

Más allá del sabor: explorando preferencias de consumo para un yogur probiótico con casis

Sabrina Sol Bockor, Sol Guaita, Mariana Claudia Allievi

Departamento de Química Biológica, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires - Instituto de Química Biológica de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, IQIBICEN) - CONICET, Ciudad Universitaria, CABA, C1428EGA, Argentina

Recibido:

Recibido en: 03/06/2025

| Aceptado:

Aceptado en: 23/07/2025

Contacto: Mariana Claudia Allievi - mallievi@qb.fcen.uba.ar

Resumen

El casis (*Ribes nigrum*) es una fruta pequeña considerada "superfruta" por su actividad antioxidante gracias al alto contenido de polifenoles. Sin embargo, su popularidad es limitada debido a su astringencia, acidez y perechibilidad. Así, el escalado productivo resulta menos atractivo para los productores regionales, generando poca difusión y conocimiento en la población. Con el fin de promover nuevas oportunidades de utilización para esta fruta, desarrollamos un yogur probiótico con *Lacticaseibacillus casei* BL23 (*Lcb. casei*) y casis liofilizado. En este trabajo nos interesó profundizar en el análisis de preferencias de consumo para este alimento funcional. Para ello, se diseñó una encuesta cualitativa sensorial que arrojó resultados favorables. El 72,6% de los encuestados afirmó que consumiría este yogur y 20,7% tal vez lo haría. Solo un pequeño porcentaje no lo consumiría y se corresponde con aquellos que no incluyen en su dieta yogur en general e incluso un porcentaje de este último grupo estaría dispuesto a probarlo. En relación a los hábitos de consumo, el 80,9% de los adultos mayores encuestados no consume yogur o lo hace de forma esporádica, a pesar de los beneficios para la salud ósea, muscular e inmunológica. Sin embargo, este grupo se manifiesta dispuesto a consumir la formulación del yogur probiótico con casis. La asociación de palabras evidenció que los potenciales consumidores vinculan el producto a un alimento natural y saludable, priorizando las propiedades de los bioactivos. En conclusión, la adición de casis logró maximizar el potencial funcional del alimento que presenta los beneficios de la fruta y el probiótico simultáneamente junto con una alta aceptabilidad entre potenciales consumidores.

Palabras clave: Bacterias Ácido Lácticas, Probióticos, Yogur, Casis, Encuesta Cualitativa Sensorial

Beyond flavor: Exploring consumer preferences for a probiotic yogurt with blackcurrant

Blackcurrant (*Ribes nigrum*) is a small fruit considered a "superfruit" due to its antioxidant activity, attributed to its high polyphenol content. However, its popularity remains limited due to its astringency, acidity, and

perishability. Consequently, large-scale production is less appealing to regional producers, resulting in low dissemination and awareness among consumers. To promote new applications for this fruit, we developed a probiotic yogurt formulated with *Lacticaseibacillus casei* BL23 (*Lcb. casei*) and freeze-dried blackcurrant. This study aimed to analyze consumer preferences for this functional food. A qualitative sensory survey was conducted, yielding favorable results: 72.6% of respondents stated they would consume this yogurt, while 20.7% indicated they might. Only a small percentage reported they would not consume it, mainly those who do not include yogurt in their diet. Interestingly, even some respondents within this group expressed willingness to try it. Regarding consumption habits, 80.9% of surveyed older adults either do not consume yogurt or do so sporadically, despite its benefits for bone, muscle, and immune health. Nevertheless, this demographic showed interest in consuming the probiotic yogurt formulation with blackcurrant. Word association analysis revealed that potential consumers link the product to a natural and healthy food, prioritizing its bioactive properties. In conclusion, the addition of blackcurrant enhanced the functional potential of the yogurt, combining the benefits of both fruit and probiotic while achieving high acceptability among potential consumers.

Keywords: Lactic Acid Bacteria, Probiotics, Yogurt, Blackcurrant, Qualitative Sensory Survey.

Introducción

Las bacterias ácido lácticas (BAL) se consideran seguras para el consumo humano (GRAS) y son utilizadas en la producción de alimentos como quesos, yogures y otros productos funcionales que contienen probióticos. Estos últimos se definen como microorganismos vivos que, administrados en cantidades adecuadas, confieren un efecto beneficioso para la salud del hospedador (OMS, 2002) [1]. En Argentina, el yogur es el producto lácteo de consumo popular mayormente elegido para incorporar probióticos en la dieta. Para garantizar su efecto benéfico es necesario que un número suficiente de células viables alcance y se adhiera al intestino, donde ejercen su acción [2]. El casis (*Ribes nigrum*) es una fruta pequeña que contiene una amplia variedad de compuestos bioactivos como antocianinas y otros polifenoles. Los polifenoles, como metabolitos secundarios de las plantas (leguminosas, nueces, cereales, vegetales y frutas), comprenden un gran grupo de compuestos orgánicos [3]. Sus propiedades, incluida su actividad antioxidante y antimicrobiana (contra hongos y bacterias), han sido examinadas en distintos campos de la ciencia reportándose beneficios para la salud humana relacionados a desórdenes neurológicos, función cardiovascular y endotelial, diabetes, anticarcinogénesis y procesos inflamatorios [4-6]. Sin embargo, el consumo de casis como fruta fresca es escaso debido a su astringencia, acidez y alta perecibilidad [3]. A pesar de los efectos beneficiosos de los probióticos y los polifenoles, aún son escasos los reportes sobre la interacción particular entre el casis y estos microorganismos en la producción de alimentos funcionales. Desde el punto de vista tecnofuncional, la matriz del yogur con alto contenido proteico, podría ser una opción ideal para la incorporación de esta fruta debido a que enmascararía la astringencia del casis, minimizaría el uso de azúcar y brindaría protección a la oxidación de los polifenoles al formar complejos de proteína-polifenol [7]. Algunos autores han mostrado que el agregado de casis previo a la fermentación podría aumentar el contenido total de polifenoles y que los metabolitos provenientes de las BAL mejorarían las actividades antioxidantes en el yogur [8]. Aquellos estudios sugieren que el yogur puede ser un vehículo prometedor para introducir probióticos y casis como fuente de polifenoles en la dieta. En este proyecto nos interesó conocer la aceptabilidad del público para consumir un yogur probiótico con casis, fruta roja de la Patagonia argentina. Para ello, desarrollamos una encuesta de preferencia de consumo de un yogur con casis, con agregado del probiótico *Lacticaseibacillus casei* BL23.

Materiales y Métodos

Diseño

Se realizó una encuesta sensorial cualitativa en línea que se tituló “Yogur con casis y el probiótico *Lactocaseibacillus casei* BL23” y se distribuyó por redes sociales y por correo electrónico durante 7 días. La encuesta se ilustró con un esquema del diseño de elaboración del producto (Figura 1) e inició con una breve descripción del proyecto de investigación: “En este proyecto desarrollamos un yogur con casis, fruta roja de la Patagonia argentina, con agregado del probiótico *Lactocaseibacillus casei* BL23. Está demostrado que el probiótico promueve efectos beneficiosos en la salud del consumidor, mientras que el casis se destaca por su alta capacidad antioxidante.”



Figura 1: Esquema de los ingredientes del yogur probiótico con casis presentado en la encuesta cualitativa.

El formulario de respuesta constó de tres partes claramente diferenciadas: una parte de preguntas demográficas (género y edad), otra del perfil de consumidor (relacionada al hábito de consumo de yogur) y, por último, de opinión del consumidor sobre el producto. Previa a la consulta de preferencia del consumidor hacia el producto, se brindó una foto del alimento con la descripción anteriormente mencionada (Figura 2).



Figura 2: Fotografía del yogur probiótico con casis presentada en el formulario para evaluar la preferencia del consumidor.

La encuesta finalizó con una asociación libre de palabras. Estas asociaciones provistas por los participantes se consideraron para confeccionar una nube de palabras y establecer frecuencia de categorías. El agrupamiento de palabras en las diferentes categorías fue llevado a cabo por 5 investigadoras considerando la interpretación personal al observar la nube de palabras generada [9]. Por último, se determinó el porcentaje de palabras en cada categoría.

Análisis de resultados

La encuesta se llevó a cabo mediante un formulario en línea de Google Forms. El análisis y la visualización de los datos fueron realizados utilizando Python 3.13.

Resultados y discusión

Comprender la percepción de los consumidores en las etapas tempranas del desarrollo de nuevos alimentos es clave para evaluar si un producto satisface sus necesidades e intereses, su potencial aceptación y, sobre todo, identificar áreas de mejora para desarrollar la mejor opción posible [10]. En este sentido, la aplicación de encuestas virtuales proporciona información valiosa para comprender mejor las motivaciones y barreras en su potencial incorporación a la dieta.

En este contexto, para conocer las opiniones sobre alimentos lácteos con antioxidantes, se confeccionó una encuesta de aceptabilidad de consumo utilizando un formulario online. En la encuesta participaron 329 personas. En su mayoría, las respuestas correspondieron a personas del género femenino (66,6%) mientras que el 33,3% fueron respuestas del género masculino. Para establecer si existe una relación entre las opiniones y la edad, se clasificó según el rango etario. El mayor porcentaje de respuestas correspondió a la franja etaria de 18 a 34 años (41%), seguida de la franja 35 a 49 años (26,4%), 50 a 64 años (25,5%) y por último solo un 6,4% de los encuestados resultaron mayores de 65 años. Es decir, la mayoría de las respuestas provinieron de mujeres jóvenes de menos de 35 años.

En relación al hábito de consumo, casi el 85% de las encuestados consume yogur, aunque el 49,2% lo hace de manera esporádica y sólo un 15,8% no consume nunca (Figura 3).

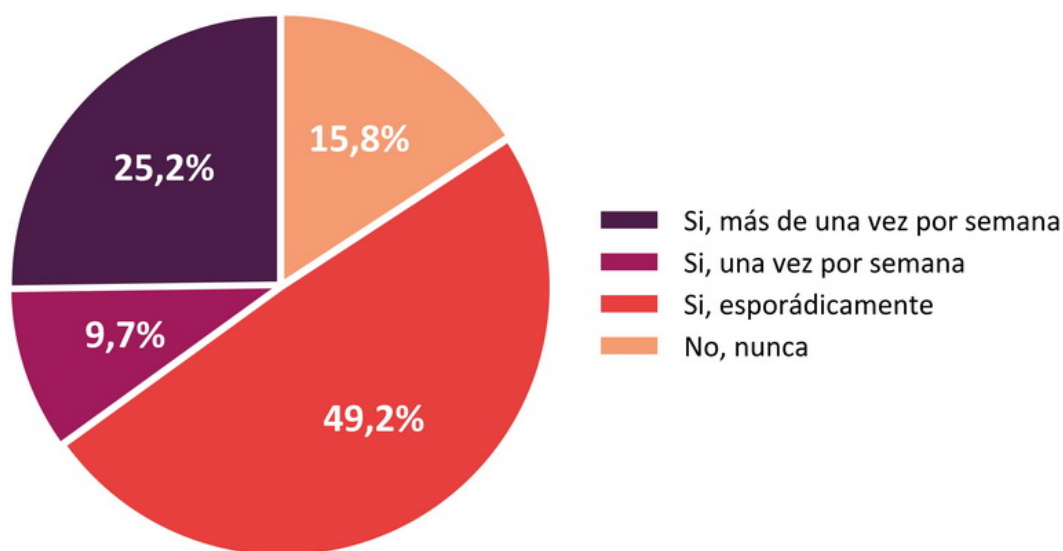


Figura 3: Frecuencia de consumo de yogur de los encuestados en respuesta a la pregunta de opción múltiple “¿Consumes yogur? ¿Con qué frecuencia?”.

Comparativamente, los datos de la última encuesta disponible de consumo en hogares de Argentina (2017-2018) indican que un 38% de los hogares adquieren el producto semanalmente, dato que se asemeja a la frecuencia de consumo regular reportada en este trabajo (una vez por semana o más). Si bien los enfoques de ambos estudios difieren - uno mide el consumo individual y el otro la compra a nivel hogar - el yogur mantiene una presencia habitual en la dieta de una parte significativa de la población [11].

Al analizar en detalle la frecuencia de consumo según la franja etaria (Figura 4), se observó que el grupo de mayores de 65 años presenta la menor frecuencia de consumo. En efecto, el 80,9% de las personas en esta categoría no consume yogur o lo hace solo de manera esporádica. Este dato resulta particularmente llamativo, ya que los adultos mayores constituyen un grupo prioritario con mayores necesidades de alimentos lácteos. Existen estudios que indican que el yogur es una fuente importante de proteínas y calcio, y su ingesta puede mejorar la salud de los huesos y la masa muscular. Se ha demostrado que su consumo se asocia con menos debilidad y mejor función física [12-13]. Pero además, el envejecimiento conlleva un proceso de senescencia del sistema inmune. En ese contexto, el consumo de probióticos, incorporados a través del yogur, podría contribuir parcialmente a fortalecer la capacidad de respuesta del sistema inmune [14].

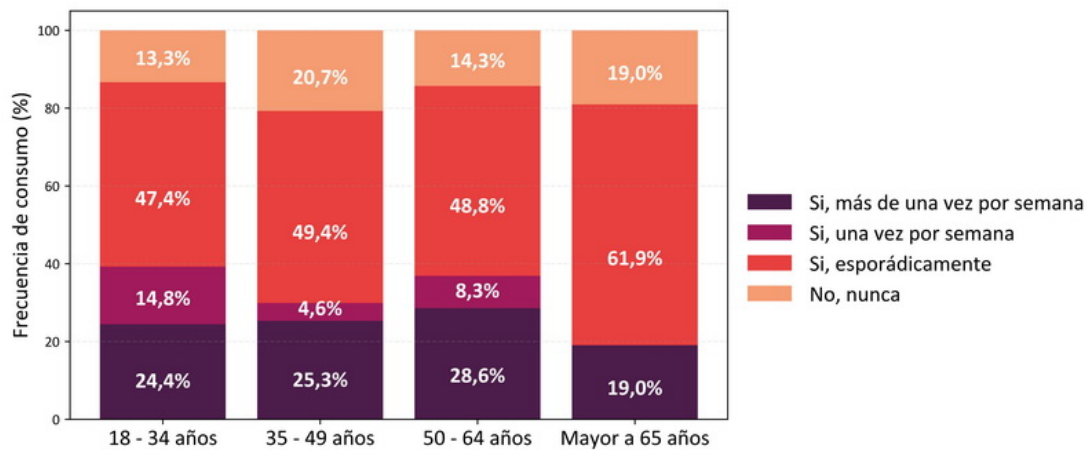


Figura 4: Distribución porcentual de la frecuencia de consumo de yogur según grupo etario. Cada barra representa el 100% de los individuos dentro de un rango de edad, desglosado por frecuencia de consumo.

Al relacionar el género con los hábitos de consumo se observó una leve diferencia en cuanto a la ingesta semanal de yogur, siendo mayor en mujeres respecto al género masculino (Figura 5A) incluso teniendo en cuenta la influencia de la distribución etaria (Figura 5B). Entre los hombres encuestados, hubo un mayor porcentaje de adultos entre 35 y 64 años, grupo caracterizado por una mayor frecuencia de consumo diario. No obstante, se observó una menor ingesta semanal en este género. Este resultado va en línea con las tendencias de comercialización de yogur observadas desde la década de los 70. A partir de este período, la industria láctea implementó estrategias de marketing que orientaron la comercialización del yogur hacia el público femenino. Se promovió como un alimento vinculado al bienestar, la belleza y el control de peso, valores que tradicionalmente han sido destacados en campañas dirigidas a las mujeres. Además, su asociación con la salud digestiva ha reforzado esta percepción sobre el cuidado corporal femenino [15]. Sin embargo, su valor nutricional como alimento fermentado y los beneficios que confiere cuando es el vehículo de probióticos, lo convierten en un alimento de amplio alcance. En los últimos años, las marcas han intentado ampliar su atractivo hacia un público más diverso, promoviendo el yogur como un producto universal beneficioso para todos. En este trabajo, a pesar de que la mayor frecuencia de ingesta se observó en mujeres, el consumo global de yogur resultó equivalente en ambos géneros.

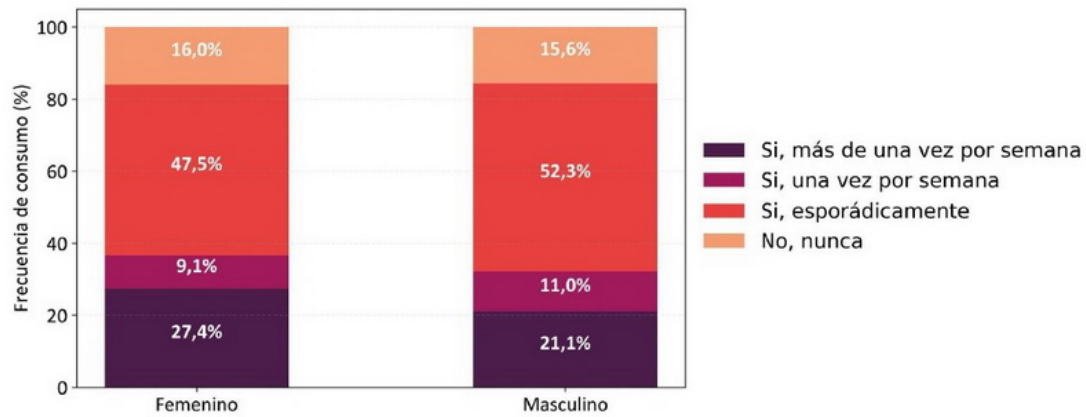
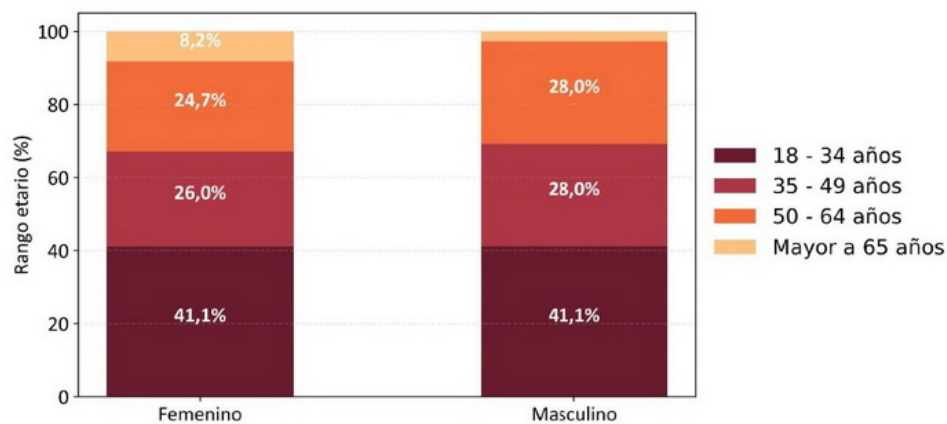
A**B**

Figura 5: A. Distribución porcentual de la frecuencia de consumo de yogur según género. Cada barra representa el 100% de los individuos dentro de cada género, desglosado por frecuencia de consumo. B. Distribución porcentual de los rangos etarios en cada género. Cada barra representa el 100% de los individuos dentro de cada género, desglosado por su edad.

Al término de la consulta sobre los hábitos de consumo, se presentó una breve descripción acompañada de una imagen del yogur probiótico con casis. A partir de esta información, los encuestados indicaron si estarían dispuestos a consumir el producto. El 72,6% de los encuestados afirmó que consumiría este yogur y 20,7% expresó que tal vez lo haría. Sólo el 6,7% indicó que no lo consumiría. En relación con esto, la aceptación del producto aumenta en función de la frecuencia de consumo: de hecho, casi la totalidad de quienes consumen más de una vez por semana estarían dispuestos a probarlo (Figura 6).

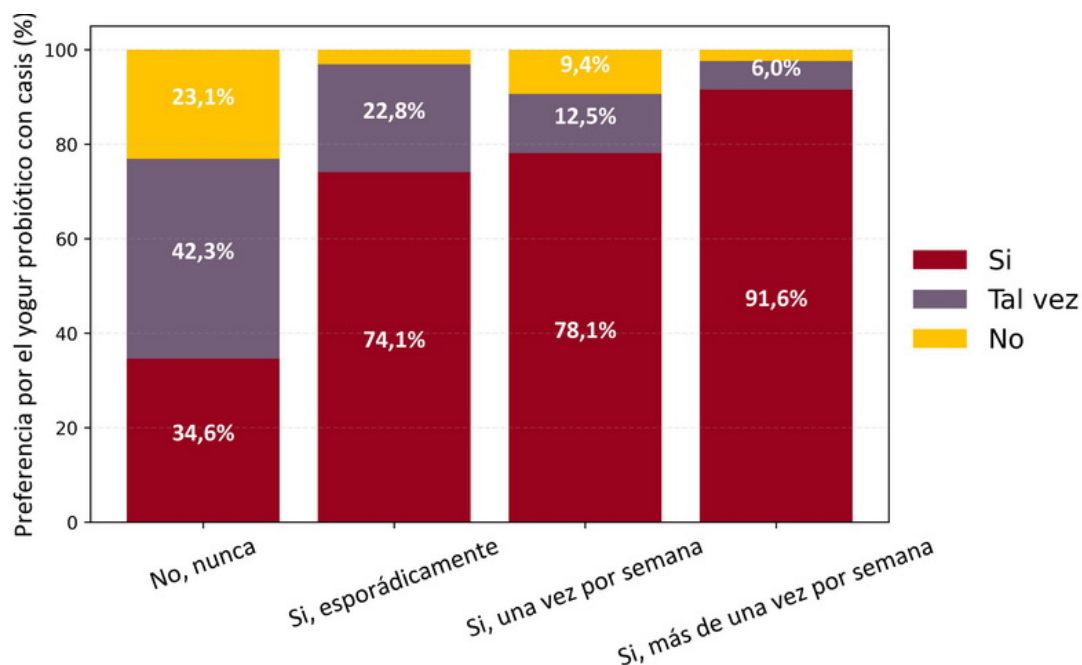


Figura 6: Preferencia por el yogur probiótico con casis según hábitos de consumo. Cada barra representa el 100 % de los individuos dentro de una categoría de frecuencia de consumo, desglosado por su respuesta a la pregunta “¿Consumirías este alimento?”.

Se destaca que la mayoría de las opiniones negativas sobre la elección de este producto provienen de personas que no incluyen el yogur en su dieta habitual. Sin embargo, entre quienes nunca lo consumen, un 34% estaría dispuesto a probarlo y un 42% considera la posibilidad de incorporarlo a su alimentación.

Dado que la descripción del producto destacaba su capacidad antioxidante, se consultó a los encuestados acerca de su conocimiento previo sobre los antioxidantes y sus efectos en la salud. Esto permitió evaluar si dicho conocimiento podría influir en el interés por el producto y comprender mejor la percepción general sobre este tipo de alimentos funcionales. El 86,6% de los encuestados afirmó conocer los beneficios de los antioxidantes para la salud. Además, se observó un mayor conocimiento sobre antioxidantes entre aquellos que tienen mayores frecuencias de consumo de yogur y con el género femenino, repitiendo los patrones observados con anterioridad donde se destaca una inclinación de estos grupos hacia una dieta más saludable. Resulta interesante resaltar que el nivel de conocimiento aumenta con la edad (Figura 7); sin embargo, esta tendencia contrasta con la frecuencia de consumo, ya que el grupo de mayores de 65 años es el que menos consume yogur. Este hallazgo coincide con el estudio de Contreras López et al. (2023) [16], que revela que, en una población universitaria de México, la mayoría asoció una bebida antioxidante con los conceptos de saludable, nutritiva y funcional. No obstante, solo la mitad de los participantes manifestó conocer las bebidas naturales antioxidantes. En este sentido, nuestra propuesta integra los antioxidantes de frutas con alto contenido de polifenoles en el yogur, un alimento ya reconocido por su carácter saludable entre los encuestados.

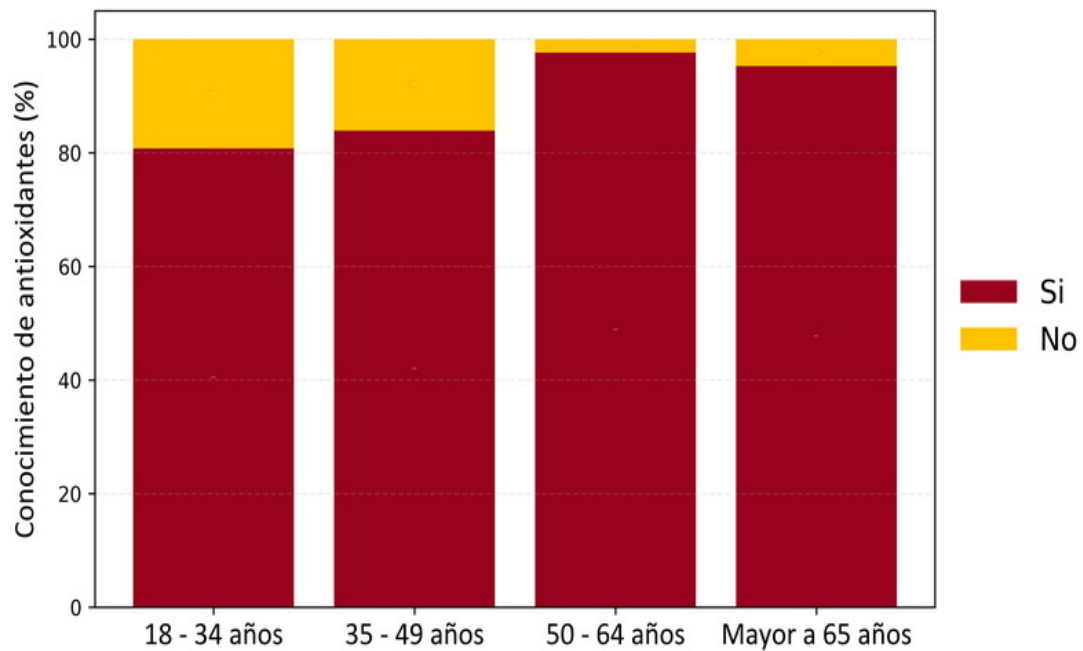


Figura 7: Conocimiento sobre antioxidantes según rango etario. Cada barra muestra el 100% de los individuos de cada rango de edad, desglosado por su respuesta a la pregunta: “¿Sabías que el consumo de antioxidantes favorece el bienestar general?”.

En cuanto a la relación entre el conocimiento previo y la elección de los consumidores, se observó una mayor aceptación del yogur probiótico con casis en aquellos que reconocían los beneficios de los antioxidantes (75,4% vs 54,5%).

Para finalizar la encuesta, se realizó una pregunta de respuesta libre en la que las personas volcaron su percepción acerca del nuevo alimento con la inclusión de la fruta con antioxidantes. Se observó que los potenciales consumidores vinculan el producto a un alimento saludable priorizando las propiedades de los bioactivos (Figura 8).

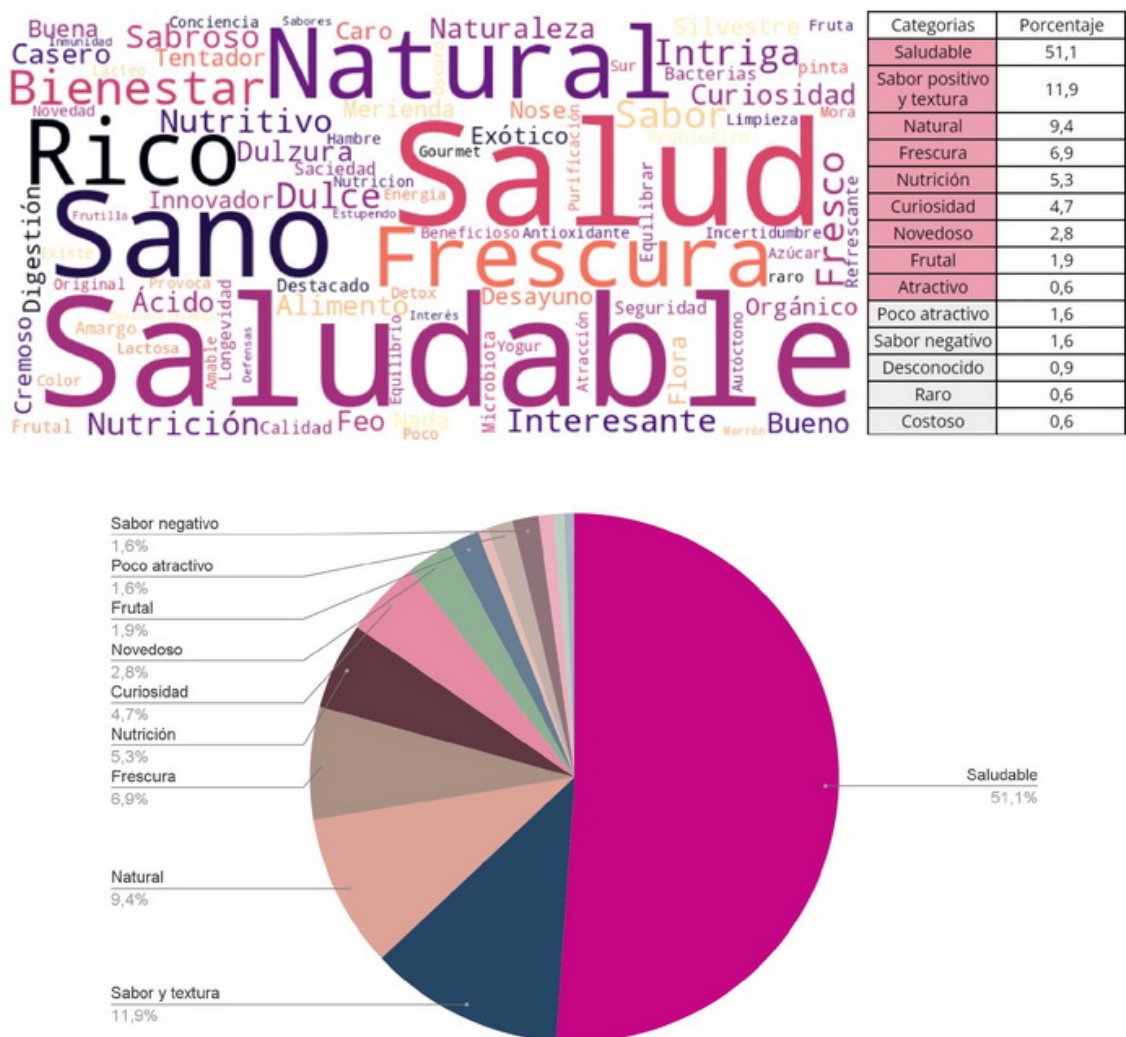


Figura 8: Resultados de la asociación libre de palabras en respuesta a la pregunta: '¿Qué te sugiere este alimento? (en una palabra)'. Se presentan la nube de palabras, las categorías identificadas con sus respectivos porcentajes de mención y su representación gráfica (valores porcentuales menores al 1% no aparecen etiquetados). En la tabla, las categorías con connotación positiva están resaltadas en color rosado.

Una gran parte de los encuestados contestó sobre la asociación beneficiosa con la salud, lo saludable, lo natural y lo rico de este yogur, como se evidencia en la nube de palabras construida a partir de las respuestas obtenidas. Además del beneficio en la salud, fueron distinguidos el sabor agradable, la textura y lo natural del alimento. Estos resultados coinciden con la creciente demanda de los consumidores por alimentos saludables y naturales que tengan un impacto en el bienestar general [17,18]. Las respuestas negativas se agruparon en dos categorías principales: aquellas relacionadas con la apariencia y el color (marrón, oscuro, feo) y las vinculadas al sabor (amargo). Sin embargo, todas estas observaciones tuvieron una representación mínima, aunque podrían ser consideradas en futuros análisis sensoriales cuantitativos para explorar posibles ajustes. Por último, dos categorías destacadas recibieron respuestas positivas no despreciables: “novedoso” y “curiosidad”. El potencial consumidor del yogur probiótico con casis valoró especialmente la incorporación de nuevos alimentos en su dieta, demostrando un interés por productos innovadores que aporten variedad y beneficios adicionales.

Conclusión

A pesar de que la población reconoce los beneficios del consumo de yogur, resulta llamativo que la mitad de los encuestados lo consuma solo de manera esporádica. El análisis de la asociación de palabras revela una percepción positiva de este producto, estrechamente ligada a la salud. Esta baja frecuencia de consumo podría atribuirse, en parte, a la limitada incorporación de alimentos fermentados en la dieta habitual, incluidos los yogures. Además, factores económicos influyen negativamente en la decisión de incluir alimentos saludables en la alimentación diaria. No obstante, se observa una tendencia entre los consumidores a preferir hábitos alimenticios que priorizan lo natural. En este sentido, el yogur probiótico con casis despierta un interés especial entre los consumidores que valoran la incorporación de nuevos alimentos en su dieta. La innovación y la búsqueda de productos novedosos que aporten variedad y beneficios adicionales juegan un papel clave en la decisión de compra, lo que refuerza el potencial de este producto en el mercado.

Agradecimientos

Las autoras agradecen a la Universidad de Buenos Aires, a la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. El estudio fue financiado con fondos provenientes del subsidio UBACyT (20020220400185BA).

Referencias

1. **Joint F. A. O.** (2002) WHO working group report on drafting guidelines for the evaluation of probiotics in food. London, Ontario, Canada, 30.
2. **Wendel U** (2022) Assessing viability and stress tolerance of probiotics—a review. *Frontiers in Microbiology* 12:818468. DOI:10.3389/fmicb.2021.818468.
3. **Kowalski R, Gustafson E, Carroll M, Gonzalez de Mejia E** (2020) Enhancement of biological properties of blackcurrants by lactic acid fermentation and incorporation into yogurt: A review. *Antioxidants* 9(12): 1194. DOI: 10.3390/antiox9121194
4. **Fan D, Alamri Y, Liu K, MacAskill M, Harris P, Brimble M, Dalrymple-Alford J, Prickett T, Menzies O, Laurenson A, Anderson T** (2018) Supplementation of blackcurrant anthocyanins increased cyclic glycine-proline in the cerebrospinal fluid of parkinson patients: Potential treatment to improve insulin-like growth factor-1 function. *Nutrients* 10(6): 714. DOI: 10.3390/nu10060714.
5. **Cook MD, Myers SD, Blacker SD, Willems ME** (2015) New Zealand blackcurrant extract improves cycling performance and fat oxidation in cyclists. *European journal of applied physiology* 115(11): 2357-2365. DOI: 10.1007/s00421-015-3215-8.
6. **Castro-Acosta ML, Smith L, Miller RJ, McCarthy DI, Farrimond JA, Hall, WL** (2016) Drinks containing anthocyanin-rich blackcurrant extract decrease postprandial blood glucose, insulin and incretin concentrations. *The Journal of Nutritional Biochemistry* 38: 154-161. DOI:10.1016/j.jnutbio.2016.09.002
7. **Mohan MS** (2023) Predominance of non-covalent interactions of polyphenols with milk proteins and their health promoting properties. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition* 64(32): 11871–11893. DOI: 10.1080/10408398.2023.2245037
8. **Park JB, Lim SH, Sim HS, Park JH, Kwon HJ, Nam HS, Kim MD, Baek HH, Ha SJ** (2017) Changes in antioxidant activities and volatile compounds of mixed berry juice through fermentation by lactic acid bacteria. *Food science and biotechnology* 26(2): 441–446. DOI: 10.1007/s10068-017-0060-z
9. **Vazquez-Sanchez AY, Corfield R, Sosa N, Salvatori D, Schebor C** (2021) Physicochemical, functional, and sensory characterization of apple leathers enriched with acáchul (*Ardisia compressa* Kunth) powder. *Lwt* 146:111472. DOI: 111472. 10.1016/j.lwt.2021.111472.
10. **Raley M, Ragona M, Sijtsema S, Fischer A, Frewer L** (2016) Barriers to using consumer science information in food technology innovations: An exploratory study using Delphi methodology. *International journal of food studies* 5. DOI: 10.7455/ijfs/5.1.2016.a4.
11. <https://www.ocla.org.ar/portafolio/11/#cbp=/grafico/14919911>, accedido 02/06/2025
12. **El-Abbadi NH, Dao MC, Meydani SN** (2014) Yogurt: role in healthy and active aging. *The American journal of clinical nutrition* 99(5):1263S-1270S. DOI:10.3945/ajcn.113.073957
13. **Kocyigit E** (2024) THE ROLE OF DAIRY FOODS FOR HEALTHY AGING. *Anti-Aging Eastern Europe* 3(1): 23-28. DOI: 10.56543/aaeeu.2024.3.1.05.
14. **Landete JM, Gaya P, Rodríguez E, Langa S, Peirotén Á, Medina M, Arqués, JL** (2017) Probiotic bacteria for healthier aging: immunomodulation and metabolism of phytoestrogens. *BioMed research international* 2017(1): 593981. DOI:10.1155/2017/5939818
15. **Gurel P** (2016) Live and active cultures: gender, ethnicity, and “Greek” yogurt in America. *Gastronomica* 16(4): 66-77. DOI:10.1525/gfc.2016.16.4.66
16. **Contreras Lopez E, Ordaz JJ, Ovando AC, Olivares LGG, Morga JA** (2023) P339/S6-P18 Encuesta de

consumo de bebidas naturales antioxidantes en una población universitaria en Hidalgo, México. *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*, 73.

17. **Eyinade GA, Mushunje A, Yusuf SFG** (2021) The willingness to consume organic food: A review. *Food and Agricultural Immunology* 32(1): 78-104. DOI:10.1080/09540105.2021.1874885

18. **Chen W, Ma G, Jia Z** (2024). Consumer behavior and healthy food consumption: quasi-natural experimental evidence from Chinese household participation in long-term care insurance. *Frontiers in Sustainable Food Systems* 8:1364749. DOI 10.3389/fsufs.2024.1364749

Química Viva

ISSN 1666-7948

www.quimicaviva.qb.fcen.uba.ar

Revista Química Viva

Volumen 24, Número 2, Agosto de 2025

ID artículo: E0294

DOI: 10.62167/qv.e0294

[Versión online](#)