

¿CÓMO SE PERCIBE LA CALIDAD DE LA FRUTA DESHIDRATADA EN COCHABAMBA (BOLIVIA)?
¿HOW IS THE QUALITY OF DEHYDRATED FRUIT PERCEIVED IN COCHABAMBA (BOLIVIA)?

Aracely Sandalio*¹, Natalia Ayma²; Melody Gutierrez³; Andres Herbas⁴; Alejandro Jimenez⁵; Adriana Rosales⁶; Patricia Zapana⁷

1 Universidad Privada del Valle, Cochabamba, Bolivia, aryllore05@gmail.com

2 Universidad Privada del Valle, Cochabamba, Bolivia, adn2019538@est.univalle.edu

3 Universidad Privada del Valle, Cochabamba, Bolivia, gmm0027560@est.univalle.edu

4 Universidad Privada del Valle, Cochabamba, Bolivia, hza1010171@est.univalle.edu

5 Universidad Privada del Valle, Cochabamba, Bolivia, jga5000575@est.univalle.edu

6 Universidad Privada del Valle, La Paz, Bolivia, rra2022894@est.univalle.edu

7 Universidad Privada del Valle, Cochabamba, Bolivia, zdp0028646@est.univalle.edu

*Autor para correspondencia: Cel: 75275375; email: aryllore05@gmail.com

Fecha de recepción: 23 de abril de 2022

Fecha de aceptación: 29 de junio de 2022

Abstract

The growing concern for the consumption of foods that do not interfere with people's health, new eating habits have developed, causing the population to turn their attention to dried fruit. The objective of this study was to determine the perception of quality of dried fruits in Cochabamba (Bolivia) and the characteristics that increase the consumption of dried papaya. The study was descriptive with a quantitative approach. Data were obtained through an online questionnaire to 246 people in Cochabamba, from which samples of dehydrated papaya were taken and made available to the public in a sample of 39 people. Data analysis was carried out using relative frequency analysis and the Likert scale. The results show that there is knowledge and consumption of dried fruit. The most relevant factors that interfere and generate an attractiveness of the food are flavor, texture, smell, package presentation and even color. The most well-known benefits for the population are that it is a healthy, nutritious, low-fat food and that it is available all year round due to the way it is preserved, the most popular fruits being apple, pineapple and kiwi, among others. It is necessary that producers of dried fruit focus on improving the quality of the snack in the organoleptic characteristics mentioned, further reducing the Cochabamba population that has not consumed it

Keywords: Dehydrated, healthy foods, organoleptic characteristics, fruit-consumption 4.

1. INTRODUCCIÓN

La fruta deshidratada es un producto que se obtiene del secado, proceso que permite reducir el contenido de humedad, con el fin de alargar su vida útil y reforzar su sabor, caracterizándose por su efecto saciante, debido a su alto contenido en fibra, y por brindarle al cuerpo las vitaminas, minerales y energía que necesita para funcionar correctamente. Además, son de fácil consumo, lo más habitual es tomarlos a modo de snack, aunque también pueden añadirse a recetas de ensaladas, desayunos y barras energéticas; o, utilizarse como alternativa de azúcar en purés.

El consumo de snacks nutritivos en base a fruta deshidratada, ha desarrollado tendencias de consumo en el mercado europeo, donde se establecen preferencias comerciales marcadas y direccionadas hacia la vida saludable, cambios en los estilos de vida y envejecimiento de la población y alimentos preparados y saludables, cultivando relaciones de lealtad con los clientes al lograr satisfacer estándares de calidad en producción y constancia de la oferta. (Romero, I., Díaz, V., & Aguirre, A., 2016).

En Sudamérica, específicamente en el Perú, existe una fuerte tendencia en la población peruana por llevar una vida más saludable. Según una encuesta realizada por Ipsos Apoyo (2019), el 89% de los peruanos relaciona este concepto con tener una buena alimentación y, a su vez, un 33% también lo relaciona con realizar actividad física. Las razones para cambiar los hábitos alimenticios van desde problemas de salud como obesidad, alergias, diabetes, etc., a mejorar la imagen personal o adecuar la alimentación a su actual estilo de vida. En contraposición a los problemas alimenticios actuales,

se presenta un cambio de comportamiento respecto a los productos que la población quiere consumir; FMCG & Retail (2016) señala: “los peruanos desean ver en el anaquel productos totalmente naturales (68%), bajos en grasa/sin grasa (62%), bajos en azúcar/sin azúcar (59%) y sin colores artificiales (54%)”.

A su vez, los consumidores están dando mayor importancia a la elección de los productos que comprarán, realizando la revisión de las etiquetas, lista de ingredientes y fecha de vencimiento con mayor escrutinio (CPI, 2018). Es por ello que, existe una reacción de parte de la industria para satisfacer a este nuevo tipo de consumidor. El 11.8% de la comida empaquetada consumida en el año 2019, medido en unidades monetarias, fueron productos saludables, ya sean orgánicos, fortificados, naturales, con mejores propiedades nutritivas o diseñados para consumidores específicos.

En el departamento de Cochabamba existen empresas que se dedican al deshidratado de la piña para su posterior exportación (FRUIT SECS S.R.L., 2013), esto a fin de aprovechar la producción de esta fruta en el trópico cochabambino. Así también existen las pequeñas empresas (ECOFRUIT, 2013), que aprovechando la fruta de temporada optan por el deshidratado natural mediante bandejas expuestas al sol para una posterior comercialización en supermercados y ferias populares organizadas por las asociaciones de los artesanos. Es por ello que en los últimos años se incrementó la cantidad de productos importados, incluyendo varios que son similares a los producidos en territorio nacional, que abastecen a la demanda o que son despreciados por la preferencia de los productos

extranjeros por parte de la población. El objetivo del presente artículo es determinar la percepción de calidad de las frutas deshidratadas en Cochabamba. Por medio de encuestas a la población se espera conocer la aceptación de este alimento y la evaluación de sus características organolépticas

2. METODOLOGÍA

El método elegido para abordar la investigación es el descriptivo con enfoque cuantitativo; éste último a través de un cuestionario en línea dirigido a la población de 20 a 35 años en el departamento de Cochabamba (Bolivia) durante el mes de noviembre.

1.1. Muestreo

Según el Instituto Nacional de Estadística (2020), se tiene proyectado para el año 2021 un total de 535.559 personas en el departamento de Cochabamba en un rango de edad de 20 a 34 años. Con base a esta información fue posible determinar el tamaño de la muestra. Se utilizó la ecuación (1).

$$n = \frac{NZ^2pq}{e^2(N-1) + Z^2pq} \quad (1)$$

Donde n es el tamaño de la muestra; N representa el tamaño de la población; p es la proporción de individuos que poseen en la población la característica de estudio, cuyo valor es 0,50 en los casos que se desconoce; q es la proporción de individuos que no poseen la característica del estudio, es decir, $1 - p$; Z es el nivel de confianza; y e representa el límite de error de muestreo aceptable.

Se definió una muestra de 246 personas, considerando un nivel de confianza del 94% y un margen de error del 6%. El método de

muestreo utilizado fue el probabilístico aleatorio simple. Se respondieron las 246 encuestas en su totalidad; el 95,55% fueron personas de 20-35 años, un 2,83% de 36-50 años y un 1,62% de personas mayores a los 50 años; con respecto al sexo de los encuestados, en un 70% fue respuesta femenina, siendo un 30 % respuesta masculina.

1.2. Cuestionario en línea

Se crearon dos encuestas en línea a través de la plataforma Google Forms; la primera encuesta se destinó a medir la percepción de calidad de la fruta deshidratada en Cochabamba, la cual fue enviada aleatoriamente a la población. La encuesta fue completada en 14 días (01 de noviembre a 14 de noviembre del 2021) y tuvo un total de 247 respuestas. El cuestionario estaba elaborado por preguntas de selección múltiple para ahorrar el tiempo de los encuestados y la interpretación de datos. Las preguntas abarcaron información personal sobre el encuestado y si era un consumidor de fruta deshidratada, en caso de ser una respuesta afirmativa se indagaron las preferencias en las características organolépticas de la fruta deshidratada (sabor, textura, olor, color y grosor), el tamaño y la presentación del envase, como también los beneficios de su consumo. Por otro lado, si el encuestado no era un consumidor únicamente se le consultaba los motivos.

La segunda encuesta fue destinada a la obtención de datos para medir la aceptación de papaya deshidratada en el mercado. El cuestionario fue elaborado con preguntas cerradas y de respuesta corta para un mejor procesamiento de resultados. Se consultó la elección del snack preferido (maduro o semi maduro); la opinión con respecto a las características organolépticas;

como también se preguntó sugerencias con relación a los ítems mencionados.

1.3. Procedimiento para la elaboración de papaya deshidratada

Con el fin de estudiar los factores que determinan la calidad de la fruta deshidratada para la población, se elaboró papaya deshidratada, cuyo proceso se encuentra detallado en la figura 1. Para la elaboración del alimento se usaron dos papayas, una madura y otra semi madura. En la etapa de cortado se optó por un formato en lonjas de 5 cm de largo y un grosor aproximado a los 5 mm; el jarabe utilizado se elaboró en una proporción de 6 gramos ácido cítrico/litro de agua. Durante la etapa de deshidratado se utilizó una temperatura de 50 °C durante 4 horas.

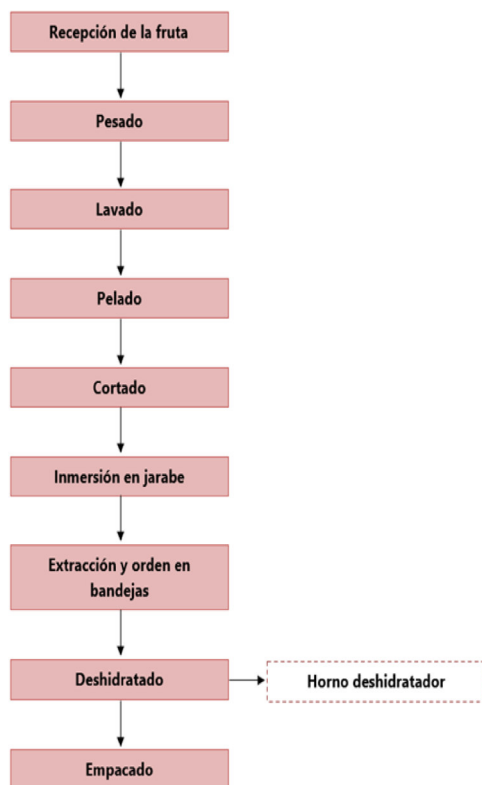


Figura 1. Diagrama de flujo de la fruta deshidratada

1.4. Técnicas de análisis de los datos

Para el análisis de los datos se utilizaron métodos estadísticos descriptivos.

Se empleó la escala de Likert y el Índice de Importancia Relativa (IIR) para la pregunta sobre los factores involucrados en la calidad de las frutas deshidratadas. La escala de Likert es una herramienta de medición que nos permite conocer el grado de conformidad del encuestado ante un enunciado, para la investigación se utilizó una escala de 4 calificaciones.

El IIR es la relación entre la suma del valor ponderado (SVP) y el número total de encuestados a las preguntas de todas las clasificaciones (ecuación 2). Cuanto más cerca este el IIR del valor de 4, mayor es el grado de importancia de las respuestas categorizadas y enumeradas. La SVP es la suma del producto del valor asociado de cada clasificación y el número respectivo de encuestados (ecuación 3).

$$IIR = SVP / \sum x_i \quad (2)$$

$$SVP = \sum x_i y_i \quad (3)$$

Dónde x_i es número de respuestas a cada calificación ij , j es el número de respuestas obtenidas para una calificación dada y y_i es el valor de calificación de i , el cual varía de 1 a 4.

2. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

2.1. Calidad de las frutas deshidratadas

La tabla 1 presenta las características que los encuestados consideraron relevantes para una fruta deshidratada de calidad. Según los resultados, el sabor es la característica organoléptica que tiene mayor importancia, seguido de la textura, olor, presentación del envase, color, tamaño y grosor. El sabor tiene mayor importancia debido a que es el principal impulsor cuando se trata de comprar productos alimenticios y de

percibir la calidad (Food Information Council Foundation, 2020). Mientras que la textura influye considerablemente en la experiencia que tiene y siente el consumidor cuando ingiere el alimento.

Tabla 1: Importancia de los siguientes ítems para la calidad de la fruta deshidratada

Item	(1)	(2)	(3)	(4)	IIR	Posición
Sabor	2	23	77	133	3,45	1
Textura (al comer)	10	35	95	95	3,17	2
Olor	14	41	94	86	3,07	3
Presentación del envase	27	48	100	60	2,82	4
Color	18	74	99	44	2,72	5
Tamaño (largo)	23	88	99	25	2,54	6
Grosor	24	90	96	25	2,52	7

1: no importante 2: poco importante 3: importante 4: muy importante IIR: índice de importancia relativa

Con respecto a las preferencias de consumo de los frutos deshidratados, en la figura 2 se puede observar que las preferencias están dirigidas hacia los frutos agrios. Según las personas encuestadas se tiene mayor aceptación en el formato deshidratado de manzana, seguida de la piña y el kiwi. También se tiene la elección de plátano y papaya al igual que otras frutas en las que se destaca la naranja, uva, frutilla, arándanos y durazno.

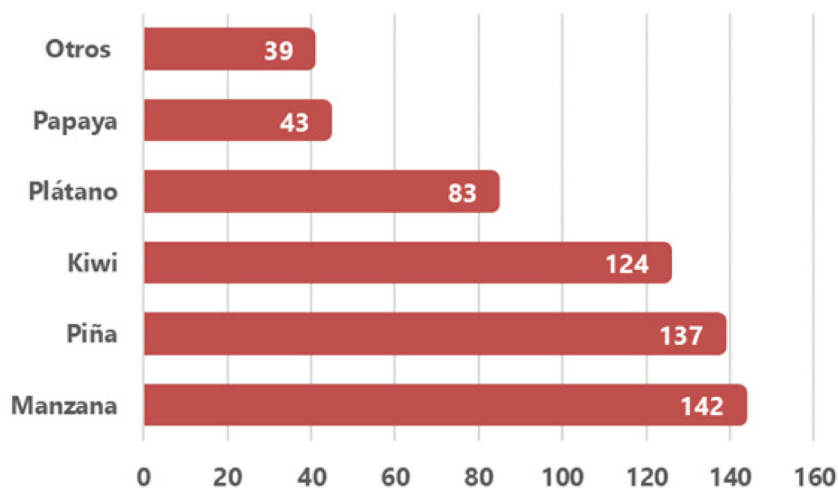


Figura 2: Frutas para consumo en formato deshidratado

El principal beneficio de la fruta deshidratada es que aporta una gran cantidad de energía con la que podemos mantenernos con fuerza durante todo el día y es que una ración de fruta deshidratada aporta a nuestra ingesta alimentaria unas 50-70 Kcal. Entre ellos los que más energía aportan son las uvas y ciruelos (empresa Aperitivos La Real, 2020). Las frutas deshidratadas son una fuente de vitaminas (A, E y B,

capaces de regular el organismo humano y fortalecer el sistema inmunológico) y minerales, es decir, calcio, hierro, potasio y magnesio. También es apta para las personas diabéticas, y es que hay estudios que corroboran que gracias a su elevado contenido de fibra y antioxidantes polifenoles, las frutas deshidratadas tienen un índice glucémico entre bajo y medio (empresa Aperitivos La Real, 2020).

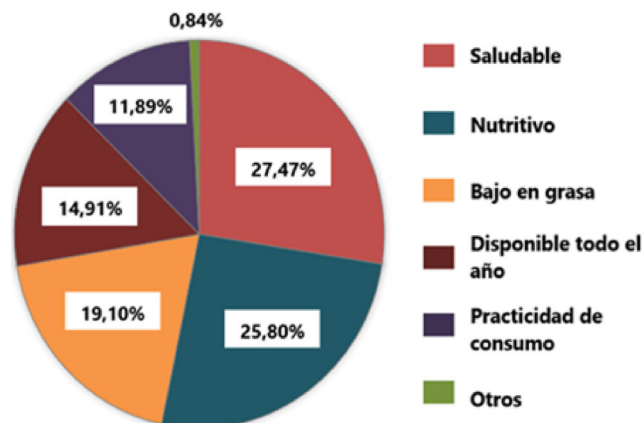


Figura 3: Beneficios conocidos de frutas deshidratadas

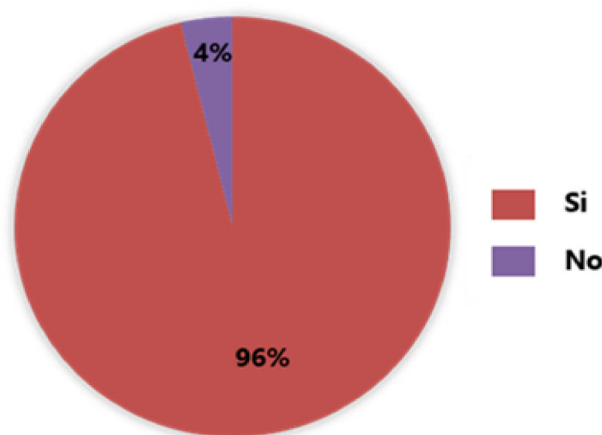


Figura 4: Consumo de fruta deshidratada

La figura 3 representa los beneficios que conoce la población al consumir fruta deshidratada, el 27,47% explica que es saludable, un 25,8% afirma que es nutritivo un 19,1% dicta que es bajo en grasa, un 11,89% indica que es un alimento práctico de consumir, un 14,91% aclara que es un snack capaz de estar disponible todo el año y un 0,84% de las encuestas da a conocer que lo consideran fuentes de antioxidantes y de consumo apto para diabéticos.

En la figura 4 se muestran los resultados con relación al consumo de fruta deshidratada. La mayoría de los encuestados (96%) indica que ha consumido fruta deshidratada y el restante (4%) que no lo ha consumido. Según la Fundación Internacional Nut and Dried Fruit Council (INC, 2020), el consumo

de fruta deshidratada se debe a su bajo índice glucémico, lo que hace que sea una excelente forma de disfrutar algo dulce para los diabéticos, ya que mejoran el control de la glucosa en la sangre y ayuda a reducir el riesgo de desarrollar diabetes.

En la figura 5 se muestran las razones por las que la población cochabambina no consume la fruta deshidratada, lo más relevante es debido a que no la han probado. Por otro lado, a falta de conocimiento que las personas manejan sobre el mismo, el poco contenido del producto, la apariencia poco atractiva, por último, es que no presenta una fácil accesibilidad de compra y precios.

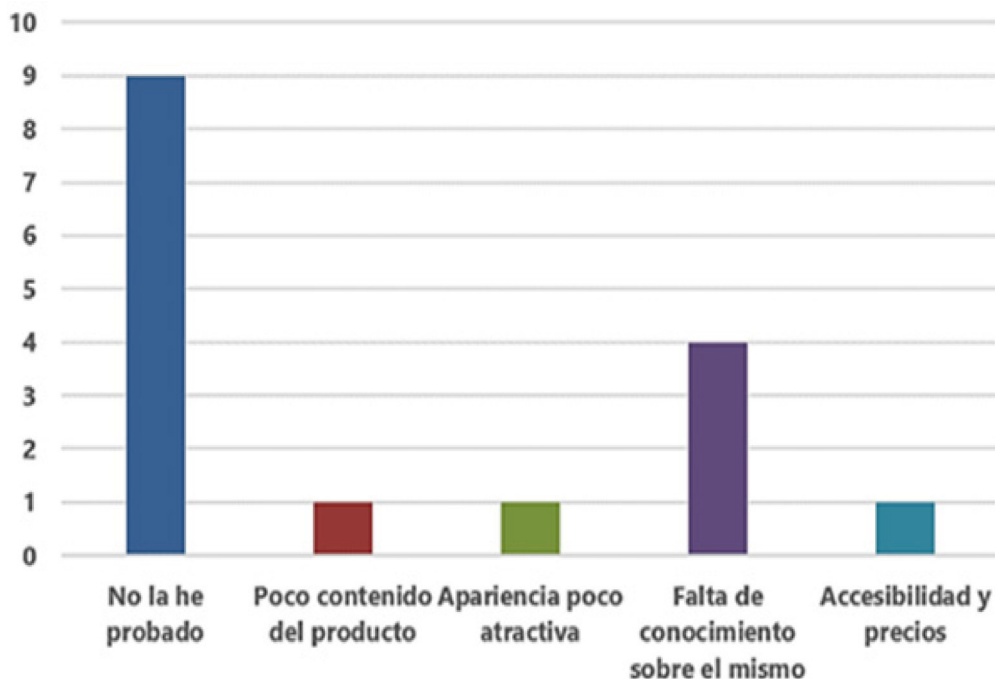


Figura 5: Razones de no consumo de la fruta deshidratada

Se da a conocer que la demanda de fruta deshidratada ha crecido en el país. Esto debido a que la misma se ha dado a conocer, por lo tanto, la población la pide cada vez más, así también, exige mayor variedad como ser de sandía, o frutos exóticos como guaya, manto o chilto. (Empresa La Torre, 2020). En la figura 6 se pregunta si el entrevistado es conocedor de la fruta deshidratada, donde un 95% indicó que Sí y por defecto un 5% que no.

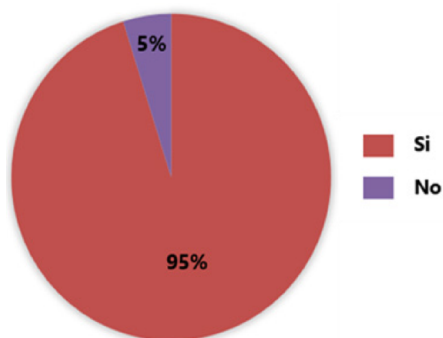


Figura 6: Conocimiento de la fruta deshidratada

El Instituto Boliviano de Comercio Exterior (IBCE, 2008) informa en la publicación “Exportemos” que en la gestión 2008 se registraron

exportaciones de frutas secas por un monto aproximado de 132 mil dólares con un volumen de 67,5 toneladas.

Dando a conocer que existen dos canales de distribución definidos para este sector: el consumidor final y la industria de procesamiento de alimentos que utiliza las frutas deshidratadas como materia prima para la elaboración de cereales para el desayuno o en la pastelería. Además, indica que el consumo de frutas secas en Bolivia empieza a crecer y gustar con mayor preferencia en los departamentos que integran el eje central del país (Santa Cruz, Cochabamba y La Paz).

La mayoría de los sabores alimentarios se aprenden, están en la cultura y se transmiten de generación en generación. Los frutos tropicales, hacen parte de ese acervo. Por lo tanto, conservar sabor, olor, color y nutrientes, es un desafío importante en la obtención de productos deshidratados para lograr su exitoso consumo. Su presentación y fácil transporte no solo beneficiarán la exportación, sino que

también podría ser una alternativa para colaborar con la alimentación de niños al llevar hasta ellos productos fáciles de digerir por su tamaño, textura, consistencia y agradable sabor (Gil, M. M. L., 2020).

2.2. Calidad en la papaya deshidratada

En la figura 7, se presentan los resultados a la elección del paquete elegido por los consumidores, siendo el paquete 1 (papaya madura) la más elegida (54%) y el paquete 2 (papaya semi madura) con un 46%.

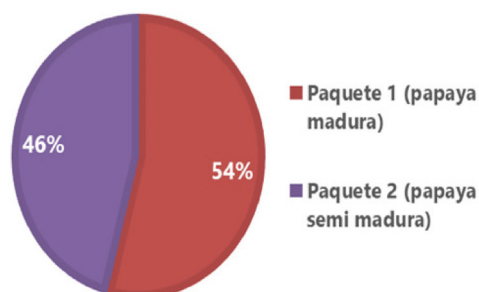


Figura 7: Elección de los paquetes de papaya

Guarayos, Cotoca y San Julián son las tres zonas en Santa Cruz que concentran la mayor producción de papayas, más de 450 hectáreas, y que el mercado principal donde se comercializa es en la capital cruceña. “La ventaja de esta fruta es que se cosecha el año entero, siempre y cuando en la época seca llueva un poco” (Guaigua, del Centro de Investigación Agrícola Tropical (CIAT), 2014). Con respecto al color presente en el alimento (figura 8), donde los resultados presentan un 54% de indiferencia por el consumidor, seguido de un 38% de agrado y un 8% de no agrado.

En la figura 9 se presentan los resultados sobre el grosor de las frutas deshidratadas habiendo un 59% que prefiere los Cortes delgados, un 39% sugiere que es el tamaño correcto y un 3% las prefiere

gruesas. Se puede observar que el grosor juega un papel fundamental. Existen recomendaciones precisas sobre el grosor del corte para cada tipo de alimento, a título orientativo éstos deben tener un grosor comprendido entre 0,5 y 1 cm.

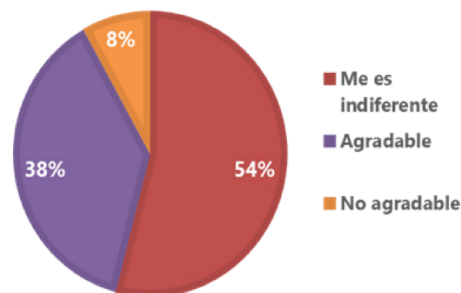


Figura 8: Opinión sobre el color

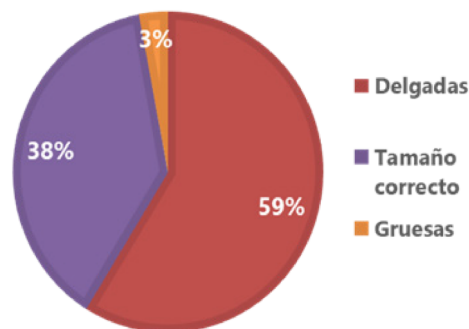


Figura 9: Opinión sobre el grosor

Uno de los factores más importantes que el cerebro utiliza para elegir los alimentos de su preferencia es la textura (Organización OCU, 2018). En este caso la mayoría de los encuestados indican que la sensación al comer el producto es blanda (en un 52%), mientras que el restante indica que la sensación es crujiente (en un 48%) como se puede observar en la figura 10. Este parámetro es de gran importancia ya que influye considerablemente en la experiencia que tiene y siente el consumidor con su boca y sus manos cuando ingiere un determinado alimento. Podemos observar en la figura 11 los resultados de la percepción en el primer momento que las personas probaron la fruta,

donde un 38% nos indican que el sabor les pareció dulce y un restante del 62% informan que la papaya deshidratada la sintieron agridulce.

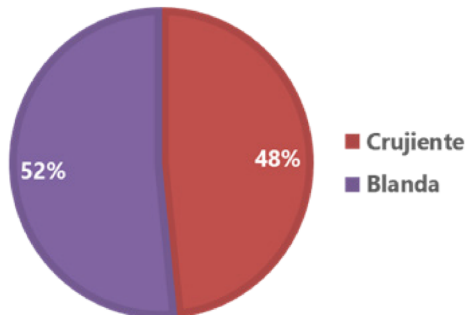


Figura 10: Opinión sobre la textura

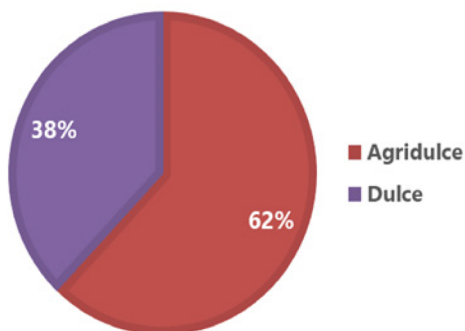


Figura 11: Opinión sobre el sabor

3. CONCLUSIONES

Dentro de las características organolépticas más relevantes para considerar a un snack de calidad, se encuentra el sabor y la textura como primer y segundo ítem respectivamente, siendo estas las características organolépticas en la que deben enfocarse los productores para seguir aumentando el consumo. Por otro lado, son el tamaño y el grosor los factores que menos relevancia presentan en los consumidores para considerar una fruta deshidratada de calidad.

Las frutas que se prefieren para un consumo en formato deshidratado son la manzana y la piña, respuesta que puede deberse a la estética de la fruta. Así también, el beneficio más conocido

que aportan e impulsan el consumo de estos snacks es que son saludables y nutritivos.

La población encuestada que no conoce la fruta deshidratada indica que la razón principal es que no la han probado y consideran que existe poca información sobre el mismo. Por lo que se propone realizar una exhaustiva difusión de información a la población sobre alimentación saludable.

En caso del deshidratado de papaya, se recomienda encontrar un punto exacto de maduración, como también realizar una caracterización de la materia prima a utilizar ya que su sabor y dulzor de la papaya varía de acuerdo al lugar en que fue cosechado por las características climáticas, también se considera que se puede realizar el deshidratado con un procedimiento diferente o a diferentes temperaturas para ver cómo se comporta las características organolépticas de la misma y mejorar su apariencia para su consumo.

4. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Instituto Nacional de Estadística. (2021, 28 abril). Población y Hechos Vitales. INE. [https://www.ine.gob.bo/index.php/censos-y-proyecciones-de-poblacion-sociales/Association of Official Analytical Chemist](https://www.ine.gob.bo/index.php/censos-y-proyecciones-de-poblacion-sociales/Association%20of%20Official%20Analytical%20Chemist), (2019). Official Methods of Analysis, 21st ed. AOAC International, Washington DC.
- Romero, I., Díaz, V., & Aguirre, A. (2016). Fortalecimiento de la cadena de valor de los snacks nutritivos con base en fruta deshidratada en El Salvador.
- Herrera Tafur, A. N. (2020). Estudio estratégico del mercado de frutas deshidratadas y frutos secos en Lima Metropolitana.
- Frutas secas salen a cinco países y crece la demanda. (2017, 3 abril). Los Tiempos. <https://www.lostiempos.com/actualidad/economia/20090712>

- Gil, M. M. L. (2020). Para una buena alimentación: deshidratación de frutas tropicales. *Universitas Científica*, 42-45.
- Górriz, R. (2020, 24 junio). 10 razones para incluir las frutas deshidratadas en nuestra alimentación. *Gurmé*. <https://www.google.com/amp/s/sevilla.abc.es/gurme/actualidad-cordoba/10-razones-para-incluir-frutas-deshidratadas-en-nuestra-alimentacion/amp/>
- La importancia del sabor en el desarrollo de los productos. (s. f.). *International Taste Institute*. Recuperado 25 de noviembre de 2021, de <https://www.taste-institute.com/es/resources/blog/importance-of-taste-in-product-development>
- Alfa Editores, Alfa Editores, Alfa Editores, & Alfa Editores. (2019, 7 junio). La textura de los alimentos importa: TecnoTextura 2019. Alfa. <https://www.alfa-editores.com.mx/la-textura-de-los-alimentos-importa-tecnotextura-2019/>
- García, C. (2020, 21 diciembre). Los beneficios que quizás desconocías de la fruta deshidratada. *La Real*. <https://www.aperitivoslareal.com/los-beneficios-que-quizas-desconocias-de-la-fruta-deshidratada/>
- La Torre promueve el consumo de la fruta deshidratada para conservar la buena salud. (2020, 13 enero). *Urgentebo*. <https://urgente.bo/noticia/la-torre-promueve-el-consumo-de-la-fruta-deshidratada-para-conservar-la-buena-salud>
- Tinta Álvarez, I., & Zurita Flores, H. C. (2015). Producción de fruta deshidratada para su exportación a Alemania (TFG). *Universidad Mayor de San Andrés*. <http://repositorio.umsa.bo/xmlui/handle/123456789/23978>
- El proceso de la deshidratación. (s. f.). *Frutoo*. Recuperado 26 de noviembre de 2021, de <https://www.frutoo.com/es/actualidad/el-proceso-de-la-deshidratacion/n-1>
- Universidad de San Carlos de Guatemala. (s. f.). Proceso de deshidratación de frutas. *InfoAgro*. Recuperado 26 de noviembre de 2021, de https://infoagro.com/frutas/deshidratacion_frutas.htm
- Frutas deshidratadas ecológicas. (2016, 7 octubre). *Los Tiempos*. <https://www.lostiempos.com/actualidad/economia/20130105/frutas-deshidratadas-ecologicas>
- Vásquez, T., & Fernández, M. (2017). ECOVIR: Una empresa de agricultores. *Leisa*, 20(3). <https://www.leisa-al.org/web/index.php/volumen-20-numero-3/2088-ecovir-una-empresa-de-agricultores>
- Alimentos, accesibilidad y calidad. (2017, 11 febrero). *Opinión Bolivia*. <https://www.opinion.com.bo/articulo/opini-oa-cute-n/alimentos-accesibilidad-calidad/20170211200100571657.html>
- OCU. (2019, 6 agosto). La textura de los alimentos importa. *www.ocu.org*. <https://www.ocu.org/alimentacion/alimentos/noticias/textura-alimentos>
- Aguilera, J. (2014, 6 enero). Santa Cruz produce papaya durante todo el año. *eju.tv*. <https://eju.tv/2014/01/santa-cruz-produce-papaya-durante-todo-el-ano/>
- Carrasco, D. I. C., Ayala, D. J. B., Álvarez, L. F. A., & Miranda, M. F. (2020). Sostenibilidad medio ambiental en el procesamiento de frutas deshidratadas ecuatorianas. *Pro Ciencias: Revista de Producción, Ciencias e Investigación*, 4(35), 1-15.
- Japa Paqui, L. E. (2022). Efectos de los métodos de deshidratación de frutas sobre sus propiedades nutricionales y sensoriales (Bachelor's thesis, Universidad Técnica de Ambato. Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos y Biotecnología. Carrera de Ingeniería en Alimentos).