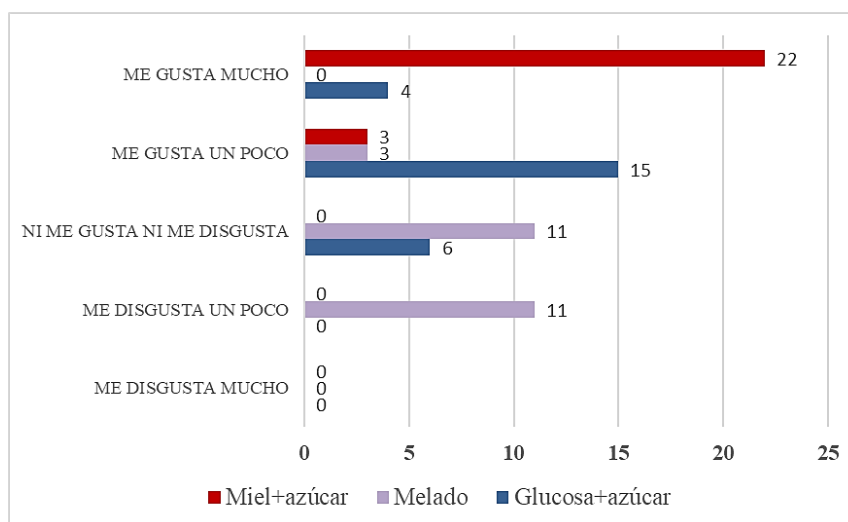


Fig. 1. Aceptación Global de las barras energéticas evaluadas utilizando una escala hedónica de 5 puntos (n=25)

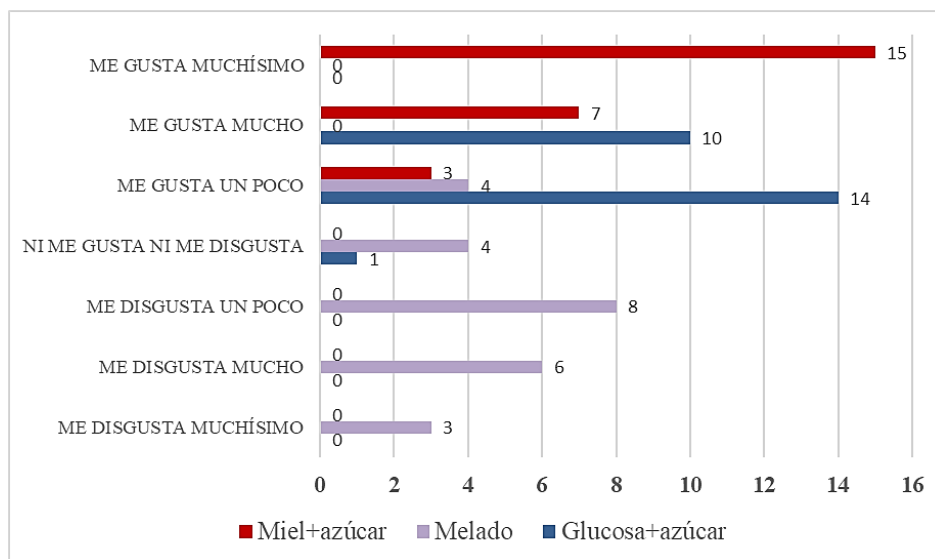


Fig. 2. Aceptación Global de las barras energéticas evaluadas utilizando una escala hedónica de 7 puntos (n=25)

Según los resultados en la escala de 5 puntos, la barra con mayor aceptación fue la que se elaboró con miel y azúcar, pues tiene una mediana de 5 correspondiente a la categoría “me gusta mucho”. Las diferencias son significativas según la prueba de Kruskal – Wallis. En la Fig. 1, se observa que todas las valoraciones estuvieron entre “me gusta un poco” y “me gusta mucho”. Le sigue la barra elaborada con jarabe de glucosa y azúcar, que obtuvo una mediana de 4, es decir “me gusta un poco”. En este caso hubo una mayoría en la categoría de “me gusta un poco” (15 consumidores), a 3 les gustó mucho y 6 consideraron una valoración de “ni me gusta ni me disgusta”. La barra elaborada con melado de caña no tuvo una buena valoración, si bien 11 consumidores no se deciden por una aceptación o un rechazo, igual número valora que le “disgusta un poco” y solo es del agrado de 3 personas. Obtuvo una mediana de 2, correspondiente a “me disgusta un poco”. Con la escala hedónica de 7 puntos se obtuvieron resultados similares. Según los que muestra la Tabla 1, la barra con miel y azúcar fue la de mayor aceptación con una mediana de 6, correspondiente a “me gusta mucho”, le sigue la barra con jarabe de glucosa con una mediana de 5, correspondiente a “me gusta un poco” y por último la barra con melado obtuvo

una mediana de 2, correspondiente a “me disgusta mucho”. Las diferencias son significativas según la prueba de Kruskal – Wallis.

Como puede apreciarse en la Fig. 2, la diferencia en la aceptación entre las muestras evaluadas es similar, con una distancia mayor en cuanto a la evaluación de la muestra con menos aceptación. Este resultado apoya el criterio de que la escala hedónica con más categorías brinda al consumidor un rango más amplio donde moverse, por lo que puede valorar mejor el grado de aceptación y matemáticamente, tiende a existir una mejor distribución de los datos con una mayor discriminación entre muestras diferentes (1, 10).

La Figura 3, muestra un gráfico de barras con la respuesta de los 30 consumidores que utilizaron la escala de Likert, solo con los ítems relacionados con los atributos sensoriales en la valoración de las barras energéticas elaboradas con jarabe de glucosa y azúcar. Las Figuras 4 y 5, tienen los resultados para estos ítems en las barras con melado de caña y miel respectivamente.

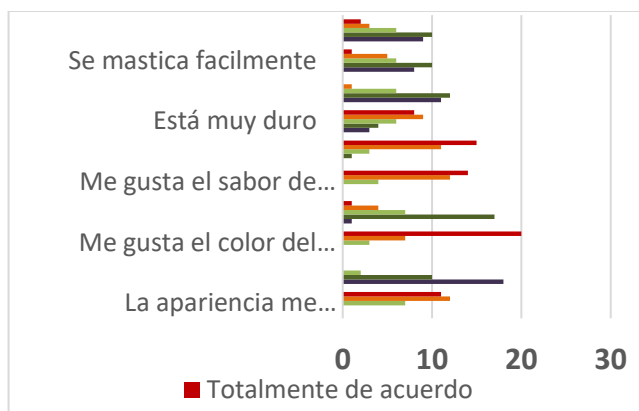


Fig. 3. Resultados de la escala de Likert para los ítems relacionados con atributos sensoriales en barras energéticas con jarabe de glucosa y azúcar

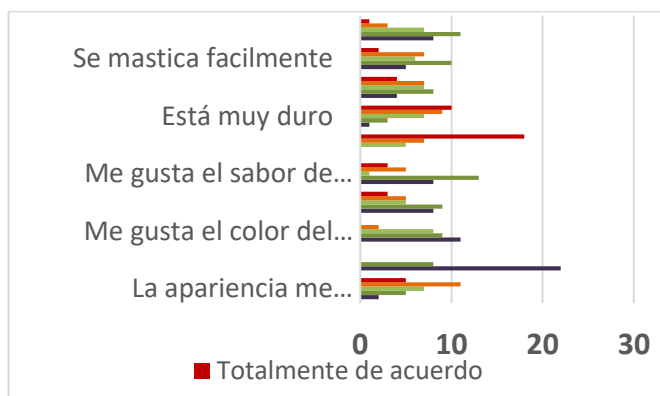


Fig.4. Resultados de la escala de Likert para los ítems relacionados con atributos sensoriales en barras energéticas con melado de caña

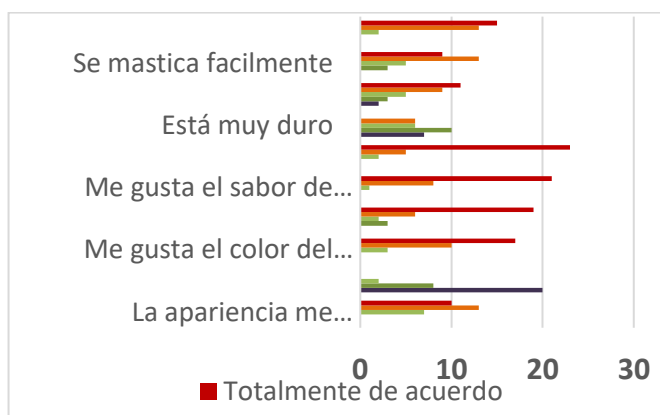


Fig.5. Resultados de la escala de Likert para los ítems relacionados con atributos sensoriales en barras energéticas con miel y azúcar

Las diferencias encontradas con la aplicación de este método fueron similares a las obtenidas con las escalas hedónicas, sin embargo, la barra energética elaborada con miel de abejas fue la de mayor aceptación porque mejora la dureza, el dulzor y la pegajosidad.

La Tabla 2, muestra los resultados medios de la escala de Likert para el resto de los ítems valorados después de realizar la transformación numérica de las evaluaciones. Según estos, es un producto que, aunque conocido, no se consume habitualmente pero que los consumidores consideran adecuado para llevar en los viajes, al hacer deportes o para el trabajo o escuela, fundamentalmente la barra elaborada con miel, que según los resultados de los ítems sensoriales fue la que más gustó. No consideran que sea un producto para meriendas.

Igualmente les confirieron importancia a las propiedades saludables, pero la barra con miel, que fue la de mayor aceptación, se consumiría aún sin conocer las propiedades nutricionales, al igual que la barra de jarabe de glucosa. De forma general, se pudiera predecir que las barras energéticas representan un producto que tendrían una gran demanda.

El envase en el que se presentaron no fue del agrado de los consumidores y consideraron que la etiqueta no contenía toda la información que necesitaban. El envase y etiquetado fue el mismo en las tres barras evaluadas, sin embargo, aquí puede apreciarse también, que la valoración organoléptica puede tener un efecto de halo sobre el resto de los ítems evaluados (11).

En cuanto a las intenciones de compra puede apreciarse que los consumidores lo comprarían si estuviera en el mercado, sobre todo las barras elaboradas con miel y con jarabe de glucosa, no así las confeccionadas con melado de caña, también, se aprecia que el precio es un factor importante y que en estos momentos los consumidores están comprando otros tipos de alimentos.

La escala de Likert es de aplicación sencilla y fácil de contestar y permite valorar datos cuantitativos. Igualmente,

permite la evaluación de los atributos sensoriales junto con otras variables de actitud, condiciones de compra, almacenamiento, consumo, entre otras; lo que puede utilizarse para correlacionar o segmentar las muestras de individuos,

además de evaluar otros criterios que influyen en las decisiones de compra del producto, ventaja que han señalado variedad de autores (4, 6, 12).

Tabla 2. Valores medios en la escala de Likert para ítems sensoriales

ITEMS	GLAZ	MELA	MIAZ
Estoy acostumbrado a comer este tipo de producto	-0,77	-0,73	-0,60
Conozco el producto, aunque no lo como habitualmente	0,87	1,00	0,93
No he comido este producto	-1,57	-1,67	-1,70
Me parece adecuado para llevar en los viajes	1,33	0,67	1,33
Lo consumiría si hago deportes	1,37	1,20	1,47
Lo tendría a mano en la escuela o en el trabajo	1,10	1,17	1,30
Es bueno para las meriendas	0,03	-0,37	0,13
Lo consumiría por sus propiedades saludables	0,77	1,00	1,10
Necesito la energía que me aporta esta barra	-0,97	-0,70	-0,50
Lo consumiría sin conocer sus propiedades nutricionales o para la salud	1,23	-0,13	1,37
Me gusta el envase	-0,73	-1,43	-0,90
La etiqueta contiene toda la información que necesito	-0,60	-1,57	-0,90
Lo compraría si estuviera en el mercado	1,43	-0,17	1,57
Lo compraría antes que otros productos que existen hoy en el mercado	-0,47	-0,47	-0,03
Lo compraría en dependencia del precio	1,73	1,00	1,67
Prefiero comprar otros tipos de alimentos	1,07	1,00	0,70

Leyenda:

GLAZ: barra energética elaborada con jarabe de glucosa y azúcar

MELA: barra energética elaborada con melado de caña

MIAZ: barra energética elaborada con miel y azúcar

CONCLUSIONES

Los dos métodos comparados (escala hedónica y escala de Likert) resultaron útiles para evaluar el nivel de aceptación o agrado de diferentes formulaciones de barras energéticas elaboradas con diferentes agentes aglutinantes.

Ambos métodos resultaron sencillos y muy fáciles de utilizar por personas sin entrenamiento en evaluación sensorial de los alimentos, como lo es el consumidor habitual.

La escala hedónica de 7 puntos brindó al consumidor un rango más amplio donde evaluar que la escala de 5 puntos, por lo que permitió valorar con mayor efectividad el grado de aceptación de las muestras.

La escala de Likert, a diferencia de la escala hedónica, permitió la evaluación no solo de atributos sensoriales sino también, de hábitos de consumo de este tipo de producto, opinión sobre momento de consumo, envase, propiedades

saludables e intención de compra, lo cual resulta útil dependiendo del objetivo del estudio.

REFERENCIAS

1. Ramírez JS. Análisis Sensorial. Pruebas orientadas al consumidor. ReCiTeIA 2012;- v.12 n.1, Universidad del Valle, Cali, Colombia.
2. Espinosa JM. Evaluación Sensorial de los Alimentos. La Habana, Cuba, Ministerio de Educación Superior, Editorial Universitaria; 2007.
3. Espinosa JM, Puente TF. Análisis sensorial, Editorial Félix Varela; 2014.
4. Matas A. Diseño del formato de escalas tipo Likert: un estado de la cuestión. Revista Electrónica de Investigación Educativa 2018; 20(1): 38-47. Disponible en: <https://doi.org/10.24320/redie.2018.20.1.1347>
5. Brioso Y. Estudio sobre las motivaciones del consumo de diferentes “snacks”. Comparación de dos técnicas sensoriales (tesis de maestría). España: Universitat Politècnica De València; 2017.
6. Jaeger SR, Xia Y, Le Blond M, Beresford MK, Hedderley DI, Cardello AV. Supplementing hedonic and sensory consumer research on beer with cognitive and emotional measures, and additional insights via consumer segmentation. Food Qual. Prefer online. Consultado: 10 de septiembre 2023. Disponible en: doi: <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2018.11.015>.
7. Cely SJ. Uso del Marketing sensorial para la compra de licores de Diageo en Carulla FreshMarket de Bogotá D.C. Colegio de Estudios Superiores de Administración –CESA-Administración de Empresas Bogotá, Colombia; 2020.
8. Nolasco JA, Hernández A, Rendón R, Cruz JG. Caracterización sensorial y percepción del nuevo consumidor de feijoa (Accasellowiana (Berg) Burret). Rev, Nova Scientia. 2020; .Nº 25, Vol. 12. Consultado: 12 de enero 2023. Disponible en: <https://doi.org/10.21640/ns.v12i25.2492>
9. Addinsoft. XL STAT statistical and data analysis solution. Boston, USA; 2023. <https://www.xlstat.com>
10. NC-ISO 4121 “Análisis Sensorial—Guía para el uso de escalas con respuestas cuantitativas”. Cuba; 2025.
11. Issanchou S. General Introduction. En: Descriptive Analysis in Sensory Evaluation, Kemp, S. E., Hort, J. y Hollowood, T. (eds). John Wiley & Sons Ltd. Cap 2, pp 41 – 80. 2018.
12. Ferreira J, Brandenburg I, Aparecida de Oliveira, LE, de Fátima A, Arriel RA., Silv, R, Gomes AJ. SensStud. 2020. e12627, 1 – 7. Consultado: 10 de septiembre de 2023. Disponible en <https://doi.org/10.1111/joss.12627>