

Optimization of Sports Performance: Analysis of the use of ergogenic nutritional aids by elite athletes representing Peru at an international level

Gonzales-Krapp V., Vento-Sime V., Quiroz-Cornejo K. y Samillan V. (p.53)

Artículo original

Evaluación sensorial de un salami con extracto de un colorante en base de Ayrampo (*Opuntia soehrensii*)

Taramona L., Quispe V. y Huatuco M. (p.17)

Artículo original

Formación continua para los docentes de las carreras de cocina y gastronomía en el Perú

Quea-Campos M. (p.92)

Artículo original

Consumo calórico de la dieta y requerimiento energético del personal militar en la etapa de reclutamiento, Chorrillos – 2022

Ortiz D. y Silva D. (p.72)



Revista de investigaciones de la
UNIVERSIDAD LE CORDON BLEU

Editado por el Centro de Investigación.

Av. Salaverry 3180

Magdalena del Mar.

Teléfono: (511) 617-8310 anexo 8515

Código postal: 15076

✉ : revista.cientifica@ulcb.edu.pe

ISSN: 2409-1537

Perú

Periodicidad:

La revista se publica con una periodicidad semestral, con dos números por año. El primero corresponde al periodo de enero a junio y el segundo corresponde al periodo de julio a diciembre.

Áreas:

La revista está orientada a la publicación de artículos científicos originales en las áreas de ingeniería, nutrición, ciencias de los alimentos, gastronomía, administración y ciencias experimentales.

Esta publicación ha sido creada con el propósito de contribuir al desarrollo de la investigación, la ciencia y la innovación científica en el Perú.

Y está dirigido a la comunidad académica y científica de nuestro país, principalmente a los que se encuentran vinculados a la alimentación, el turismo y la gestión empresarial y de servicios con un enfoque de desarrollo sostenible.

www.revistas.ulcb.edu.pe

Redes sociales académicas:



TABLA DE CONTENIDOS

ARTÍCULO ORIGINAL:

Elaboración de galletas con harina de cáscara de maracuyá (*Passiflora edulis*) enriquecido con concentrado proteico de anchoveta (*Engraulis ringens*)

Avalos, Y., Grados, M., Curibanco, S.,
Moreno, C. y Santiago, L

05

ARTÍCULO ORIGINAL:

Evaluación sensorial de un salami con extracto de un colorante en base de Ayrampo (*Opuntia soehrensii*)

Taramona, L., Quispe, V. y Huatuco, M.

17

ARTÍCULO ORIGINAL:

Hábitos alimentarios, estado nutricional y obesidad en estudiantes de Gastronomía y Gestión Empresarial

Cerna, J.

30

ARTÍCULO ORIGINAL:

Análisis de la estrategia digital del Museo de la Gastronomía y su influencia en los niveles de satisfacción de los visitantes en tiempos de pandemia

Pino, F. y Cárdenas, A.

41

ARTÍCULO ORIGINAL:

Optimization of Sports Performance: Analysis of the use of ergogenic nutritional aids by elite athletes representing Peru at an international level

Gonzales, V., Vento, V. y Quiroz, K.

53

ARTÍCULO ORIGINAL:

Análisis comparativo de procesos de maduración en grasa animal y seco en un corte de pecho de vacuno

Valencia, R. y Salinas, E.

65

ARTÍCULO ORIGINAL:

Consumo calórico de la dieta y requerimiento energético del personal militar en la etapa de reclutamiento, Chorrillos – 2022

Ortiz, D y Silva, D.

72

ARTÍCULO ORIGINAL:

Percepción de la salubridad de los macerados de Pisco en el distrito de Barranco: Un estudio sobre la evaluación de los consumidores

Tejeda, I. y Pizarro, P.

82

ARTÍCULO ORIGINAL:

Formación continua para los docentes de las carreras de cocina y gastronomía en el Perú

Quea-Campos, M.

92

ARTÍCULO ORIGINAL:

Instagram y su influencia en los patrones alimentarios de personas de 18 a 35 años

Márquez, D. y Uribe, R.

103

Instrucciones a los autores

111



REVISTA DE INVESTIGACIONES

DE LA UNIVERSIDAD LE CORDON BLEU

AUTORIDADES

Rector: Dr. Augusto Enrique Dalmau García-Bedoya

Vicerrectora: Dra. Bettit Karim Salvá Ruiz

Gerente General: Lic. Patricia Dalmau de Galfré

DIRECTOR Y EDITOR CIENTÍFICO

Dr. Eduardo Menéndez Álvarez

Universidad Le Cordon Bleu. Lima, Perú.

✉ revista.cientifica@ulcb.edu.pe

DIRECTOR EDITORIAL

Dr. Victor Jesús Samillan Soto

Universidad Le Cordon Bleu. Lima, Perú.

✉ victor.samillan@ulcb.edu.pe

COMITÉ EDITORIAL

Dr. Augusto Enrique Dalmau García-Bedoya

Universidad Le Cordon Bleu. Lima, Perú.

✉ augusto.dalmau@ulcb.edu.pe

Dr. Jorge Cerna Hernández

Universidad Le Cordon Bleu. Lima, Perú.

✉ jorge.cerna@ulcb.edu.pe

Dra. Bettit Karim Salvá Ruiz

Universidad Le Cordon Bleu. Lima, Perú.

✉ bettit.salva@ulcb.edu.pe

Dra. María del Rocío Winkelried Vargas

Universidad Le Cordon Bleu. Lima, Perú.

✉ rocio.winkelried@ulcb.edu.pe

COMITÉ ASESOR

Dra. Estefanía Fuentes Medel

✉ estefania.fuentesme@correo.buap.mx

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Puebla, México.

Dra. Diana Carolina Flores León

✉ dianac.flores@upsjb.edu.pe

Instituto Nacional de Salud. Lima, Perú.

Dr. Oscar Julián Murillo Torres

✉ oscar.murilloto@anahuac.mx

Universidad de Anáhuac Puebla. Puebla, México.

Dr. Oscar Andrés Gamarra Torres

✉ osgat77@yahoo.com

Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza. Chachapoyas, Perú.

Dra. Daymara Rodríguez Alfonso

✉ daymara02@yahoo.es

Universidad Agraria de La Habana. San José de las Lajas, Cuba.

Dr. Jesús Edilberto Espinola González

✉ espinolj@gmail.com

Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo. Huaraz, Perú.

Dr. Dubiel Alfonso González

✉ dubielg@unah.edu.cu

Universidad Agraria de La Habana. San José de las Lajas, Cuba.

Dr. Juan Carlos Paredes Izquierdo

✉ jparedesi@usmp.pe

Universidad de San Martín de Porres. Lima, Perú

Dr. Humberto Díaz Cid Romero

✉ humberto.diazc@anahuac.mx

Universidad de Anáhuac Puebla. Puebla, México.

Dr. Joel de León Delgado

✉ jdeleond@usmp.pe

Universidad de San Martín de Porres. Lima, Perú.

Dr. Alejandro Narváez Licerias

✉ narvaez1002@gmail.com

Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima, Perú.

EDITORA EJECUTIVA

Mg. Roxana Cerda-Cosme

Universidad Carlos III de Madrid. Madrid, España

✉ roxanacerdacosme@gmail.com

DISEÑO Y DIAGRAMACIÓN

Tec. Milagros Cerda Cosme

Instituto Superior Tecnológico Cibertec

MARKETING Y RELACIONES PÚBLICAS

Mg. Luis Fernando Terry Toledo

Universidad Le Cordon Bleu

✉ luis.terry@ulcb.edu.pe

Nuestra revista publica artículos originales e inéditos realizados por investigadores nacionales y extranjeros, en idioma inglés o español, si usted está interesado en publicar con nosotros puede escribirnos al correo electrónico: revista.cientifica@ulcb.edu.pe

EDITORIAL

Después de los 10 años, el equipo editorial de la revista está aunado para lograr la indexación en SciELO durante este año, y a tal fin, ha verticalizado los temas a tratar en nuestras páginas a las ciencias de los alimentos, nutrición, seguridad alimentaria, inocuidad y temas afines.

En el número se podrán consultar trabajos realizados con el objetivo de mejorar la calidad nutricional usando insumos nacionales como es la Elaboración de galletas con harina de cáscara de maracuyá (*Passiflora edulis*) enriquecidas con concentrado proteico de anchoveta (*Engraulis ringens*), la Evaluación sensorial de un salami con extracto de un colorante en base de Ayrampo (*Opuntia soehrensii*) y la Percepción de la salubridad de los macerados de Pisco en el distrito de Barranco. De gran importancia resulta también lo relacionado con la formación de los profesores de los futuros profesionales y para abordarlo contamos con el trabajo de la Formación continua para los docentes de las carreras de cocina y gastronomía en el Perú que es complementado con un estudio sobre los museos que atesoran la cultura culinaria peruana en Análisis de la estrategia digital del Museo de la Gastronomía y su influencia en los niveles de satisfacción de los visitantes en tiempos de pandemia. A estos trabajos se unen otros relacionados con hábitos alimentarios de estudiantes universitarios, el uso de ayudas ergogénicas en atletas peruanos de alto rendimiento y los requerimientos energéticos en el personal militar. Y no menos importante el estudio comparativo de dos protocolos en el proceso de maduración de carnes de ganado vacuno.

Con estos diez trabajos que compartimos hoy con la comunidad científica especializada, se pretende aportar al conocimiento de manera que cada día se pueda consolidar nuestra publicación como referente en estas áreas del saber.

Agradezco al equipo que me acompaña en la edición y especialmente a los autores de los trabajos, quienes desde ya están invitados a participar en el próximo número.

Muchas gracias

EL EDITOR

Elaboración de galletas con harina de cáscara de maracuyá (*Passiflora edulis*) enriquecido con concentrado proteico de anchoveta (*Engraulis ringens*)

*Elaboration of cookies with pineapple peel flour from passion fruit (*Passiflora edulis*) enriched with anchovy protein concentrate (*Engraulis ringens*)*

 Yosef Avalos-Ramírez  Miguel Grados-Poémape  Stainer Curibanco-Chinchihuara

 Cesar Moreno-Rojo  Lizeth Santiago-Castillo

yavalos@uns.edu.pe 

Universidad Nacional del Santa. Áncash, Perú

Recibido: 23/08/2023

Revisado: 09/11/2023

Aceptado: 02/12/2023

Publicado: 02/01/2024

RESUMEN

Los residuos de frutas tienen múltiples usos en la industria alimentaria tal como lo es en la elaboración de harina de cascara de maracuyá. A su vez, se observó que este alimento ofrece un aporte nutricional valioso para el organismo. En los últimos tiempos, se ha producido un avance notorio en la industria alimentaria, con un enfoque creciente en la creación de productos innovadores y sostenibles. En ese contexto, la investigación se centró en la preparación de galletas donde se utilizan ingredientes no convencionales, como el maracuyá, que se caracterizan por su riqueza en compuestos bioactivos y antioxidantes, así mismo se encontró su formulación óptima usando el 95 % de harina de trigo, 3 % de harina de cascara y un 2 % de concentrado proteico hidrolizado de anchoveta. Un aspecto particularmente interesante del estudio fue la incorporación de concentrado proteico hidrolizado de anchoveta, una fuente rica en proteínas y omega-3. Además, se realizó un análisis físico sensorial resultando en una aceptación satisfactoria, se observó que estas galletas ofrecen un aporte significativo de nutrientes beneficiosos para la salud.

Palabras clave: Industria alimentaria, antioxidantes, proteínas y salud.

ABSTRACT

Fruit waste has multiple uses in the food industry, such as in the production of flour from pineapple, pitahaya or passion fruit peels. In turn, it will be proven that these foods offer a valuable nutritional contribution to the body. In recent times, there has been notable progress in the food industry, with a growing focus on creating innovative and sustainable products. In this context, the research focused on the preparation of cookies where unconventional ingredients are used, such as passion fruit, which are characterized by their richness in bioactive and antioxidant compounds.



Likewise, their optimal formulation was found using 95 % flour, wheat, 3 % shell flour and 2 % hydrolyzed anchovy protein concentrate. A particularly interesting aspect of the study was the incorporation of hydrolyzed anchovy protein concentrate, a rich source of protein and omega-3. In addition, a physical sensory analysis was carried out resulting in satisfactory acceptance, it will be obtained that these cookies offer a significant contribution of nutrients beneficial to health.

Keywords: Food industry, antioxidants, proteins and health.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, en la industria alimentaria, la combinación de innovación y sostenibilidad es esencial para la creación de productos culinarios (Sadiku *et al.*, 2019). Los residuos de frutas y verduras, como las cáscaras, suelen contener niveles más elevados de compuestos bioactivos en comparación con la parte que se consume (Enemegio, 2023). El desaprovechamiento y la inadecuada gestión de los residuos orgánicos genera una problemática ambiental en las ciudades (Pardavé y Mendoza, 2023). Las industrias que procesan frutas generan desechos como hojas, semillas, cáscaras y otros residuos (Morales *et al.*, 2019). Si no se gestionan adecuadamente, estos desechos pueden representar una amenaza para el medio ambiente (Aguilar, 2022), además conllevar costos significativos de eliminación (Lin *et al.*, 2020).

Sin embargo, la fabricación de subproductos reducirá el impacto ecológico negativo (López *et al.*, 2021), además el buen uso de estos subproductos como ingredientes beneficia notablemente a la industria alimentaria (Prakash, 2020). Antes, los desechos agroindustriales eran descartados, pero investigaciones demuestran que desde los años 70 ha cambiado esta percepción, en la actualidad las empresas muestran interés en aprovechar estos residuos debido a su alto valor nutricional (Chung *et al.*, 2018).

La harina de cáscara de maracuyá con un contenido de proteína de 5,14 % y un alto contenido de fibra bruta 28,33 % (Chuqui y Paucar, 2021) se destaca por además presentar antioxidantes, como $18,358 \pm 0,384$ mgEAG/g de fenoles totales y $0,091 \pm 0,012$ mgEC3G/g de antocianos totales, ofreciendo propiedades hipoglucémicas (Osso y Lazo, 2019). En el mismo tema, Sánchez *et al.* (2019) publicaron que la inclusión de harina derivada de la cáscara de maracuyá en la alimentación de rumiantes se presenta como una opción factible, permitiendo reemplazar hasta un 10 % del contenido de maíz en sus dietas, además, las distintas cantidades de harina de cáscara de maracuyá no solo mejora los resultados productivos, sino que también genera mayores ganancias económicas (Castro, 2023).

El concentrado proteico de hidrolizado de Anchoveta; en 100 gramos del mismo contiene: proteínas 80 g, fósforo 512,6 mg, hierro 5,961 mg y proteínas 80 g. Roldan *et al.* (2021) elaboraron un polvo de hidrolizado de proteína de anchoveta con características sensoriales, físico-químicas y microbiológicas adecuadas para utilizarlas en la alimentación. En este polvo, se destacó la presencia de lisina, un aminoácido esencial relevante para la nutrición y relacionado con el desarrollo infantil. Con ello se confirma el valor nutricional del hidrolizado de anchoveta, demostrando un compromiso tanto con la calidad,

la salud del consumidor como con la sostenibilidad ambiental, en este caso porque se va reutilizar la cáscara de maracuyá (Montero, 2020). Este estudio se enfoca en crear productos saludables, como galletas, a partir de harina de cáscara de maracuyá, con concentrado proteico hidrolizado de anchoveta, y evaluar su satisfacción mediante encuestas.

MATERIALES Y MÉTODOS

Elaboración de la harina de cáscara de maracuyá.

Se llevó a cabo el procesamiento de 20 kg de maracuyá, implementando diversas etapas para garantizar la calidad del producto final. Primero, se realizó el lavado, desinfección y selección de las frutas. Posteriormente, se procedió con el escaldado, escurrido y corte, seguido de un proceso de deshidratación a 40 °C durante 48 horas utilizando una bandeja modelo SBT 10XL de Perú. Finalmente, las cáscaras deshidratadas fueron sometidas a un proceso de molienda para obtener harina, asegurando así un producto de alta calidad y versatilidad.



Figura 1. Diagrama de flujo para la elaboración de la harina de cascara maracuyá.

Elaboración de galletas con harina de cáscara maracuyá enriquecido con concentrado proteico de anchoveta.

El proceso comienza con la recepción y pesaje de ingredientes tales como son la harina de trigo con 237,5 g, concentrado proteico 5 g, harina de cascara maracuyá 7,5 g, la manteca vegetal con 64,125 g, vainilla 0,625 g, azúcar rubia con 72,5 g, amonio 1,65 g, bicarbonato de sodio 0,85 g, la sal de mesa con 1,475 g y por último la leche en polvo con 4,2 g. Luego,

se realiza el cremado combinando manteca, azúcar, amonio, esencia de vainilla y sal en una batidora de acero inoxidable durante 5-7 minutos hasta obtener una crema espumosa.

Después, se mezcla la harina de cascara de maracuyá, manualmente durante 10 minutos para evitar que la masa se adhiera.

Luego, se extiende y da forma con una cortadora de galletas antes de hornear a 140 °C durante 14 minutos en un horno eléctrico.

Después del horneado, las galletas se enfrían durante 10-15 minutos, se etiquetan y envasan en bolsas de polipropileno, agrupadas en paquetes de 6 unidades y se almacenan.

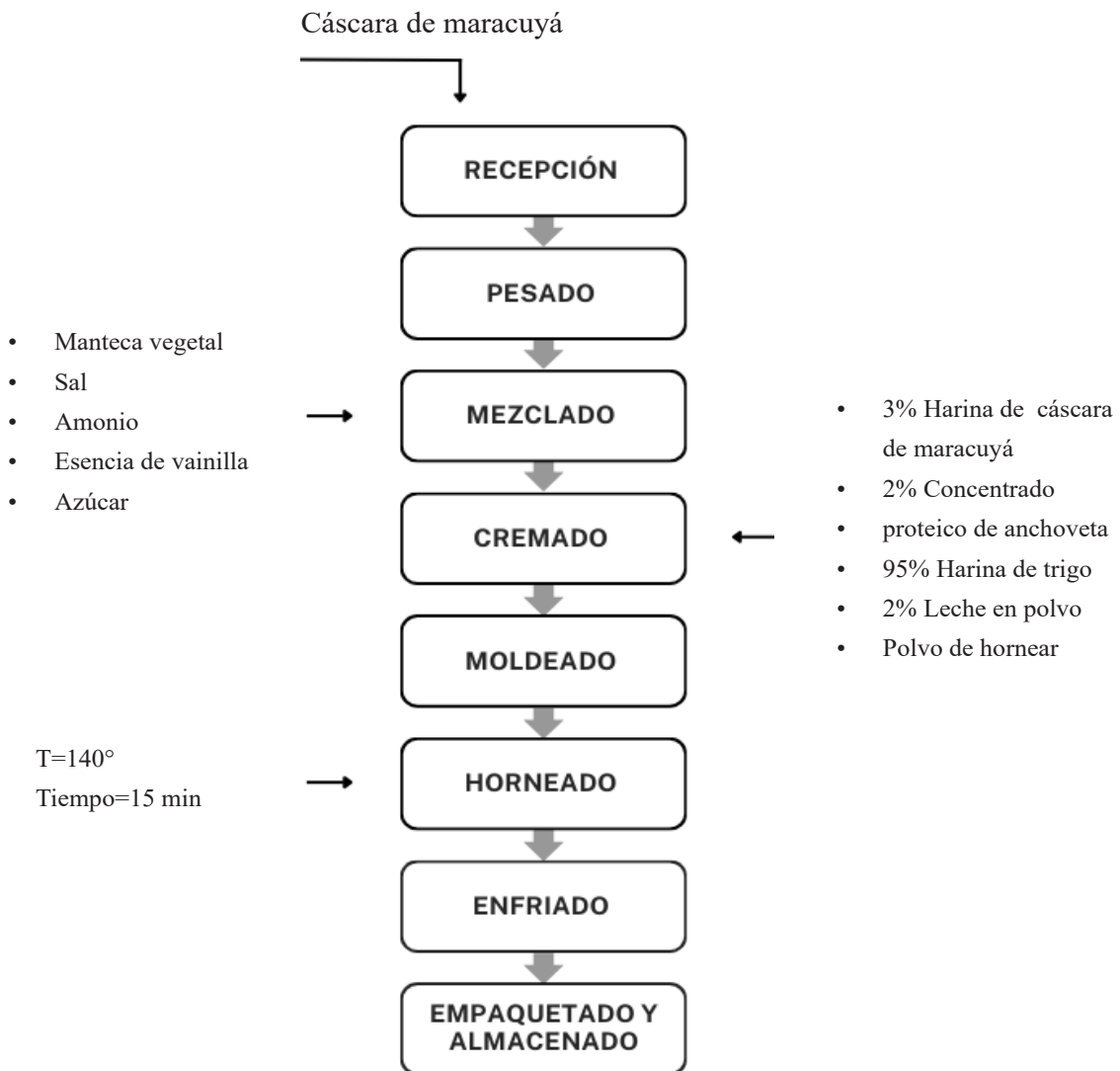


Figura 2. Diagrama de bloques para la elaboración de galleta con harina de cascara de maracuyá y enriquecido con concentrado proteico.

Formulación

En la ejecución de la presente investigación, concerniente a ingredientes tipo harina, se probaron tres formulaciones tabla 1:

Tabla 1. Descripción de las formulaciones de las harinas.

Tipos de harinas	Formulaciones (F)		
	F 1 (%)	F 2 (%)	F 3 (%)
Harina de trigo	95	95	95
Harina de cáscara de maracuyá	2,5	3	3,5
Concentrado proteico de anchoveta	2,5	2	1,5

Evaluación de la satisfacción

En la planta piloto de la Universidad Nacional del Santa, se llevó a cabo un proyecto culinario con el objetivo de elaborar galletas, utilizando harina de cáscara de maracuyá. Para evaluar la satisfacción se realizó un estudio con la participación de 30 panelistas de la escuela profesional de Ingeniería Agroindustrial de la Universidad Nacional del Santa, se evaluó la calidad sensorial de galletas. Se consideraron: aroma, sabor, textura y color, utilizando una escala hedónica de 4 puntos (nada agradable, poco agradable, agradable y muy agradable).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Harina de cáscara de maracuyá

Para la elaboración de la harina de cáscara de maracuyá se tuvo en cuenta que la hume-

dad está asociada al proceso de secado, siendo menor cuando las cáscaras se secan mediante microondas, sin embargo, las propiedades de color, proteína, fibra, carbohidratos, grasa y ceniza no se ven afectadas ni por el método de secado ni por el tipo de corte (Meza y Zambrano, 2018). Es recomendable generar mayor cantidad de harina de cáscara de maracuyá durante los meses de máxima producción, ya que la disponibilidad disminuye en julio, agosto, septiembre y noviembre (Carrasco *et al.*, 2022).

Análisis físico-químico de harina de cáscara de maracuyá (*Passiflora edulis*)

La harina de cáscara de maracuyá exhibe un notable contenido de fibra bruta, junto con elevados porcentajes de proteínas y carbohidratos tabla 2, según la información nutricional proporcionada para 100 g.

Tabla 2. Información nutricional de la harina de cáscara de maracuyá en 100 g.

Componentes	%
Humedad	11,25 ± 0,04
Proteína	5,14 ± 0,01
Grasa	0,60 ± 0,02
Cenizas	4,93 ± 0,02
Carbohidratos	49,78
Fibra bruta	28,33 ± 0,29

Fuente. Chuqui y Paucar (2021).

En el análisis físico-químico de la harina de cáscara de maracuyá, (Tabla 2) destaca la presencia de proteína 5,14 % carbohidratos 49,78 %, fibra bruta 28,33 %, siendo bajo en grasa con 0,60 %. Con estas propiedades, ofrece be-

neficios y es útil en la industria alimentaria. (Murillo *et al.*, 2023). Así mismo, Villanueva (2018), encontró similitudes en la composición de la harina de cáscara de maracuyá, con proteínas (3,79 %), grasa (0,39 %), fibra (27,48 %) y carbohidratos (50,88 %). Según Vásquez (2018), la harina de cáscara de maracuyá presenta un valor de 104,005 mg por cada 100 g, para polifenoles totales, respaldando la consistencia de los beneficios nutricionales en diferentes estudios, además, un estudio realizado por Chuqui y Paucar (2021), concluye que estas características, que incluyen retención de agua, capacidad de adsorción de aceite, alto contenido de fibra, abundantes polifenoles y una capacidad antioxidante destacada, junto con valores favorables en términos de farinografía, hacen que la harina de cáscara de maracuyá sea idónea como materia prima o sustituto en la industria alimentaria. Sin embargo, la incorporación de harina de cáscara de maracuyá modifica a otras características del perfil fisicoquímico en otros productos, por ejemplo, al aumentar la cantidad de esta harina en una bebida de fruta, los compuestos funcionales se incrementan, lo que la convierte en un alimento potencialmente nutritivo para los consumidores (Muñoz *et al.*, 2023). Y en relación con los datos aportados por González y Martínez (2017), se presenta una comparación que destaca la composición química proximal de la harina obtenida de la cáscara de maracuyá, dichos resultados revelan que la harina posee los siguientes porcentajes: proteína ($3,88 \pm 0,10$ %), humedad ($12,04 \pm 0,11$ %), cenizas ($4,81 \pm 0,02$ %), grasa ($0,32 \pm 0,15$ %), fibra (28,59 %) y carbohidratos (50,36 %).

Análisis de vitamina C en harina de cáscara de maracuyá (*Passiflora edulis*)

Se presenta el análisis de la cantidad de vitamina C presente en la harina de cáscara de

maracuyá, llevado a cabo a diferentes temperaturas durante el proceso de secado. Los resultados detallados se encuentran en la tabla 3.

Tabla 3. Análisis de vitamina C en la harina de cáscara de maracuyá en 100 g.

Harina de cáscara de maracuyá	mg
30 °C	6,16 ± 0,48
40 °C	4,48 ± 0,25
50 °C	4,18 ± 0,39

Fuente. Caballero y Escobedo (2019)

Según Caballero y Escobedo (2019), en el análisis de vitamina C en la harina de cáscara de maracuyá revelaron variaciones significativas según la temperatura de secado. Se observa que, a 30 °C, se obtuvo el valor más elevado, alcanzando 6,16 mg destacándose como la muestra con mayor contenido de vitamina C entre las tres analizadas. Este hallazgo resalta la influencia directa de la temperatura en la retención de nutrientes esenciales durante el proceso de secado, subrayando la importancia de condiciones específicas para preservar la calidad nutricional del producto.

Además, Díaz y Flores (2018), analizaron la colorimetría de la harina de cáscara de maracuyá obteniendo así dos valores una señala una marcada inclinación hacia el color amarillo, posiblemente asociado a la presencia de carotenoides y polifenoles.

Por otro lado, indica hacia el color rojo, el ángulo de tonalidad, situado en el primer cuadrante de las coordenadas de color (rojo y amarillo), registrando un valor de cromacidad, o grado de pigmentación de 36,129.

Según el estudio de Chuqui y Paucar (2021), la sustitución de harina de maracuyá en panes y galletas tuvo un efecto significativo, especialmente cuando se superó el 5 % en volumen específico, el ácido ascórbico influyó en el volumen de los panes, pero no en la galleta. Nutricionalmente, Según González y Martínez (2017), las galletas presentan un contenido significativamente alto de fibra, atribuido a la abundante cantidad de fibra proporcionada por la cáscara de maracuyá.

Concentrado proteico hidrolizado de anchoveta

En la tabla 4 se presenta el análisis del concentrado proteico hidrolizado donde el componente principal es la proteína con una cantidad de 80 mg, también se puede apreciar que tiene un índice bajo en grasa con un 0,50 mg, además presenta fosforo que contiene 512,6 mg, como hierro en 5,961 mg, potasio en la cantidad de 1139,2 mg y por último sodio en cantidad de 913,6 mg. Además, Roldán et al. (2021), afirma que el hidrolizado de proteína de anchoveta es rico en lisina, es ideal para productos funcionales, beneficiosos para la nutrición y desarrollo infantil.

Las microesferas en alimentos innovadoras, protegen la proteína hidrolizada con alginato de sodio para evitar sabores no deseados y también enriquecen alimentos con sustancias concentradas como extractos y aceites, haciéndolos funcionales (Santamaria, 2023). La obtención de hidrolizado proteico es una buena opción para producciones futuras de ingredientes innovadores y funcionales en la industria alimentaria (Martínez, 2023).

Tabla 4. Información nutricional del concentrado proteico hidrolizado de Anchoveta en 100g.

Componentes	Resultados
Proteínas	80 g
Grasa Total	0,50 mg
Fósforo	512,6 mg
Hierro	5,961 mg
Potasio	1139,2 mg
Sodio	913,6 mg

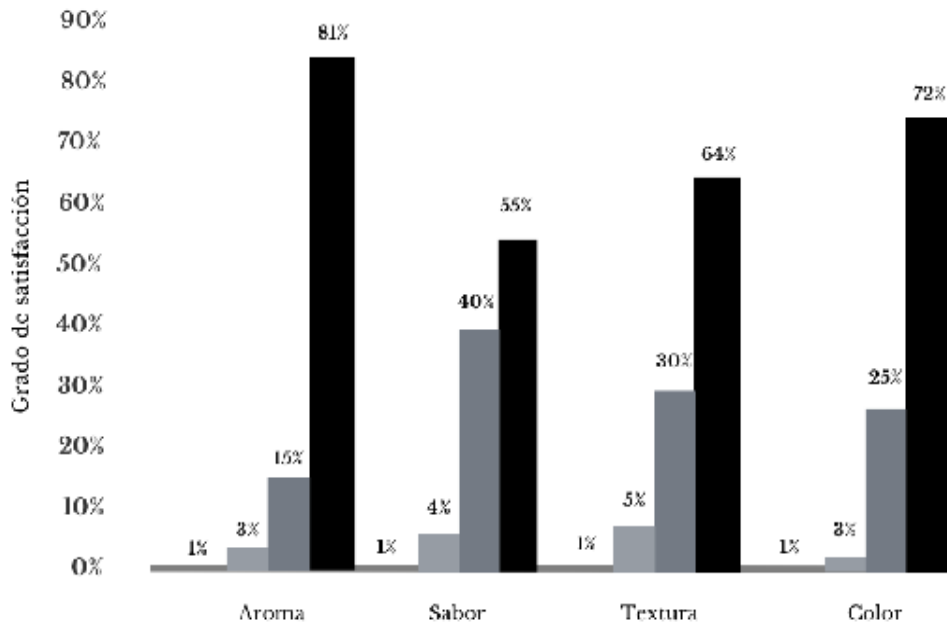
Fuente. Colpex International SAC (2022).

Formulación

Luego de la evaluación de las tres formulaciones de harinas, se optó por la formulación 2 que está compuesta de: 95 % de harina de trigo, 3 % de harina de cáscara de maracuyá debido a que tenía un sabor agradable y una buena textura al consumirse y 2 % de concentrado proteico hidrolizado debido a que no afecta el sabor de las galletas.

Grado de satisfacción

La evaluación de la galleta con harina de cáscara de maracuyá reveló una respuesta positiva en cuanto a su agradabilidad. En relación al aroma, la galleta fue bien recibida, obteniendo calificaciones que abarcaron desde "muy agradable" 81 % hasta simplemente "agradable" 15 %. Además, en lo que respecta a la textura, las evaluaciones fueron consistentes y mayoritariamente favorables, siendo la galleta ampliamente aceptada y calificada como "muy agradable" 64 % en este aspecto figura 3.



	Aroma	Sabor	Textura	Color
Nada agradable	1%	1%	1%	1%
Poco agradable	3%	4%	5%	2%
Agradable	15%	40%	30%	25%
Muy agradable	81%	55%	64%	72%

Figura 3. Grado de satisfacción de las galletas.

CONCLUSIONES

Se ha logrado la obtención de galletas enriquecidas con cáscara de maracuyá y concentrado proteico hidrolizado, representando un avance significativo en la convergencia entre la ciencia alimentaria y la sostenibilidad alimentaria. Este logro destaca la capacidad de combinar ingredientes de manera innovadora, brindando productos que no solo son nutritivos, sino también sostenibles desde el punto de vista medioambiental. La elaboración de

estas galletas, que incorporan cáscara de maracuyá y concentrado proteico hidrolizado, ha implicado un proceso de elaboración meticuloso y cuidadoso. Durante este proceso, se han cumplido rigurosos estándares de calidad en términos de textura y atributos sensoriales. La cáscara de maracuyá, enriquecida con proteínas, no solo mejora el sabor, sino que también fortalece la salud inmunológica. Asimismo, la abundancia de fibra en la cáscara de maracuyá respalda la salud digestiva, ofreciendo una fuente de energía sostenible.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilar, S., Enrique, M., y Uvidía, H. (2022). Residuos agroindustriales: su impacto, manejo y aprovechamiento. *Revista científica de docencia, investigación y proyección social. 1* (27), 5-11. <https://doi.org/10.26621/ra.v1i27.803>
- Caballero, M., y Escobedo, A. (2019). Actividad antioxidante de una bebida refrescante elaborado a partir de harina de cáscara de maracuyá (*Passiflora edulis*) [Tesis para el título de ingeniería, Universidad Nacional del Santa] Repositorio Institucional de la Universidad Nacional del Santa <https://repositorio.uns.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14278/3385/49225.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Carrasco, A., Cruz, V., Flores, K., Pacherras, E., y Pérez, J. (2022). Diseño de una planta de producción de galletas elaboradas con harina de cáscara de maracuyá [Tesis para el título de ingeniería, Universidad de Piura]. Repositorio de la Universidad Nacional de Piura <https://pirhua.udep.edu.pe/backend/api/core/bitstreams/05cd658f-dae5-40ce-8ff3-a845b8bde096/content>
- Castro, K. (2023). Elaboración de bloques nutricionales mediante el uso de diferentes niveles de harina de cáscara de maracuyá (*Passiflora edullis*) en la alimentación de conejos (*Oryctolagus cuniculus*) en la etapa de crecimiento [Tesis para el título de Medicina, Universidad Técnica de Babahoyo] Repositorio de la Universidad Técnica de Babahoyo <http://dspace.utb.edu.ec/handle/49000/13961>
- Chung, J., Muro, N., Ontaneda, M., Palas, S., y Rodríguez, S. (2018). Diseño de una línea de producción para la elaboración de harina a base de la cáscara de maracuyá en quicornac S.A.C. Universidad de Piura. <https://pirhua.udep.edu.pe/handle/11042/3829>
- Chuqui, S., y Paucar, L. (2021). Caracterización fisicoquímica, funcional y reológica de harina de cáscara de maracuyá (*Passiflora edulis* SIMS). *Revista de Investigación Científica Tayacaja* 4(2). 103-110. <https://doi.org/10.46908/tayacaja.v4i2.177>
- Colpex International S.A.C (2022). Concentrado proteico de pescado tipo a – *Sabor Natural*. [Etiqueta].
- Enemegio, K. (2023). Cáscara de pitahaya (*Hylocereus undatus*) como fuente de compuestos bioactivos en una galleta: fibra dietaria, propiedades antioxidantes y bioaccesibilidad de compuestos fenólicos [Tesis de Maestría en Ciencias de Nutrición, Universidad Autónoma de Nuevo León]. Repositorio de la Universidad Autónoma de Nuevo León <http://eprints.uanl.mx/25434/>

- González, E., y Martínez, A. (2017). Sustitución parcial de la harina de trigo (*Triticum aestivum*) por la harina de kiwicha (*Amaranthus caudatus*) y la harina de cáscara de maracuyá (*Passiflora edulis*) en las características fisicoquímicas y sensoriales de galletas fortificadas. [Tesis para el título de ingeniería, Universidad Nacional del Santa] Repositorio Institucional de la Universidad Nacional del Santa <https://repositorio.uns.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14278/2989/42938.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Lin, Y., Zheng, N., y Hsu, C. (2021). Torrefaction of fruit peel waste to produce environmentally friendly biofuel. *Science Direct*, 284,(124676).
<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.124676>
- López, L., Torres N., y Dávila L. (2021) Utilización de residuos del procesamiento de jugo de maracuyá (*Passiflora edulis*) para consumo humanos. *Revista Kawsaypacha, Sociedad y Medioambiente*, 8, 119-135.
<https://revistas.pucp.edu.pe/index.php/Kawsaypacha/article/view/24400/23170>
- Martínez, E. (2023). Caracterización y propiedades funcionales de hidrolizados proteicos obtenidos a partir de subproductos de la industria agroalimentaria [Tesis de Título, Universidad de Burgos]. Repositorio de la Universidad Burgos
<https://riubu.ubu.es/handle/10259/7495>
- Meza, J., y Zambrano, M. (2018). Efecto del corte y métodos de secado en las características fisicoquímicas de harina de cáscara de maracuyá (*Passiflora edulis flavicarpa*). [Tesis para el título de ingeniería, Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López]. Repositorio Dspace
<https://repositorio.espam.edu.ec/bitstream/42000/885/1/TTAI4.pdf>
- Montero, M. (2021). Hidrolizados proteicos a partir de subproductos de la industria pesquera: obtención y funcionalidad. *Agronomía Mesoamericana*, 32(2).681-699.
<https://doi.org/10.15517/am.v32i2.41437>
- Morales, D., Cano, J., y Londoño, N. (2019). Red inalámbrica de biosensores enzimáticos para la detección de contaminantes en aguas. *Revista Politécnica*, 15(29), 9–22.
<https://doi.org/10.33571/rpolitec.v15n29a1>
- Murillo, P., García, J., y Saltos, S. (2023). Néctar a base de pitahaya (*Hylocereus undatus*) con harina de cáscara de maracuyá (*Passiflora edulis flavicarpa*): Compuestos antioxidantes, estabilidad fisicoquímica y aceptabilidad sensorial. *Nutrición Clínica Dietética Hospitalaria*, 43(3), 63-73. <https://doi.org/10.12873/433munoz>


- Pardavé, W., y Mendoza, P. (2023). Caracterización Físico-Química de la Cáscara De piña (*Ananas comosus*) Tipoperolera del Departamento de Santander. *Revista Politécnica*, 19(38), 143-159. <https://doi.org/10.33571/rpolitec.v19n38a9>
- Prakash, N., Chandra, A., Shanker, A., Shah, K., Sajith Babu, K., Thorakkattu, P., Al Asmari, F., y Pandiselvam, R. (2023). Valorization of Fruit Waste for Bioactive Compounds and Their Applications in the Food Industry. *Foods*, 12,556. <https://doi.org/10.3390/foods12030556>
- Rodríguez, D. y Muñoz, K. (2023). Modelo de negocios para empresas exportadoras de pitahaya. En Cuzme Espinales A. (Ed.) *Miradas Contextuales de investigación y cooperación interuniversitaria* (pp. 1-9.). Uleam Publicaciones y Servicios Bibliográficos.
- Roldan, D., Omete, J., y Molleda, A. (2021). Elaboración de un hidrolizado de proteína de anchoveta (*Engraulis ringens*) en polvo. *Anales Científicos*. 82(2), 251-261. <https://doi.org/10.21704/ac.v82i2.1787>
- Sadiku, M., Musa, S., y Ashalou, T. (2019). Food Industry: An Introduction. *International Journal of Trend in Scientific Research and Development*, 3.128-130. <https://doi.org/10.31142/ijtsrd23638>
- Sánchez, A., Torres, E., Espinoza, I., Montenegro, L., Barba, C., y García, A. (2019). Valoración nutricional in situ de dietas con harina de maracuyá (*Passiflora edulis*) en sustitución del maíz (*Zea mays*). *Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú*, 30(1), 149-157. http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1609-91172019000100015&lang=es
- Santamaria, J. (2023). Enriquecimiento del bizcocho chancay con cápsulas de proteína hidrolizada de anchoveta (*Engraulis ringens*) [Tesis de Maestría, Universidad Nacional Federico Villareal] Repositorio de la Universidad Nacional Federico Villareal. <https://repositorio.unfv.edu.pe/handle/20.500.13084/6973>
- Vásquez, P. (2018). Efecto de la sustitución parcial de harina de trigo (*Triticum aestivum*) por harina de cáscara de maracuyá (*Passiflora edulis*) y harina de quinua (*Chenopodium quinoa w.*) en las características tecnológicas y sensoriales de cupcake. [Tesis para el título de ingeniería, Universidad Nacional del Santa]. Repositorio Institucional de la Universidad Nacional del Santa <https://repositorio.uns.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14278/3235/48917.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Villanueva, J. (2018). Efecto de la sustitución parcial de harina de trigo (*Triticum aestivum*) por harina de cáscara de maracuyá (*Passiflora edulis*) y harina de camote (*Ipomoea batatas*) en las características tecnológicas y sensoriales del cupcake [Tesis para el título de ingeniería, Universidad Nacional del Santa]. Repositorio Institucional de la Universidad Nacional del Santa <https://repositorio.uns.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14278/3115/47239.p>
- Yupanqui, M. (2020). Efecto del ácido fosfórico y tiempo de hidrólisis en la obtención de azúcares reductores de harina de cáscara de maracuyá (*Passiflora edulis*). [Tesis para el título de ingeniero, Universidad Nacional de Trujillo]. Repositorio de la Universidad Nacional de Trujillo <https://dspace.unitru.edu.pe/server/api/core/bitstreams/9361af4f-e835-47e0-a053-6bef95348a32/content>

Evaluación sensorial de un salami con extracto de un colorante en base de Ayrampo (*Opuntia soehrensii*)

*Sensory evaluation of a salami with extract of a colorant based on Ayrampo (*Opuntia soehrensii*)*

 Luis Taramona-Ruiz  Valeria Quispe-Wong  Maribel Huatuco-Lozano

luis.taramona@ulcb.edu.pe 

Universidad Le Cordon Bleu. Lima, Perú

Recibido: 14/10/2023

Revisado: 23/11/2023

Aceptado: 20/12/2023

Publicado: 02/01/2024

RESUMEN

El presente estudio tuvo como objetivo evaluar la elaboración de un salami que contiene un colorante natural extraído de las semillas de ayrampo (*Opuntia soehrensii*), empleando un extracto de este producto natural a distintos niveles de concentración y usando como criterios de aceptación las características microbiológicas y sensoriales del producto final. Inicialmente se realizó una caracterización fisicoquímica de las semillas, lo que mostró el alto valor nutritivo de este producto natural y su poder antioxidante. En un experimento dirigido a determinar el efecto de la concentración del extracto de semilla de ayrampo en la calidad del salami, se demostró que para concentraciones de extracto entre 150 y 250 g/L de agua en la masa cárnica, no existen diferencias significativas en cuanto a las características de olor, color, sabor y apariencia del producto final. Esto se probó sensorialmente a través de una escala hedónica de 9 puntos y luego del procesamiento estadístico de los datos, que incluyó un análisis de varianza realizado con el empleo del software STATGRAPHICS Centurión XVI. También se confirmó, a través de las pruebas microbiológicas sustentadas en la norma sanitaria NTS N° 71/MINSA, que el producto final es apto para consumo humano.

Palabras clave: Colorante natural, ayrampo, colorante carmín.

ABSTRACT

The objective of this study was to evaluate the elaboration of a salami that contains a natural colorant extracted from the seeds of ayrampo (*Opuntia soehrensii*), using an extract of this natural product at different concentration levels and using microbiological and sensorial characteristics as acceptance criteria of the final product. Initially, a physicochemical characterization of the seeds was carried out, which showed the high nutritional value of this natural product and its antioxidant power. In an experiment aimed at determining the effect of the concentration of the ayrampo seed extract on the quality of salami, it was shown that for extract concentrations between 150 and 250 g / L of water in the meat mass, there are no significant differences in terms of the characteristics of smell, color, taste and appearance of the final pro-



duct. This was sensory tested through a 9-point hedonic scale and after statistical processing of the data, which included an analysis of variance carried out using the STATGRAPHICS Centurión XVI software. It was also confirmed, through microbiological tests supported by the NTS N° 71/MINSA sanitary standard, that the final product is suitable for human consumption.

Keyword: Natural coloring, ayrampo, carmine coloring.

INTRODUCCIÓN

Los agentes aromatizantes y colorantes derivan de vegetales, animales o sintéticas; son usados en alimentos, bebidas, productos farmacéuticos, cosméticos, proyectos artesanales, entre otros. Los saborizantes aportan sabor, mientras que los condimentos y colorantes proporcionan colores externos, bien sea, solos o combinados con otros ingredientes, mediante reacciones químicas. El uso de colorantes se remonta desde el año 1500 A.C. en Egipto, por ejemplo, tinte púrpura de Tiro (extracto de pequeños caracoles) (Ramesh y Muthuraman, 2018).

Los colorantes se clasifican en naturales y artificiales; los naturales tienen propiedades nutricionales medicinales, como antioxidantes, antiinflamatorias, anticancerígenas y antiobesidad; mientras que, los artificiales a pesar de que son económicos, atractivos para los sentidos, estables con el tiempo e independiente del ciclo agrícola de las temporadas de cosecha de plantas, presentan potenciales riesgos para la salud como alergias, trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH) y crónicas como cáncer (Ramesh y Muthuraman, 2018).

Debido a que en los últimos años existe preocupación sobre estas consecuencias negativas para la salud de los colo-

rantes artificiales, relacionadas con su elevado consumo, existe una tendencia creciente a sustituir estos colorantes sintéticos por tintes y pigmentos naturales.

Los pigmentos naturales son productos de vegetales, muy inestables y se degradan rápidamente en el proceso de elaboración de alimentos, por lo que se considera una limitación para su aplicación; así mismo, el uso de los sintéticos es necesario controlar su uso por sus efectos adversos (Vinha *et al.*, 2018).

El color es el primer atributo que observa el consumidor al elegir un alimento, por lo que es referente en cuanto a calidad, principalmente para carne y productos cárnicos. Uno de los colorantes naturales más utilizados en estos productos es el ácido carmínico (Ongaratto *et al.*, 2021 y Restrepo *et al.*, 2023).

El ácido carmínico (CA) o colorante carmín se deriva de los cuerpos secos de insectos de la cochinilla hembra (*Dactylopius coccus*). Desde el punto de vista químico, es un β -C-glicopiranosil derivado de antraquinona en su forma antraciclina. Sus propiedades cromogénicas se relacionan con el número y la posición de grupos -OH en la estructura; es aprobado para su uso como colorante de alimento rosa/rojo en varios países y por legislaciones internacionales, tales como la Organización para la Agricultura y la Alimentación

(FAO), Organización Mundial de la Salud (OMS) y Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA) (Szadkowski *et al.*, 2022).

Este colorante da el color rojo, rosado y marrón a productos, tales como dulces, yogur, helados de crema, bebidas, medicamentos y cosméticos (Ramesh y Muthuraman, 2018 y Takeo *et al.*, 2018). A pesar de que, el colorante carmín es ampliamente usado en la industria cárnica, existe una tendencia marcada de evitar su uso entre los consumidores; en consecuencia, la industria alimentaria continúa en la búsqueda de otras opciones naturales derivadas de plantas como colorantes.

El ayrampo (*Opuntia soehrensii* Brett), es una especie silvestre originaria de los andes peruanos y familia de las cactaceae, cuyos frutos de color rojo son utilizados para dar color a postres y refrescos, contienen una betalaína del grupo de las betacianinas (Huarinaga, 2014), y ha ido ganando en popularidad ya que su pigmento es más aceptable organolépticamente que el de las remolachas y posee un elevado potencial en propiedades antioxidantes y colorante (Carpio y Portugal, 2014).

Algunos de los pigmentos más comunes de las plantas incluyen clorofilas, carotenoides (carotenos, xantofilas), betalaínas (betaxantina, betacianina) y flavonoides (calconas, antocianinas, flavonoles), que tiene gran distribución y es de fácil obtención (Vinha *et al.*, 2018).

Las betalaínas se relacionan con las antocianinas y son sustitutos de pigmentos de antocianina. Es un colorante glucosídico alimentario rojo derivado de remolacha, se utiliza en productos lácteos congelados, productos cárnicos y helados; se degrada en pre-

sencia de luz, calor u oxígeno. También actúa como antioxidante. Otras fuentes de betaninas son cactus opuntia, acelga y amaranto o kiwicha (Ramesh y Muthuraman, 2018).

En los productos cárnicos se requiere evaluar los efectos que tendría el uso de colorantes en la inocuidad del producto final, por lo que se deben realizar análisis microbiológicos y sensoriales como criterios para la validación.

A pesar del amplio uso del ayrampo como colorante, es necesario conocer el proceso de obtención como agregado para el salami y darle el color característico, para que cumpla con las expectativas del mercado y que garantice la inocuidad del alimento. Por lo antes expuesto, esta investigación tuvo como objetivo evaluar la elaboración de un salami que contenga diferentes concentraciones del extracto de las semillas del ayrampo, usando como criterios de aceptación el análisis microbiológico y sensoriales del producto final.

MATERIALES Y MÉTODOS

Para evaluar el uso del ayrampo en el proceso de elaboración del salami se desarrolló una investigación que consta de tres etapas consecutivas en este orden: (1) Caracterización del ayrampo, (2) preparación el salami y (3) características del producto final.

Desarrollo de la etapa 1.

Caracterización del ayrampo

Para la caracterización se realizaron pruebas fisicoquímicas a las semillas de ayrampo en el Instituto de Certificación, Inspección y Ensayo “La Molina Calidad Total. Laboratorios Universidad Nacional Agraria La Molina”. Para este fin se utili-

zó una muestra de 1 003,7 g de semillas de ayrampo procedentes de la ciudad de Cusco, mercado San Pedro, Cascaparo. Los ensayos se dirigieron a la determinación de cenizas totales, grasa cruda, humedad, proteína cruda, carbohidratos, energía total y su procedencia, así como el contenido de

antocianinas y capacidad antioxidante.

Desarrollo de la etapa 2.

Preparación del salami

En esta etapa se realizó el proceso de elaboración de salami con colorante de ayrampo siguiendo el procedimiento de la figura 1.

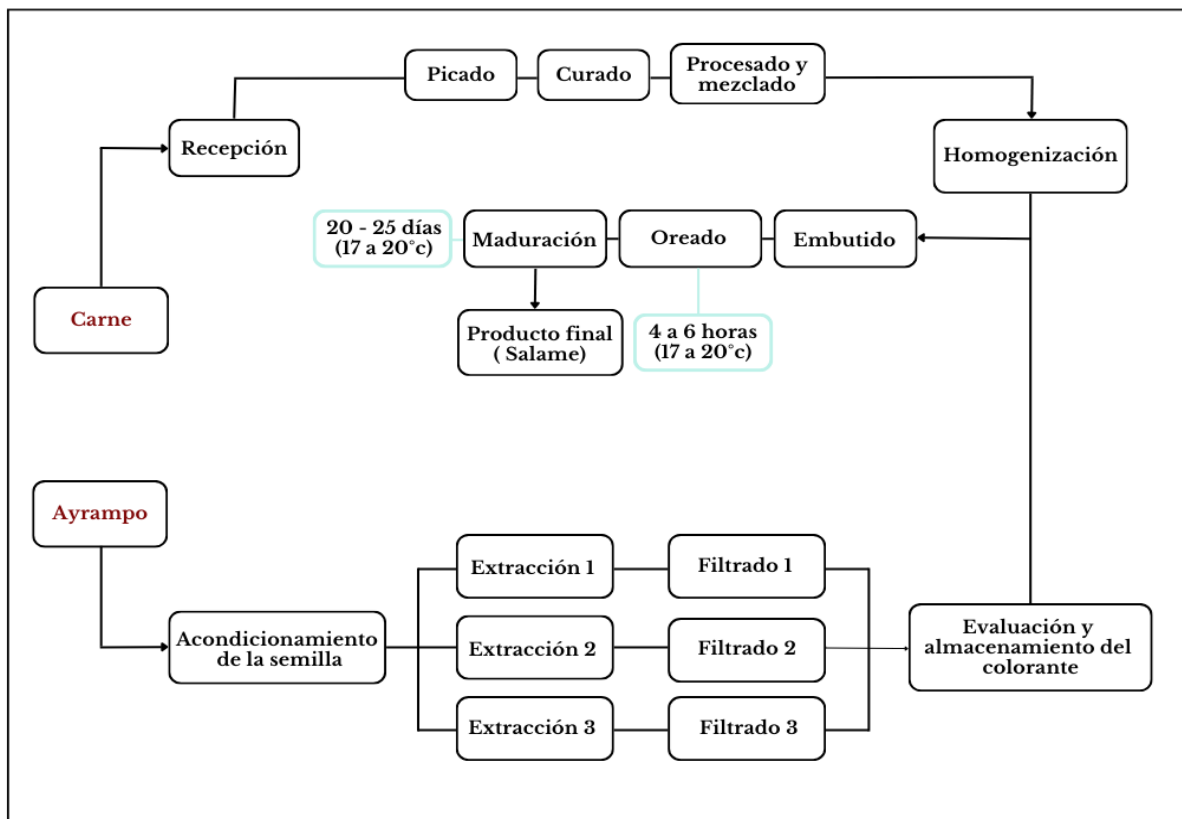


Figura 1. Esquema del proceso experimental de elaboración de salami con colorante de ayrampo

Se usó como materia prima, carne magra de cerdo y res en igual proporción, que fue congelada por un día y luego se cortó en trozos de 2 x 2 cm. El proceso de curado se realizó a una temperatura de 3 °C durante 24 horas usando sal de nitró (KNO₃). Se troceó la carne con una máquina moladora para obtener trozos con un diámetro de 4 a 6 mm, se hizo lo mismo con la grasa previamente congelada, para conseguir un grosor de 3 mm. Luego se mez-

cló la carne con la grasa y los condimentos para añadir sabor al producto. Además de sal y azúcar, como condimentos también se añadieron ajos, Whisky y Pimienta negra molida. Las proporciones de los insumos para la elaboración del salami y el curado de la carne se muestran en la tabla 1. Las cantidades de los insumos están referidas a un Kg de carne procesada, compuesta por 500 g de carne de cerdo y 500 g de carne de res.

Tabla 1. Insumos para la elaboración del salami y el curado de la carne

Proceso	Insumo	Cantidades	UM
Elaboración del salami	Pimienta negra molida	10	g
	Sal (NaCl)	20	g
	Ajos	1	ud
	Azúcar	2	g
	Tripas naturales de cerdo	3	tiras de calibre 38-40
	Whisky Ballantines	10	ml
Curado de la carne	Carne	1	Kg
	Sal de nitro (KNO ₃)	0,6	g
	Sal	20	g
	Azúcar	4	g

El acondicionamiento de las semillas de ayrampo referido en la figura 2 se realizó a partir de la preparación de una mezcla de las semillas con agua en tres proporciones diferentes (150, 200 y 250 g/L de agua). La mezcla se dejó reposar por un tiempo de 2 minutos a una temperatura de 20 °C. Cada una de las tres proporciones anteriores constituye la base de un experimento que permitió evaluar la influencia de la concentración de ayrampo en las propiedades del producto final.

La extracción del colorante se realizó en una olla de acero inoxidable a una temperatura de 80 °C a fuego medio, por un tiempo de 15 minutos. Cada muestra fue reducida hasta el 50 %, es decir, la mitad del peso total de semillas y agua. Inmediatamente, se filtró a través de un colador de acero inoxidable de malla fina y como resultado se obtuvo el peso neto del extracto del colorante. De las soluciones de 150, 200 y 250 g/L de

agua se obtuvieron 42,5; 40,0 y 37,5 gramos de extracto del colorante respectivamente. A la masa cárnica preparada de 1 000 g de carne se le añadieron los condimentos, que en su conjunto ascendían a 128 g. Esta mezcla de 1 128 g se dividió en tres partes de 376 g. Cada una de estas partes se mezcló con los extractos de colorante de ayrampo preparados, constituyendo tres formulaciones diferentes (F1, F2 y F3) sobre la base de 376 g de masa cárnica condimentada, tal como se muestra en la tabla 2. Luego de homogenizada la mezcla para cada una de las formulaciones, se dejó reposar el producto por un tiempo de 20 minutos, con el fin de permitir que el colorante se incorporara equitativamente.

En esta etapa 2 se desarrolló un experimento con el objetivo de determinar el efecto de la concentración del colorante de ayrampo en la calidad del salami. El diseño experimental se presenta en la tabla 2.

Tabla 2. Diseño experimental para evaluar el efecto del colorante en la calidad del salami

	F1	F2	F3
Concentración del extracto con colorante de ayrampo	11,3 % (42,5 g)	10,6 % (40,0 g)	9,97 % (37,5 g)
Masa cárnica para el salami	376 g	376 g	376 g

Los embutidos elaborados se sometieron a un proceso de oreado durante 6 horas, suspendidos en una cuerda, en un ambiente limpio y fresco a una temperatura entre 17 y 20 °C. En un ambiente similar tuvo lugar el proceso de maduración, a una temperatura entre 12 y 15 °C durante 25 días.

Desarrollo de la etapa 3. Características del producto final

Al concluir con el tiempo de maduración se observó que el producto había perdido el 25 % es decir de 376 g que fue el peso inicial de los salamis, quedaron finalmente 275 g en cada uno. En esta etapa 3 se determinaron los efectos del colorante en la calidad del salami.

Estado microbiológico

Los análisis microbiológicos se realizaron para las tres formulaciones y con el propósito de asegurar la ausencia de elementos patógenos en el producto final, con los ensayos para detectar *Staphylococcus aureus*, *Clostridium perfringens* y *Salmonella* sp los cuales fueron realizados en el Instituto de Certificación, Inspección y Ensayo “La Molina Calidad Total, Laboratorios de la Universidad Nacional Agraria La Molina” usando como referencia la norma del MINSA/DIGESA

(MINSA, 2008). Se utilizó una muestra de 274,3 g, que fue entregada al laboratorio en una bolsa sellada a temperatura ambiente.

Análisis sensorial

El análisis sensorial se realizó por medio de una escala hedónica de 9 puntos para la evaluación de las tres formulaciones de salami, en cuanto a las características del color, olor, sabor y apariencia.

Para este fin se instalaron cabinas de análisis sensorial en la Universidad Le Cordon Bleu de Perú, dotadas con un vaso descartable con agua, un lapicero, un cubierto tenedor para cada muestra, un pasante (se optó por galleta soda, ya que tiene un sabor neutral) y finalmente la hoja de prueba en la que el jurado calificaría el producto. El jurado estuvo formado por 30 alumnos que fueron semi entrenados previamente.

En la figura 2, se muestra el formato para la prueba sensorial para el parámetro de sabor según la escala hedónica de 9 puntos y para los parámetros de olor, color y apariencia se utilizó el mismo formato. Los códigos numéricos se refieren a cada una de las tres formulaciones definidas en la tabla 2.

PRUEBA DE ACEPTACIÓN ESCALA HEDÓNICA

Nombre: Fecha:

INSTRUCCIONES: Frente a usted se presentan tres muestras de salame. Por favor, observe y pruebe cada una de ellas de izquierda a derecha y marcar con un aspa (X) en el recuadro, el término que mejor refleje su actitud en cuanto al sabor.

	CARACTERISTICAS	código	código	código
		213	158	301
1	Me disgusta extremadamente			
2	Me disgusta muchísimo			
3	Me disgusta moderadamente			
4	Me disgusta ligeramente			
5	Ni me gusta ni me disgusta			
6	Me gusta ligeramente			
7	Me gusta moderadamente			
8	Me gusta muchísimo			
9	me gusta extremadamente			

Comentarios:

Figura 2. Formato para la prueba de aceptación según escala hedónica de 9 puntos

El análisis sensorial fue sometida a un análisis de varianza bajo la hipótesis nula de que las formulaciones en cuanto al color, apariencia, olor y sabor son las mismas para cada formulación.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Resultados de la Caracterización del ayrampo

La caracterización de las semillas del ayrampo, en el contexto de su evaluación como colorante, demuestran que este producto natural aporta no solo como colorante, sino también

por su alto valor nutritivo y su poder antioxidante, por lo cual es idóneo para sustituir colorantes tradicionales como el obtenido a partir de la cochinilla.

En la tabla 3 se muestra la composición de las semillas del ayrampo como resultado de los ensayos fisicoquímicos.

Tabla 3. Resultados de los análisis fisicoquímicos de las semillas del ayrampo

Ensayo	Resultado
Cenizas totales (g/100 g de muestra original)	4,4
Grasa cruda (g/100 g de muestra original)	7,8
Humedad (g/100 g de muestra original)	9,5
Proteína cruda (g/100 g de muestra original)	6,2
Carbohidratos (g/100 g de muestra original)	72,1
Energía Total (g/100 g de muestra original)	383,4
% kcal. Proveniente de carbohidratos	75,2
% kcal. Proveniente de grasa	18,3
% kcal. Proveniente de proteínas	6,5
Antocianinas Totales (mg/100 g de muestra original)	75,1
Capacidad Antioxidante (U mol Troxol/100 g de muestra original)	1 024,6

Estos resultados demuestran que las semillas de ayrampo son altamente nutritivas y muy ricas en carbohidratos. El contenido de proteínas es aceptable y poseen alto valor como agente antioxidante. Esta composición es comparable con la de otros colorantes. La composición de la cochinilla, un colorante tradicionalmente utilizado en alimentos, se muestra en la tabla 4.

Tal como se menciona, Jorge y Troncoso (2016), en su investigación refiere que la capacidad antioxidante de un alimento se debe a la actividad antioxidante de sus diferentes compuestos, tales como los polifenoles, carotenos, antocianinas, ácido ascórbico y otros, los que tendrían un efecto sinérgico ante la capacidad antioxidante para el ayrampo.

Tabla 4. Composición química de la cochinilla

Componentes	Rango (%)
Ácido carmínico	9 – 25 %
Grasas	6 - 10 %
Ceras	0,5 – 2 %
Agua	10– 20 %
Sustancias nitrogenadas	15 – 30 %
No determinadas	8 %

Fuente: (Ortega, 2011)

En la tabla 5 se muestra los análisis microbiológico del producto final, salami elaborado usando el colorante a bases de semilla de ayrampo para las tres formulaciones, es apto para el consumo humano

al ser verificado según los criterios microbiológicos de calidad sanitaria e inocuidad para los alimentos y bebidas de consumo humano establecidos en la norma sanitaria NTS N° 71/MINSA (MINSA, 2008).

Tabla 5. Resultado del ensayo microbiológico del producto final (Salami con colorante)

Ensayo	Resultado (para las tres formulaciones)
1. N. de <i>Staphylococcus aureus</i> (NMP/g).	< 3
2. N. de <i>Clostridium perfringens</i> (UFC/g)	< 10 Estimado
3. D. de <i>Salmonella</i> sp.(en 25g)	Ausencia

En la tabla 6 se muestran los porcentajes del análisis sensorial en cuanto a color, apariencia, olor y sabor. Se aprecia que, más del 65 % de los resultados se ubican entre las calificaciones de “Me gusta moderadamente y “Ni me gusta ni me disgusta”. Este resultado se considera aceptable desde el punto de vista estadístico, así como aceptable

el producto para su producción industrial. Son microorganismos que tienen diversas aplicaciones, siendo una de las principales la fermentación de alimentos como la leche, carne y vegetales para obtener productos como el yogur, quesos, encurtidos, embutidos, ensilados, bebidas y cervezas, entre otros (Tanya y Leyva, 2019).

Tabla 6. Porcentaje de aceptación del análisis sensorial, para los atributos: color, apariencia, sabor y olor del salami elaborado usando el colorante a bases de semilla de ayrampo

Criterios Sensoriales	Atributos del Análisis Sensorial			
	Color	Apariencia	Sabor	Olor
	(%)	(%)	(%)	(%)
Me gusta extremadamente	0	0	0	0
Me gusta muchísimo	0	3	3	0
Me gusta moderadamente	17	23	17	27
Me gusta ligeramente	23	23	33	30
Ni me gusta ni me disgusta	27	20	17	13
Me disgusta Ligeramente	13	17	7	17
Me disgusta moderadamente	17	10	7	13
Me disgusta muchísimo	0	3	3	0
Me disgusta extremadamente	3	0	0	0

Para demostrar la distribución de la aceptabilidad, se determinaron los estadígrafos descriptivos; como se muestra en la tabla 7, donde se observa que las medias muestrales tienen una distribución uniforme, lo cual

permite asumir que los resultados de las pruebas de aceptación son similares. También se observa que los rangos promedios de los niveles de aceptación para las cuatro características presentan respuestas similares.

Tabla 7. Estadígrafos descriptivos del análisis sensorial

Características	Media	Desv. Típica	Mínimo	Máximo	Rango promedio
Color	5,30	1,622	1	9	2,58
Apariencia	5,33	1,516	2	8	2,68
Olor	5,40	1,404	3	7	2,53
Sabor	4,63	2,484	0	8	2,20

Tabla 8. Resumen del resultado del análisis de varianza para el producto final

Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
Las Formulaciones en cuanto color, apariencia, olor y sabor son iguales	Análisis de varianza de dos vías por rangos de Friedman para muestras relacionadas	,401	Retener la hipótesis nula

La prueba de Friedman utilizada para este tipo de ensayo y realizada empleando el software STATGRAPHICS Centurión XVIII, muestra como resultado una significancia de $0,401 > 0,05$ (máximo valor de aceptación) lo cual permite aceptar la hipótesis nula, o sea, se acepta que los parámetros de color, olor, sabor y apariencia son las mismas en las formulaciones.

A partir de los resultados de los estadígrafos descriptivos y el análisis de varianza mostrados en la tablas 7 y 8 respectivamente, se puede inferir que los niveles de aceptación para las tres muestras de acuerdo a las características de estudio presentan respuestas similares, por tal motivo, se considera preciso seleccionar al salami de 150 g/L de concentración del extracto de colorante de ayrampo, ya que el costo de su elaboración es el más accesible al ser la formulación que requiere la menor cantidad de colorante. Los resultados de ese experimento, unido a la caracterización del Ayrampo como colorante realizado en este trabajo, permiten proponer la

sustitución del colorante carmín por el colorante obtenido con extracto de semillas de Ayrampo.

CONCLUSIONES

El extracto de semillas de ayrampo tiene un alto valor nutricional y poder antioxidante, puede ser empleado en sustitución del colorante carmín para la elaboración de salami. Se confirma que este producto cárnico, al ser elaborado empleando ayrampo como colorante, es apto para el consumo humano, verificado según los criterios microbiológicos de calidad sanitaria e inocuidad para los alimentos y bebidas de consumo humano, establecidos en la norma sanitaria NTS N° 71/MINSA. A partir del análisis sensorial se demuestra que el salami elaborado presenta una aceptabilidad moderada. También se comprueba que no existen diferencias significativas en las preparaciones realizadas entre 9,97 y 11,3 % peso del extracto de colorante en la masa cárnica en cuanto a las características olor, color, sabor y apariencia.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Benites, H., (2015). Comparación de los solventes agua y etanol en la extracción de betalainas a partir de las brácteas de Buganvilla (*Bougainvillea glabra* Ch.) [Tesis de grado, Universidad Nacional del Centro del Perú]. Repositorio Institucional de la Universidad Nacional del Centro del Perú. <http://hdl.handle.net/20.500.12894/1225>
- Carpio, Y., y Portugal, J. (2014). Determinación de parámetros tecnológicos para la obtención de un colorante natural de Ayrampo (*Opuntia soehrensii*) y su aplicación en la obtención de un alimento a base de harina de yuca (*Manihot esculenta* Crantz) [Tesis de grado, Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa]. Repositorio de la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa. <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/3931>

- Huaranga, M., (2014). Evaluación de betaninas y actividad antioxidante en pulpa concentrada de tuna (*Opuntia ficus indica*) ecotipo morado [Tesis de grado, Universidad Nacional del Centro del Perú]. Repositorio Institucional de la Universidad Nacional del Centro del Perú. <http://hdl.handle.net/20.500.12894/1948>
- MINSA. (2008). NTS N° 71MINSA/DIGESA-V.01. Norma sanitaria que establece los criterios microbiológicos de calidad sanitaria e inocuidad para los alimentos y bebidas de consumo humano. Lima, Perú: El peruano.
- Jorge, P., y Troncoso, L. (2016). Capacidad antioxidante del fruto de la *Opuntia apurimacensis* (ayrampo) y de la *Opuntia ficus-indica* (tuna). *Anales De La Facultad De Medicina*, 77(2), 105–109. <https://doi.org/10.15381/anales.v77i2.11812>
- Ongaratto, G., Oro, G., Kalschne, D., Cursino, A., y Canan, C. (2021). Cochineal carmine adsorbed on layered zinc hydroxide salt applied on mortadella to improve color stability. *Current Research in Food Science*, 4, 758-764. <https://doi.org/10.1016/j.crf.2021.10.006>
- Ortega, V. (2011). Comparación del rendimiento del ácido carmínico entre dos procesos de deshidratación de la cochinilla de tunas cultivadas en guano. <http://dspace.espoeh.edu.ec/bitstream/123456789/1580/1/56T00261.pdf>.
- Orozco, E. (2016). *Elaboración de mortadela utilizando colorantes naturales de Remolacha (Beta vulgaris) y Sangorache (Amaranthus quitensis L.) como remplazo al colorante artificial* [Tesis de bachiller, Riobamba: Universidad Nacional de Chimborazo]. <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/3059>
- Ramesh, M., y Muthuraman, A. (2018). Flavoring and Coloring Agents: Health Risks and Potential Problems. *Natural and Artificial Flavoring Agents and Food Dyes*, 1–28. doi:10.1016/b978-0-12-811518-3.00001-6
- Restrepo, M., Ospina, J., Londoño-Hernández, L., y Restrepo, R. (2023). Sistema de medición del color como parámetro de calidad en la industria de alimentos. *Temas Agrarios*, 28(1), 69-81. <https://doi.org/10.21897/rta.v28i1.3200>
- Szadkowski, B., Maniukiewicz, W., Rybinski, P., Beyou, E., y Marzec, A. (2022). Bio-friendly stable organic-inorganic hybrid pigments based on carminic acid and porous minerals: acid/base allochromic behavior and UV-stabilizing effects on ethylene-norbornene copolymer matrix. *Journal of Environmental Chemical Engineering*, 10 (5),108268. <https://doi.org/10.1016/j.jece.2022.108268>

- Takeo, N., Nakamura, M., Nakayama, S., Okamoto, O., Sugimoto, N., Sugiura, S., Sato, N., Harada, S., Yamaguchi, M., Mitsui, N., Kubota, Y., Suzuki, K., Terada, M., Nagai, A., Sowa-Osako, J., Hatano, Y., Akiyama, H., Yagami, A., Fujiwara, S., y Matsunaga, K. (2018). Cochineal dye-induced immediate allergy: Review of Japanese cases and proposed new diagnostic chart. *Allergology International*, 67 (4), 496-505, <https://doi.org/10.1016/j.alit.2018.02.012>
- Tanya, M., y Leiva-Mora, M. (2019). Microorganismos eficientes, propiedades funcionales y aplicaciones agrícolas. *Centro Agrícola*, 46(2), 93-103. <http://v46n2/0253-5785-cag-46-02-93.pdf>
- Vinha, A., Rodrigues, F., Nunes, M., y Oliveira, M. (2018). Natural pigments and colorants in foods and beverages. Polyphenols: *Properties, Recovery, and Applications*, 363–391. doi:10.1016/b978-0-12-813572-3.00011-7

Hábitos alimentarios, estado nutricional y obesidad en estudiantes de Gastronomía y Gestión Empresarial

Eating habits, nutritional status and obesity in students of Gastronomy and Business Management

 Jorge A. Cerna

jorge.cerna@ulcb.edu.pe 

Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle. Lima, Perú

Recibido: 11/10/2023

Revisado: 21/11/2023

Aceptado: 18/12/2023

Publicado: 02/01/2024

RESUMEN

Los hábitos alimentarios influyen en el estado nutricional y obesidad en estudiantes de Gastronomía y Gestión Empresarial de la Universidad Le Cordon Bleu de acuerdo con lo estudiado en la presente investigación y considerando la naturaleza del estudio se tuvo un enfoque de tipo cuantitativo, fue de tipo sustantivo o de base, con un diseño descriptivo correlacional y método hipotético deductivo. La muestra del estudio se conformó con 35 estudiantes. La técnica utilizada fue la encuesta, y donde se incluyeron preguntas orientadas a las tres dimensiones planteadas para la presente investigación; estos instrumentos que fue dirigido a estudiantes de gastronomía y Gestión Empresarial del sexto ciclo permitió recabar la información respectiva fue: Cuestionario sobre hábitos alimentarios y estado nutricional y se concluyó que existe relación significativa entre los hábitos alimentarios y estado nutricional y estado nutricional y obesidad, los cuales se observan en mayor proporción en los niveles medio y alto y nos permiten establecer la relación significativa entre hábitos alimentarios y estado nutricional, así como también la relación significativa entre estado nutricional y obesidad; los resultados son muy interesantes para definir los hábitos alimentarios en estudiantes de Gastronomía y Gestión Empresarial. **Palabras clave:** Costumbres de alimentación, sobrepeso, nutrición, índice de masa muscular.

ABSTRACT

Eating habits influence nutritional status and obesity in students of Gastronomy and Business Management at Le Cordon Bleu University, according to what was studied in this research and considering the nature of the study, a quantitative approach was taken, it was substantive. or basic, with a descriptive correlational design and hypothetical deductive method. The study sample consisted of 35 students. The technique used was the survey, and where questions oriented to the three dimensions proposed for this research were included; These instruments, which were aimed at gastronomy and Business Management students of the sixth cycle, allowed the respective infor-



mation to be collected: Questionnaire on eating habits and nutritional status and it was concluded that there is a significant relationship between eating habits and nutritional status and nutritional status and obesity, the which are observed in a greater proportion at the medium and high levels and allow us to establish the significant relationship between eating habits and nutritional status, as well as the significant relationship between nutritional status and obesity; The results are very interesting to define the eating habits of students of Gastronomy and Business Management. **Keywords:** Eating habits, overweight, nutrition, muscle mass index.

INTRODUCCIÓN

En el proceso de crecimiento y desarrollo de los adolescentes y jóvenes; es necesario considerar que los hábitos alimentarios y el estado nutricional son condiciones elementales para poder desarrollar niveles de atención y concentración, que vienen a ser procesos fundamentales y básicos en procura de los aprendizajes de los hábitos alimentarios, estado nutricional y obesidad (Fitzgerald *et al.*, 2010). Los humanos tienen una serie de costumbres y hábitos los cuales influyen en nuestras vidas, determinando éxitos y fracasos en las diversas actividades que se realizan, de ahí que, es muy importante enfocar la atención en este tipo de conductas recurrentes. Las cuales son influenciadas por factores: socioculturales, económicos, religiosos, personales; los cuales definirán en el individuo sus hábitos alimentarios (World Health Organization (WHO), 2005).

En relación con los hábitos alimentarios, que son considerados como comportamientos obtenidos de forma consciente, colectiva y repetitivos propios de cada persona y que conllevan a seleccionar, preparar y consumir un determinado alimento, con relación a la influencia psicosocial, cultural y formativa de la persona. Los hábitos están conformados por costumbres, actitudes y formas de comportamientos los cuales se desarrollan en situaciones concretas de la vida diaria, formando así modelos de conducta y apren-

dizajes que son sostenibles en el tiempo y van a repercutir tanto favorable o desfavorable en la nutrición y el buen estado de salud; se recomienda algunos criterios como:

- La forma diaria de comer de los padres y adultos conformará parte de las preferencias o hábitos a seguir gradualmente por imitación.
- La higiene personal, el baño diario y el lavado de las manos.
- Los buenos hábitos alimentarios comprenden una selección de comidas con variados nutrientes, vitaminas, proteínas, minerales e hidratos de carbono; todos en proporción necesaria; al inicio se requiere un estudio, luego de conocer que alimentos son buenos para el organismo, son elegidos y se rechazan los dañinos, como la sal, el azúcar, las grasas, las harinas refinadas, o los colorantes artificiales.

Por otro lado, el estado nutricional, es una condición de salud corporal como resultado del equilibrio entre las necesidades de ingesta de energías a través de los nutrientes, en la cantidad y calidad que el cuerpo humano necesita, para desarrollar sus funciones respectivas. Es la condición que el organismo obtiene de la relación entre las necesidades nutricionales individuales y la ingestión, absorción y utilización de los nutrientes contenidos en los alimentos.

Aguilar y Contreras (2013), plantearon que la condición de salud corporal, como resultado del equilibrio entre las necesidades e ingesta de energía de nutrientes en una persona va a determinar su condición de salud y que se observan mediante diversos factores como: estilo de vida, actividad física, condición socioeconómica y hábitos alimentarios. Estos últimos, son aquellos que nos permitirán evaluar e identificar anomalías como una malnutrición por exceso y por déficit.

Es la interpretación de la información obtenida de estudios bioquímicos, antropométricos y/o clínicos; que se utiliza básicamente para determinar la situación nutricional de individuos en forma de encuestas, vigilancia o pesquisa.

La Organización Mundial de Salud (OMS, 2013) hizo ver que era innegable que la nutrición y la alimentación son procesos importantes para la existencia del hombre. La mala nutrición se asocia con defectos en la ingesta de alimentos, defectos en las diversas funciones fisiológicas con aumento del riesgo de desarrollar y contraer enfermedades, siendo considerada la nutrición y la alimentación como parte de los principios determinantes en el proceso de salud y enfermedad.

Para Otero (2012), la nutrición va más allá de comer, es un proceso muy complejo que considera desde los aspectos sociales hasta los celulares, y se define como el conjunto de fenómenos mediante los cuales se obtienen, utilizan y excretan las sustancias nutritivas.

En contraposición a los hábitos alimentario, nos referimos a la obesidad, como producto de los malos hábitos alimenticios y la mala nutrición; cuyas consecuencias son funestas para la

salud de las personas en general y particularmente en la edad de la adolescencia y la juventud.

Según la OMS (2017), la obesidad está determinada por un Índice de Masa Corporal (IMC) aumentado (mayor o igual a 30 según lo define la OMS). Es un factor de riesgo conocido para las enfermedades crónicas como: cardíacas, diabetes, hipertensión arterial, ictus y algunas formas de cáncer.

Los indicadores aplicados más frecuentemente para determinar la presencia y grado de obesidad son el peso corporal (kg) y el Índice de Masa Corporal (IMC: kg/m^2). Con base en estos parámetros desde el punto de vista epidemiológico, se ha definido a la obesidad como el exceso de peso o del IMC por arriba de los valores promedio o de percentiles determinados, en relación con las tablas de peso normales o tablas de IMC, respectivamente. Clínicamente la existencia de obesidades se da forma de manera indirecta, porque no siempre se disponen de métodos directos para evaluar la grasa corporal. En tanto las definiciones clínicas de obesidad consideran mediciones antropométricas como: el peso, la estatura, circunferencias corporales y el grosor de los pliegues cutáneos, correlacionándolos con los riesgos para la salud asociados con el exceso de grasa corporal (OMS, 2017).

Con los conocimientos actuales de la fisiología, la genética, la biología molecular y los estudios epidemiológicos evidenciales, podemos establecer que la etiopatogenia de la obesidad es un fenómeno complejo. A simple vista, la teoría de un aumento crónico de la ingesta en relación con el gasto es simple, ya que la obesidad es un trastorno específico y heterogéneo por su origen, en el cual están implicados factores genéticos y ambientales.

Rodríguez (2003), publicó que son de origen múltiples incluyendo factores de herencia genética; del comportamiento del sistema nervioso, endocrino y metabólico; y además el tipo o estilo de vida que se lleve. El alto consumo de calorías genera obesidad así también los factores genéticos y ambientales influyen en el peso sin embargo no determinan existiendo la posibilidad de seguir hábitos alimenticios adecuados y actividad física que puedan corregir esta enfermedad.

MATERIALES Y MÉTODOS

La población estuvo conformada por 35 estudiantes de Gastronomía y Gestión Empresarial, de la Universidad Le Cordon Bleu, teniendo en cuenta que se considera a estudiantes de Gastronomía y Gestión Empresarial, por las características de su formación tienen acceso al tratamiento de alimentos de forma continua; los estudiantes encuestados eran del sexto ciclo en la asignatura de Ges-

ción de establecimientos de Restaurante y Bar. Se consideró la técnica de recolección de datos mediante la encuesta. Que se diseñó específicamente para la presente investigación y que fue validada en la Universidad Enrique Guzmán y Valle; fue una sola encuesta que incluía las tres variables necesarias para la recolección de datos necesarios.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los hábitos alimentarios dependen en mucho caso de los estilos y formas de alimentación que se dan en cada uno de los lugares que geográficamente están situados en las distintas regiones; para el caso específico de la muestra planteada se puede alterar por las características de la actividad que realizan los estudiantes en su proceso de formación, específicamente en los talleres de cocina y pastelería, donde obligatoriamente están en contacto con alimentos y que se detalla en la tabla 1.

Tabla 1. Distribución de la muestra, según la variable hábitos alimentarios.

	Cant. Estudiantes	Nivel	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
	9	Alto	25,71	25,71	25,72
	20	Medio	57,14	57,14	82,85
	6	Bajo	17,14	17,14	100
Total	35		100		

En la tabla 1 donde se señala que el 57,14 % de la muestra percibe a la variable hábitos alimentarios en el nivel medio, el 25,71 % en el nivel alto y el 17,14 % en el nivel bajo. La mayoría altamente significativa de la muestra percibe a la variable hábitos alimentarios entre los niveles medio y alto.

Para la presente investigación “Hábitos alimentarios, estado nutricional y obesidad “es muy importante definir el estado nutricional de una persona, lo cual permitirá establecer los riesgos de obesidad. También se encuentra coincidencias con los resultados obtenidos por: Alcívar y Gutiérrez.

(2017) Estado Nutricional y Hábitos Alimenticios del Adulto Mayor jubilado, Asociación 12 de abril – Cuenca (Ecuador). Tesis. Universidad de Cuenca. Ecuador. Cuyo objetivo fue relacionar el estado nutricional y los hábitos alimentarios del adulto mayor jubilado, de la Asociación 12 de abril. Cuenca. Ecuador. Se aplicó el método descriptivo, cuantitativo y transversal con muestra finita de 60 adultos mayores. Se recolectó datos de los individuos estudiados, a través de la Mini valoración del adulto mayor (MNA) y una encuesta de alimentos. Con respecto a los resultados determinaron que el estado nutricional de los ancia-

nos fue de normal (47 %), sobrepeso (37 %) y obesidad (16 %); sin encontrar personas con delgadez según la clasificación de la OMS. Se refirió a los hábitos alimentarios que el 76,6 % consumen verduras solo una vez al día, 63,3 % consumen frutas solo una vez al día, 33,3 % solo consumen lácteos 1 vez al día, 43 % de agua tres veces por día, el 70 % consume pescado una vez a la semana y finalmente el 83 % no consumen postres dulces. Finalmente, se concluyó que el adulto mayor tuvo unos hábitos alimentarios adecuados según a la frecuencia de alimentos realizadas, con ello se determinó que la relación con el estado nutricional.

Tabla 2. Distribución de la muestra, según la variable estado nutricional.

	Cant. Estudiante	Nivel	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	12	Alto	34,28	34,28	34,28
	19	Medio	54,28	54,28	88,56
	4	Bajo	11,42	11,42	100
Total	35		100		

Se usó como materia prima, carne magra de cerdo y res en igual proporción, que fue congelada por un día y luego se cortó en trozos de 2 x 2 cm. El proceso de curado se realizó a una temperatura de 3 °C durante 24 horas usando sal de nitró (KNO₃). Se trocó la carne con una maquina moladora para obtener trozos con un diámetro de 4 a 6 mm, se hizo lo mismo con la grasa previamente congelada, para conseguir un grosor de 3 mm. Luego se

mezcló la carne con la grasa y los condimentos para añadir sabor al producto. Además de sal y azúcar, como condimentos también se añadieron ajos, Whisky y Pimienta negra molida. Las proporciones de los insumos para la elaboración del salami y el curado de la carne se muestran en la tabla 1. Las cantidades de los insumos están referidas a un Kg de carne procesada, compuesta por 500 g de carne de cerdo y 500 g de carne de res.

Tabla 3. Relación entre hábitos alimentarios y estado nutricional.

		Hábitos alimentarios	Estado nutricional
Rho de Spearman	Hábitos alimentarios	Coficiente	1,000
		de Correlación	,8871
		Sig. (bilateral)	,000
	Estado nutricional	N	35
		Coficiente	,8871
		de Correlación	1,000
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	35	

Los resultados indican que el Rho de Spearman es de ,8871 puntos, siendo p-valor = 0,000 ($p < 0,05$), rechazamos la hipótesis nula y podemos decir que: Existe relación significativa entre los hábitos alimentarios y estado nutricional en estudiantes de Gastronomía y Gestión Empresarial de la Universidad Le Cordon Bleu, Perú. Existen razones suficientes para rechazar la hipótesis nula por lo que se infiere que: Existe relación significativa entre los hábitos alimentarios y estado nutricional en estudiantes de Gastronomía y Gestión Empresarial de la Universidad Le Cordon Bleu, Perú. Existen razones suficientes para plantear que existe relación significativa entre los hábitos alimentarios y estado nutricional en estudiantes de Gastronomía y Gestión Empresarial de la Universidad Le Cordon Bleu, Perú. Se han considerado los planteamientos de Sáenz (2012) en su investigación donde se planteó

el objetivo fue comparar el nivel de desnutrición de adultos mayores institucionalizados y los residentes de la comunidad. Fue descriptivo, comparativo, observacional y transversal; donde se realizó la técnica de antropometría y la aplicación de la MNA. Como resultado en ambas poblaciones institucionalizados y los residentes en la comunidad tuvieron riesgo de desnutrición 90 % y 82 % respectivamente. Se presentó un consumo inadecuado de lácteos por día en adultos mayores institucionalizados 39 % y de la comunidad 58 %.

Un consumo inadecuado de agua por día, en adultos mayores institucionalizados 86 % y comunidad 63 %. De igual manera un consumo inadecuado de frutas y verduras, institucionalizados 27 % y comunidad 11 %. Por último, concluyeron que los adultos mayores de ambas poblaciones estaban con riesgo nutricional.

Tabla 4. Relación entre hábitos alimentarios y obesidad.

		Hábitos alimentarios	Obesidad
Rho de Spearman	Hábitos alimentarios	Coefficiente	1,000
		de Correlación	,8843
		Sig. (bilateral)	,000
	Obesidad	N	35
		Coefficiente	,8843
		de Correlación	1,000
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	35	

Los resultados nos indican que el Rho de Spearman es de ,8843 puntos, siendo p-valor = 0,000 ($p < 0,05$), se rechazó la hipótesis nula y podemos decir que: Existe relación significativa entre los hábitos alimentarios y obesidad en estudiantes de Gastronomía y Gestión Empresarial de la Universidad Le Cordon Bleu,

Tabla 5. Estado nutricional y Obesidad

		Hábitos alimentarios	Obesidad
Rho de Spearman	Estado nutricional	Coefficiente	1,000
		de Correlación	,8813
		Sig. (bilateral)	,000
	Obesidad	N	35
		Coefficiente	,8813
		de Correlación	1,000
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	35	

Los resultados nos indican que el Rho de Spearman es de ,8813 puntos, siendo p-valor = 0,000 ($p < 0.05$), se rechazó la hipótesis nula y podemos decir que: Existe relación significativa entre estado nutricional y obesidad en estudiantes de Gastronomía y Gestión Empresarial de la Universidad Le Cordon Bleu, Perú. Conclusión existen razones suficientes para Rechazar la hipótesis nula por lo que se infiere que: Existe relación significativa entre estado nutricional y obesidad en estudiantes de Gastronomía y Gestión Empresarial de la Universidad Le Cordon Bleu, Perú.

Se encontraron coincidencias en los resultados obtenidos por Gardi, et al. (2019) en su investigación, donde el objetivo del estudio fue estimar la prevalencia de obesidad en adolescentes de la Institución Educativa de tipo Experimental de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle e identificar su asociación con los hábitos alimentarios no saludables. Métodos: La investigación fue descriptiva de corte transversal en adolescentes de 14 a 16 años, en el periodo de septiembre 2016 a diciembre de 2016, de la Institución Educativa de tipo Experimental de la Universidad Nacional Enrique Guzmán y Valle. Se estudiaron los hábitos alimentarios y la obesidad. Se entrevistaron a los adolescentes y se les hizo un sondeo sobre la práctica de consumo de alimentos, medida del peso y medidas corporales, todo esto previo consentimiento informado. Resultados: Se estudiaron 450 adolescentes, siendo la muestra 82 sin diferencias en el sexo. El 37,80 % presentó obesidad, el 21,95 % presentó sobrepeso y el 39,02 % presentó un peso normal. Predominaron los hábitos alimentarios no saludables.

Asimismo, se encuentra similitudes con las conclusiones reportadas por: Barrón *et al.*,

Cuyo objetivo fue determinar los hábitos alimentarios, estado nutricional, actividad física y estilo de vida de AM activos. Utilizando el método descriptivo, cuantitativo y transversal con una muestra de 183 ancianos, se realizó medidas antropométricas y cálculo del IMC, también se utilizaron las guías alimentarias actuales de dicho país. Como resultado se evidenció que los hábitos alimentarios los adultos mayores realizaban 3 a 4 comidas con un 65 % y 32 % respectivamente. Dentro del consumo de lácteos (77 %), fue adecuado para 2 porciones al día. Por otro lado, el 80 % añadía sal a sus raciones y 42 % no consumía grasas saturadas. De esta forma llegaron a concluir que el estado nutricional con los hábitos alimenticios, la actividad física y estilo de vida, solo se evidenció una relación significativamente con el consumo de lácteos.

Teniendo en cuenta los planteamientos de: Farinago y Pérez (2014) Estado nutricional, de salud y calidad de la dieta de los adultos mayores que residen en el asilo de ancianos León Ruales y en los hogares de ancianos San José y San Vicente de Paúl, jurisdicción de Ibarra y Antonio Ante. Junio – diciembre 2014. Universidad Técnica del Norte. Ecuador. Cuyo objetivo principal evaluar el estado nutricional de salud y la calidad alimentaria de los adultos mayores que residen en tres asilos de la jurisdicción de Ibarra y Antonio Ante. Estudio a 83 adultos mayores por medio de antropometría, donde el estudio fue descriptivo de corte transversal. Como resultados los adultos mayores presentaron un estado nutricional según una malnutrición por déficit 41 % y por exceso 16 %, y normal 43 %. Teniendo como conclusiones, los adultos mayores recibieron una alimentación deficiente en nutrientes dentro de estas instituciones de ámbito cerrado, degenerando la calidad

de vida del anciano y ser vulnerables a tener complicaciones patológicas y malnutrición.

Oleas *et al.* (2014) realizaron un estudio cuyo objetivo fue evaluar el estado nutricional, los hábitos alimentarios y de actividad física a los adultos mayores. Investigación descriptiva y transversal con una población finita de 90 ancianos de ambos géneros. (19 p.1) Resultados: el consumo diario de lácteos (16,67 %) y no consumen lácteos (11,1 %), el consumo diario de huevos (5,6 %) y no consumen huevos (18,9 %), el consumo diario de carnes (10 %) y no consumen carnes (8,9 %), consumo diario de frutas y verduras (26,7 %), no consumen frutas y verduras (1,1 %), agregan sal a sus comidas (54,4 %) y no agregan sal a sus comidas (45,6 %). Concluyendo que el 37 % presentó signos y síntomas de riesgo nutricional y el 66,7 % presentaron algún tipo de enfermedades relacionadas con respecto a su ingesta alimentaria, donde los hábitos

alimentarios y actividad física son inadecuadas. Los instrumentos utilizados en la presente investigación son favorables pues luego de haberse tabulado la información emitida en el cuestionario sobre estado nutricional arroja 91,66 puntos que le da un nivel de validez excelente.

CONCLUSIONES

Mayormente la muestra relaciona a la variable hábitos alimentarios, a nivel total y por las dimensiones: selección de alimentos y preparación de alimentos, entre los niveles medio y alto. Existe relación significativa entre los hábitos alimentarios y estado nutricional en estudiantes de Gastronomía y Gestión Empresarial de la Universidad Le Cordon Bleu, Perú. Existe relación significativa entre los hábitos alimentarios y obesidad en estudiantes de Gastronomía y Gestión Empresarial de la Universidad Le Cordon Bleu, Perú.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alcívar, M., y Gutiérrez, J. (2017). *Estado Nutricional y Hábitos Alimenticios del Adulto Mayor jubilado, Asociación 12 de abril* [Tesis de bachiller, Universidad de Cuenca] Repositorio Institucional Universidad de Cuenca. <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/27213>
- Aparco, J., Bautista-Olórtegui, W., Astete-Robilliard, L., y Pillaca, J. (2016). Evaluación del estado nutricional, patrones de consumo alimentario y de actividad física en escolares del Cercado de Lima. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 33(4), 633-639. <https://dx.doi.org/10.17843/rpmesp.2016.334.2545>
- Barceló, M., y Borroto, G. (2001). Estilo de vida factor culminante en la aparición y tratamiento de la obesidad. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas* 20(4): 287-295. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03002001000400009&lng=es&tlng=es.
- Barrón, V., Rodríguez, A., y Chavarría, P. (2017). Hábitos alimentarios, estado nutricional y estilos de vida en adultos mayores activos de la ciudad de Chillán. *Revista Chilena de Nutrición*. 44(1), 57-62. <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-75182017000100008>

- Bayes de Luna, A., Alegria, E., Attie, F., y Lopez-Sendon, J. (2002). *Cardiología Clínica*. Elsevier-Masson.
https://www.todostuslibros.com/libros/cardiologia-clinica_978-84-458-1179-5
- Caro, F., Kolaczynski, J., Nyce, M., Ohannesian, P., Opentanova, I., Goldman, H., Lynn, B., Zhang, P., Madhur, S., y Considine, V. (1996). Disminución del cociente líquido cefalorraquídeo/leptina sérica en la obesidad: un posible mecanismo de resistencia a la leptina. *The Lancet* 348. 159-161 [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(96\)03173-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(96)03173-X)
- Fitzgerald, A., Heary, C., Nixon, E., y Kelly, C. (2010). Factors influencing the food choices of Irish children and adolescents: a qualitative investigation. *Health Promotion International*.25(3):289-98. doi: 10.1093/heapro/daq021.
- Fujisawa, T., Ikegami, H., Yamato, E., Takekawa, K., Nakagawa, Y., Hamada, Y., Oga, T., Ueda, H., Shintani, M., Fukuda, M., y Ogihara, T. (1996). Association of Trp64Arg mutation of the beta3-adrenergic-receptor with NIDDM and body weight gain. *Diabetologia*, 39(3), 349–352. <https://doi.org/10.1007/BF00418352>
- McGill, J., Schneider, D., Arfken, C., Lucore, C., y Sobel, B. (1994). Factors responsible for impaired fibrinolysis in obese subjects and NIDDM patients. *Diabetes*, 43(1), 104–109. <https://doi.org/10.2337/diab.43.1.104>
- Macias, M., Gordillo, S., y Camacho, R. (2012). Eating habits in school-age children and the health education paper. *Revista Chilena de Nutrición*, 39(3), 40-43. <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-75182012000300006>
- Monge, J. (2007). *Hábitos alimenticios y su relación con el índice de masa corporal de los internos de enfermería de la UNMSM* [Tesis profesional, Universidad Nacional Mayor de San Marcos] Repositorio de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. <https://hdl.handle.net/20.500.12672/478>
- Moreno, G. (2000). Introducción a la Metodología de la Investigación Educativa II: Editorial Progreso.S.A. https://books.google.co.ve/books?id=9eARu_jwbgUC&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false
- Nicholls, R. (1998). Imprinting in Prader Willi and Angelman syndroms. *Trend Genet.* 14:194p.
- Oleas, M., Alba, D., y Mantilla, S. (2014). *Estado Nutricional, Hábitos Alimentarios y Actividad Física en adultos mayores del servicio pasivo de la policía de la Ciudad de Ibarra – Ecuador*. [Tesis de licenciatura. Universidad Técnica del Norte]. Reposi-

torio de la Universidad Técnica del Norte <http://repositorio.digital.utn.edu.ec/bitstream/123456789/3499/1/06%20NUT%20145%20TESIS.pdf>

Peña, M., y Bacallao, J. (2001) La obesidad y sus tendencias en la Región. *Revista Panamericana de Salud Publica*, 10(2) 75-78. http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S102049892001000800001&lng=en&nrm=iso&tlng=es

Sáenz, B. (2012). *Riesgo de desnutrición de adultos mayores institucionalizados y de los que residen en la comunidad*. [Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional de San Marcos]. Repositorio de la Universidad nacional Mayor de San Marcos https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/7189/Saenz_lb.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Taco, S., y Vargas, R. (2015). *Estilo de vida y estado nutricional del adulto mayor en el distrito de Polobaya, Arequipa*. [Tesis para título profesional de Enfermería, Universidad Nacional de San Agustín]. Repositorio Universidad Nacional de San Agustín <https://repositorio.unsa.edu.pe/server/api/core/bitstreams/bfc4f2bd-851a-4b50-ad1b-a8a1a0201cff/content>


Ruiz, E., del Pozo, S., Valero, T., Ávila, J., y Varela, G. (2013). *Libro Blanco de la Nutrición en España*. Fundación Española de la Nutrición. p.31. Dieta y estado nutricional de la población. https://www.sennutricion.org/media/Docs_Consenso/Libro_Blanco_Nutricion_Esp-2013.pdf

WHO (2005). Nutrition in adolescence- Issues and challenges for the health sector. In WHO discussion papers on adolescence. Geneva. Switzerland: WHO Press. <https://www.who.int/publications/i/item/9241593660>

Análisis de la estrategia digital del Museo de la Gastronomía y su influencia en los niveles de satisfacción de los visitantes en tiempos de pandemia

Analysis of the digital strategy of the Gastronomy Museum and its influence on visitor satisfaction levels in pandemic times

 Fernando Pino-Apablaza  Alison Cárdenas-Fernández

Pampilla 123@hotmail.com 

Universidad Le Cordon Bleu. Lima, Perú

Recibido: 22/08/2023

Revisado: 29/09/2023

Aceptado: 18/10/2023

Publicado: 02/01/2024

RESUMEN

La investigación buscó determinar diferencias significativas entre los niveles de satisfacción en dos muestras independientes, ambas conformadas por grupos de visitantes del Museo de Gastronomía en su modalidad virtual y presencial. Además, con ayuda de una rúbrica, se analizó el nivel de uso de las tecnologías digitales utilizadas en el museo. La metodología fue de nivel descriptivo y explicativo con diseño cuasi experimental *exposfacto*. Se recogieron los datos de la satisfacción de los visitantes a través de dos cuestionarios con niveles de confiabilidad de 0,817 y 0,859 respectivamente. La prueba de hipótesis se realizó con la prueba T de Student. El P-valor obtenido fue menor al valor de Alfa, que se consideró 0,05. Por lo tanto, se evidenció diferencias significativas entre las medias de ambos grupos de visitantes del museo, siendo el grupo de visitantes virtuales, el que obtuvo mayores niveles de satisfacción. Se concluye que la versión virtual del museo en tiempos de pandemia generó experiencias más satisfactorias que la experiencia presencial.

Palabras clave: Estrategia digital, museo digital, niveles de satisfacción.

ABSTRACT

The research sought to determine significant differences between the levels of satisfaction in two independent samples, both made up of groups of visitors to the Museum of Gastronomy in its virtual and face-to-face modality. In addition, with the help of a rubric, the level of use of digital technologies used in the museum was analyzed. The methodology was descriptive and explanatory with quasi-experimental design *exposfacto*. Visitor satisfaction data were collected through two questionnaires with reliability levels of 0,817 and 0,859 respectively. The hypothesis test was performed with the Student's T test. The P-value obtained was lower than the value of Alpha, which was considered 0,05. Therefore, significant differences were evidenced between the means of both groups of museum visitors, being the group of virtual visitors, the one



that obtained higher levels of satisfaction. It is concluded that the virtual version of the museum in times of pandemic generated more satisfactory experiences than the face-to-face experience.

Keywords: Digital strategy; digital museum; satisfaction levels.

INTRODUCCIÓN

En octubre de 1969, la Universidad de Los Ángeles California (UCLA), por primera vez, se conectó vía remota una computadora en red a otra computadora del Stanford Research Institute, (Botella, 2018). Se había logrado la creación del *Arpanet*, lo que hoy conocemos como internet. Ya desde entonces, ha pasado casi medio siglo y han ocurrido una serie de cambios importantes, como, por ejemplo: el aumento significativo de la velocidad del internet y también todas las tecnologías alrededor de él. Según Montiel (2004) “el gigantesco desarrollo de las industrias de la información, de las telecomunicaciones y del audiovisual, potenciadas ahora por la revolución digital, ha provocado transformaciones estructurales en las sociedades actuales, y dado lugar a nuevas formas de experiencia humana” (p.48). Como lo es hoy en día la forma de visitar museos, pero no solo museos, para (Mst, 2017), “las tecnologías digitales se han ido incorporando más en nuestras vidas y han impactado el funcionamiento de instituciones como el Estado, la empresa y la familia” (p.3).

Es difícil pensar en estos días no estar vinculados a la virtualidad. Hoy en día coexistimos en un mundo donde existen los denominados nativos digitales, que son grupos de individuos que nacen y casi de inmediato en sus primeros días de nacidos son usuarios condenados a perpetuidad al uso de las diversas plataformas digitales que existen, ya sea a través de celulares andróides y tabletas electrónicas. Pero, además, existe otra

categoría precedente a los nativos digitales, que son los que no estuvieron inmersos en la internet desde sus primeros días de nacidos, a este otro grupo se les denomina inmigrantes digitales, individuos que han tenido que aprender casi con obligatoriedad toda esta cultura digital, para así poder estar vigentes en el ámbito de la vida cotidiana y profesional. Entonces, podríamos decir que la tecnología digital hoy en día es inherente a la vida del hombre, basta echar un vistazo en las calles y ver la conexión casi idílica con ellas. En los restaurantes se ve a la gente comiendo y a la vez mirando la pantalla del celular, también se ve gente caminando por las calles, sin mirar al frente, sino a la pantalla del *smartphone*; inclusive es cotidiano ver a la gente conduciendo vehículos motorizados y a su vez revisando el teléfono. Estos ejemplos, demuestran la imprudente conexión que puede tener el individuo con la tecnología digital, pero que no siempre es así, la tecnología digital también se utiliza, apuntando a satisfacer las reales necesidades y los complejos problemas del hombre.

Esta abrumadora avalancha digital, ya se venía venir, bien se sabe que, en el mundo, los avances tecnológicos están acelerándose cada vez más. Según el ex director del Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT), en estas últimas décadas se ha experimentado una aceleración del vibrar neuronal de la humanidad. A causa de esta celeridad se sabe que, en los últimos cien años, se ha producido mucho más desarrollo científico y tecnológico, que todo el conjunto de saberes acumulados por el hombre en toda su

historia (Negroponte, 1995). Y esto se refleja naturalmente, en las tecnologías digitales. Para Radabán (2018) los cambios más importantes se están dando en las tecnologías de la información y comunicaciones (TICs), que hoy en día son infaltables en el quehacer profesional y cotidiano. Sin embargo, en la Guía ISO/IEC 2000 para la gestión de servicios de las tecnologías de la información, advierten que a pesar de los grandes avances en tecnologías de la información y comunicaciones el panorama es desalentador porque aún se da situaciones como por ejemplo equipos que se bloquean, sistemas que se caen, servicios interrumpidos, atención al cliente deficiente (Telefónica, 2009).

También es importante considerar el contexto que se vivió a nivel mundial a causa del virus SARS-CoV-2, que ha trajo consigo una pandemia que obligó al confinamiento obligatorio. Este fenómeno, empujó a las organizaciones culturales como es el caso de los museos, a que reinventen sus procesos, utilizando como gran aliada a las tecnologías digitales. En este mismo sentido Paredes *et al.* (2020), afirman que:

La transformación digital se ha acelerado como efecto de las cuarentenas obligatorias y del distanciamiento social impuesto por la mayoría de los gobiernos en el mundo, obligando a los estados y a las empresas a buscar alternativas que permitan seguir trabajando y estar conectados con las actividades cotidianas; así como, permitir que la interacción de los usuarios con las empresas y los servicios se produzca con el mayor uso posible de las tecnologías digitales (p.16).

Situación que, dejó la posibilidad de que la mayoría de los museos sigan operando en el mercado y que los entusiastas usuarios de museos puedan visitarlo de forma virtual vía remota.

El problema de los museos en la era digital

Según Linarez (2008), menciona que la historia de los museos ha ocurrido en forma paralela con la historia de la humanidad. Sin embargo, en estos días con el vertiginoso avance de la ciencia y la tecnología, se vislumbran nuevos problemas y desafíos para los museos del Perú, problemas que tienen que ver con la aletargada transformación digital. Según cifras del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), del total de la población de seis y más años de edad que usa internet, el 94,5 % de la población navega en internet para obtener información, el 83,0 % lo utiliza para comunicarse (correo o chat) y el 66,0 % recurre a internet para realizar actividades de entretenimiento (INEI, 2019). En este mismo sentido García (2019) menciona “las tecnologías digitales, asociadas a la globalización socioeconómica y cultural, fomentan más información y entretenimiento diversificado, espacios para debatir y participar, acceso a bienes, mensajes y servicios no disponibles en la propia nación” (p.11). Sin embargo, hoy en día en el Perú, el uso de la tecnología digital en los procesos de comunicación y exhibición de las colecciones de los museos es deficiente. En términos generales, siempre el principal problema es el de carecer de flujos de dinero suficientes para hacer implementaciones tecnológicas que permitan a los museos abrazar la transformación digital. Según Riofrío *et al.* (2019), afirman que “los museos carecen de fondos económicos para operar en el día a día y abordar proyectos importantes de largo

plazo resulta inviable” (p.7). Entonces, si el recurso económico es insuficiente, evidentemente esto irá en detrimento de la utilización de las tecnologías digitales por parte de los museos, considerando que las tecnologías digitales naturalmente cuestan y tienen precios elevados, entonces este escenario de escasos recursos económicos y altos costos tecnológicos, hacen el binomio perfecto para que los museos no aborden la transformación digital. Sin embargo, los museos entre otras industrias culturales deberán adoptar las medidas que le permitan soslayar estos desafíos, y abrazar la transformación digital lo más rápido posible, para así no quedar desfasadas en el tiempo. Según Finlev *et al.* (2017), consultores del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), en su informe sobre el futuro de las economías naranjas mencionan que “en la década por venir, los artistas, las industrias creativas y culturales, añadirán nuevos medios digitales y físicos a su conjunto de instrumentos” (p.3). Entonces, en esta era digital, los museos tienen una tarea por delante y no es fácil, Así como afirma (Maceira, 2009) “los museos enfrentan ciertos retos para responder a las nuevas demandas y expectativas de la sociedad, así como a las condiciones del mundo contemporáneo” (p.7). Y son demandas, muchas de ellas de servicios digitales como lo son la colección digital o la comunicación a través de redes sociales, esta idea también la sostiene Mas (2018), que afirma que para “en este contexto, las redes sociales en general y Facebook en particular pueden ofrecer muchas oportunidades” (p.185).

Por lo tanto, las tecnologías digitales deberían estar presentes a plenitud en los museos, sobre todo en los museos ubicados dentro de los centros históricos, como es el caso

del Museo de la Gastronomía que se ubica dentro del Centro Histórico de Lima, centro histórico que según Deza de la Vega (2020), “transmite su valor universal excepcional, por su extraordinaria importancia cultural que trasciende fronteras” (p.6). Por lo tanto, una iniciativa de los museos en estos tiempos, debería ser romper sus límites y traspasar fronteras con el uso de las tecnologías digitales, idea propia del Consejo Internacional de Museos (ICOM), que parece metáfora, pero en realidad no lo es. Esta frase se encuentra publicada en su página web, y dice textualmente: *Los museos no tienen fronteras; tienen una red*, haciendo alusión a la exhibición virtual de los museos web que hoy en día traspasan fronteras gracias al internet. Pero, no hay que olvidar que los museos tiene múltiples roles, como por ejemplo los educativos, que hoy en día han evolucionado y se desarrollan con mayor alcance a través de las tecnologías digitales, tecnologías que han facilitado exponencialmente la conexión entre los museos y las comunidades. En este mismo sentido Alemán (2006), afirma que “los museos deben ser mediadores entre el patrimonio y la comunidad” (p. 16), con la diferencia que hoy en día existe una nueva opción de conexión para los museos y para la sociedad, opción virtual que coadyuvará a los museos a cumplir con los roles de difusión del patrimonio, exhibiéndolo y comunicando sus contenidos vía web. En este mismo sentido Navajas, como se citó en Alemán (2011) exhorta a “que entendamos a la nueva museología como una ciencia social, cuyo objetivo principal es servir a la sociedad a través de la comunicación de sus colecciones” (p.116). Sin duda alguna las nuevas tecnologías de la comunicación son un puente entre las personas y los museos, así como afirma Elisondo y Melgar (2015)

“las tecnologías de la información y la comunicación permiten que las personas puedan acceder a información sobre ciertos conjuntos patrimoniales culturales y naturales a los que de otra manera no lograrían entrar” (p.18). Como bien se menciona en el párrafo anterior, solamente sobre ciertos conjuntos y no todos los conjuntos patrimoniales. Por ejemplo, en los recorridos virtuales que se ubican en la página web del afamado museo de Louvre en París no se puede observar las esculturas humanas que Miguel Ángel Buonarroti, esculpió por encargo del Papa Julio II; esculturas de mármol, hechas en macro dimensiones y que eran parte de un gran proyecto funerario que nunca se terminó. Si uno desea observar esta afamada obra inconclusa de Miguel Ángel, tendría que viajar a París y visitar el museo presencialmente.

Otro rol muy particular de museos es la mantención de las piezas de la colección. Según Aleksei (2009) “el museo siempre ha dado prioridad al mantenimiento de sus colecciones” (p.6). Pino (2018) menciona que “existen actores implicados que tiene mayor injerencia que otros respecto al cuidado del patrimonio, como por ejemplo los museos” (p.248). Y son estas instituciones, que con la ayuda de expertos curadores de arte, restauran y prolongan la vida de las piezas parte de la colección. Esta acción restauradora que se realizaba en lugares especiales, sin acceso al público, hoy en día gracias al uso de las tecnologías digitales, ya no son ajenas al común de los espectadores. Ahora cualquier individuo conectado a internet puede observar por las redes sociales del museo, vía streaming la realización de las restauraciones de importantísimas obras de arte. Un ejemplo de lo antes mencionado, son las prácticas del Museo Nacional del Prado en Madrid, España,

desde sus plataformas digitales, se puede observar remotamente como se hace la restauración de importantes obras, como por ejemplo La Anunciación, obra maestra del Beato y pintor italiano Fray Angélico Además, se puede ver en tiempo real las informaciones que dan las autoridades del museo, como por ejemplo las disculpas del director del Museo Nacional del Prado, Miguel Falomir, comunicando que extraordinariamente no se abrirán las puertas del museo por la emergencia sanitaria a raíz del SARS-CoV-2, pero a su vez, invitando a la comunidad mundial a que ingresen a través de la plataforma digital del museo, que se mantuvo activa.

Otro rol del museo es el educativo. Para el teólogo y filósofo Knight (2015) “la educación, como el aprendizaje, es un proceso de toda la vida, que puede ocurrir en una infinita variedad de circunstancias y contextos” (p. 26). Como, por ejemplo, en una visita al museo. Además, no hay que olvidar el rol de la investigación, ambos roles, educación e investigación son propios de los museos y se desarrollan como es natural hoy en día, en el paradigma digital. Claro ejemplo de esto se observa en la investigación científica producida en los museos, esta se divulga con inmediatez a través de plataformas digitales, traspasando fronteras continentales en tecnología 5G; otro ejemplo, se observa en la oferta educativa museográfica y museológica que se brinda en la prestigiosa Universidad Nacional de Educación a Distancia, (UNED) de España, que por cierto es cien por ciento virtual. Regresando al caso puntual de los museos, en su rol educativo e investigativo, la similitud radica en que ambos son procesos cognitivos, y para desarrollarlos se requiere naturalmente de procesos de comunicación. Núñez (2007)

afirma que “es importante tener conciencia del proceso, siendo necesario que la exposición sea concebida desde la perspectiva de la comunicación” (p.198). Comunicación con fines expositivos, que naturalmente hoy en día es a través de la tecnología digital.

MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación fue de diseño cuasi experimental, *exposfacto*. El enfoque fue cuantitativo, llegando a niveles descriptivos y explicativos. Se trabajó con dos grupos, cada uno conformado por 96 individuos, donde uno de los grupos visitó el museo de manera presencial, y el otro grupo visitó el museo de manera virtual.

Se utilizaron dos instrumentos para lograr el cumplimiento de los objetivos de investigación, para el primer objetivo se utilizó la rúbrica para medir los niveles de uso de las tecnologías digitales en museos. Y para el segundo objetivo que buscó determinar si existen diferencias entre las medias estadísticas de ambos grupos, se utilizaron dos cuestionarios que midieron la satisfacción, ambos cuestionarios obtuvieron en la prueba de confiabilidad de Alfa de Cronbach puntuaciones de 0,817 y 0,859 respectivamente. Se realizó la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov, donde se obtuvo un P-Valor de 0,200 mayor que el valor de Alfa que se consideró 0,05. Por lo tanto, se consideró que los datos obtenidos, provinieron de una distribución normal, por lo tanto, se decidió utilizar la prueba paramétrica T de Student para probar la hipótesis de investigación. Para la prueba de hipótesis se realizó la prueba inversa donde se redactó la

hipótesis nula que declaró la no existencia de diferencias significativas entre los grupos, mientras que la hipótesis alterna, postuló que si existían diferencias significativas entre ambos grupos. La prueba inversa que se desarrolló con la T de Student obtuvo un P-Valor que fue 0,000. Por lo tanto, al ser inferior al valor del Alfa, se rechazó la hipótesis nula y se aceptó la hipótesis que declaró la existencia de diferencias significativas entre ambos grupos de visitantes virtuales y presenciales del Museo de la Gastronomía.

Análisis del nivel de uso de las tecnologías digitales en el Museo de la Gastronomía Peruana

Se logró con una rúbrica que identificó dos bloques de tecnologías digitales. El primer bloque que corresponde a las tecnologías que se desarrollan *in situ*, es decir dentro de las instalaciones de los museos, como lo son: conexión *wifi*, auto guías, códigos QR, realidad virtual y hologramas. En el segundo bloque se encuentran las tecnologías digitales vía remota, que son aquellas que permiten el acceso al museo a través del internet, desde cualquier parte del mundo. Estas tecnologías son: la página *web*, *streaming* o video transmisión en vivo, redes sociales y recorridos virtuales (Tabla 1).

Además, se puede observar que en la parte central de la tabla se encuentra una columna donde están los máximos puntajes que pudo obtener el museo por cada una de las tecnologías. En la columna siguiente, se puede ver el puntaje real obtenido por cada una de las tecnologías identificadas en el museo.

Tabla 1. Puntaje obtenido por el Museo de la Gastronomía Peruana

Tecnologías digitales	Máximo puntaje por cada tecnología	Puntaje obtenido por el Museo de la Gastronomía Peruana
Tecnologías in situ		
Conexión <i>wifi</i>	1	0
Audio guías	1	0
Códigos QR	1	0
Multimedia	1	1
Hologramas	1	0
Sub total	5	1
Tecnologías vía remota		
Página <i>web</i>	1	1
<i>Chatbot</i>	0,5	0
Ticket <i>on line</i>	0,5	0
Catálogo <i>on line</i>	0,5	0,5
<i>Blogs</i>	0,5	0
<i>Streaming</i>	0,5	0,5
Redes sociales	0,5	0,5
Recorridos virtuales	1	1
Sub total	5	3,5
PUNTAJE TOTAL	10	4,5

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el objetivo análisis del uso de las tecnologías digitales en el Museo de la Gastronomía, se presentaron los resultados en dos partes, la primera parte correspondientes a la dimensión Tecnologías *in situ* y la segunda parte,

correspondiente a las Tecnologías vía remota.

Respecto a las tecnologías *in situ*, que son las tecnologías que se encuentran dentro de las instalaciones del museo, el resultado fue desfavorable, obteniendo un solo punto de cinco, como se puede observar en la Figura 1.

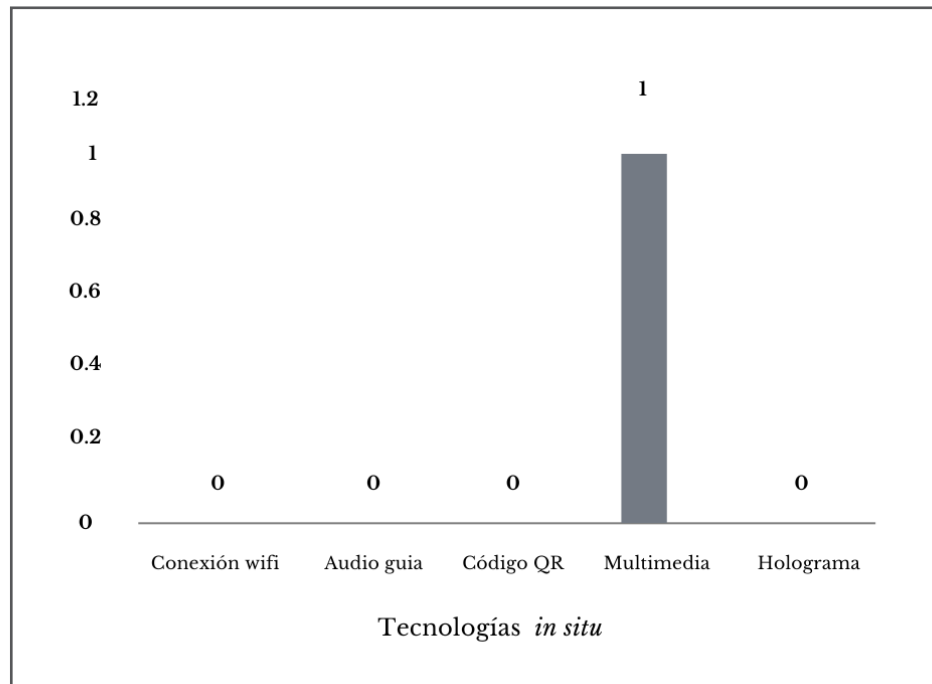


Figura 1. Resultados de tecnologías in situ

Las tecnologías *in situ* como lo son el internet wifi, los audios guías, los códigos QR, a excepción de los hologramas, son de común uso en los museos, llama la atención que dentro del museo no se observen estos recursos tecnológicos. Respecto a las tecnologías vía remota del Museo de la Gastronomía, se observó que el uso

de recursos tecnológicos es moderado. Se observó que el museo cuenta con algunos recursos tecnológicos vía remota a disposición de sus usuarios, como se puede observar en la Figura 2.

En este escenario tecnológico de interfaz a larga distancia, el museo obtuvo 3,5 puntos.

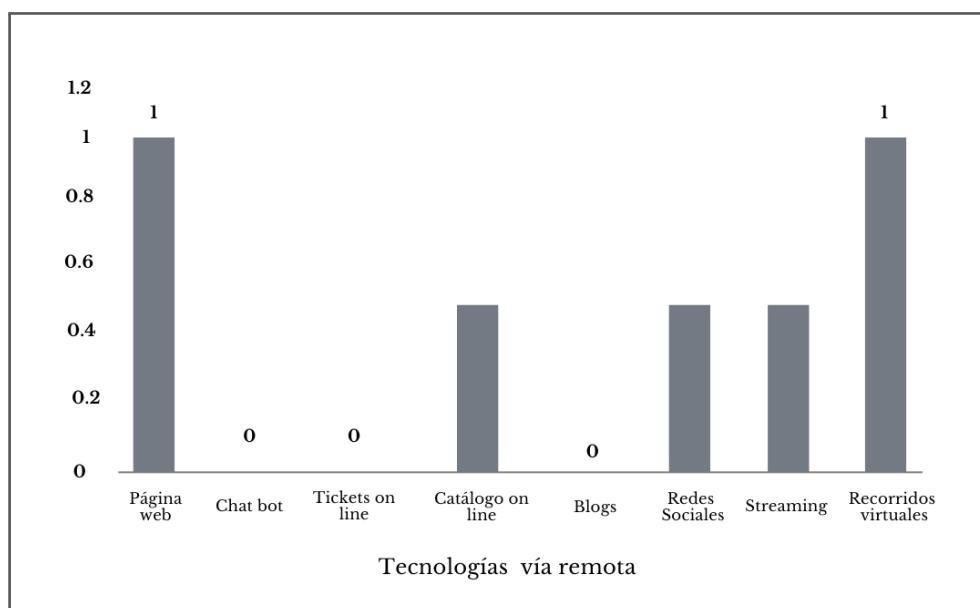


Figura 2. Resultados de las tecnologías vía remota

Sumando el subtotal de tecnologías *in situ*, más el sub total de las tecnologías vía remo- ta, nos da un total de 4,5 que equivale a poco uso de las tecnologías digitales (Tabla 2).

Tabla 2. Equivalencia del puntaje obtenido y el nivel de uso de las tecnologías digitales

Puntaje	Nivel de uso
0 puntos	No hay uso
0,5 – 2,5 puntos	Muy poco uso
2,6 – 4,5 puntos	Poco uso
4,6 – 6,5 puntos	Moderado uso
6,6 - 8,5 puntos	Buen uso
8,6 - 10 puntos	Excelente uso

Para la discusión, se compararon los hallazgos de esta investigación, con los resultados de Hernández *et al.* (2021), que tuvo como objetivo comparar el uso de las TICS web 2.0 en los principales museos del mundo. En esta investigación, se utilizó una rúbrica a manera de lista de cotejo. Los resultados de la investigación indican que de los 20 museos que conformaron la muestra, todos tuvieron presencia en el ciber espacio a través de la página web, en el caso del Museo de la Gastronomía, también se evidenció página web. Pero no todos los museos analizados por Hernández *et al.* contaron con el uso del blog, solo un 55% denotó el uso de esta poderosa herramienta de comunicación, en el caso del Museo de la Gastronomía, no se evidenció uso de blog, si comparamos con resultados de otras investigaciones, como los de la investigación titulada Museos digitales como medio de comunicación alternativa para la democratización de la

cultura de Pino y Cervetto, que fue publicada en el libro Redes sociales y ciudadanía, donde los investigadores analizaron el nivel de uso de las tecnologías en 15 museos del centro histórico de Lima (Aguaded *et al.*, 2022), también se observa que el blog no es un favorito, habiendo un solo museo entre 15, que lo utilizó como parte de su estrategia digital.

Regresando a la investigación de Hernández *et al.*, se observó que las redes sociales como Facebook y Twitter, estuvieron presentes en 19 museos del mundo, en el caso del Museo de la Gastronomía, también se evidenció uso de redes sociales, sobre todo Facebook. Otro dato importante, fue que 17 museos tuvieron presencia en YouTube, el Museo de la Gastronomía también denoto presencia en YouTube. Respecto al uso de *Apps*, solo 15 museos del mundo denotaron su utilización, el Museo de la Gastronomía no denotó uso de *Apps*.

Resultados de la prueba de hipótesis con T de Student

Los hallazgos se obtuvieron comparando las medias estadísticas con la T de Student, el P-Valor. El valor obtenido fue de 0,000 menor al valor de Alfa, que se consideró 0,05.

Por lo tanto, se rechazó la hipótesis nula y se aceptó la hipótesis alterna, que indicó la existencia de diferencias significativas entre las medias estadísticas provenientes de ambos grupos. No se realizó discusión en este punto, debido a que, en la revisión de la literatura antecedente, no se encontró investigaciones con resultados similares a los de esta investigación. Por lo tanto, no hay discusión en esta parte de los resultados.

CONCLUSIONES

Existen diferencias significativas entre la experiencia de visitar el Museo de la Gastronomía de manera presencial y la manera virtual.

Los visitantes virtuales del Museo de la Gastronomía tuvieron un mayor nivel de satisfacción, con respecto al grupo de visitantes presenciales. El Museo de la Gastronomía cuenta al 2023 con muy pocos recursos tecnológicos digitales, sobre todo aquellos que se encuentran en el interior del espacio físico del museo. El Museo de Gastronomía concentró mayores esfuerzos en las tecnologías de vía remota, que gozan de predilección por las nuevas generaciones de visitantes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguaded, I., y Pérez, G. (2022). *Redes sociales y ciudadanía: Ciberculturas para el aprendizaje*. Grupo Comunicar Ediciones. <https://doi.org/10.3916/Alfamed2022>
- Aleksei, B. (2009). El Ermitage y las nuevas tecnologías, *Museum International*, 55(1). https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000131761_spa
- Alemán, A. M. (2006). Los museos como instrumentos educativos, *Cultura*, (20), pp. 14-30. http://www.revistacultura.com.pe/revistas/RCU_20_1_los-museos-como-instrumentos-educativos.PDF
- Alemán, A. (2011). Los museos comunitarios participativos: una aproximación a la nueva museología, *Cultura*, (25), pp. 113-125. http://www.revistacultura.com.pe/revistas/RCU_25_1_los-museos-comunitarios-participativos-una-aproximacion-a-la-nueva-museologia.pdf
- Botella, F. (2018). *Bienvenidos a la revolución 4.0*, Alienta editorial.
- Deza de la Vega, N. (2020). El centro de interpretación del Centro Histórico de Lima. Alcances y proyección, *Turismo y Patrimonio*, (14), pp. 29-48. <https://doi.org/10.24265/turpatrim.2020.n14.03>

- Elisondo, R., y Melgar, M. (2015). Museos y la Internet: contextos para la innovación, *Innovación Educativa*, 15(68), pp. 17-32. <http://www.scielo.org.mx/pdf/ie/v15n68/v15n68a3.pdf>
- Finlev, T., Maguire, R., Oppenheim, B., y Skvirsky, S. (2017). El futuro de la economía naranja. Fórmulas creativas para mejorar vidas en América Latina y el Caribe, *BID*. <https://publications.iadb.org/es/publicacion/17470/el-futuro-de-la-economia-naranja-formulas-creativas-para-mejorar-vidas-en-america>
- García, N. R. (2019): *Ciudadanos reemplazados por algoritmos*, CALAS.
- Hernández, R., Guerrero, T. y Muiña, F. (2021). La comunicación digital en los museos. Estudio comparado de las herramientas de la web 2.0, *aDResearch ESIC International Journal of Communication Research*, 24(24), pp. 102-121. <https://doi.org/10.7263/adresic-024-06>.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2015). *Población que utiliza internet incrementó frecuencia de uso*. <https://www.inei.gob.pe/prensa/noticias/poblacion-que-utiliza-internet-incremento-frecuencia-de-uso-8275/#:~:text=El%20INEI%20inform%C3%B3%20que%20del,juegos%20de%20videos%20y%20obtener>
- Knight, G. (2015). *Filosofía y educación: una introducción a la perspectiva cristiana*, ACES.
- Linarez, J. C. (2008). El museo, la museología y la fuente de información museística, *ACIMED*, 17(4), http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352008000400005&lng=es&tlng=es.
- Maceira, L. (2009). El museo: espacio educativo potente en el mundo contemporáneo, *Sinéctica*. (32), pp. 13-17. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-109X2009000100007&lng=es&tlng=es.
- Mas, J. (2018). Museos españoles en Facebook: análisis de su comunicación como museos sociales, *Revista de Comunicación*, 17(2), pp. 185-207. http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1684-09332018000200009&script=sci_abstract
- Montiel, E. (2004). La diversidad cultural en la era de la globalización, *Turismo y Patrimonio*, (4), pp. 47-55. <https://doi.org/10.24265/turpatrim.2004.n4.04>
- Moreno, M. (2018). *La enciclopedia del community manager*, Deusto.


- Mst, P. C. (2017). Los museos como mediadores de la memoria en la era digital, *Índex, Revista de arte contemporáneo*, (3), pp. 22-30. http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_isoref&pid=S2477-91992017000100022&lng=es&tlng=es
- Negroponte, N. (1995). *El mundo digital*, Ediciones B.
- Nuñez, A. (2007). El museo como espacio de mediación: el lenguaje de la exposición museal, *Universitas humanísticas*, (63), pp. 181-199. <http://www.scielo.org.co/pdf/unih/n63/n63a10.pdf>
- Paredes, J., Alberca, F., Arriola, A., Ávila, C., Gavidía, M., Gómez, E., Julca, E., Llontop, C., Marsano, J., Noriega, C., y Zapata, S. (2020). La COVID-19 y el turismo en el Perú. Análisis y propuestas ante un nuevo escenario. *Turismo y Patrimonio*, (15), pp.11-30. <https://doi.org/10.24265/turpatrim.2020.n15.02>
- Pino, F. (2018). La educación superior y el patrimonio cultural, *Scientia*, 20 (20), pp. 247-266. <https://revistas.urp.edu.pe/index.php/Scientia/article/view/2223/2258>
- Riofrío, M. (2019). *Agenda de sostenibilidad para los museos y centros expositivos de Lima: ruta para su incidencia en el desarrollo sostenible de la ciudad*, Ibermuseos. <http://www.ibermuseos.org/recursos/documentos/agenda-de-sostenibilidad-para-los-museos-y-centros-expositivos-de-lima-ruta-para-su-incidencia-en-el-desarrollo-sostenible-de-la-ciudad/>
- Telefónica. (2009). ISO/IEC 2000. *Guía completa de aplicación para la gestión de los servicios de tecnologías de la información*. https://www.academia.edu/29219511/iso_iec_2000_gu%C3%ada_completa_de_aplicaci%C3%B3n_para_la_gesti%C3%B3n_de_los_servicios_de_tecnolog%C3%adas_de_la_informaci%C3%B3n

Optimization of Sports Performance: Analysis of the use of ergogenic nutritional aids by elite athletes representing Peru at an international level

Optimización del Rendimiento Deportivo: Análisis del uso de ayudas nutricionales ergogénicas por atletas de élite representando al Perú a nivel internacional

 Vannia Gonzales-Krapp¹  Valeria Vento-Sime²  Karen V. Quiroz -Cornejo³

 Víctor J. Samillan^{3,4}

victor.samillan@ulcb.edu.pe 

1.- Academia de artes marciales Parabellum. Lima, Perú

2.- Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. Lima, Perú

3.- Universidad Le Cordon Bleu. Lima, Perú

4.- Escuela de Postgrado, Universidad Nacional de Trujillo. Trujillo, Perú

Recibido: 09/09/2023

Revisado: 01/11/2023

Aceptado: 09/12/2023

Publicado: 02/01/2024

ABSTRACT

In this cross-sectional descriptive study, the relationship between knowledge and consumption of ergogenic nutritional aids was evaluated in Peruvian athletes featured in the Lima 2019 Pan American Games. A total of 238 athletes from the Peruvian Sports Institute were surveyed using a questionnaire of 23 interrogations. The results revealed a high level of knowledge, with 99.6% of respondents familiar with ergogenic nutritional aids, and 93.7% admitting their use. The main motivation for consumption was guidance from nutritionists (38.1%), followed by recommendations from trainers (24.2%). A significant and positive relationship was identified between knowledge and consumption of ergogenic nutritional aids. A disparity in consumption was observed between genders, with men having a higher average intake and knowledge compared to women. Likewise, it was highlighted that with age both consumption and knowledge of these ergogenic nutritional aids increased. This analysis provides valuable insight into the dynamics of the use of ergogenic nutritional aids in high-performance athletes in the Peruvian context, highlighting the influence of health professionals and coaches on consumption decisions.

Keywords: Ergogenic nutritional aids, exercise, sports nutrition, doping.

RESUMEN

En este estudio descriptivo de corte transversal, se evaluó la relación entre el conocimiento y el consumo de ayudas nutricionales ergogénicas en deportistas peruanos destacados en los Juegos Panamericanos Lima 2019. Un total de 238 atletas del Instituto Peruano del Deporte fueron encuestados mediante un cuestionario de 23 preguntas. Los resultados revelaron un elevado nivel de conocimiento, con un 99,6 % de los encuestados familiarizados con las ayudas nutricionales ergogénicas, y un 93,7 % admitió su consumo. La principal motivación para el consumo fue la orientación de nutricionistas (38,1 %), seguida de recomendaciones de entrenadores (24,2 %). Se identificó una relación significativa y positiva entre el conocimiento y el consumo de



ayudas nutricionales ergogénicas. Se observó una disparidad de consumo entre géneros, siendo los hombres quienes presentaron un mayor promedio de ingesta y conocimiento en comparación con las mujeres. Asimismo, se destacó que con la edad aumentó tanto el consumo como el conocimiento de estas ayudas nutricionales ergogénicas. Este análisis proporciona una visión valiosa sobre la dinámica del uso de ayudas nutricionales ergogénicas en atletas de alto rendimiento en el contexto peruano, resaltando la influencia de profesionales de la salud y entrenadores en las decisiones de consumo.

Palabras clave: Ayudas nutricionales ergogénicas, ejercicio, nutrición deportiva, doping.

INTRODUCTION

With the beginning of the Olympics, the ancient Greeks established a standard of excellence that permeated all aspects of life, particularly in the field of sports, where the search for the greatest number of medals became a reflection of the cult of perfection. At this time, notable intellectual figures such as Socrates, Hippocrates and Galen directed their efforts towards improving the physical performance of athletes, recognizing the critical influence of quantity and quality nutrition on said performance. This early paradigm marked the beginning of scientific exploration to optimize sports performance (Grivetti and Applegate, 1997).

Since then, research has focused on the identification of substances capable of modulating performance, leading to the development of nutritional aids, known as ergogenic nutritional aids. These compounds are designed to improve various aspects of sports performance, including strength, speed, energy, reduction of fatigue and acceleration of recovery. Its use has experienced exponential growth, both among elite athletes and in the general population dedicated to sports (Porrini and Del Bo', 2016).

Elite athletes, subjected to intensive training and constant travel to participate in national and international competitions,

face nutritional challenges. To counteract these problems, many athletes resort to the consumption of ergogenic nutritional aids, sometimes authorized and other times not (Grand View Research, 2014).

The selection of ergogenic nutritional aids experiences significant variations throughout the different phases of training, given that each stage demands specific adaptations in body compositions. These modifications are achieved through tight manipulation of nutrient consumption, along with the strategic inclusion of ergogenic nutritional aids. It is imperative to emphasize the importance of having rigorous knowledge supported by scientific evidence regarding the selection and avoidance of products, since this not only maximizes physical performance, but also contributes to the overall health and well-being of athletes (Maughan *et al.*, 2018).

In light of the growing interest and prevalence in the consumption of ergogenic nutritional aids, it is essential that athletes and those who incorporate these products into their routine comprehensively understand the associated effects. Numerous scientific studies have identified that inappropriate use of these aids could trigger serious health consequences. For example, research has shown that inappropriate administration of certain ergogenic nutritional aids is asso-

ciated with potential risks, such as liver and kidney damage. Furthermore, it has been observed that some of these substances can negatively influence metabolism, increasing the predisposition to metabolic conditions, such as diabetes (Willick *et al.*, 2016). It is therefore crucial that those who make use of these aids in their training regimen have evidence-based knowledge, supported by current scientific literature, to optimize both their performance and long-term well-being.

Additionally, it is crucial to highlight that various ergogenic nutritional aids can be classified as prohibited substances, which increases the probability of positive results in doping tests. This risk is particularly significant for elite athletes involved in national and international competitions. The detection of prohibited substances could not only compromise sporting integrity, but could also have detrimental repercussions for their professional careers. Recent research has highlighted the importance of rigorous surveillance and informed decision-making to avoid potential adverse consequences for athletes' careers (World Anti-Doping Agency, 2024). This evidence-informed approach is essential to safeguard both the reputation and sustainable success of elite athletes.

This research has provided an enlightening insight into the ergogenic nutritional aids that are consumed by elite athletes in Peru. Furthermore, it has explored and analyzed the correlation that exists between the level of knowledge of these athletes about these aids and the effectiveness in their use. These findings not only contribute to the current understanding of consumption practices among elite athletes in the country, but also highlight the im-

portance of informed knowledge in optimizing sports performance through the appropriate use of ergogenic nutritional aids.

MATERIAL AND METHODS

The population of interest comprised a total of 604 athletes representing various national Federations who stood out enough to qualify and participate in the Lima 2019 Pan American Games. To determine the representative sample, an approach with a confidence level of 95% was applied and a margin of error of 5%, resulting in a sample size of 238 athletes. These participants were selected through non-probabilistic sampling.

Data collection was carried out through an online survey consisting of an instrument with 23 questions. Before application, the instrument was subjected to validation by expert judgment to ensure its suitability. The validation of the instrument used in the research was carried out in collaboration with five nutritionists specialized in the field of sports performance. In order to ensure the rigor of this process, they were provided with the project's consistency matrix, the questionnaire and a detailed table outlining the evaluation criteria to exhaustively evaluate the questionnaire and make relevant observations if necessary. The survey was administered using a form in Google Drive, and the collected responses were entered into the Excel program. Subsequently, a comprehensive statistical analysis was performed using SPSS v26.

The research was carried out under strict adherence to international and local ethical principles, including the Declaration of Helsinki. Protocols were implemented to safe-

guard the safety and well-being of participants, respecting their autonomy and dignity. Informed consent was obtained voluntarily and comprehensively prior to participation.

The confidentiality and privacy of the information collected was guaranteed. An independent ethics committee supervised the study to ensure ethical and scientific compliance. Integrity and respect for the rights of the participants were prioritized in all stages of the research.

RESULTS AND DISCUSSION

In the study of elite athletes, a varied demographic distribution was found in terms of age and educational level. No significant differences were observed in the distribution according to sex. These results highlight the demographic diversity among elite Peruvian athletes and underscore the portance of considering factors such as age and educational level when developing training, support and supplementation strategies for athletes nationwide (Table 1).

Table 1. Age, sex and education of elite athletes who compete at international level representing Peru.

Age Range	n	%	sex	n	%	Education	n	%
15 to 20 years	50	21.0	Man	112	47.1	Primary school	2	0.8
21 to 25 years	107	45.0	Woman	126	52.9	High school	46	19.3
26 to 30 years	71	29.8				Institute	32	13.4
31 to 35 years	7	2.9				University	155	65.1
36 to 40 years	2	0.8				Others	3	1.3
40 to 45 years	1	0.4						
Total	238	100.0		238	100.0		238	100.0

The analysis reveals a significant diversity in the participation of athletes by federation, with handball and hockey standing out, suggesting a notable interest in these sports. Water sports, such as artistic swimming and surfing, also feature prominently, possibly due to geographical factors. Although soccer is widely popular globally,

its representation in research is lower, possibly due to the specificity of the sample or the limited availability of athletes. Although some sports have lower representation, such as athletics, walking, rowing and beach volleyball, these results provide a solid understanding of sports participation in the sample studied (Table 2).

Table 2. Athletes by federation who participated in the research.

Sports	n	%	Sports	n	%
Handball	23	9.7	Squash	5	2.1
Hockey	18	7.6	Table tennis	5	2.1
Soccer	14	5.9	Artistic gymnastics	5	2.1
Artistic Swimming	12	5	Softball	5	2.1
Surf	11	4.6	Athletic-marathon	4	1.7
Judo	11	4.6	Nailed	4	1.7
Karate	11	4.6	Water skiing	3	1.3
Weightlifting	11	4.6	Shouting-shotgun	2	0.8
Wrestling	11	4.6	Shouting-pistol	2	0.8
Athletics	10	4.2	Candle	2	0.8
Volleyball	9	3.8	Bowling	2	0.8
Rugby	9	3.8	Greco-Roman fight	2	0.8
Swimming	8	3.4	Athletic-walking	1	0.4
Taekwondo	7	2.9	Rowing	1	0.4
Boxing	7	2.9	Beach volleyball	1	0.4
Badminton	6	2.5	Other	10	4.2
Vasca ball	6	2.5			
			Total	238	100

Regarding the frequency of training, athletes mostly perform daily training, which suggests a constant commitment to their physical preparation and sports performance. This finding is consistent with the intensity of training, where it is observed that the majority of athletes dedicate 2 to 4 hours a day to their preparation, which indicates a significant commitment to their training. We can highlight the high percentage of athletes who know and consume ergogenic nutritional aids. This phenomenon may be related to the search to improve physical performance and muscle recovery, especially considering the high level of demand for daily training observed in the sample.

No less important is to note that a small percentage of athletes do not consume ergogenic nutritional aids. I will not delve into the reasons, but, we could infer a variety of reasons, such as personal preferences, concerns about the safety or effectiveness of supplements, or restrictions. financial (Burke, 2019).

These findings suggest that Peruvian elite athletes who compete internationally maintain a high training frequency and extensive use of ergogenic nutritional aids, which may reflect their commitment to sports performance and the search for optimization in their physical preparation (Table 3).

Table 3. Frequency of training and use of ergogenic nutritional aids by elite athletes who compete at an international level representing Peru.

Training Frequency			Ergogenic nutritional aids		
	n	%		n	%
Weekly			Acquaintance		
Daily	218	9.6 %	Yes	237	99.6 %
Inter daily	20	8.4 %	No	1	0.4 %
Total	238	100.0 %	Total	238	100.0 %
Daily			Consumption		
2 to 4 hours daily	114	29.8 %	Yes	223	93.7 %
5 to 7 hours daily	124	2.9 %	No	15	6.3 %
Total	238	100.0 %	Total	238	100.0 %

Regarding motivation, it is observed that the majority of athletes indicated that they were motivated by nutritionists and trainers to consume ergogenic nutritional aids. This finding suggests the influence of health and sports professionals on athletes' supplementation decisions. In terms of the source of information, it was found that the majority of athletes received recommendations from nutritionists for the consumption of ergogenic nutritional aids, followed by trainers and doctors. These results reinforce the idea that health and sports professionals play a central role, which is why it is of utmost importance that they are trained in sports supplementation issues, and in

this way provide recommendations based on evidence and adapted to the individual needs of each athlete (Gaceck, 2024). Importantly, a significant percentage of athletes indicated that they motivated themselves to consume ergogenic nutritional aids, suggesting that supplementation-related decision making among some athletes is not externally influenced.

Table 4 shows the diversity of sources of motivation and indications regarding the consumption of ergogenic nutritional aids, underlining the importance of professional and personalized guidance in this crucial aspect for sports performance and health.

Table 4. Motivation and indications regarding the consumption of sports supplements by elite athletes who compete at an international level representing Peru.

Motivation	n	%	Indications	n	%
Auspices	3	1.3	Companions	4	1.7
Companions	36	15.1	Coach	36	15.1
Trainers	58	24.4	Internet	7	2.9
Internet	6	2.5	Medics	10	4.2
Medics	5	2.1	Nutritionist	158	66.4
Nutritionist	91	38.2	Others	3	1.3
Others	2	0.8	Yourself	10	4.2
Yourself	37	15.5	Seller	10	4.2
Total	238	100	Total	238	100

Regarding the frequency of consumption of ergogenic nutritional aids among Peruvian elite athletes, a varied distribution is observed, with a considerable proportion of athletes consuming ergogenic nutritional aids twice a day and once a day, this indicates a frequent practice. of supplementation among the sample of athletes.

Regarding the achievement of expected effects, the majority of athletes reported having experienced the expected effects of supplement consumption, while a small percentage indicated not having experienced such effects. However, a significant group of athletes reported being undecided

about whether they had experienced the expected effects, suggesting possible variability in the perception of the effects of supplementation among athletes.

These results suggest that the consumption of ergogenic nutritional aids is a common practice among Peruvian elite athletes, and the majority of them report experiencing the expected effects associated with such supplementation. However, it is important to take into account individual variability in the perception of effects and the possible influence of other factors, such as the quality and dosage of supplements, on athletes' experience (Table 5).

Table 5. Frequency of consumption of sports supplements and achievement of expected effect.

Consumption frequency	n	%	Expected effects	n	%
Twice a day	78	32.7	Maybe	51	21.4
Rarely often	16	6.7	Yes	177	74.4
Three or more times a day	54	22.9	No	10	4.2
Three times a week	19	8.1			
Once a day	70	29.6			
Total	238	100		238	100

Regarding the opinion on the need to consume supplements, it is observed that the majority of athletes are in favor of the consumption of ergogenic nutritional aids, while a small percentage expressed an opinion against. Additionally, a significant group of athletes indicated that they sometimes agree with the need to consume supplements. This suggests that there is a variety of opinions among athletes regarding the need for supplementation. Regarding the willingness to review the label of supplements, it is observed that a considerable proportion of athletes expressed willingness to carry out such a review. However, a significant

number indicated no interest in checking supplement labels. This suggests a lack of awareness or interest among some athletes regarding the importance of understanding the components and dosage of the ergogenic nutritional aids they consume (Peeling, 2019).

In summary, the results in Table 6 reflect a diversity of opinions among Peruvian elite athletes regarding the need and willingness to review the label of ergogenic nutritional aids. These findings underline the importance of education and awareness on the proper use of ergogenic nutritional aids in sports.

Table 6. Opinion on the need for consumption and review of the label of supplements for sporting success.

Opinion	Label Review		Consumption necessity	
	n	%	n	%
Yes	166	69.7	128	53.8
No	11	4.6	110	46.2
Sometimes	61	25.6		
Total	238	100	238	100

The data obtained on the consumption and knowledge of the functions of various ergogenic aids among the elite athletes who participated in our study, we can observe that most ergogenic aids have a significant consumption rate, with percentages that vary from 1.3 % to 84.5 %. The most consumed supplements include protein, pre-workout and rehydration drinks. Taking into account the level of knowledge about the functions of these ergogenic aids, the percentages vary widely. Some aids, such as chewable gums and other supplements, have 100 % awareness, suggesting a widespread understanding of their purpose. However, other aids, such as amino acids and glutamine, show relatively low knowledge (0.0 % and 19.3 %, respectively), leading to the conclusion that there is a knowledge gap that must be filled by expert professionals. on these topics. Furthermore, a discrepancy between consumption and knowledge is observed in some cases. For example, while protein is widely consumed, there is a considerable percentage of people who are unaware of its functions (10.1 %). Similarly, there is a high consumption of rehydration drinks (55.9 %), but a significant percentage of people who do not know their functions (26.9 %), these results highlight the importance of improving education about the functions and effects of ergogenic aids among athletes. The discrepancy between consumption and knowledge highlights the need for educational programs aimed at athletes and those who work with them, such as coaches and health professionals (Nutrition and athletic performance, 2016). Finally, Table 7 provides a detailed overview of the consumption and knowledge of ergogenic aids, which may have important implications for sports education and practice.

Regarding the consumption of ergogenic nutritional aids, a significant difference is observed between men and women ($t(238) = 1.978, p = 0.049$). Men have a significantly higher average level of consumption ($M = 7.95, SD = 3.11$) compared to women ($M = 7.11, SD = 3.43$). This suggests that men tend to consume more nutritional ergogenic nutritional aids than women in this sample. In relation to knowledge about ergogenic nutritional aids, a significant difference was also found between men and women ($t(238) = 2.182, p = 0.030$). Men show a significantly higher average level of knowledge ($M = 9.66, SD = 3.99$) compared to women ($M = 8.51, SD = 4.14$). This indicates that men have a higher level of knowledge about ergogenic nutritional aids compared to women in this sample. These results suggest that there is a disparity in the consumption and knowledge of nutritional ergogenic nutritional aids between elite Peruvian men and women athletes.

This difference could be influenced by a variety of factors, such as differences in education and guidance received, as well as individual perceptions of the effectiveness and safety of these ergogenic nutritional aids.

The results of the Pearson correlation between knowledge and consumption of ergogenic nutritional aids, as well as the correlation between these variables and the age of Peruvian elite athletes who compete at an international level, a significant and positive correlation is observed between knowledge and the consumption of ergogenic nutritional aids ($r = 0.749, p < 0.001$). This indicates that as knowledge about these aids increases, their consumption among athletes also tends to increase.

Table 7. Consumption and knowledge about the functions of ergogenic aids.

Supplements	Consumption (n=238)				Knowledge (n=238)			
	Yes		No		Yes		No	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Creatine	89	37.4	149	62.6	205	86.1	33	13.9
Glutamine	37	15.5	201	84.5	46	19.3	192	80.7
Protein	201	84.5	37	15.5	214	89.9	24	10.1
Beta alanine	78	32.8	160	67.2	151	63.4	87	36.6
Weight gainer	34	14.3	204	85.7	224	94.1	14	5.9
Prewrite	157	66	81	34	220	92.4	18	7.6
Iron	95	39.9	143	60.1	220	92.4	18	7.6
Maltodextrin	28	11.8	210	88.2	136	57.1	102	42.9
Chewable gums	3	1.3	235	98.7	238	100	0	0
Amino acids	44	18.5	194	81.5	0	0	238	100
Protein bars	41	17.2	197	82.8	150	63	88	37
Sport gel	8	3.4	230	96.6	185	77.7	53	22.3
Zinc	70	29.4	168	70.6	181	76.1	57	23.9
Magnesium	81	34	157	66	171	71.8	67	28.2
Calcium	70	29.4	168	70.6	180	75.6	58	24.4
B- Complex	21	8.8	217	91.2	138	58	100	42
Re - Hydrating Beverages	133	55.9	105	44.1	174	73.1	64	26.9
Multivitamins	67	28.2	171	71.8	154	64.7	84	35.3
Energizers	13	5.5	225	94.5	119	50	119	50
Others	11	4.6	227	95.4	238	100	0	0

Furthermore, significant positive correlations were found between the age of the athletes and both consumption ($r = 0.264$, $p < 0.001$) and knowledge ($r = 0.234$, $p < 0.001$) of ergogenic nutritional aids. This suggests that, in general, younger athletes tend to have lower levels of consumption and knowledge of these aids compared to older athletes.

These findings suggest the importance of considering age as an influential factor in the consumption and knowledge of ergogenic nutritional aids among Peruvian elite athletes.

Furthermore, they highlight the relevance of knowledge as a significant predictor of the consumption of these aids, underlining the need to promote education and awareness about their appropriate use in the sports field.

CONCLUSIONS

The study provides a comprehensive view on the consumption of ergogenic nutritional aids and the perception of Peruvian elite athletes who compete at an international level. The patterns of training and supplement

consumption revealed a high frequency of daily training among athletes, with the majority dedicating between 2 and 4 hours a day to their physical preparation. Likewise, a wide use of ergogenic nutritional aids was observed, especially among those who train daily, highlighting a preference for the consumption of ergogenic nutritional aids once a day. Regarding the motivation and guidance of athletes for the consumption of supplements, the influence of nutritionists and trainers for the consumption of ergogenic nutritional aids was determined, which underlines the importance of expert guidance in this area. An important point to highlight is the variety of opinions regarding the need and in-

terest in reviewing the label of ergogenic nutritional aids among athletes. However, a significant positive correlation was identified between knowledge and supplement consumption, highlighting the importance of knowledge as a predictor of consumption. Taken together, our results highlight the complexity and importance of considering various factors, such as age, sex, educational level, and level of knowledge, when analyzing the consumption of ergogenic nutritional aids among Peruvian elite athletes. These findings provide a solid basis for future research and for the development of support and guidance strategies for athletes at the national and international level.

BIBLIOGRAPHIC REFERENCES

- Burke, L., Castell, L., Casa, D., Close, G., Costa, R., Desbrow, B., Halson, S., Lis, D., Melin, A., Peeling, P., Saunders, P., Slater, G., Sygo, J., Witard, O., Bermon, S., and Steilingwerff, T. (2019). International Association of Athletics Federations consensus statement 2019: Nutrition for Athletics. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*, 29(2), 73–84. <https://doi.org/10.1123/ijsnem,2019-0065>
- Gacek, M., Wojtowicz, A., and Popek, A. (2024). Personality determinants related to the use of selective and effective dietary supplements by elite Polish team sport athletes. *Sports*, 12(1), 29. <https://doi.org/10.3390/sports12010029>
- Grand View Research. (2022). Sports Nutrition Market Size, Share and Trends Analysis Report by Product Type (Sports Drink, Sports Supplements, Sports Food), by Distribution Channel (E-commerce, Brick and Mortar), by Region, and Segment Forecasts, 2024–2030. <https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/sports-nutrition-market>
- Grivetti, L., and Applegate, E. (1997). From Olympia to Atlanta: A cultural-historical perspective on diet and athletic training. *The Journal of Nutrition*, 127(5), 860S-868S. <https://doi.org/10.1093/jn/127,5,860s>

- Maughan, R., Burke, L., Dvorak, J., Larson-Meyer, D., Peeling, P., Phillips, S., Rawson, E., Walsh, N., Garthe, I., Geyer, H., Meeusen, R., van Loon, L., Shirreffs, S., Spriet, L., Stuart, M., Verne, A., Currell, K., Ali, V., Budgett, R., ... Engebretsen, L. (2018). IOC consensus statement: dietary supplements and the high-performance athlete. *British Journal of Sports Medicine*, 52(7), 439–455. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2018-099027>
- Peeling, P., Castell, L., Derave, W., de Hon, O., and Burke, L. (2019). Sports foods and dietary supplements for optimal function and performance enhancement in track-and-field athletes. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*, 29(2), 198–209. <https://doi.org/10.1123/ijsnem,2018-0271>
- Porrini, M., y Del Bo', C. (2016). Ergogenic Aids and Supplements. *Frontiers of hormone research*, 47, 128–152. <https://doi.org/10.1159/000445176>
- Thomas, D., Erdman, K., and Burke, L. (2016). Nutrition and athletic performance. *Med Sci Sports Exerc*, 48(3), 543-568. DOI: 10.1249/MSS.0000000000000852.
- Willick, S., Miller, G., and Eichner, D. (2016). The Anti-Doping Movement. *PM & R: the journal of injury, function, and rehabilitation*, 8 (3 Suppl), 125–132. <https://doi.org/10.1016/j.pmrj.2015.12.001>
- World Anti-doping Code. (2024). International standard prohibited list. https://www.wada-ama.org/sites/default/files/2023-09/2024list_en_final_22_september_2023.pdf

Análisis comparativo de procesos de maduración en grasa animal y seco en un corte de pecho de vacuno

Comparative analysis of aging processes in animal fat and dry aging in a beef chest cut

 Rafael Valencia-Fajardo  Eduardo Salinas-Gálvez

rafael.valencia@ulcb.edu.pe 

Universidad Le Cordon Bleu. Lima, Perú

Recibido: 01/11/2023

Revisado: 10/12/2023

Aceptado: 25/12/2023

Publicado: 02/01/2024

RESUMEN

La maduración de carne es un proceso que involucra la interacción de enzimas y transformaciones químicas que influyen directamente en los cambios de sabor y textura, lo que a su vez puede determinar la experiencia sensorial de los comensales. La finalidad de este estudio fue comparar en términos de textura la maduración de cortes de carne de pecho de vacuno a través de dos técnicas: con recubrimiento en grasa animal y en seco, durante un período de 21 días y determinar la aceptabilidad de consumidores finales. Los cortes fueron almacenados bajo condiciones controladas de temperatura y humedad (2 °C y 60 % de humedad relativa, respectivamente), con monitoreo permanente para garantizar la seguridad alimentaria. Finalmente, se cortaron en filetes de 2 cm de espesor que fueron preparados en fritura a término medio con sal y se evaluaron sensorialmente con un panel de 27 personas. Los resultados revelaron una aceptación del 74,1 % para la muestra de carne madurada con grasa animal, superando a la muestra madurada en seco (22,3 %) y al blanco (muestra sin madurar). Se concluyó que la maduración con grasa animal fue la más adecuada, debido a la ternura y sabor conseguido. Esto debido al favorecimiento de la actividad de las proteasas como principales agentes en la proteólisis y desnaturalizaciones por pH ejercidas a las proteínas miofibrilares. Además de que, si es posible realizar maduración a este corte de res, que no suele utilizarse en estas situaciones por la baja cantidad de grasa intramuscular presente.

Palabras clave: Vacuno, maduración, carne, proteína, proteasas.

ABSTRACT

Beef aging is a process that involves the interaction of enzymes and chemical transformations that directly influence changes in flavor and texture, which in turn can determine the sensory experience for guests. The purpose of this study was to compare, in terms of texture, the aging of beef brisket cuts through two techniques: with animal fat coating and dry aging, over a period of 21 days, and to determine the acceptability of end consumers. The cuts were stored under controlled temperature and moisture conditions (2 °C and 60 % relative moisture, respectively), with continuous monitoring to ensure food safety. Finally, they were cut into 2 cm thick steaks, fried to medium doneness with salt, and sensorially evaluated by a panel of 27 individuals. The re-



sults revealed an acceptance rate of 74.1 % for the meat sample aged with animal fat, surpassing the dry-aged sample (22.3 %) and the control (non-aged sample). It was concluded that aging with animal fat was the most suitable, due to the achieved tenderness and flavor. This is attributed to the promotion of protease activity as the main agents in proteolysis and denaturation due to pH effects on myofibrillar proteins. Additionally, it was highlighted that aging is possible for this beef cut, which is not commonly used in such situations due to its low intramuscular fat content."

Keywords: Beef, aging, meat, protein, proteases.

INTRODUCCIÓN

La carne de vacuno ha sido consumida en todo el mundo durante miles de años, y los procedimientos relacionados con su calidad y maduración se han convertido en herramientas fundamentales para lograr nuevos perfiles de sabores y mejoras en sus propiedades sensoriales (Parra-Bracamonte *et al.*, 2020 y Santos *et al.*, 2021). En la actualidad, la maduración en seco se emplea para producir cortes de la más alta calidad (Benech *et al.*, 2021). A diferencia de sus inicios, donde se utilizaba como el principal método de conservación de la carne hasta 1960, momento en el que la industria experimentó una revolución con la maduración en húmedo, que se convirtió en el estándar actual debido a su eficacia y utilidad para la reventa al reducir la pérdida de producto (Álvarez, 2021). Aunque la maduración en seco se percibe como algo especial y reservado para circunstancias específicas (Terjung *et al.*, 2021), esta investigación busca llevar a cabo, analizar y comparar dos métodos caseros de maduración en carne de vacuno con el objetivo de mejorar el sabor y textura que no ofrece la carne fresca. El enfoque de esta investigación se centra en la experiencia del proceso de envejecimiento o maduración de la carne de res del músculo superficial pectoral, también conocido como pecho, un corte bajo en grasa con un alto contenido de tejido

conectivo (Instituto Nacional de Aprendizaje [INA], 2015) y que no suele utilizarse para este tipo de procesos, ya que los corresponde a los cortes de tercera categoría y que generalmente se utilizan en cocciones prolongadas. Además, se busca analizar cómo los procesos de maduración afectan las características sensoriales del músculo debido a los procesos enzimáticos endógenos y la desnaturalización de la estructura proteica (Zhang *et al.*, 2021).

MATERIALES Y MÉTODOS

En el experimento comparativo de maduración de carne de res se utilizaron muestras de 1 kg de punta de pecho (con 3,5 cm de espesor), obtenidas en el Centro de Ventas de la Universidad Nacional Agraria La Molina. Inicialmente se realizó la maduración en seco, por triplicado. Se preparó una bandeja en la que se colocó una capa de sal granulada de 1 cm de espesor. Sobre la bandeja se colocó una rejilla, que soportó la carne, de tal manera que no estuviese en contacto directo con la sal (Fig. 1a). Se hizo esto para favorecer la deshidratación osmótica de la carne y concentrar los sabores, evitando salar el corte. Posteriormente, se almacenó en condiciones de refrigeración (en un refrigerador convencional), a una temperatura de 2 °C y una humedad relativa entre 60 y 70 %. Se realizó la ventilación manual de la carne tres veces al día y se mantuvo en estas con-

diciones por 21 días. Este procedimiento fue adaptado del utilizado por Zhang *et al.* (2021). El segundo corte estuvo recubierto con grasa animal. Se emplearon 3 kg de grasa vacuna, la cual se fundió y enfrió hasta obtener una consistencia semisólida, para posteriormente untarla sobre la carne. El resto del procedimiento fue exactamente igual al que se siguió con la maduración en seco (también por triplicado) (Fig. 1b). Las muestras restantes se llevaron a congelamiento en bolsas herméticas (ziploc) para utilizarse posteriormente como muestras blanco. Luego de completarse los 21 días, se interrumpió la maduración. Se descartó la capa externa de los cortes, formada naturalmente (Fig. 1c), y la carne madurada se almacenó también en bolsas herméticas que fueron congeladas a $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$ hasta el momento de su cocción.

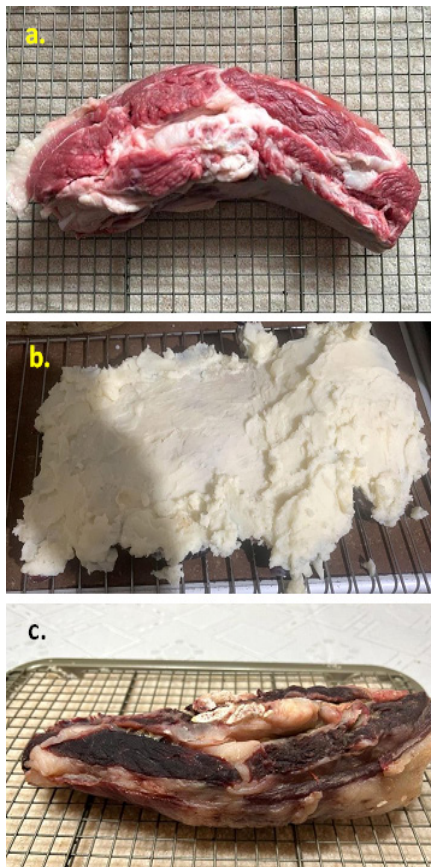


Figura 1. Maduración de carne de res (a) en seco (b) recubierta con grasa animal (c) corte luego de la maduración

Los cortes de res fueron descongelados, se les agregó únicamente sal y fueron preparados sobre una sartén con aceite vegetal, con una temperatura en el centro del corte de $60\text{ }^{\circ}\text{C}$ y por un tiempo de 3 minutos por cada lado. Inmediatamente después fueron almacenados en un recipiente hermético y transportados al sitio donde se realizó la prueba sensorial.

Finalmente, se ejecutó una prueba sensorial en una muestra de 27 personas, quienes fueron estudiantes de gastronomía, con conocimiento del tema al haber llevado cursos que involucran el uso de carne de res. Se acondicionó una estación en la que se hizo catar las muestras de carne, que fueron codificadas para que no fuesen identificadas antes de ser probadas y se proporcionó un vaso con agua a los miembros del panel para mantener la neutralidad de sabores entre muestra y muestra. Inmediatamente después se aplicó un instrumento de evaluación sensorial (escala hedónica de 5 puntos) para evaluar la aceptabilidad de la maduración de los cortes de carne.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En la evaluación sensorial se hicieron preguntas generales, con el fin de conocer ciertos aspectos que podrían afectar en la evaluación sensorial de la carne.

Se consultó si los participantes consumen carne de res de forma regular. Se supo que el 66,7 % de los participantes la consume moderadamente, lo que permite inferir que es gente que posee una perspectiva crítica y que disfruta de la carne de res en su cotidianidad. En la figura 2 se muestran los resultados obtenidos de las consultas generales.

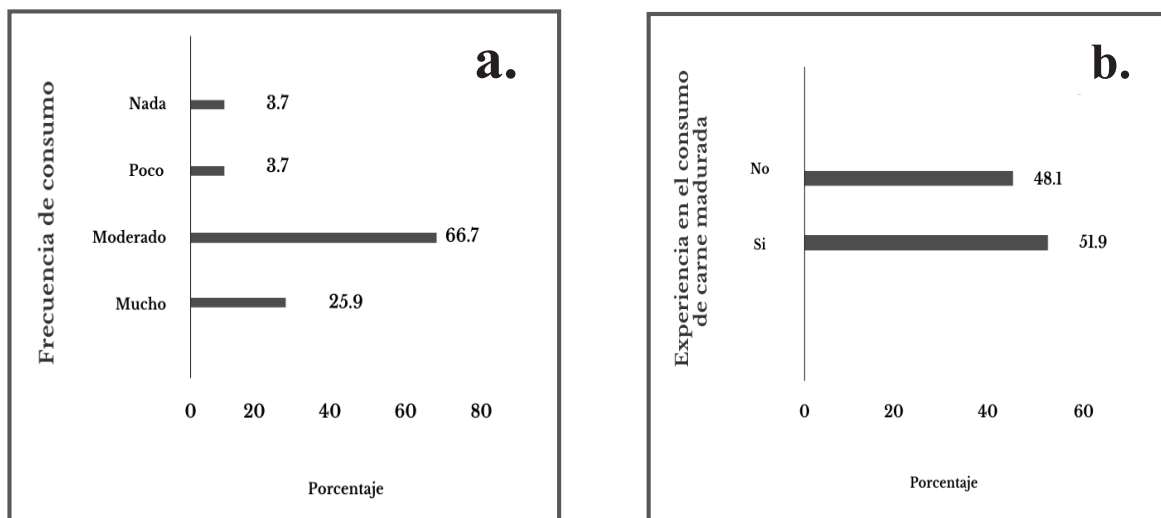


Figura 2. Resultados de consultas generales. Frecuencia de consumo de carne de res (a) y experiencia en el consumo de carne madurada (b)

Además, se consultó si los encuestados habían probado carne madurada alguna vez, resultando que el 51,9 % si lo había hecho y, por tanto, pudieron ofrecer opiniones fundadas y objetivas sobre las cualidades y sabores de este tipo de carne. En la tabla 1 se observan los resultados

para la muestra sin madurar (blanco), para la cual el 70,4 % de los participantes se mostraron indiferentes (ni me gusta, ni me disgusta).

Además, hubo un 18,5 % al que le gustó de moderadamente a mucho. Mientras que a un 11,1 % le disgustó moderadamente.

Tabla 1. Resultados de la evaluación sensorial

Escala	Aceptabilidad (%)		
	Blanco	Maduración en seco	Maduración en grasa animal
Me gusta muchísimo	7,4	22,2	22,2
Me gusta moderadamente	11,1	29,6	51,9
Ni me gusta, ni me disgusta	70,4	22,2	22,2
Me disgusta moderadamente	11,1	22,2	3,7
Me disgusta muchísimo	0	3,8	0
TOTAL	100	100	100

Para la carne madurada en seco se obtuvieron resultados más variados, con una tendencia del 29,6 % de los participantes a los que le gustó moderadamente y un 22,2 % a los que le gustó muchísimo. Esto muestra que, si bien los resultados estuvieron un poco más divididos, la tendencia se inclinó al gusto del participante, obteniéndose un 51,8 % a los que les gustó versus a los que no les gustó, que llegó a un 26 %. Los demás se mantuvieron en la posición de indiferencia.

La muestra madurada en grasa animal logró que más de la mitad (51,9 %) escogiera que le gustó moderadamente. Además, un 22,2 % expresó tanto una preferencia mayor como también una actitud neutral hacia este tipo de carne, resaltando la diversidad de gustos. Es notable ver que ningún participante manifestó un fuerte disgusto por la carne madurada en grasa, sugiriendo una recepción mayoritariamente positiva.

Los resultados y la retroalimentación recibida en la evaluación sensorial reportan una acidez ligeramente mayor en el caso de la carne madurada en grasa. Posiblemente se manifestó producto del calentamiento al que fue sometida la grasa utilizada como recubrimiento, lo que pudo promover una mayor oxidación de lípidos (Ribeiro *et al.*, 2021a). Aunque las grasas se oxidaron en cierta medida, este cambio no se reflejó en el producto final, que se encontró en perfectas condiciones.

Respecto al análisis sensorial, los resultados indican una preferencia moderada por parte de la mayoría de los participantes hacia la carne madurada en grasa, sugiriendo que las características organolépticas de esta muestra fueron apreciadas. Estos hallaz-

gos respaldan la efectividad y aceptación de esta técnica casera como un medio eficaz para mejorar la calidad de la carne de res. Esto se vincula inicialmente con la proteólisis, donde las enzimas descomponen el colágeno, mejorando la terneza y suavidad de la carne.

Además, las reacciones de Maillard, que generan compuestos aromáticos y de sabor, jugaron un papel esencial en la aceptación de este método de maduración (Gálvez *et al.*, 2006). La pérdida de agua y la desnaturación de proteínas también se tradujeron en una textura más agradable y jugosa.

Asimismo, existió una mayor presencia de bacterias lácticas en la carne madurada en grasa. Esto se evidencia por la presencia de sinéresis, un líquido lechoso liberado por la bacteria *Lactobacillus curvatus*, que pese a ser en baja medida, su liberación es un indicativo de la transformación de azúcares en ácido láctico. Esta observación se compara con estudios sobre madurado en bolsa permeable, que también revelaron una mayor presencia de bacterias lácticas (Berger *et al.*, 2018), ocasionando la desnaturación adicional por la disminución del pH de la muestra (Ribeiro *et al.*, 2021b), que se vio reflejada en una mayor terneza percibida.

CONCLUSIONES

La maduración de cortes de carne de tercera categoría más magros fue muy positiva con ambos métodos, donde se obtuvo una textura más agradable, debido a las texturas más suaves y sabores más intensos. El proceso de maduración con grasa animal fue el que tuvo una mayor aceptación en la evaluación sensorial.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Álvarez, S., Mullen, A., Hamill, R., O'Neil, E., y Álvarez, C. (2021). Dry-aging of beef as a tool to improve meat quality. Impact of processing conditions on the technical and organoleptic meat properties. *Journal in Food and Nutrition Research*, 95, pp. 97-130. <https://doi.org/10.1016/bs.afnr.2020.10.001>
- Benech, N., Aguiar, S., y Grinspan, G. (2021). Monitoring ageing in beef samples using surface wave elastography: *A feasibility study*. *Journal of Food Engineering*, 307(110647). <https://doi.org/10.1016/j.jfoodeng.2021.110647>
- Berger, J., Kim, Y., Legako, J., Martini, S., Lee, J., Ebner, P., y Zuelly, S. (2018). Dry-aging improves meat quality attributes of grass-fed beef loins. *Meat Science*, 145, pp. 285-291. <https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2018.07.004>
- Gálvez, A., Flores, I., y Gonzáles, A. (2006). Proteínas. En Quintanar, E. (Ed.), *Química de los alimentos* (pp.119-244). Pearson Education. <chrome-extension://efaidnbmninnibpcajpcglclefindmkaj/https://fcen.uncuyo.edu.ar/upload/libro-badui200626571.pdf>
- Instituto Nacional de Aprendizaje [INA]. (2015). Guía descriptiva de los cortes de res y cerdo. <chrome-extension://efaidnbmninnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.ina.ac.cr/Acerca-INA/Documentos%20compartidos/Documentos%20Didacticos/Guia%20cortes%20carne.pdf>
- Parra-Bracamonte, G. M., López-Villalobos, N., Morris, S., y Vásquez, J. (2020). An overview on production, consumer perspectives and quality assurance schemes of beef in Mexico. *Meat Science*, 170(108239). <https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2020.108239>
- Ribeiro, F. A., Lau, S., Pflanzner, S., Subbiah, J., y Calkins, C. (2021a). Color and lipid stability of dry aged beef during retail display. *Meat Science*, 171(108274). <https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2020.108274>
- Ribeiro, F., Lau, S., Furbeck, R., Herrera, N., Henriott, M., Bland, N., Samodha, F., Subbiah, J., Sullivan, G., y Calkins, C. (2021b). Ultimate pH effects on dry-aged beef quality. *Meat Science*, 172(108365). <https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2020.108365>
- Santos, D., Monteiro, M., Voss, H., Komora, N., Texeira, P., y Pintado, M. (2021). The most important attributes of beef sensory quality and production variables that can affect it: A review. *Livestock Science*, 250(104573). <https://doi.org/10.1016/j.livsci.2021.104573>


Terjung, N., Witte, F., y Heinz, V. (2021). The dry aged beef paradox: Why dry aging is sometimes not better than wet aging. *Meat Science*, 172(108355). <https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2020.108355>

Zhang, R., Yoo, M., y Farouk, M. (2021). Oxidative stability, proteolysis, and in vitro digestibility of fresh and long-term frozen stored in-bag dry-aged lean beef. *Food Chemistry*, 344(128601). <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2020.128601>

Consumo calórico de la dieta y requerimiento energético del personal militar en la etapa de reclutamiento, Chorrillos – 2022

Dietary caloric intake and energy requirement in military personnel in the recruitment stage, Chorrillos – 2022

 Daniel J. Ortiz  Diana J. Silva

ortizcutter@gmail.com 

Universidad Le Cordon Bleu. Lima, Perú

Recibido: 02/10/2023

Revisado: 01/12/2023

Aceptado: 20/12/2023

Publicado: 02/01/2024

RESUMEN

El ejército del Perú es una institución castrense cuyo objetivo es controlar, vigilar, defender el territorio nacional y, de igual manera, participar en el desarrollo económico y social. Por consiguiente, los militares requieren una dieta adecuada para realizar estas vitales actividades. El objetivo de la investigación fue determinar la relación entre el consumo calórico de la dieta y el requerimiento energético del personal militar en su etapa de reclutamiento en Lima. Se cuenta con una muestra de 80 soldados en su etapa de reclutamiento de la compañía de construcción y vivienda N° 512 del Ejército del Perú ubicada en Chorrillos, Lima. El 100 % de la muestra evaluada fue de sexo masculino y tienen una edad entre 18 a 30 años. El 95 % de la muestra tiene un consumo calórico alto (3 400 kcal a 2 900 kcal). El 100 % de la muestra presentó un gasto energético total (GET) promedio en el rango de (2 756,92 kcal a 2 928,2 kcal). Con relación al GET de la ecuación predictiva de Harris Benedict presentó el 50% un gasto energético alto (3 400 kcal a 2 900 kcal), con respecto a Miffling 85 % un gasto energético medio (2 899 kcal a 2 400 kcal) y con Cunningham un gasto energético medio (2 899 kcal a 2 400 kcal), presentando en todos estos un nivel de significancia ($p < 0,05$) realizado por la prueba de chi cuadrado para ambas variables evaluadas. Se concluye que el consumo energético total presenta una relación con las tres fórmulas de ecuaciones predictivas, pero en el caso de HB sobreestima el GET. Mientras que para este grupo etario se recomendaría las fórmulas de Miffling y Cunningham para su estimación del gasto energético total (GET). **Palabras clave:** Ingesta calórica, dieta, requerimiento energético, personal militar, esfuerzo físico.

ABSTRACT

The Peruvian Army is a military institution whose objective is to control, guard, defend the national territory and participate in economic and social development. For this reason, the military requires an adequate diet to carry out these vital activities. The objective of the re-



search is to determine the relationship between the caloric intake of the diet and the energy requirement of military personnel in their recruitment stage in Lima. It is a quantitative, descriptive and cross-sectional study. There is a sample of 80 soldiers. The sample is non-probabilistic and by convenience. The 100 % of the evaluated sample is male and their age is between 18 and 30 years old. 95 % of the sample has a high caloric intake (3 400 kcal to 2 900 kcal). 100 % of the sample presented an average total energy expenditure (TEE) in the range of (2 756.92 kcal to 2 928.42 kcal). In relation to the GET of the predictive equation of Harris Benedict 50 % presented a high energy expenditure (3 400 kcal to 2 900 kcal), with respect to Miffling 85 % a medium energy expenditure (2 899 kcal to 2 400 kcal) and with Cunningham a medium energy expenditure (2 899 kcal to 2 400 kcal), presenting in all these a significance level ($p < 0.05$) performed by the chi-square test for both variables evaluated. It is concluded that the total energy intake presents a relationship with the three predictive equation formulas, but in the case of HB it overestimates the GET. While for this age group, the Miffling and Cunningham formulas would be recommended for their estimation of GET. **Keywords:** Caloric intake, diet, energy requirement, military personnel, physical exertion.

INTRODUCCIÓN

Este estudio proporciona información de carácter científico el cual servirá como datos para próximos estudios, ya que los aportes presentados confirman la importancia de una buena alimentación en su relación con la actividad física y académica de la población estudiada. Además, resulta factible que el personal que integra los diversos batallones del ejército en todo el Perú requiere de una etapa básica de entrenamiento la cual conlleva a 3 meses de confinamiento en la etapa inicial de su proceso de preparación militar; pues, durante este periodo este personal militar está sujeto a una dieta proporcionada por las unidades donde presta servicios (MINDEF, 2023). Además, se puede conocer si la población estudiada experimenta cambios en su composición corporal; de ser así, se les recomienda acciones de mejora para la dieta y que esté acorde a sus necesidades. Esta investigación es necesaria ya que ayuda para que estudiantes, profesionales e interesados en temas relacionados al requerimiento calórico y aporte nutricional

de la dieta exploren más sobre cómo desarrollar estrategias de una dieta adecuada para el personal militar teniendo como ejemplo la compañía de construcción y vivienda N°512 acantonada en Chorrillos teniendo como finalidad recomendar dietas energéticas principalmente en su etapa de reclutamiento.

MATERIALES Y MÉTODOS

Recolección de datos

Se solicitó el permiso a esta unidad militar (Compañía de Construcción y Vivienda N° 512) en la cual se realizará la muestra para realizar la investigación con el personal correspondiente. Luego de la aprobación por parte de la entidad, se ejecutó el proyecto, seleccionando la muestra para así dar pase a realizar la pesada y tallado del personal, consultar hábitos alimenticios, y conocer su rutina diaria, realizando un recordatorio de 24 horas, también se realizó el pesado de las porciones de cada plato de los individuos y las sobras se clasificaron mediante una gráfica. Finalmente, la recolección de datos se dio en un plazo

de 10 días en un horario de 6:00 AM a 6:00 PM.

Recolección de datos para los soldados

Se utilizó la balanza HUAWEI body fat scale que tiene una capacidad de hasta 150 kg. El sujeto se ubicó en el centro de la balanza, de frente y en forma erecta, usando la menor ropa posible y en algunos casos se usó ropa de deporte. La pantalla de balanza tiene que estar en 00,00 kg para que el sujeto pueda subir y el peso sea el indicado. El sujeto se retiró los zapatos y se subió sobre a la balanza. Luego, el sujeto se retiró los zapatos y se subió sobre a la balanza y de manera erguida y de frente sin moverse. Una vez con el peso ya indicado, se tomó foto a los resultados de la aplicación el cual la balanza estaba conectado, y se registraron datos. Luego del peso, los sujetos fueron tallados mediante el tallímetro estandarizado por el Centro Nacional de Alimentación, Nutrición y Vida Saludable (CENAN) sobre una superficie como la pared, asegurándose que este fijo. El sujeto debe quitarse los zapatos y cualquier adorno que lleve en el cabello. Se le coloca la mano izquierda sobre el cuello del sujeto para asegurar la posición correcta y considerar la posición recta del sujeto para leer la madera.

Recolección de datos para los alimentos

Para el pesado de cada uno de los alimentos se utilizó la balanza CARMY Ek2151h para el pesado de cada alimento y bebida. Primero se tara la balanza a cero y peso los bowls de acero y taza de acero, donde se servían la comida para así restar con el peso del alimento, luego se pesó cada alimento y porción en el bowl y así anotar el peso de cada alimento.

Procesamiento de la información

Se realizó la recolección de información de datos básicos necesarios para la determina-

ción del cálculo del requerimiento energético, para eso se realizó la evaluación antropométrica aplicando el protocolo de evaluación de la guía técnica para la evaluación nutricional antropométrica de adulto del CENAN (peso, talla e IMC) donde se utilizará un tallímetro de madera estandarizado por CENAN (Esenarro *et al.*, 2012), una balanza digital con resolución de 0,1 g marca HUAWEI body fat scale. Y la recolección del peso, talla del personal militar y el tipo de actividad física de la población para la variable del requerimiento energético donde se aplica la fórmula predictiva de Harris-Benedict, Mifflin-St. Jeor y Cunningham con las cuales se trabajara con la Tasa Metabólica Basal (TMB), luego se multiplicará el Factor de actividad física para calcular el Gasto Energético Total, después se determinó la distribución porcentual de macronutrientes según las recomendaciones de la World Health Organization (WHO, 2020) para una persona adulta tanto de proteínas, lípidos como de carbohidratos. Después, se realizó el análisis para la variable de consumo calórico, donde se evaluó el menú diario del personal, ingresando a la cocina para ver la preparación de la comida, después se pesará cada alimento correspondiente al desayuno, almuerzo y cena durante 3 días en una semana propuesta para la recopilación de información. Con ello se obtuvo los macronutrientes y las calorías del plato de la ración servida correspondientes a los días. Se utilizó el método de pesada directa. Para ello se ingresó a la cocina y se solicitó una muestra de servido de desayuno, almuerzo y cena de lo que van a consumir al día el personal militar lo cual se usará la balanza de alimentos de marca CARMY Ek2151h con resolución 0,1 g, tazas y cucharas medidoras. Con respecto a los alimentos que son cocidos se utilizó la tabla auxiliar de alimentos de cocidos a cru-

dos (MINSA, 2013). Luego estos datos fueron subidos y digitalizados en una base de datos para tener su cuantificación real energética y de macronutrientes de la dieta del personal militar. Finalmente, en la cuantificación del consumo energético se utilizó el un formato de pesado por cada alimento que sirvió como guía para poder evaluar el consumo en los 3 tiempos de comida a través de las gráficas.

Procesamiento y análisis de datos estadísticos

Todos los datos obtenidos fueron vaciados a un formato Excel MICROSOFT 365, los cuales fueron procesados en el paquete estadístico SPSS versión 25, para el análisis de las variables. Se procedió a realizar la estadística descriptiva a través de frecuencias (porcentajes) y medias con desviaciones estándares para las variables sociodemográficas y variables evaluadas del estudio. Luego se determinó la prueba de normalidad por Kolmogorov

(n= 80) para ambas variables del estudio, dando como resultado ser no paramétrico.

Por tanto, se utilizó en la estadística inferencial para las variables categóricas (consumo calórico y gasto energético) del estudio, la prueba estadística de chi cuadrado con un p valor < 0,05 del nivel de significancia para ver la relación entre ambas variables.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La presente investigación tiene como propósito analizar el consumo calórico de la dieta y requerimiento energético de la población objetivo con la finalidad de obtener un panorama más profundo y específico.

Para lograr este objetivo, se llevó a cabo un minucioso seguimiento y estudio que involucró la recolección de datos relevantes al tema y su consiguiente análisis estadístico.

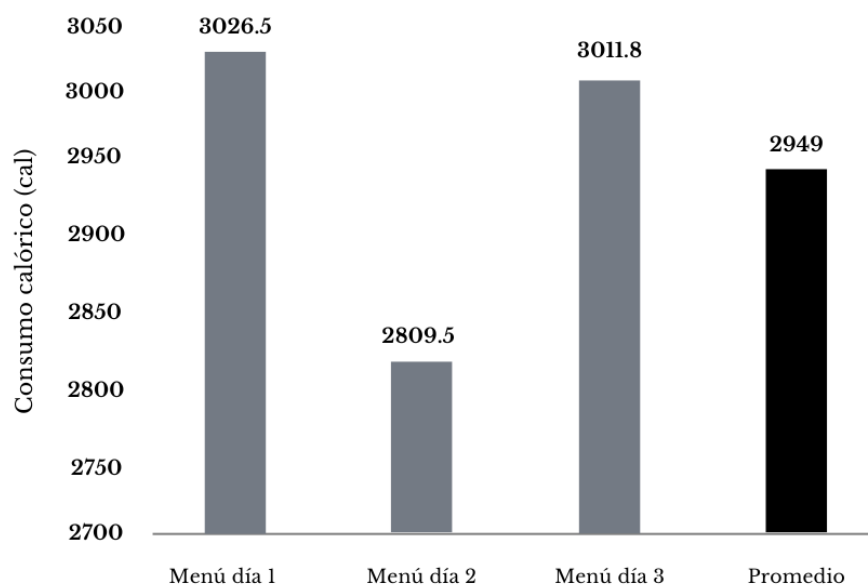


Figura 1. Distribución del consumo calórico de la dieta promedio.

El consumo energético promedio de los tres días de evaluación fue de aproximadamente 2 981 calorías, lo cual indica que la dieta proporcionó suficiente energía para cubrir las necesidades energéticas del personal militar en formación durante ese período. No obstante, se debe tener en cuenta que cada individuo tiene diferentes requerimientos energéticos basados en su edad, sexo, nivel de actividad física y otros factores. Por lo tanto, es posible que algunas personas necesiten más o

menos calorías de las que se proporcionaron en la dieta evaluada. En el mismo estudio de García y De Torres (2016) están a favor porque menciona que el consumo de una ración normal para los soldados es 3 000 calorías, en donde se proporciona energía suficiente para las actividades realizadas por los soldados.

La investigación respalda los resultados, debido a que el promedio es 2 981 calorías, lo cual está dentro del rango.

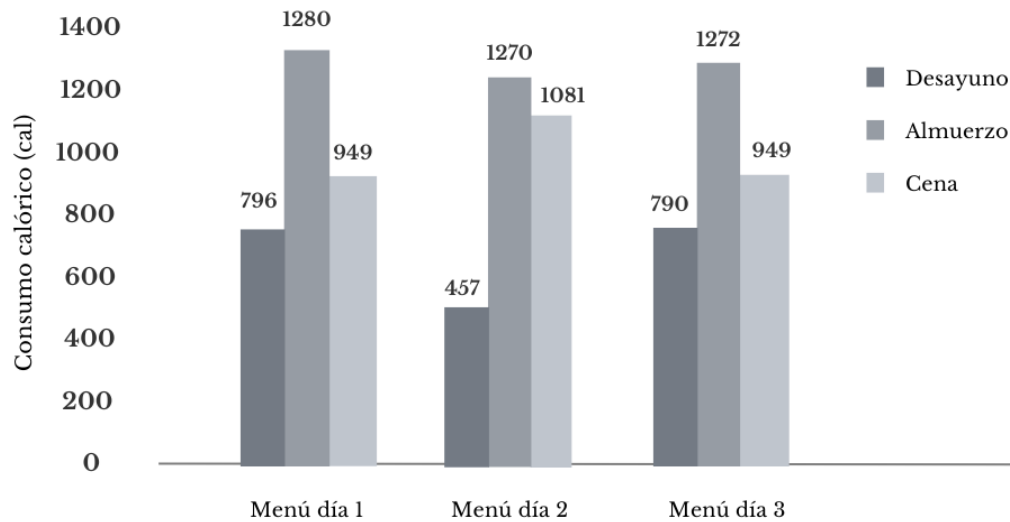


Figura 2. Distribución de kilocalorías de la dieta del día 1, 2 y 3 con las tres comidas diarias.

Si comparamos el día dos con el día uno, podemos observar que hay una diferencia en la repartición de calorías en el desayuno y la cena. Conforme a ello, el día dos tiene más calorías en el desayuno y menos calorías en la cena en comparación con el día uno. Comparando los tres días en cuestión, se puede identificar patrones en la distribución energética. Esto se debe a que la comida que cambia es el almuerzo, mientras que desayuno y cena son lo mismo en los 3 días. García y De Torres (2016) menciona en su investigación dos tipos de raciones para los soldados de Es-

paña, que es la ración normal que se divide en desayuno con 600 calorías, almuerzo con 1 400 calorías y cena con 1 000 calorías, lo cual es un equivalente a 3 000 calorías, mientras que, en la ración activa se divide en desayuno con 600 calorías, bocadillo con 250 calorías, almuerzo con 1 400 calorías merienda con 250 calorías y cena con 1 000 calorías, lo cual da una suma de 3 500 calorías. Si se compara con los resultados de nuestra investigación podemos afirmar que los menús de los tres días se asemejan más no se igualan y están dentro del rango.

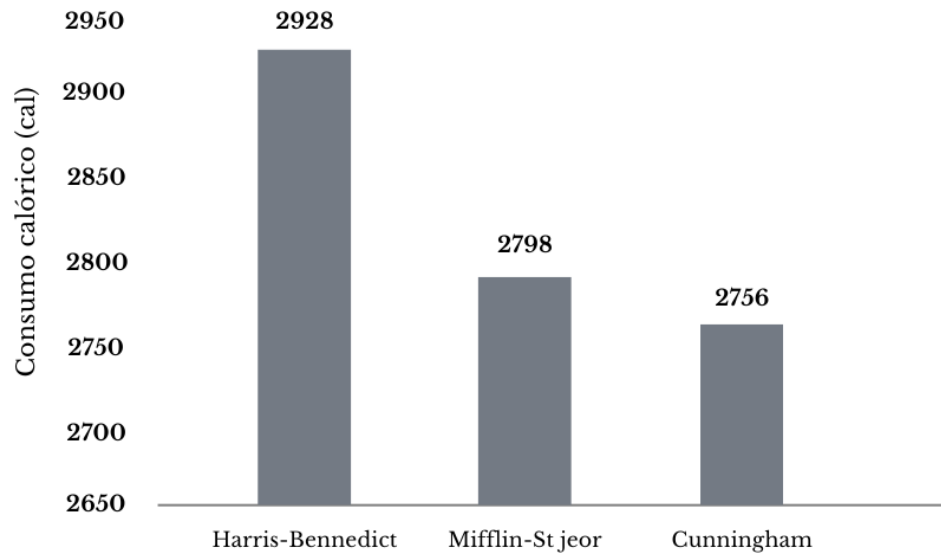


Figura 3. Promedio de la distribución energética de las tres fórmulas para el gasto energético total.

En la ecuación de Harris-Benedict tiene el promedio más alto, seguida de Mifflin y finalizando con Cunningham. Estas diferencias pueden deberse a las distintas ecuaciones y factores considerados en cada fórmula, como la edad, el sexo, el peso, la altura y el nivel de actividad física. Basándonos en los promedios obtenidos, podemos afirmar que los soldados en la etapa de reclutamiento podrían requerir una ingesta calórica promedio en el rango de 2 756,92 a 2 928,42 calorías, dependiendo de la fórmula utilizada. Sin embargo, es importante tener en cuenta que estas cifras son aproximaciones y pueden variar según las características individuales y el nivel de actividad física de cada soldado. En el estudio de Jagim *et al.* (2018) realizo una comparación con cinco ecuaciones de predicción del gasto energético en atletas masculinos y femeninos, en cuanto a los atletas masculinos en la fórmula de HB el gasto

energético fue de 2 139 calorías, el de Mifflin fue de 1987 calorías y Cunningham fue de 2 240 calorías, los autores mencionan que todas las ecuaciones sobreestiman el GER en los atletas de ambos sexos, sin embargo la ecuación de Cunningham es la que menos diferencia tiene en mujeres (165 kcal/día) y menor error cuadrático (110 kcal/día), mientras que Harris Benedict presenta el menor error cuadrático medio (284 kcal/día) en los hombres.

Asimismo, Mifflin sobrestima el GER/GEB para mujeres. Los autores mencionan que Harris suele ser más precisa para el sexo masculino, mientras que Cunningham para el sexo femenino y Mifflin no es la mejor opción para predecir el RMR en atletas. Los autores respaldan nuestra investigación ya que podríamos afirmar que la fórmula de Harris Benedict es la más cercana a darnos un resultado adecuado en comparación al estudio en mención.

Tabla 1. Prueba de Chi-cuadrado de las variables consumo calórico y gasto energético con la ecuación de Harris-Benedict.

	Consumo calórico	Gasto energético
Chi-cuadrado	64,800*	61,250*
gl	1	1
Sig. asintótica	0,000	0,000

Se acepta la hipótesis alterna porque el p valor es menor a 0,05, rechazando la hipótesis nula. La prueba de chi-cuadrado se empleó con el fin de evaluar la relación entre el consumo calórico y el gasto energético total estimado con la fórmula Harris-Benedict. En consecuencia, se halló una relación significativa entre el consumo calórico y el GET, apoyada por los valores de chi-cuadrado obtenidos (64,800 para el consumo calórico y 61,250 para el GET) con un grado de libertad de 1 y una significancia de $p = 0,000$. Además, no se quebrantó la suposición de la prueba, debido a que no hubo frecuencias esperadas menores a 5.

En resumen, el consumo calórico afecta significativamente el GET calculado mediante la fórmula HB en la muestra estudiada. Fernández et al. (2012) realizó un estudio en 32 voluntarios sanos de los cuales un 40,6 % hombres y la edad media fue de 35,7 años. en el cual los autores encontraron que la diferencia estadísticamente significativa en la estimación del GET entre SWA y HB, con una diferencia de 351,9 kcal/día ($p = 0,001$). La correlación (buscar la prueba de normalidad) entre ambos métodos, medida mediante el Co-

eficiente de Correlación Intraclase (CCI), fue del 65,0 % ($p < 0,001$) ambos estudios tienen correlación significativa entre el consumo calórico y el gasto energético. Además, se identificaron factores predictores del gasto energético total en la población estudiada. ambos estudian proporcionan información relevante en sus respectivos contextos. Nuestro estudio contrasta con el de Carrasco et al. (2002) debido a que realizó una comparación del gasto energético en reposo estimado mediante la fórmula de Harris-Benedict (GERe) y el gasto energético en reposo medido (GERm) en una población de 441 hombres, lo cual señala que el GER estimado por Harris-Benedict sobrestima el GER medido en un valor promedio de 153 kcal/día en hombres. La correlación entre la diferencia H/B-GERm y el GERm fue de ($r = -0,25$) en los hombres, lo que indica una correlación negativa y el valor de $p > 0,005$, dando a entender que es no significativo en los hombres. Mientras que en nuestro estudio se observa una relación significativa entre la ingesta calórica y el GER calculado mediante la fórmula de Harris-Benedict, estas discrepancias se deben a las características de la muestra y la metodología utilizada en ambos estudios.

Tabla 2. Prueba de Chi-cuadrado de las variables consumo calórico y gasto energético con la ecuación de Mifflin-St.

	Consumo calórico	Gasto energético
Chi-cuadrado	64,800*	5,000*
gl	1	1
Sig. asintótica	0,000	0,025

Se acepta la hipótesis alterna porque el p valor es menor a 0,05, rechazando la hipótesis nula.

Existe un valor de chi-c cuadrado de 64,800 con 1 grado de libertad para la variable “consumo calórico”. El mencionado valor sugiere discrepancia entre los valores percibidos en la tabla de contingencia. En ese sentido, la prueba de chi-cuadrado arroja resultados significativos, con un valor que indica una asociación significativa ($p < 0,05$) entre el consumo calórico y el GET estimado empleando la fórmula de Mifflin-St. Lo mencionado previamente evidencia que la opción de la fórmula aplicada tiene un impacto significativo en la asignación del grupo energético y que la relación entre el GET y el consumo calórico no es al azar. Estos resultados son fundamentales para la presente investigación debido a que respaldan al consumo calórico en la estimación del GET mediante la fórmula Mifflin-St. Por último, la prueba chi-cuadrado revela una relación significativa entre el consumo calórico y el GET utilizando la fórmula Mi-

fflin-St, con un valor de chi-cuadrado que apoya dicha asociación ($p < 0,05$). En el estudio de Cruz Marcos *et al.* (2015) los autores observaron que la ecuación de Mifflin-St subestimó el gasto energético en reposo en un 8,6 % en los 80 adultos sanos de España. Sin embargo, esta ecuación fue la que mejor se ajustó a la muestra. Canello *et al.* (2018) realizaron un estudio en una población obesa mórbida donde los resultados muestran que la ecuación de Mifflin-St Jeor tuvo el mejor rendimiento en pacientes obesos con ≥ 3 comorbilidades. Una posible explicación para la subestimación del GER por parte de la ecuación de Mifflin es que esta ecuación fue desarrollada a partir de datos obtenidos por calorimetría indirecta en sujetos sanos con normo peso (Mifflin-St *et al.*, 1990).

Los resultados obtenidos en nuestro estudio tienen limitaciones y contrasta con los 3 estudios mencionados sobre la ecuación de Mifflin-St Jeor debido a que presentan diferentes poblaciones y diferentes metodologías.

Tabla 3. Prueba de Chi-cuadrado de las variables consumo calórico y gasto energético con la ecuación de Cunningham.

	Consumo calórico	Gasto energético
Chi-cuadrado	64,800*	42,050*
gl	1	1
Sig. asintótica	0,000	0,000

Se acepta la hipótesis alterna porque el p valor es menor a 0,05, rechazando la hipótesis nula. Los valores de chi cuadrado conseguidos fueron de 64,800* para el consumo calórico y de 42,050* para el GET, lo que evidencia una asociación significativa. Esto propone que el consumo calórico y el GET están relacionados y que son dependientes entre sí.

También, el trabajo reveló que no se encontraron frecuencias esperadas inferiores a 5, lo cual es trascendental para garantizar la validez de los resultados. Además, el valor de significancia asintótica fue de 0,000 para ambas variables, lo que ampara la evidencia de una asociación significativa. Estos resultados implican que la fórmula de Cunningham es adecuada para entender cómo afecta el consumo calórico al GET de la muestra evaluada.

En el artículo de Kfir *et al.* (2023) comparó algunas de las ecuaciones para requerimiento de energía estimado (REE) entre ellas está la fórmula de Cunningham, donde participaron 3 001 participantes de una muestra relativamente pequeña con una alta varianza individual de las clínicas de nutrición en Israel el cual presenta un análisis de Bland-Altman que muestra la diferencia entre las ecuaciones de predicciones comunes y el RMR medido. La ecuación de Cunningham obtuvo la mayor diferencia con una desviación media del -16,6 % y un LOA (ecuación de predicción) del 95%

de 1,9 a -35,1, lo cual muestra una discrepancia entre las ecuaciones y el RMR medido. Realizando una comparación con nuestro estudio se encontró una relación significativa entre el consumo calórico y gasto energético, lo cual el estudio de Kfir también tiene dos variables y están relacionadas entre ellas.

Asimismo, el estudio de Kfir concuerdan con los resultados debido a que las frecuencias son menores a 5, esto sugiere que los resultados son confiables y seguros al igual que el del artículo en mención y en cuanto a estadística significativa ambos artículos muestran que existe una asociación estadísticamente significativa entre ambas variables tanto del artículo en mención, como de nuestra tesis.

CONCLUSIONES

El consumo calórico de la dieta presenta una relación con el requerimiento energético en el personal militar en su etapa de reclutamiento. El personal militar presenta un adecuado consumo calórico de la dieta en su etapa de reclutamiento, pero la mayor parte de su consumo calórico diario se basa en los carbohidratos. El personal militar tiene un adecuado requerimiento energético en la etapa de reclutamiento según las ecuaciones predictivas de Mifflin y Cunningham, pero según la ecuación de Harris Benedict sobrestima el requerimiento energético total.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Calleja, A., Vidal, A., y Ballesteros, M. (2012). Comparative study of total energy expenditure estimated by Sense Wear Armband and Harris-Benedict equation in healthy ambulatory population; utility in clinical practice. *Nutrición Hospitalaria* 27(4), 1244-1247. <https://doi.org/10.3305/nh.2012.27.4.5823>

- Canello, R., Soranna, D., Brunani, A., Scacchi, M., Tagliaferri, A., Mai, S., Marzullo, P., Zambon, A., y Invitti, C. (2018). Analysis of Predictive Equations for Estimating Resting Energy Expenditure in a Large Cohort of Morbidly Obese Patients. *Frontiers in Endocrinology*, 9. <https://doi.org/10.3389/fendo.2018.00367>
- Carrasco, N., Reyes, S., Núñez, B., Riedemann S., Rimler, O., Sánchez, G., y Sarrat G. (2002). Measured and predicted resting energy expenditure in obese and non-obese Chilean subjects: A proposal of predictive equations for the Chilean population. *Revista médica de Chile*, 130(1), 51-60. <https://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872002000100007>
- Esenarro, L., Rojas, M., Del Canto, Y., Dorador, J., y Dávila, W. (2012). Guía técnica para la valoración nutricional antropométrica de la persona adulta. *Instituto Nacional de Salud eBooks*. https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/INSI_5d7e9658cc4c3a7a2c2b0a-37be1cc817
- García, L., y De Torres, M. (2016). La ración individual de campaña (RIC) en las operaciones del Ejército de Tierra Español. *Nutrición clínica y dietética hospitalaria*, 36(2), 180-193. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5590877>
- Jagim, A., Camic, C., Kisiolek, J., Luedke, J., Erickson, J., Jones, M., y Oliver, J. (2018). Accuracy of Resting Metabolic Rate Prediction Equations in Athletes. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 32(7), 1875-1881. <https://doi.org/10.1519/jsc.0000000000002111>
- Kfir, A., Lahav, Y., y Gepner, Y. (2023). Cross-Validation of a New General Population Resting Metabolic Rate Prediction Equation Based on Body Composition. *Nutrients*, 15(4), 805. <https://doi.org/10.3390/nu15040805>
- Ministerio de defensa: *Servicio militar voluntario en el ejército del Perú*. (2023). MINDEF, Orientación - Ejército del Perú - Plataforma del Estado Peruano. <https://www.gob.pe/14579-servicio-militar-voluntario-en-el-ejercito-del-peru>
- Tabla de factores de conversión de peso de alimentos cocidos a crudos. (2023). *Ministerio de Salud (MINS)*, 2013. https://web.ins.gob.pe/sites/default/files/Archivos/cenan/deprydan/tablasAuxiliares/2014/7_TAFERA_2_compressed.pdf
- World Health Organization: WHO. (2020). Alimentación sana. www.who.int. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/healthy-diet>

Percepción de la salubridad de los macerados de Pisco en el distrito de Barranco: Un estudio sobre la evaluación de los consumidores

Perception of the healthiness of Pisco macerates in the Barranco district: A study on consumer evaluation

 Isaac Tejada-Rodríguez  Pedro Pizarro-Ramos

pedro.pizarro@ulcb.edu.pe 

Universidad Le Cordon Bleu. Lima, Perú

Recibido: 20/09/2023

Revisado: 17/10/2023

Aceptado: 22/11/2023

Publicado: 02/01/2024

RESUMEN

El estudio se realizó en el distrito de Barranco, reconocido por su relevancia en la oferta y consumo de macerados de Pisco. Los bares fueron seleccionados al azar siguiendo el Plan de Desarrollo Turístico Local de Barranco 2020, respaldado por la "Ordenanza N° 554-2020-MDB". Se utilizó un cuestionario de 36 preguntas cerradas en Google Forms, validado por tres expertos, administrado en dos sesiones y analizado en MS Excel. La encuesta se llevó a cabo en el boulevard de Barranco durante cuatro fines de semana, entrevistando a clientes de bares locales los sábados, con el objetivo de comprender las percepciones de los consumidores habituales de macerados de Pisco. La muestra incluyó 341 personas seleccionadas al azar y se centró en percepciones visuales, gustativas y olfativas relacionadas con la experiencia de consumo de Pisco. Los resultados revelaron que la percepción visual, gustativa y olfativa influyen en la elección de un consumo saludable de Pisco, siendo el precio y el color factores determinantes. Aunque el sabor fue crucial, la percepción olfativa no fue un indicador confiable de autenticidad. Estos hallazgos resaltan la importancia de educar a los consumidores sobre la identificación de Pisco de calidad y considerar aspectos visuales, gustativos y olfativos en la selección de bebidas alcohólicas para mantener la confianza del consumidor. **Palabras clave:** Salubridad, percepción visual, percepción gustativa y percepción olfativa.

ABSTRACT

The study was carried out in the district of Barranco due to its relevance in the offer and consumption of Pisco macerates. Bars were randomly selected based on the Barranco Local Tourism Development Plan for 2020, according to "Ordinance No. 554-2020-MDB." A structured questionnaire with 36 closed questions was used via Google Forms, administered in two sessions, and analyzed in MS Excel. The questionnaire was validated by three experts. The survey took place on Barranco Boulevard over four weekends, interviewing people leaving local bars on Saturdays. The aim was to identify perceptions of regular Pisco macerate consumers, using



closed questions for analysis and comparison. The sample included 341 randomly selected individuals. The survey focused on visual, gustatory, and olfactory perceptions related to the Pisco macerate consumption experience. The results showed that visual, gustatory, and olfactory perceptions influence the choice of healthy Pisco macerate consumption. Price and beverage color were determining factors in consumption choices. Additionally, taste was crucial for opting for healthy consumption, although olfactory perception was not a reliable indicator of Pisco authenticity. These findings highlight the importance of educating consumers on identifying quality Pisco and considering visual, gustatory, and olfactory aspects in selecting alcoholic beverages. Ensuring Pisco quality and authenticity is essential to maintaining consumer trust. **Keywords:** Healthiness, visual perception, gustatory perception and olfactory perception.

INTRODUCCIÓN

El Pisco es una bebida tradicional de Perú, y su consumo ha experimentado un crecimiento constante en los últimos años. En el caso de Perú, el consumo nacional de Pisco durante el año 2016 creció a un ritmo anual del 5,6 % en promedio. Sin embargo, diferentes factores han incidido en el decrecimiento discreto de las producciones en los últimos años no logrando los esperados 2 000 000 de litros anuales. Según la Asociación de Exportadores (ADEX) se estima que las exportaciones de Pisco del año 2023 cerrarían cerca de los US\$ 10 500 000, que representa un 0,2 % de incremento de con relación al 2022, cifras que pueden seguir aumentando con la apertura de nuevos mercados en 2024 (ADEX, 2023).

Los macerados de Pisco, una variante de esta bebida, deben ser elaborados sin componentes químicos como colorantes o saborizantes, y sin frutas en las botellas, dado que estas pueden oxidarse. La ingesta de bebidas maceradas en condiciones insalubres puede representar un riesgo inmediato para la salud. Alcalá (2002) señala que el metanol, presente en niveles permitidos en el Pisco, puede ser tóxico si se consume en exceso. El metanol es especialmente peligroso cuando se ingiere a través de licores adulterados, pudiendo cau-

sar embriaguez, ceguera, infarto, asfixia y, en última instancia, la muerte. La aflatoxina, una sustancia tóxica producida por ciertos hongos, puede contaminar los cultivos de alimentos y frutos secos, que a veces se utilizan en la elaboración de macerados de Pisco. La presencia de aflatoxina en los alimentos representa un grave peligro para la salud humana, según la Organización Mundial de la Salud (2018).

El Distrito de Barranco, conocido por su ambiente bohemio y cultural, atrae a visitantes locales, extranjeros y de otras partes de Lima, quienes disfrutan de su variada oferta gastronómica, que incluye los macerados de Pisco. En el futuro, se espera que los consumidores de bebidas maceradas en Pisco sean informados. Asimismo, se espera que los establecimientos de servicios estén más comprometidos con la salud pública de sus consumidores.

La percepción visual, gustativa y olfativa de los macerados de Pisco en los bares del Distrito de Barranco es un tema que ha sido poco abordado en la literatura científica. Sin embargo, la importancia de estos aspectos en la elección y consumo de macerados de Pisco es innegable. La percepción visual de un macerado de Pisco incluye aspectos como el color, la transparencia y la presentación de la bebida. Estos factores pueden influir en la

percepción de la calidad y la salubridad del producto por parte de los consumidores. La percepción gustativa de un macerado de Pisco se refiere a la apreciación del sabor y la textura de la bebida. La percepción olfativa, por su parte, se relaciona con los aromas y olores que emanan de la bebida. Todos estos aspectos pueden influir en la decisión de los consumidores de elegir un macerado de Pisco y en su satisfacción con el producto. Por lo tanto, es importante investigar cómo estos aspectos influyen en la percepción de los consumidores y cómo pueden ser utilizados por los bares para mejorar la experiencia de sus clientes.

MATERIALES Y MÉTODOS

En el presente estudio, se llevó a cabo en el distrito de Barranco, debido a su importancia en la oferta y consumo de macerados de Pisco. La selección de los bares objeto de estudio se realizó de manera aleatoria, siguiendo como guía el Plan de Desarrollo Turístico Local de Barranco del año 2020, regido por la "Ordenanza N° 554-2020-MDB".

Para la recopilación de datos, se implementó un cuestionario estructurado utilizando la plataforma Google Forms. Este cuestionario constó de 36 preguntas cerradas y fue administrado en dos sesiones de trabajo. Los datos obtenidos fueron posteriormente almacenados en formato MS Excel, lo que permitió la realización de los análisis estadísticos. Con el propósito de asegurar la validez del instrumento de recolección de datos, el cuestiona-

rio fue sometido a un proceso de validación realizado por tres expertos en el campo de estudio. La encuesta se llevó a cabo en el boulevard del distrito de Barranco, donde se encuestaron a personas que salían de los bares locales durante cuatro fines de semana consecutivos, específicamente los días sábado.

La selección de estos bares se basó en información proporcionada por la base de datos del Plan de Desarrollo Turístico Local de Barranco. El enfoque de la encuesta fue de naturaleza descriptiva, con el objetivo de identificar las percepciones de los consumidores habituales de los establecimientos de "bares" del Boulevard del Distrito de Barranco en relación con su experiencia como consumidores de macerados de Pisco. Para facilitar el análisis y la comparación de datos, se emplearon preguntas cerradas.

La muestra fue de 341 personas, seleccionadas aleatoriamente a la salida de los bares. La estructura de la encuesta se centró en tres dimensiones principales: percepción visual, percepción gustativa y percepción olfativa, todas ellas relacionadas con la experiencia de consumo de macerados de Pisco en los bares de Barranco.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados de la tabla 1 indican la importancia del precio de los macerados de Pisco en la decisión de consumo en los establecimientos de los bares del Distrito de Barranco.

Tabla 1. Importancia del factor precio para el consumo saludable de macerados de Pisco.

Factor	Cantidad	Porcentaje
Muy importante	143	41,9 %
Importante	43	12,6 %
Indiferente	118	34,6 %
Poco importante	25	7,3 %
Nada importante	12	3,5 %
Total	341	100 %

El precio es un factor de suma importancia al momento de elegir qué clase de macerado de Pisco consumir. Se infiere que la materia prima en condiciones saludables para la elaboración de esta bebida tiene un precio directamente proporcional a la calidad, por lo que es de esperar que un macerado de Pisco en óptimas condiciones de salubridad también tenga un precio estrechamente relacionado a la calidad. Por esta razón, consideramos fundamental determinar el nivel de importancia de la percepción visual de los consumidores y su influencia en la salubridad de los macerados de Pisco según el factor precio en los bares del Distrito de Barranco.

El 41,9 % de las personas encuestadas consideran que el precio de la bebida es un factor "Muy importante" para la elección de un macerado de Pisco; el 34,6 % son "Indiferentes" respecto al precio; el 12,6 % lo consideran "Importante"; el 7,3 % lo consideran "Poco importante"; y el 3,5 % lo consideran "Nada importante". Los precios de la mayoría de Piscos en el mercado peruano no llegan a S/ 40,00, y muchos consumidores pagan cerca de S/ 30,00. Sin embargo, es necesario confirmar si están consumiendo realmente Pisco.

Para obtener un litro de Pisco se requiere 9 kg de uva, mientras que para un litro de mosto verde se requieren 12 kg de uva. Por lo tanto, es imposible que un Pisco premium cueste menos de S/ 40,00. Existen otros casos muy particulares que han terminado en tragedia debido al consumo de Pisco de pésima calidad.

Según Collado (2012), la intoxicación aguda por metanol ocurre principalmente por el consumo de licor adulterado, lo cual ha sido implicado en intoxicaciones masivas. En nuestro país, existe restricción legal para la comercialización de alcohol metílico según la Ley de Control y Fiscalización de la Comercialización del Alcohol Metílico (Ley N°28317).

Es por eso que, a pesar de que las autoridades tratan de evitar el tráfico de esta clase de bebidas, es el consumidor quien debe tener una opción que le permita verificar sus bebidas antes de ser consumidas y así evitar el riesgo a su salud.

La información presentada en la Tabla 2 resalta la relevancia del color en los macerados de Pisco, tanto en la elección de los consumidores en los bares del Distrito de Barranco como en sus posibles efectos en la salud orgánica.

Tabla 2. Importancia del color de la bebida para el consumo saludable de macerados de Pisco

Factor	Cantidad	Porcentaje
Muy importante	217	63,6 %
Importante	94	27,6 %
Indiferente	18	5,3 %
Poco importante	6	1,8 %
Nada importante	6	1,8 %
Total	341	100 %

La percepción del color de la bebida es un factor crítico al elegir un macerado de Pisco, ya que puede indicar la frescura y la calidad de las frutas utilizadas en su elaboración, así como su estado de oxidación, que a largo plazo puede ser perjudicial para la salud. Los resultados de la encuesta revelaron que el 63,6 % de los encuestados consideran que el color es un factor "muy importante" al elegir un macerado de Pisco, mientras que el 27,6 % lo considera "importante". Por otro lado, el 5,3 % son "indiferentes", el 1,8 % lo considera "nada importante" y otro 1,8 % lo considera "poco importante". Esto subraya la importancia del

color en la elección de los consumidores. Además, Ávila y Gonzáles (2011) señalaron que, aunque una muestra puede no ser atractiva en términos de color, su sabor puede ser agradable, o que una muestra puede no tener la consistencia adecuada, pero seguir siendo gustosa.

Los resultados de la Tabla 3 nos proporcionan información sobre la percepción de los consumidores de macerados de Pisco sobre el sabor de la bebida en los establecimientos de bar del Distrito de Barranco y cómo esta percepción puede relacionarse con la salud orgánica de los consumidores.

Tabla 3. Importancia del sabor de la bebida para el consumo saludable de macerados de Pisco

Factor	Cantidad	Porcentaje
Muy importante	341	100 %
Importante	0	0 %
Indiferente	0	0 %
Poco importante	0	0 %
Nada importante	0	0 %
Total	341	100 %

Este resultado resalta la importancia del sabor en la elección de un macerado de Pisco, lo que sugiere que la percepción del consumidor se basa en la calidad y el disfrute de la bebida. Sin embargo, es esencial tener en cuenta que la mayoría de los consumidores no son expertos en la cata de Piscos; son, en su mayoría, simplemente consumidores habituales.

El 100 % de las personas encuestadas consideraron el sabor como un factor "muy importante" al elegir un macerado de Pisco. En este sentido, Combe *et al.* (2017) señalan que la preferencia por el Pisco está en constante aumento en el mercado nacional, y que se debe aprovechar la amplia variedad de frutas disponibles en Perú, como la fresa, el maracuyá y el camu camu, para elaborar y comercializar

macerados que destaquen los sabores y aromas característicos de estas frutas y del Pisco.

Ávila y Gonzáles (2011) también destacaron que la calidad sensorial de un alimento puede evaluarse considerando la impresión total que causa una vez probado, incluyendo aspectos como el color, la apariencia, el sabor, el aroma y la sensación en la boca.

El resultado de la tabla 4 nos brinda información valiosa sobre la capacidad del consumidor para detectar la presencia de Pisco adulterado en los macerados a través del aroma de las bebidas. Este hallazgo es significativo ya que nos permite profundizar en la percepción del consumidor respecto a la salubridad de este tipo de bebidas.

Tabla 4. Reconocimiento de la presencia de Pisco adulterado en las bebidas maceradas a través del aroma

Opción	Cantidad	Porcentaje
Si puedo reconocer	0	0,0 %
No puedo reconocer	341	100 %
Total	341	100 %

La calidad de los alimentos y bebidas puede apreciarse a través de sus aromas, y los macerados de Pisco no son una excepción. Un macerado de Pisco debe reflejar el aroma natural de las frutas, hierbas y otros ingredientes utilizados, mientras mantiene la esencia del Pisco. Un macerado que emana un aroma a alcohol podría indicar la presencia de aromas artificiales o de otros tipos de alcoholes, lo cual podría ser perjudicial para la salud. El 100 % de los encuestados indicó que no podrían reconocer un macerado elaborado con Pisco adulterado. Dado que los macerados de Pisco son mezclas complejas de frutas, hierbas, frutos secos y

otros ingredientes, junto con Pisco, esta diversidad de aromas y sabores puede confundir al consumidor. La mayoría de los consumidores no son expertos en cata de bebidas; simplemente se sienten atraídos por la novedad, la calidad de la bebida, el sabor, la presentación, entre otros factores. Por lo tanto, es importante que los establecimientos de bar en el Distrito de Barranco y en todo el país actúen con conciencia y ética al ofrecer macerados de Pisco. El Ministerio de Comercio Exterior y Turismo (MINCETUR) señaló en un Plan Operativo en la Región Moquegua en 2006 que la competencia desleal, el comercio infor-

mal y la presencia de Pisco adulterado en el mercado son problemas a nivel nacional. El Instituto Nacional de Defensa del Consumidor y la Propiedad Intelectual (INDECOPI) ha llevado a cabo operativos de fiscalización, aunque sin alcanzar los resultados deseados. Es importante destacar que muchos supermercados han asumido el compromiso, con

la aprobación de la norma de calidad del Pisco, de no comercializar Piscos adulterados.

La Tabla 5 nos ofrece información sobre el conocimiento que tienen los consumidores de macerados de Pisco para identificar las características más relevantes en la selección de insumos para la elaboración de estas bebidas.

Tabla 5. Conocimiento sobre las características más importantes para la selección de insumos

Opción	Cantidad	Porcentaje
No	341	100 %
Si	0	0 %
Total	341	100 %

La razón principal por la que los consumidores de macerados de Pisco en el Distrito de Barranco carecen de información básica o elemental que pueda contribuir a un consumo saludable es que la mayoría de ellos son simplemente consumidores y no expertos en la elaboración de estas bebidas. Esto se refleja en el hecho de que el 100 % de los encuestados admitieron no conocer las características más importantes para seleccionar los insumos en la elaboración de macerados de Pisco.

Combe *et al.* (2017) señalan que la materia prima debe estar libre de elementos ajenos al proceso de producción y que, durante el proceso de lavado, los operarios de la planta deben inspeccionar y retirar cualquier elemento orgá-

nico o materia prima defectuosa que no contribuya a la calidad del producto final. Además, es crucial tener en cuenta la procedencia del Pisco en la elaboración de macerados. Ravelo *et al.* (2011) señalan que los agentes tóxicos en las bebidas alcohólicas pueden estar presentes desde las zonas donde se cultiva la materia prima, debido a factores medioambientales, maltrato durante la cosecha o transporte, y procesos de conservación o industrialización.

La Tabla 6 muestra la percepción del consumidor de macerados de Pisco sobre las condiciones de conservación de estas bebidas. Esto nos permite observar el nivel de conocimiento básico o elemental que tienen los consumidores en el Distrito de Barranco sobre este tema.

Tabla 6. Condiciones de conservación para los macerados de Pisco

Opción	Cantidad	Porcentaje
No sabe	234	68,6 %
No exposición a la luz solar	94	27,6 %
Ambiente libre de polvo	13	3,8 %
Total	341	100%

Los consumidores de pisco en el distrito de Barranco no saben cuáles son las condiciones de conservación para los macerados de Pisco. Esto indica una falta de conocimiento generalizado entre los consumidores sobre cómo preservar adecuadamente estas bebidas, sobre la exposición a la luz respondieron que los macerados de Pisco deben protegerse de la luz solar. Esta respuesta sugiere que algunos consumidores tienen un conocimiento básico sobre la importancia de evitar la exposición directa a la luz para preservar las propiedades de la bebida.

Un mínimo número de consumidores de pisco en el distrito de Barranco consideran que los macerados de Pisco deben conservarse en un ambiente libre de polvo. Esta respuesta refleja un conocimiento más específico sobre las condiciones de conservación, pero es una minoría en comparación con los que no saben o solo mencionan la luz solar.

En general, estos resultados muestran que hay una necesidad de educar a los consumidores sobre las condiciones de conservación adecuadas para los macerados de Pisco. Esto sugiere que la información sobre la conservación de estas bebidas no es ampliamente conocida entre los consumidores, lo que podría afectar la calidad y el sabor de los macerados de Pisco que consumen.

Estos hallazgos concuerdan con lo mencionado por Briceño *et al.* (2018), quienes afirmaron que los recipientes deben estar bien cerrados para evitar la fuga de aromas. Además, el macerado de Pisco debe conservarse siempre en un ambiente cerrado, en sombra y evitando estar expuesto a la luz solar para prevenir su oxidación e impedir la generación de radicales libres.

Asimismo, Aliaga (2018) recomienda que las áreas de conservación tengan un número mínimo de ventanas, localizadas a la mayor altura y protegidas para evitar el ingreso de polvo, aves e insectos. Los estantes deben estar limpios y libres de polvo, y se debe evitar trabajar y almacenar en lugares con corrientes de aire o con polvo en suspensión.

CONCLUSIONES

La investigación realizada sobre la percepción de los macerados de Pisco en consumidores de establecimientos de bares en el Distrito de Barranco revela la importancia de la percepción visual, gustativa y olfativa en la elección de un consumo saludable de esta bebida. El 55 % de los encuestados consideró que el precio, asociado a la calidad del producto, influye en su decisión de consumir macerados de Pisco de manera saludable, mientras que el

91,2 % identificó el color de la bebida como un indicador de su salubridad, convirtiéndolo en un factor decisivo en la elección de consumo.

Asimismo, el 100 % de los participantes indicó que el sabor de la bebida es un factor crucial para optar por un consumo saludable de macerados de Pisco. Sin embargo, en cuanto a la percepción olfativa, todos los encuestados precisaron no poder reconocer la presencia de Pisco adulterado a través del olor.

Estos hallazgos sugieren la necesidad de educar a los consumidores sobre cómo identificar un Pisco de calidad y no adulterado, así como la importancia de considerar aspectos visuales, gustativos y olfativos en la selección de bebidas alcohólicas.

Además, resalta la importancia de garantizar la calidad y la autenticidad del Pisco para mantener la confianza y la satisfacción de los consumidores.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Asociación de Exportadores (ADEX) (2023, 7 Diciembre). Pisco cerraría este 2023 con US\$ 10 millones 500 mil [Comunicado de prensa] <https://www.adexperu.org.pe/notadeprensa/adex-pisco-cerraria-este-2023-con-us-10-millones-500-mil/>
- Alcalá, J. (2002). Intoxicación por metanol. *Anales de Medicina Interna*, 19(9), 70-71. http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-71992002000900020
- Aliaga, G. (2018). *Propuesta de implementación de un sistema integrado de gestión en la vitivinícola Majes Tradición SAC. para mejorar la rentabilidad*. [Tesis, Universidad Privada del Norte]. Repositorio institucional de la Universidad Privada del Norte. <https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/13194>.
- Ávila de Hernández, R., y González, C. (2011). La evaluación sensorial de bebidas a base de fruta: Una aproximación difusa. *Universidad, Ciencia y Tecnología*, 15(60), 171-182. https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-48212011000300007.
- Briceño, C., Jiménez, G. y Tello, J. (2018). *Plan de negocios para la producción de macerados de frutas en Pisco en Lima Metropolitana para el 2018*. [Tesis, Universidad San Ignacio de Loyola]. Repositorio institucional de la Universidad San Ignacio de Loyola. <https://repositorio.usil.edu.pe/handle/20.500.14005/3832>.
- Collado, A. (2012). *Variación de la concentración de metanol en cadáveres en función al tiempo*. [Tesis, Universidad Nacional Mayor de San Marcos]. Repositorio institucional de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/2592>

Combe, J., Lescano, R., Revollar, S., Sánchez, E., y Tapia, V. (2017). *Licor a Base de Pisco y Frutas Tayka*. [Tesis, Universidad San Ignacio de Loyola: Lima, Perú]. Repositorio institucional de la Universidad San Ignacio de Loyola.

<https://repositorio.usil.edu.pe/entities/publication/2fffea0e-6589-4626-ae48-001f431e8b0c>

Elejalde, J. (2001). *Estrés oxidativo, enfermedades y tratamientos antioxidantes*. *Anales de Medicina Interna*, 18(6), 50-59. https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-71992001000600010.

Ministerio de Comercio Exterior y Turismo (MINCETUR). (2006). *Plan Operativo de Pisco, Región Moquegua*. Moquegua, Perú: Mincetur.

<https://boletines.exportemos.pe/recursos/boletin/27739.PDF>

Organización Mundial para la Salud (OMS). (2018). *Revista Científica: Resumen Sobre Inocuidad de los Alimentos*. Ginebra, Suiza.

Ravelo, A., Rubio, C., Gutiérrez, A., y Hardisson de la Torre, A. (2011). *La ocratoxina A en alimentos de consumo humano: revisión*. *Nutrición Hospitalaria*, 26(6), 1215-1226. https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112011000600004

Formación continua para los docentes de las carreras de cocina y gastronomía en el Perú

Continuous training for teachers in culinary and gastronomy programs in Peru

 Mariel R. Quea-Campos

mariel.quea@epg.usil.pe 

Universidad Le Cordon Bleu. Lima, Perú

Recibido: 11/10/2023

Revisado: 21/11/2023

Aceptado: 18/12/2023

Publicado: 02/01/2024

RESUMEN

Se propone una revisión de las publicaciones científicas respecto al incremento de escuelas de cocina y gastronomía en el Perú y las necesidades académicas de los docentes, a partir del posicionamiento del país como uno de los destinos con mejor gastronomía del mundo. Durante los últimos años, la tecnología ha hecho posible la publicación de artículos científicos y revistas científicas especializadas en diferentes temas, entre los cuales la gastronomía y la formación docente, también tienen un lugar, por ello, para que las personas o instituciones vinculados al rubro puedan acceder con a ella sin dificultad, se hace necesaria la sistematización de la información que se encuentra accesible en el espacio digital. Para este fin, se ha realizado una revisión sistemática tomando como base la Metodología PRISMA “Informes preferidos de elementos para revisiones sistemáticas y metaanálisis” (por sus siglas en inglés) para identificar la información relevante respecto a ¿Cuál es la incidencia de la formación continua en el desempeño de los docentes en las carreras de gastronomía?, metodología que que permite una revisión sistemática de contenidos que arrojen información con niveles efectivos de confianza y credibilidad. Se trabajó con los metabuscadores SciELO, Google Académico, Scopus y Redalyc y, como resultado final se encontraron 35 artículos científicos que cumplieron con los requisitos establecidos como criterios de búsqueda. La investigación comprende el análisis de las necesidades académicas y pedagógicas de los docentes, para un adecuado desempeño en la formación de estudiantes de cocina y gastronomía. **Palabras clave:** Desempeño docente, formación continua, competencia laboral, gastronomía, metodología Prisma.

ABSTRACT

The article proposes a review of scientific publications regarding the increase in cooking and gastronomy schools in Peru and the academic needs of teachers, based on the country's positioning as one of the destinations with the best gastronomy in the world. In recent years, technology has made it possible to publish scientific articles and scientific journals specialized in different topics, among which gastronomy and teacher training also have a place, therefo-



re, for people or institutions linked to the field. can access it without difficulty, the systematization of the information that is accessible in the digital space is necessary. To this end, a systematic review has been carried out based on the PRISMA Methodology “Preferred Reporting Elements for Systematic Reviews and Meta-Analyses” (for its acronym in English) to identify relevant information regarding: What is the incidence of continuing training? in the performance of teachers in gastronomy careers?, a methodology that allows a systematic review of content that provides information with effective levels of trust and credibility. We worked with the metasearch engines SciELO, Google Scholar, Scopus and Redalyc and, as a final result, 35 scientific articles were found that met the requirements established as search criteria. The research includes the analysis of the academic and pedagogical needs of teachers, for adequate performance in the training of cooking and gastronomy students. **Keywords:** Teaching performance, continuous training, job competence, gastronomy, Prisma methodology.

INTRODUCCIÓN

En el Perú, el crecimiento sostenido que muestra la gastronomía en los últimos años, su reconocimiento y posicionamiento destacado en el mundo, el incremento de restaurantes de cocina peruana a nivel local y mundial, el incremento de turistas que viajan motivados por la gastronomía y el creciente interés por recuperar productos originarios, recetas tradicionales y técnicas ancestrales de cocción y producción de literatura relacionada al tema han generado el interés de jóvenes por incursionar profesionalmente en la actividad gastronómica y el aumento de propuestas de formación académica por parte de instituciones educativas de nivel técnico y superior que la ofertan como carrera bajo diferentes nombres y certificaciones.

En este escenario, se ha incrementado considerablemente la cantidad de negocios vinculados con la oferta gastronómica a nivel nacional, y, con el respaldo de políticas dirigidas a la difusión de la imagen del país fuera de sus fronteras, aumentaron también las inversiones en negocios de restaurantes de gastronomía peruana en el mundo; con base en esta coyuntura “es importante saber que todo

el reconocimiento que ha tenido la industria gastronómica del Perú va enlazado a todos los esfuerzos de diferenciación que se han trabajado con la marca país” (Ferreira, 2019, p. 3).

Por otro lado, según el enfoque de Matta (2012, p. 7) la gastronomía ha pasado a ser en el país un motor de desarrollo, convirtiéndose además en factor articulador de diferencias culturales que ha logrado, mucho más y mejor que cualquier otro aspecto, fortalecer la “identidad peruana”, generar orgullo, mejorar condiciones de vida, construir patrimonio, llevando a los jóvenes a reconocer en ella oportunidades de crecimiento en unidad y armonía.

La cocina, a través de la historia ha sido una actividad realizada de manera empírica, basada en la tradición y técnicas propias de cada pueblo o cultura, considerada como oficio. Como señala Ordoñez (2018, p.6), con la aparición de las hosterías y posteriormente los restaurantes los cocineros se vieron en la necesidad de mejorar su desempeño, apareciendo las figuras de Antonine Careme y Auguste Escoffier, ambos franceses, quienes entre los siglos XIX e inicios del XX, sistematizan el trabajo en la cocina, registran técnicas y procedimien-

tos y establecen normas de higiene, dándole al hasta ese entonces oficio de cocinero un estatus distinto, elevando su nivel, generándose así los primeros pasos para la profesionalización de la cocina, pasando ésta de ser una elaboración simple de platillos de comida al arte de manipular los alimentos para transformarlos en presentaciones extraordinarias para deleite de los comensales dando nacimiento a lo que hoy conocemos como gastronomía.

Los cambios políticos, sociales, económicos y tecnológicos que se han dado vertiginosamente en el mundo, han cambiado drásticamente los hábitos y costumbres de alimentación de las personas, sumado a ello el desarrollo de la actividad turística por el crecimiento constante de la cantidad de personas que realizan viajes alrededor del planeta, han hecho necesaria la creación de centros de capacitación en temas gastronómicos para poder presentar una oferta culinaria bajo estándares internacionales de calidad que se adapten a todo tipo y categoría de oferta gastronómica, en restaurantes, empresas de hospedaje, centros recreativos, cruceros, trenes de lujo, escuelas, clínicas y hospitales, internados, casas de reposo, y otros espacios donde se ofrezcan alimentos en todas sus presentaciones; por ello la aparición de escuelas especializadas en los diferentes niveles educativos, en el caso específico del Perú, tenemos que, los centros de formación reconocidos por el Estado para el desarrollo de programas de gastronomía son los Centros de Educación Técnico Productiva (CETPRO), Institutos de Educación Superior Tecnológica (IEST) y Educación Superior – Universidades.

Esta situación obliga a ver a la gastronomía de una manera amplia e identificar todos los aspectos vinculados el hecho culinario y a los procesos de gestión asociados, que, van desde

la producción, gestión de empresas o emprendimientos gastronómicos, atención al cliente, marketing y otros que darán base y estructura a los programas académicos que se brinden en las instituciones educativas. En atención a ello, tenemos que, según lo que indicó Marco Lei, docente de la Universidad de Lima en Ferrerira (2019, p 7) la innovación y la gestión se han convertido en ejes fundamentales en los modelos de negocios nacidos del boom gastronómico, la cocina peruana se vende ahora bajo el concepto de empresa, lo que demanda al estudiante, futuro emprendedor, tener un conocimiento amplio del proceso productivo y de las estrategias de servicio, orientados a la generación de valor agregado para que los negocios permanezcan en el mercado.

En educación, el desempeño docente constituye el factor fundamental en el proceso de formación de un estudiante. La eficiencia en el desempeño del docente en aula y las estrategias que utilice para impartir los contenidos básicos de su materia, lograr aprendizajes y consolidar competencias, harán la diferencia entre un estudiante que al terminar su proceso formativo cumpla con el perfil de egreso planteado por la institución educativa, lo que conllevará al éxito en la inserción laboral a futuro, en comparación con otro estudiante egresado de una institución que no se preocupe por la formación continua y actualización de su plana docente.

En el caso del estudio sobre desempeño docente de las carreras de gastronomía impartidas en instituciones de educación superior en el Perú, es necesario señalar que el componente técnico tiene un peso considerable respecto a las competencias en administración y gestión, por ello es indispensable implementar un aprendizaje práctico, basado en la experiencia directa. Para Acevedo (2018. p.

34), la gastronomía es una profesión que demanda el desarrollo de habilidades prácticas, que se verán reflejadas en la comida y en la presentación de ésta al comensal, por ello es necesario que tales habilidades sean mejoradas o desarrolladas en sesiones de aprendizaje que garanticen la repetición y ejecución de técnicas y procedimientos, así como garantizar horas de entrenamiento práctico en espacios que permitan la formación como resultado de la experiencia, como son las clases de cocina en la propia institución educativa, en restaurante, hoteles u otros relacionados.

En instituciones de educación superior, los docentes deben enfocar su trabajo en estrategias articuladas que permitan al estudiante lograr las competencias tanto técnicas como de gestión, por ello, deben conocer los enfoques y modelos educativos orientados a tal fin. En el aspecto técnico específico, refiriéndolos a las competencias, Díaz (2006, p.13) señala que el término competencia está fundamentado en el análisis de las tareas que debe realizar un técnico medio, para darle a este término, el sentido utilitario que requiere el sector laboral, es decir, que la formación del estudiante debe dar como resultado, la adquisición de habilidades y destrezas que le permitan, una vez completado su proceso formativo, demostrar eficiencia en su labor.

Sin embargo, la formación va más allá, buscando que el egresado sea capaz de planear y desarrollar emprendimientos propios y/o gestionar empresas gastronómicas o vinculadas a la gastronomía, demostrando competencias básicas “sistema de acción complejo que engloba las habilidades intelectuales, las actitudes y otros elementos no cognitivos que son adquiridos y desarrollados por sujetos a lo largo de su vida son necesarias para

participar con eficacia en los diferentes contextos sociales y genéricas” (Rodríguez, A. 2007:141 - 142., en Chaparro 2017, p. 58) y competencias genéricas “identifican los elementos compartidos que pueden ser comunes a cualquier titulación (capacidad de aprender, diseñar proyectos, destrezas administrativas)” Constituyen la base del estudio de la profesión y comprenden las competencias instrumentales, interpersonales y sistémicas” (Rodríguez, A. 2007:146 en Chaparro 2017, p. 58).

En los últimos 20 años, las instituciones educativas en Perú, se han enfocado replantear sus sistemas educativos, adoptando el enfoque por competencias que ha transformado el concepto de educación en el mundo, empezando por la adecuación curricular y el diseño de estrategias formativas, sin embargo, aun teniendo las propuestas diseñadas conforme a las nuevas tendencias, la responsabilidad de reflejar este enfoque por competencias en los resultados de la evaluación final del estudiante, que debe cumplir con el perfil de egreso, recae en el docente, maestro, profesor, instructor, capacitador o monitor, que esté a cargo de impartir la enseñanza a través de estas nuevas formas de articular conocimientos y lograr los resultados esperados.

En el caso de las escuelas de gastronomía, se debe tener en cuenta que el crecimiento y difusión de las bondades de la gastronomía peruana, ha dado como resultado un incremento considerable de escuelas y centros de formación en cocina, CETPROS, IES y Universidades han incluido a la gastronomía dentro de su oferta formativa. El panorama hace veinte años, mostraba escasos centros de formación en cocina, y en la actualidad, la gastronomía se ha convertido en una profesión de moda, encontrando escuelas tanto en Lima como en

el interior del país, unas mejores que otras, en los tres niveles formativos posteriores a la educación básica regular (Apega, 2010).

Por ello, son las instituciones de educación superior las responsables de prestar atención al desempeño de sus docentes y buscar que éste, como eslabón fundamental entre academia y el recurso humano capacitado que requiere sector productivo empresarial en gastronomía, cuente con una óptima preparación para el ejercicio de su labor en aula o talleres, por ello “se requieren docentes con formación integral y que sean capaces de desempeñarse como promotores y agentes del cambio. De esta manera, el docente tiene que enfrentarse a la tarea de renovarse constantemente para crecer a nivel personal y profesional” (Niño, Bea y Montalvo, 2017) en Villena (2020) (p. 30).

No solo los estudiantes deben lograr las competencias que se requieren para insertarse en el mercado laboral, sino que, su docente instructor, debe contar también con las competencias pedagógicas que garanticen un adecuado desempeño docente. Como señaló Tünnermann (2014) en Rodríguez (2015) indica que la formación continua del profesor va más allá de los límites del ejercicio cotidiano laboral, la formación continua se entiende como la preocupación personal de aprender y mejorar a lo largo de toda la vida, una formación que generalmente va asociada a aquello que le permite su sustento, como también a su crecimiento espiritual y personal (p.4).

Por las características profesionales que se reflejan en el desempeño de los egresados de la carrera de Gastronomía, se reconoce en ellas que el componente técnico tiene un papel primordial sobre los componentes de adminis-

tración y gestión necesarios para un ejercicio profesional integral en el rubro. Por esta razón, es fundamental que los docentes manejen contenidos actualizados y relevantes, y además de ello, que puedan desarrollar en aula estrategias metodológicas orientadas al logro de competencias que evidencien la capacidad del egresado de insertarse en el mercado laboral, de acuerdo con las demandas de los empresarios y/o las exigencias de un emprendimiento propio.... Ortiz (2015) “Un buen docente es capaz de organizar sus actividades de tal forma que se promocióne el aprendizaje para todos los involucrados en el proceso” (p, 99).

El rol del docente, instructor o capacitador, es primordial en el proceso de aprendizaje del estudiante que quiere convertirse en un cocinero experto o un gestor dentro del rubro gastronómico y , las instituciones educativas, son responsables de que el estudiante que termina su proceso formativo, cumpla con el perfil de egreso establecido en el la carrera o programa de estudios, considerando además que para los procesos de licenciamiento requeridos por la legislación peruana y las certificaciones de calidad educativa, exigen como parte de los factores de evaluación, la formación docente y tomando en cuenta que en un porcentaje considerable, los estudiantes son contratados por empresas extranjeras, se debe garantizar que el estudiante logre competencias globales de desempeño .

Ortiz (2015) señala que “Desde el constructivismo, se puede pensar en dicho proceso como una interacción dialéctica entre los conocimientos del docente y los del estudiante, que entran en discusión, oposición y diálogo, para llevar a una síntesis productiva y significativa: el aprendizaje” (p. 97).

Por lo antes expuesto, es necesario lograr que el docente genere espacios de interacción en el que se evidencie el avance del estudiante respecto a sus aprendizajes, resultado de la práctica monitoreada en los talleres destinados a lograr convertir al estudiante en un cocinero profesional, que, como señala, Ordoñez y Robalino (2028), “es la persona que cocina por oficio y profesión. Las funciones en la cocina están categorizadas, en función de los conocimientos y las especialidades de cada uno de los tipos de cocinero”.

Respecto a este aspecto, el propósito de la formación continua de los docentes estará enfocado en lograr que los estudiantes egresen de las universidades no solo con un reconocimiento a su formación académica, sino, además de ello con un conocimiento que le permita insertarse adecuadamente en la sociedad como personas que aporten conocimiento que generen cambios trascendentes en el mundo de acelerados cambios científicos, tecnológicos y sociales en el que les ha tocado vivir Tünnermann (1995).

En las instituciones de educación técnica y superior, la formación docente en servicio plantea la diferenciación de itinerarios formativos para desempeñarse en estos roles. Este itinerario será estructurado por la institución que planifica la formación continua de sus docentes en el que se parte por el análisis de las competencias que necesita el docente para el desempeño de su rol, esta estructuración e itinerario, permiten organizar y presentar de manera secuenciada y gradual, en estos programas formativos, los contenidos necesarios para el logro y mejora de las competencias esperadas para su desempeño en aulas y talleres (UNESCO, 2019).

La educación continua docente permite a los profesionales de la educación a seguir aprendiendo de acuerdo con los cambios globales, nacionales o locales, así como a partir de las necesidades o problemáticas que, como parte de su labor, requieren atender o superar. En este sentido, la educación continua se convierte en un buen mecanismo para trabajar con los docentes, porque, además de aprender, les permite integrarse, como parte de la comunidad, así como recibir su reconocimiento y valoración (Sánchez, 2019). Esta investigación, se basa en la Declaración PRISMA 2020 “Informes preferidos de elementos para revisiones sistemáticas y metaanálisis, que considera una lista de verificación de la siete secciones y veintisiete dominios que permiten una revisión sistemática de contenidos que arrojen información con niveles efectivos de confianza y credibilidad.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se trabajó con el objetivo de identificar y cuantificar publicaciones científicas sobre programas de formación continua y desempeño docente en gastronomía en el Perú. La estrategia utilizada fue la consulta a partir de los metabuscadores de bases de datos como Scopus, La Librería Científica Electrónica Online (SciELO), Google Académico, y La Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe (REDALYC) Fueron considerados los idiomas: español, inglés y portugués.

Criterios de exclusión:

Se excluye de la revisión toda investigación o artículo con más de diez años de publicación, con relación al ámbito geográfico se excluyen las publicaciones de los continentes Asia, África y Oceanía.

Criterios de inclusión:

Se considera un horizonte temporal de diez años 2014 a 2023. Artículos vinculados con la formación en gastronomía, formación continua de docentes que busque la mejora en el desempeño docente. Los idiomas que se establecen dentro de los criterios de inclusión son español, inglés y portugués. En este sentido se hizo la revisión de artículos y bibliografía. Para el logro de lo propuesto, se utilizaron los operadores booleanos AND y el signo +. Las

ecuaciones fueron redactadas de la siguiente manera “Formación continua AND desempeño docente” y “formación continua+docencia en gastronomía”. La elección del tema se justifica por el incremento de escuelas y centros de formación en cocina y gastronomía en el Perú, la diversidad de oferta educativa en el sector y la calidad de profesionales que se insertan en el mercado laboral. En la figura 1 se puede observar la secuencia seguida en el proceso de revisión sistemática de la información.



Figura 1. Revisión sistemática Metodología PRISMA (Flujograma)

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Realizada la búsqueda se decidió seleccionar 192 documentos de investigación científica los cuales fueron obtenidos a partir de la aplicación de las ecuaciones diseñadas para la búsqueda, estas ecuaciones insertadas en los metabuscadores que dieron los resultados expuestos en la figura 1, donde además

se muestra la secuencia seguida en el proceso de revisión sistemática de la información. A partir de estas 192 investigaciones y aplicando el método PRISMA, se hizo una primera selección descartando aquellas que no cumplieran con los parámetros establecidos para tiempo de publicación y contexto geográfico, cumpliendo así con la fase de exclusión, como se aprecia en la figura 2.

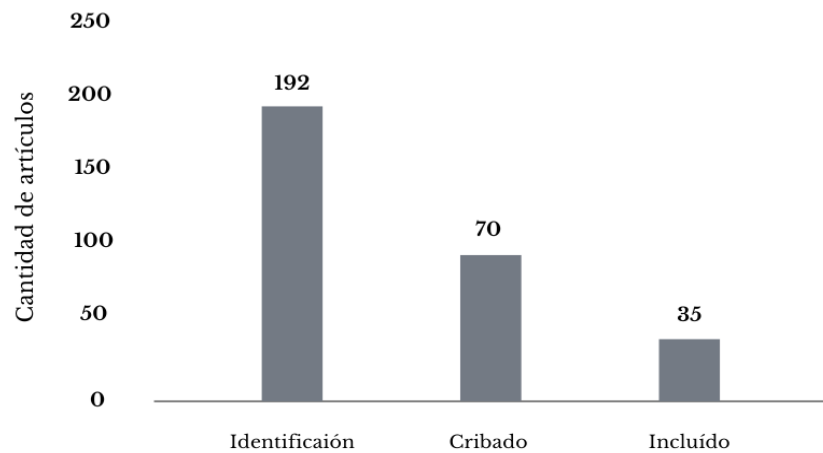


Figura 2. Resultados de la revisión sistemática

Respecto a la distribución de artículos se tiene que de los 192, la mayor cantidad de investigaciones corresponden a Redalyc, seguida por SciELO, Google Académico y Scopus, como se puede apreciar en la figura 3.

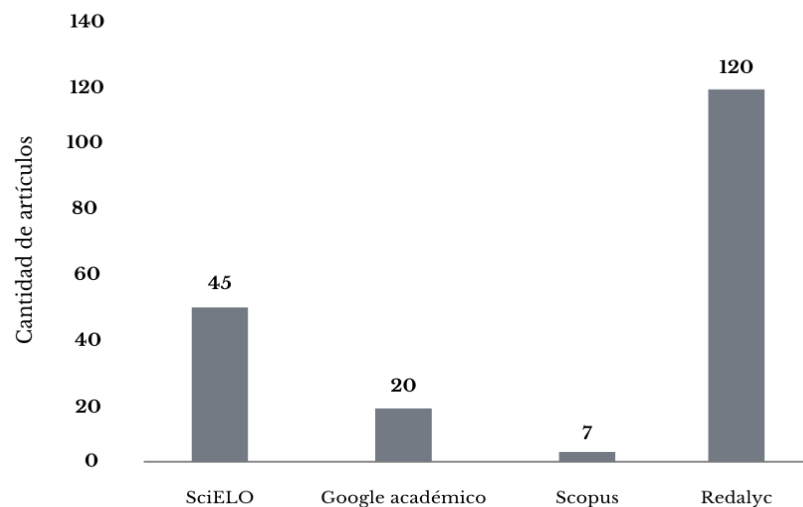


Figura 3. Registros identificados

Como se aprecia, los documentos científicos relacionados al tema de investigación aparecen en número considerablemente mayor a las que aparecen en otros metabuscadores, debido a los criterios de exclusión que centraron la búsqueda específicamente a América y Europa, además de ello se toman como referencia los Idiomas, español, inglés y portugués. Cabe señalar que un porcentaje importante de pu-

blicaciones se encuentran en portugués debido a la producción de artículos de base científica publicados en Brasil. Para la segunda etapa, correspondiente a la fase de cribación, se hizo la revisión de la información, tomando en cuenta a todas aquellas publicaciones que centrarán la información en el tema de la formación continua de los docentes y su impacto en el logro de competencias profesionales en los

estudiantes de gastronomía en escuelas de educación en las escuelas de formación superior.

Finalizado este proceso se descartan 163 publicaciones que no cumplen con el criterio vinculado al problema, motivo de investigación, centrado en lo mencionado en el párrafo precedente, quedando como resultado 35 investigaciones directamente vinculadas con el tema de la investigación.

CONCLUSIONES

Realizada la revisión de la información contenida en las publicaciones sobre formación continua y desempeño docente en gastronomía, se aprecia que, en los últimos diez años, el interés por la profesionalización de la gastronomía en América Latina se ha incrementado considerablemente a partir del fenómeno ocasionado por el boom gastronómico ocurrido en Perú. Este interés se ve reflejado en la necesidad de las instituciones educativas de mejorar el desempeño de sus docentes a través de programas de formación continua para el logro del perfil de egreso

esperado, siendo que, de acuerdo a los resultados de la investigación, los programas de formación para mejorar las competencias y el desempeño de los docentes, estos deben considerar, como categorías imprescindibles, formación académica, experiencia práctica profesional, habilidades para el manejo de la tecnología, habilidades blandas, deben contener también un componente de investigación científica y de responsabilidad social, además de estar orientados a que el docente actúe en aula como promotor y agente de cambio, así como un profesional interesado en su propio crecimiento y renovación constante.

La metodología PRISMA, aplicada en esta investigación ha sido una eficaz herramienta para identificar las publicaciones que contienen esta información. La cantidad de publicaciones respecto al tema que se encuentran en los buscadores seleccionados para esta revisión, demuestran la intención de los investigadores en contribuir con teoría y fundamentación que explica cómo lograr las mejoras esperadas partir de las experiencias que se dan en sus respectivos contextos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bravo, E., y Robalino, J. (2018). La evolución de la gastronomía en la academia a través del tiempo. *Revista Turismo y Desarrollo*, (24) <https://www.eumed.net/rev/turydes/24/evolucion-gastronomia.html>
- Chaparro, M., y Urra, M. (2013). Canales Competencias básicas y genéricas una visión desde los trabajadores sociales ubicados en el área de Gestión del Talento Humano. *Revista Hojas y Hablas*, (10): 54-69 <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6628781>
- Díaz, A. (2006). El enfoque de competencias en la educación: ¿Una alternativa o un disfraz de cambio?. *Perfiles educativos*, 28(111), 7-36. https://www.SciElo.org.mx/SciElo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-26982006000100002

- Ferreira, I. (2019). *El papel del marketing en la gastronomía peruana*. [Universidad Santo Tomás]. Repositorio Institucional de la Universidad Santo Tomás. <https://repository.usta.edu.co/handle/11634/17886>
- Matta, R. (2012). El patrimonio culinario peruano ante UNESCO. Algunas reflexiones de gastro-política. Working Paper (28) <https://refubium.fu-berlin.de/handle/fub188/19591>
- Matta, R. (2014). República gastronómica y país de cocineros: Comida, política, medios y una nueva idea de nación para el Perú. *Revista Colombiana de Antropología*, 50(2), 9-13. http://www.SciELO.org.co/SciELO.php?script=sci_arttext&pid=S0486-65252014000200002&lng=en&tlng=es. Ministerio de Educación (MINEDU). (2019). La formación docente en servicio en el Perú: Proceso de diseño de políticas y generación de evidencias. Perú. UNESCO <https://hdl.handle.net/20.500.12799/6808>
- Niño, H., Beas, H., y Montalvo, D. (2017). Estrategias y metodologías en el aula que permiten fomentar un aprendizaje significativo en tercer grado de básica primaria. *Revista de Investigación Educativa*, 8(15), 2-7. <https://www.riege.mx/index.php/riege/article/view/374/268>
- Ortiz, D. (2015). El constructivismo como teoría y método de enseñanza. *Sophia, Colección de Filosofía de la Educación*. (19): 93-110. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=441846096005>
- Pagea, M., McKenziea, J., Bossuytb, P., Boutronc, I., Hoffmannnd, T., Mulrowe, C., Shamseerf, L., Tetzlaffg, J., Akh, E., Brennana, S., Choui, R., Glanvillej, J., Grimshawk, J., Hróbjartssonl, A., Lalum, M., Lin, T., Lodero, E., Mayo-Wilsonp, E., McDonalda, S., McGuinnessq, L.,... Moherv, D. (2021). Declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. *Revista Española de Cardiología*, 74 (9):790-799 <https://doi.org/10.1016/j.recesp.2021.06.016>
- Rodriguez, M., y Urbay, M. (2024). La formación continua del profesor en la universidad cubana actual. *Gaceta Médica Espirituana*.17(3): 214-222 http://SciELO.sld.cu/SciELO.php?script=sci_abstract&pid=S1608-89212015000300024&lng=es&nrm=iso
- Sánchez, A. (2019). La práctica de la educación continua de docentes en Berlín y Lima desde la teoría de la educación de adultos. Centro de Investigaciones y Servicios Educativos. <http://repositorio.pucp.edu.pe/index/handle/123456789/137651>
- Tünnermann, C. (1995). La educación permanente y su impacto en la educación superior. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000120441>

Villena, A., y Tomás, D. (2014). Desempeño docente y rendimiento académico en la Escuela Académica Profesional de Turismo, Hotelería y Gastronomía de la Universidad de Huánuco, período lectivo 2014 – I. *Social Innova Sciences*, 1 (3), 27-36. <http://hdl.handle.net/10760/43126>

Instagram y su influencia en los patrones alimentarios de personas de 18 a 35 años

Instagram and its influence on the eating patterns of persons aged 18 to 35 years

 Dewy Márquez  Romina Uribe

dewyestefaniamarquez@gmail.com 

Nutrinside. Lima, Perú

Recibido: 12/09/2023

Revisado: 12/11/2023

Aceptado: 18/12/2023

Publicado: 02/01/2024

RESUMEN

El objetivo de este estudio fue investigar cómo la red social Instagram afecta los hábitos alimenticios de personas de entre 18 y 35 años en Perú. Utilizamos un enfoque metodológico que incluyó un cuestionario virtual en Google Forms, enviado a los participantes que aceptaron colaborar. Se seleccionaron participantes de manera aleatoria y se aplicaron criterios de inclusión y exclusión. La investigación fue descriptiva, observacional y transversal. Se analizaron los datos con SPSS versión 26,0 y encontramos que no hay una relación significativa entre seguir cuentas de estilo de vida saludable en Instagram y el conocimiento nutricional de los 296 participantes. Tampoco encontramos diferencias significativas en la percepción de la influencia de Instagram en los distintos grupos de edad. Además, encontramos que los participantes tienen conductas alimenticias mayoritariamente saludables, sin que Instagram tenga una influencia notable.

Palabras clave: Redes sociales, hábitos alimentarios, juventud.

ABSTRACT

The aim of this study was to investigate how the social network Instagram affects the eating habits of individuals aged 18 to 35 in Peru. We used a methodological approach that included a virtual questionnaire on Google Forms, which was sent to participants who agreed to collaborate. Participants were selected randomly, and inclusion and exclusion criteria were applied. The research was descriptive, observational, and cross-sectional. The data were analyzed using SPSS version 26.0, and we found that there was no significant relationship between following healthy lifestyle accounts on Instagram and the nutritional knowledge of the 296 participants. Additionally, we did not find significant differences in the perception of Instagram's influence among different age groups. Furthermore, we found that the participants' eating behaviors were largely healthy, with no notable influence from Instagram.

Keywords: Social networks, eating habits, youth.



INTRODUCCIÓN

La influencia de las innovaciones tecnológicas en la educación y el bienestar de la población ha sido notable en los últimos años. La enseñanza ha experimentado mejoras significativas gracias a herramientas tecnológicas que permiten un aprendizaje más eficaz y continuo. Estas tecnologías brindan acceso a una amplia gama de información global actualizada, lo que las hace esenciales para la humanidad. En particular, las redes sociales como Instagram, Facebook y Twitter han sido las preferidas de la generación actual. Estas plataformas ofrecen conectividad constante y sincrónica entre sus usuarios, y están integradas de forma predeterminada en la mayoría de los dispositivos de comunicación electrónica, lo que las hace accesibles para todas las personas.

El acceso a la información a través de navegadores de internet en línea ha permitido a una parte importante de la población resolver dudas o consultar síntomas físicos o psicológicos, accediendo a diversas plataformas digitales con contenido ilimitado. Este acceso a la información en tiempo real puede ayudar a resolver inquietudes y dudas de manera eficaz. En respuesta a esta dinámica, algunos profesionales de la salud han optado por utilizar las redes sociales y otras plataformas digitales para divulgar información relevante que pueda concienciar y promover la salud y el bienestar. Sin embargo, el aumento de la información en las redes sociales también ha llevado a la circulación de datos manipulados y no verificados, lo que dificulta que los usuarios determinen la validez del contenido presentado en estas redes sociales.

La abundancia de información proveniente de medios de comunicación y redes sociales ha transformado significativamente el comportamiento y la interacción social de las personas. Este exceso de datos ha dado lugar a un nuevo panorama en el procesamiento y la interpretación de mensajes por parte de los usuarios de las redes sociales.

Dada la gran cantidad de información en las redes sociales, es esencial tener en cuenta que las conductas alimentarias no son inherentes y se moldean a lo largo del crecimiento humano, influenciadas por factores como las costumbres familiares, el estilo de vida y las relaciones personales. Por lo tanto, es fundamental investigar cómo las redes sociales, especialmente Instagram, influyen en los comportamientos alimentarios (Martínez, 2020).

Dentro de este grupo de redes sociales, Instagram ha experimentado un crecimiento exponencial en el número de usuarios, atrayendo a millones de personas gracias a su interfaz altamente accesible, rápida y amigable, la plataforma se destaca por su enfoque en la publicación de fotos e historias, lo que ofrece a los usuarios una experiencia visualmente atractiva y dinámica (Sharan, 2019).

Entre las plataformas de redes sociales, Instagram destaca como la preferida por la mayoría de la población hispanoamericana, su popularidad se debe en gran medida a su accesibilidad, rapidez y simplicidad en comparación con otras redes sociales que pueden encontrarse preinstaladas en dispositivos móviles. La plataforma ofrece información de manera directa y eficiente, permitiendo a los usuarios acceder a contenido visual con un solo click. Este contenido incluye des-

cripciones en imágenes, publicaciones atractivas con subtítulos en tiempo real y videos, todos accesibles a través de una variedad de dispositivos como teléfonos móviles y tabletas. La presentación visual y concisa de la información evita textos extensos que podrían consumir el tiempo del usuario, facilitando la navegación y la interacción dentro de la aplicación (Allue de Magdalena, 2017).

La evidencia científica respalda la asociación entre una alimentación inadecuada y el desarrollo de enfermedades crónicas, como las enfermedades cardiovasculares, la obesidad y el sobrepeso, entre otras. La Organización Mundial de la Salud (OMS) destaca que la actividad física desempeña un papel fundamental en la prevención de enfermedades relacionadas con la ingesta inadecuada de alimentos. Asimismo, se señala que la disminución del consumo de alcohol y tabaco son factores adicionales que contribuyen significativamente a mantener la salud de la población, estas medidas preventivas, respaldadas por la evidencia científica, son cruciales para abordar el impacto negativo de la dieta inadecuada en la salud pública y promover un estilo de vida saludable y sostenible (OMS, 2017).

Dada la exposición generalizada de la nueva generación, conocida como "Millennials" y "Generación Z", a la información global, nuestro objetivo principal es resaltar el papel de las redes sociales como vehículos de una alimentación saludable, auténtica y sostenible en todas las etapas de la vida. Además, buscamos analizar cómo Instagram influye en los comportamientos alimenticios, explorando los factores que llevan a las personas a consi-

derar esta plataforma como una fuente primaria de información en materia de nutrición.

La responsabilidad primordial de educar, que recae en los padres, incluye la enseñanza de la importancia de mantener una alimentación adecuada a lo largo de la vida. Este objetivo fundamental del núcleo familiar busca establecer bases sólidas para la adopción de conductas alimenticias saludables y consistentes en el crecimiento y desarrollo de los individuos. Sin embargo, este esfuerzo educativo se ve desafiado por la proliferación de información en línea y la presencia de cuentas en redes sociales que promueven prácticas de alimentación saludable sin fundamento científico, presentando resultados rápidos y atractivos, pero carentes de respaldo empírico. Estas influencias externas distorsionan la percepción sobre alimentación, nutrición e imagen corporal, impactando negativamente en la salud y el bienestar de la población (Montoya, 2017).

Nuestro estudio se centró en Instagram debido a su amplia adopción: aproximadamente 8 de cada 10 personas lo utilizan regularmente para diversos propósitos, como entretenimiento, información y trabajo. La simplicidad de uso de esta aplicación fomenta el consumo y la compartición diaria de contenido entre los usuarios (Marcelino, 2015).

MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio se llevó a cabo en Lima, Perú, y examina la relación entre el uso de Instagram y los hábitos alimenticios en usuarios de entre

18 y 35 años. La población de estudio se definió como los usuarios de Instagram que residen en Lima, Perú, y están dentro de este rango de edad. La muestra seleccionada consistió en 296 usuarios activos que aceptaron participar en la investigación y cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión establecidos.

Los criterios de inclusión fueron: ser usuario de Instagram, tener entre 18 y 35 años y residir en Lima, Perú. Los criterios de exclusión fueron: no residir en Lima, presentar discapacidad visual y no aceptar el acuerdo de consentimiento para participar en la investigación. Se utilizó un proceso de muestreo aleatorio simple. Para la recopilación de datos, se diseñó un cuestionario sobre el uso de Instagram y los hábitos alimenticios, el cual se distribuyó mediante un enlace virtual difundido en redes sociales. Los usuarios iniciales compartieron el enlace con sus contactos, lo que permitió aumentar el número de cuestionarios completados en el estudio. Todos los participantes incluidos en la muestra

cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión establecidos durante el período de marzo de 2022 a mayo de 2022.

En cuanto al diseño de la investigación, se trata de un estudio descriptivo, observacional con un enfoque transversal y prospectivo. Se utilizó el cuestionario de conocimientos nutricionales e influencia de Instagram desarrollado por Laura Míguez Fernández en 2019 como instrumento de medición.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El cuestionario implementado en el estudio excluyó automáticamente a individuos cuyas edades no estuvieran dentro del rango establecido, es decir, entre 18 y 35 años, el análisis de los datos recopilados, representados en la figura 1, revela que la mayoría de los participantes se concentran en el rango de edades entre 23 y 26 años, constituyendo el 35,5 % del total de la muestra, este grupo es seguido por los participantes de entre 27 y 31 años, que representan el 29,1 % del total.

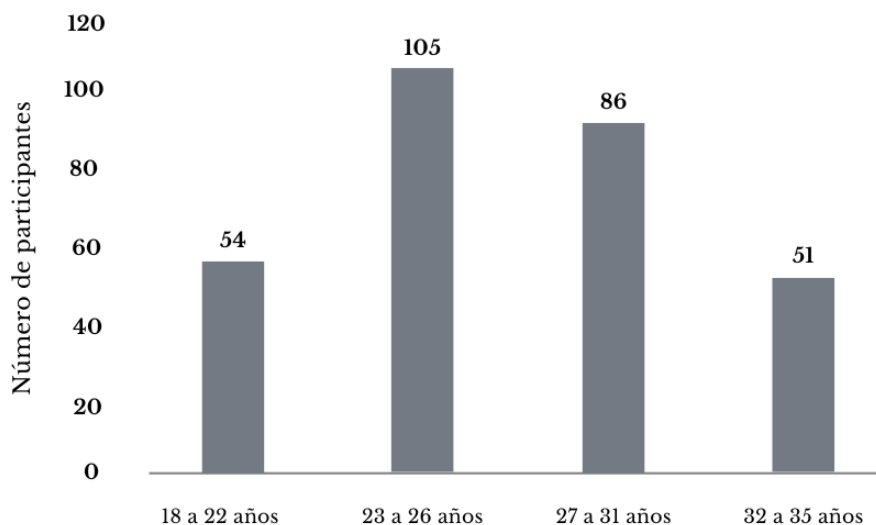


Figura 1. Rango de edad de los participantes.

Se evaluó si los encuestados seguían alguna cuenta específica asociada a un estilo de vida saludable a través de las redes sociales, con un enfoque exclusivo en los usuarios de la plataforma Instagram, como se estableció en los criterios de inclusión y exclusión establecidos por las investigadoras. Los resultados obtenidos se presentan en la figura 2, el cual ilustra que el 99,3 % de los participantes respondieron de manera afirmativa a la pregunta sobre

si seguían o no alguna cuenta relacionada con el estilo de vida saludable en Instagram, esto indica una alta prevalencia de seguimiento de cuentas de 'healthy life style' entre los usuarios de esta red social en el grupo de participantes en el estudio, tal como lo contrastamos con la investigación de Rivas Herrero (2020) cuyo análisis indicó que el 93,3 % de su muestra de jóvenes españoles utilizan Instagram diariamente.

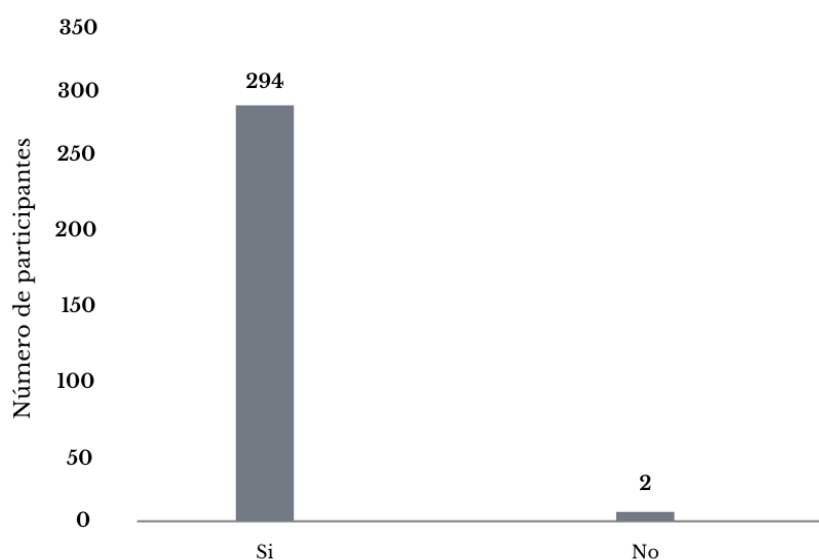


Figura 2. ¿Sigues alguna cuenta de healthy life style en Instagram?

En la figura 3 se presentan las percepciones de los participantes respecto a la influencia de las cuentas de 'healthy lifestyle' en su alimentación, la mayoría de los encuestados consideran que estas cuentas ejercen cierto grado de influencia en sus hábitos alimenticios, siendo la respuesta más común "normal", con un 28,7 % de los participantes. Además, un significativo 22,6 % indicó que estas cuentas tienen "casi siempre" influencia en su alimentación, lo que sugiere una influencia considerable. Por otro lado, un 18,6 % de los participantes reporta-

ron que la influencia es "de vez en cuando", lo que denota una variabilidad en el impacto. Un 15,2 % de los encuestados señalaron una influencia "mucho" y un 14,9 % indicaron poca influencia. Los resultados obtenidos sugieren que las cuentas de 'healthy lifestyle' ejercen influencia en la alimentación de los participantes de la encuesta. Sin embargo, mientras que el estudio de Miguez (2019) encontró que el 46,57 % que sigue tales cuentas, difiriendo con nuestros hallazgos posiblemente debido a variaciones geográficas de las muestras.

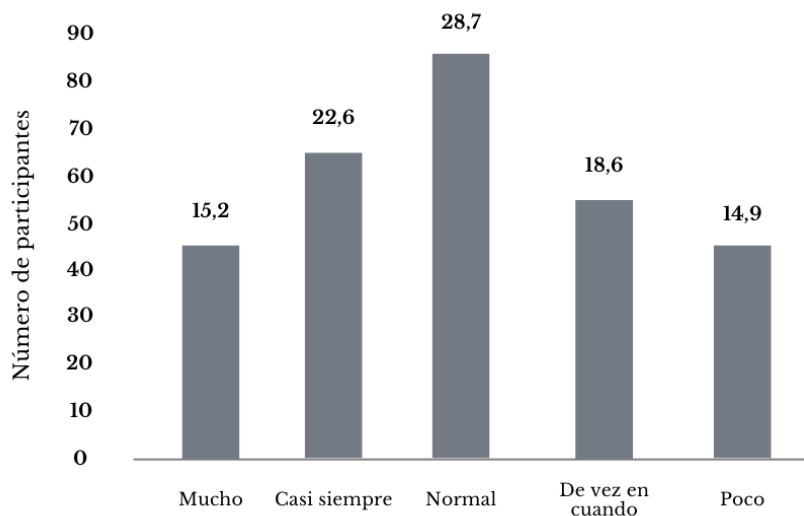


Figura 3. ¿Influyen las cuentas de healthy life style en Instagram en la alimentación?

La figura 4 presenta un análisis de las respuestas de los participantes a la pregunta formulada en el cuestionario sobre la cantidad de raciones diarias de frutas y verduras recomendadas por los expertos.

Los resultados muestran que un considerable 62,5 % de los participantes erróneamente

respondieron que se deben consumir 3 raciones de frutas y 2 de verduras al día. Según las Guías Alimentarias para la Población Peruana (2019), las recomendaciones para adultos incluyen consumir 3 raciones de verduras en cada comida principal y 3 o más raciones de frutas diarias, tal como lo indicaron el 37,5 % de los participantes restantes analizados.

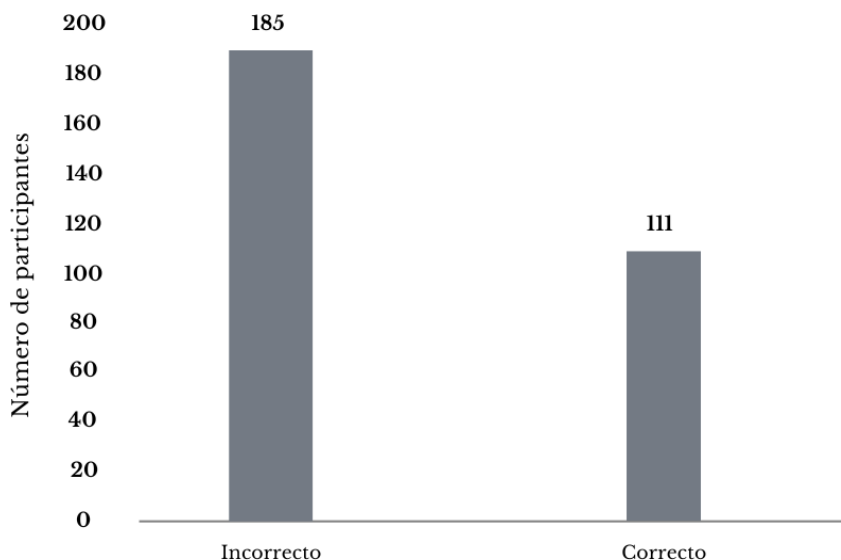


Figura 4. ¿Cuántas raciones de frutas y vegetales recomiendan los expertos que se han de ingerir al día?
Respuesta correcta: 3 de verduras y 3 o más de frutas?

CONCLUSIONES

El uso de Instagram no influye de manera significativa en las conductas alimentarias ni en los conocimientos nutricionales entre la muestra de participantes de 18 y 35 años. No se encontraron diferencias significativas en la percepción de la influencia de Instagram entre los distintos grupos de edad, ni se estableció una correlación relevante entre la frecuencia de uso de esta plataforma y el nivel de conocimientos nutricionales de los participantes.

No obstante, es importante tener en cuenta que el estudio tuvo algunas limitaciones, como la falta de un grupo de control, lo que podría haber afectado los resultados. Además,

el cuestionario utilizado no evaluó la calidad de la información nutricional proporcionada en las cuentas seguidas por los participantes, lo que podría haber influido en los resultados.

Mientras que el estudio no encontró una relación significativa entre el uso de Instagram y los comportamientos alimentarios y los conocimientos nutricionales, es importante seguir investigando este tema para comprender mejor cómo las redes sociales, como Instagram, pueden influir en la salud y el bienestar de las personas. Además, se sugiere realizar estudios futuros que incluyan un grupo de control y que evalúen la calidad de la información nutricional proporcionada en las cuentas seguidas por los participantes.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Marcelino, V. (2015). Migración de los jóvenes españoles en redes sociales, de Tuenti a Facebook y de Facebook a Instagram. La segunda migración. *Revista de comunicación y tecnologías emergentes*, 13(2), 48-72. <https://doi.org/10.7195/ri14.v13i2.821>
- Miguez, L. (2019). Influencia de las redes sociales en la alimentación saludable. [Tesis de pregrado, Universidad Pontificia Comillas]. Repositorio Académico Comillas. <https://repositorio.comillas.edu/xmlui/handle/11531/27875>
- Lázaro, M., y Domínguez, C. (2019). Guías Alimentarias para la población peruana. Instituto Nacional de Salud. 1–60 <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/4832.pdf>
- Rivas, B. (2020). Los jóvenes se sumergen en Instagram: Un estudio desde la perspectiva de los usos y gratificaciones. Universidad de Salamanca. <http://hdl.handle.net/10366/144581>
- Allue de Magdalena, L. (2019). *El fenómeno youtuber, como influencers y creadores de contenido online*. [Tesis de fin de grado, Universidad de Zaragoza]. Repositorio Académicos Universidad de Zaragoza. https://zaguan.unizar.es/search?ln=es&cc=tesis&p=El+fenomeno+youtuber%2C+como+influencers+y+creadores+de+contenido+online&f=title&action_search=Buscar&c=trabajos-fin-grado&c=&sf=&so=d&rm=&rg=10&sc=1&of=hb

- Montoya, S. (2017). *Las redes sociales virtuales y su influencia en los hábitos saludables de alimentación y ejercicio, en los jóvenes universitarios en la ciudad de Cali*. [Tesis de pregrado, Pontificia Universidad Javeriana] Repositorio Académico Pontificia Universidad Javeriana. https://repository.unicatolica.edu.co/bitstream/handle/20.500.12237/1509/influencia_redes_sociales_estilo_vida_saludable_mujeres_%20jornada_nocturna_fundaci%3%93n_universitaria_cat%3%93lica_lumen_gentium.pdf?sequence=1
- Sharán, M. (2019). *Estrategias de fidelización de clientes a través de internet*. Editorial Elearning. <https://books.google.at/books?id=4XXIDwAAQBAJ>
- Martínez, I. (2020). *El efecto que ejercen las redes sociales en los hábitos de consumo alimentario: España vs. EE. UU.* [Tesis de grado, Universidad Pontificia Comillas]. Repositorio Académico Comillas. <https://repositorio.comillas.edu/xmlui/handle/11531/37344>
- Facchin, J. (9.7.2023). ¿Qué es Instagram y para qué sirve exactamente esta red visual?. *El blog de Jose Facchin*. <https://josefacchin.com/que-es-instagram-para-que-sirve>.
- Reyes, S., y Oyola, M. (2020). Conocimientos sobre alimentación saludable en estudiantes de una universidad pública. *Revista Chilena de Nutrición*, 47(1), 67-72. https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S071775182020000100067&script=sci_arttext

Instrucciones a los autores de publicaciones en la revista de investigaciones de la Universidad Le Cordon Bleu

La Revista de investigaciones de la Universidad Le Cordon Bleu, es una publicación científica arbitrada, editada por el Centro de Investigación de la Universidad. La revista se edita con una periodicidad semestral y está orientada a la publicación de artículos científicos originales en las áreas de ingeniería, nutrición, ciencias de los alimentos, gastronomía, administración, ciencias sociales y ciencias experimentales. La revista publica trabajos realizados por investigadores nacionales y extranjeros, en idioma español o inglés.

PRESENTACIÓN DE TRABAJOS

La presentación de un manuscrito para su publicación en la revista de investigaciones de la Universidad Le Cordon Bleu debe respetar la originalidad del trabajo científico respectivo, no debiendo estar en proceso de revisión para su publicación en otra revista o haber sido publicado anteriormente. Asimismo, la inclusión de figuras, tablas o pasajes de texto que ya han sido publicados deberán estar acompañadas de la autorización del propietario del derecho de autor. En cualquier caso, el material recibido sin tal evidencia se supondrá que es de propiedad de los autores.

El autor principal debe adjuntar a su manuscrito, la “Carta de autorización para la publicación y distribución” y la “Carta del autor y declaración de originalidad” debidamente completadas y firmadas, en este documento debe indicar la afiliación institucional, dirección, correo electrónico y el número de telé-

fono móvil de cada autor, además del registro ORCID, deberá indicar: <https://orcid.org/> seguido de los 16 dígitos que identifican a cada autor, esta carta del autor será dirigido al editor de la revista para iniciar el proceso de revisión del artículo. El editor y la revista no serán considerados legalmente responsables de los contenidos de cada artículo publicado en caso de cualquier reclamación.

El trabajo debe ser escrito en formato Word tamaño **A-4**, redactado en una sola cara, a **espacio y medio** de interlineado, en caracteres de **12 puntos**, con fuente de estilo **calibri**. Los artículos serán enviados al editor de la revista al correo electrónico: revista.cientifica@ulcb.edu.pe.

Los manuscritos pueden ser presentados en idioma inglés o castellano debiendo tener la siguiente estructura básicas:

a) **Identificación del artículo:**

El **título**, y debe ser conciso e informativo (máximo 20 palabras), en idioma castellano y su traducción al idioma inglés.

Los nombres de los autores deben estar ajustados al formato internacional para la firma de autores de manuscritos según la plataforma IraLIS (International Registry for Authors: Links to Identify Scientists) <http://iralis.org>, donde se sugiere:

- Nombre + Inicial del segundo nombre (opcional) + primer Apellido.
- En caso de querer usar el segundo apellido, deben aparecer ambos apellidos unidos por guion.
- No usar la abreviatura M.^a (se debe escribir M. o María).
- Las partículas De, Del, De la y De los deben ir junto al apellido, no junto al nombre.
- No colocar la categoría docente o grado científico precediendo al nombre.

La afiliación de cada autor debajo de los nombres.

Correo electrónico del autor para correspondencia a pie de página.

b) Resumen del artículo:

El **resumen/abstract** del artículo debe comprender entre 200 y 250 palabras, no debe contener abreviaciones indefinidas o referencias no especificadas. Debe ser presentado en idioma castellano y en idioma inglés.

Debajo del resumen y el abstract se debe incluir las **palabras claves/keywords** respectivamente, deben ser de 4 a 6 palabras que se puedan usar para fines de indexación. Deben ser presentados en idioma castellano y en idioma inglés.

c) Desarrollo del artículo:

El desarrollo del artículo debe contener una estructura temática adecuada para un mejor entendimiento (introducción, materiales y métodos, resultados y discusión y conclusiones). Todas las páginas deben ser numeradas, empezando por la página del título.

d) Referencias bibliográficas:

La norma que se utilizarán para las citas y referencias bibliográficas siempre serán la última versión APA (enlace a 7^{ma} versión APA).

Ejemplos

Ejemplo:

Artículo sin DOI on line:

Terry, V. M., y Casusol, K. (2018). Formulación de una salsa picante a base de pulpa de cocona (*Solanum sessiliflorum*), ají amarillo (*Capsicum baccatum*) y ají Charapita (*Capsicum chinense*). *Revista de Investigaciones de la Universidad Le Cordon Bleu*, 5(1), 5-17. <http://revistas.ulcb.edu.pe/index.php/REVISTAULCB/article/view/104>

Artículo sin DOI impreso:

Terry, V. M., y Casusol, K. (2018). Formulación de una salsa picante a base de pulpa de cocona (*Solanum sessiliflorum*), ají amarillo (*Capsicum baccatum*) y ají Charapita (*Capsicum chinense*). *Revista de Investigaciones de la Universidad Le Cordon Bleu*, 5(1), 5-17.

Artículo con DOI:

Terry, V. M., y Casusol, K. (2018). Formulación de una salsa picante a base de pulpa de cocona (*Solanum sessiliflorum*), ají amarillo (*Capsicum baccatum*) y ají Charapita (*Capsicum chinense*). *Revista de Investigaciones de la Universidad Le Cordon Bleu*, 5(1), 5-17. <https://doi.org/10.1017/s001190000386>

INDICACIONES SOBRE EL CONTENIDO DE LOS ARTÍCULOS

Formato del texto

Los manuscritos deben enviarse en Word. Use 1,5 de espacio interlineado.

Use una fuente normal y simple (por ejemplo, calibre 12 puntos) para texto.

Use letra cursiva para palabras en un idioma distinto al castellano.

Use la función de numeración automática para numerar las páginas.

No use funciones de campo.

Use tabulaciones u otros comandos para sangrías, no la barra espaciadora.

Para crear tablas use la función de tabla, no las hojas de cálculo.

Usa el editor de ecuaciones para las ecuaciones.

Considere un máximo de 15 páginas de extensión total del artículo o trabajo enviado.

Abreviaturas

Las abreviaturas deben definirse en la primera mención y usarse de manera consistente a partir de entonces.

Notas a pie de páginas

Se pueden utilizar notas a pie de página para proporcionar información adicional, también puede incluir una cita siempre y cuando esté incluida como referencia bibliográfica. No deben consistir únicamente como cita de referencia, y tampoco deben contener ninguna figura o tabla.

Las notas al pie del texto deben ser numeradas consecutivamente; los de las tablas se deben indicar mediante letras minúsculas en superíndice (o asteriscos para valores de significación y otros datos estadísticos).

Utilice siempre notas al pie de cada página, no las incorpore como notas al final de todo el texto.

Tablas y figuras

Todas las tablas y figuras deben ser numeradas usando números arábigos.

Las tablas y figuras siempre deben citarse en texto en orden numérico consecutivo.

Para cada tabla, proporcione un título que explique los componentes de la misma.

Las notas al pie de las tablas deben indicarse con letras minúsculas en superíndice (o asteriscos para valores de significación y otros datos estadísticos) e incluirse debajo del cuerpo de la tabla.

Suministre todas las figuras electrónicamente. Indique qué programa se usó.

Nombrar los archivos de figuras adjuntos con "Fig" y el número de la figura, por ejemplo, Fig.1, en el caso de tablas, los archivos se nombrarán como "Tabla" y el número de la tabla, por ejemplo: Tabla 1. En el texto, tanto figuras como tablas y su nombre, deben estar en letra negrita.

Los gráficos en blanco y negro no deben tener sombreado.

Verifique que todas las líneas y letras dentro de las figuras sean legibles en su tamaño final. Todas las líneas deben tener al menos 0,1 mm (0,3 pt) de ancho.

Los dibujos de líneas escaneadas y los dibujos de líneas en formato de mapa de bits deben tener una resolución mínima de 1200 ppi (píxeles por pulgada).

Si se usa cualquier aumento en las fotografías, indíquelo utilizando barras de escala dentro de la misma figura.

Las ilustraciones (fotos y esquemas) deben ser a colores de preferencia.

Si se muestra en blanco y negro, asegúrese de que la información principal será suficientemente entendible.

Si las figuras son en blanco y negro, no haga referencia al color en los subtítulos.

Las ilustraciones en color deben enviarse en formato JPG o PNG, de preferencia en alta resolución y también por separado y adjunto al artículo.

Pie de figura

Cada figura debe tener un título conciso que describa con precisión lo que representa.

Los nombres de las figuras comienzan con el término Fig. En negrita, seguido del número de la figura, también en negrita.

No se incluirá ningún signo de puntuación después del número ni se colocará ningún signo de puntuación al final del pie de figura.

Datos numéricos y medidas

Para datos numéricos y medidas, emplear el sistema Internacional de Unidades (SI).

SISTEMA DE ARBITRAJE

La revista aplica la revisión por pares a doble ciego como sistema de arbitraje para garantizar la calidad de los artículos en cada publicación. Los evaluadores son externos a la universidad y expertos en cada área temática

El proceso de arbitraje se inicia con la revisión del cumplimiento de las instrucciones para autores dadas por la revista y la evaluación temática por el Editor Científico. Los autores recibirán un correo electrónico indicando la

decisión preliminar si se acepta o rechaza el manuscrito en un plazo no mayor a 30 días a partir de la recepción. Si es rechazado no tendrá opción de vuelta. Si es necesario realizar correcciones mínimas, se le dará un plazo de 15 días para devolver el manuscrito corregido.

El siguiente paso es el envío de los manuscritos para el arbitraje en pares doble ciego. Los revisores externos desconocen la identidad de los autores y viceversa. El plazo máximo para la evaluación son 60 días. Luego de este periodo de tiempo los árbitros pueden considerar el manuscrito:

- Publicable sin modificaciones.
- Publicable con modificaciones menores.
- Publicable con modificaciones mayores para volver a ser presentado y evaluado.
- No publicable.

Los manuscritos serán devueltos a los autores en un plazo máximo de 15 días con las modificaciones menores o mayores de forma anónima para que realicen las correcciones en un plazo máximo de 20 días. No se aceptará ningún trabajo sin la totalidad de las modificaciones corregidas. Si las correcciones no fueron realizadas y enviadas hasta un plazo de 30 días, el manuscrito será dado de baja y se le notificará al autor.

POLÍTICA DE ACCESO Y REUSO

La revista se desarrolla bajo la modalidad de acceso abierto. El contenido de todos sus números está disponible para descargar a texto completo, sin periodos de embargo con el objetivo de incrementar la difusión de las investigaciones y el intercambio de conocimiento.

No se realiza ningún cobro por el envío, evaluación y publicación (APC's) de los artículos enviados por los autores.

La Revista de Investigaciones de la Universidad Le Cordon Bleu se distribuye bajo una Creative Commons Reconocimiento 4.0, lo cual permite a terceros mezclar, transformar y crear a partir del contenido de nuestros artículos para fines comerciales y no comerciales, bajo la condición de que toda obra derivada de la publicación original sea distribuida bajo la misma licencia CC-BY-NC-SA siempre que mencionen la autoría del trabajo, y a la primera publicación en esta revista. Los autores podrán realizar otros acuerdos independientes y adicionales para la distribución y reproducción no exclusiva de la versión publicada en la revista en otros medios impresos o electrónicos, siempre que se indique la autoría del trabajo y de su publicación inicial, tal como lo estipula la licencia. Los autores pueden archivar, en el repositorio o sitio web de su institución o personal, la versión previa a la revisión por pares y la ya publicada, esta última bajo el formato de la revista. Cualquier utilización comercial del contenido de nuestra publicación necesitará la autorización previa y por escrito del Editor Científico.

PRINCIPIOS ÉTICOS PARA LA PUBLICACIÓN DE ARTÍCULOS

Los principios éticos de la revista están adheridos a los lineamientos y recomendaciones del Código de Conducta y Directrices de Mejores Prácticas para Editores de Revistas dadas por el Comité Internacional de Ética en las Publicaciones Científicas (COPE). Se encuentran disponibles en <https://publicationethics.org/>, en este sentido, el Editor Científico, Director Editorial, el Comité Editorial y el Comité Asesor promoverán las buenas prácticas en la investigación y podrán detectar alguna irregularidad o falta cometida por parte de los colaboradores. Se aplican los siguientes principios:

Originalidad: Los manuscritos enviados deben ser originales. No haber sido publicados anteriormente. No haber sido enviado simultáneamente a otras revistas para su evaluación. Si la información se extrae de una fuente externa se debe incluir la respectiva citación y referencia de acuerdo a las instrucciones a los autores.

Consentimiento: Todos los autores dan su consentimiento para el envío, revisión y publicación del manuscrito a través de la carta de autorización de publicación y distribución publicada dentro de las instrucciones a los autores.

Autoría: Todos los autores que contribuyeron con la investigación deben ser incluidos, sin omitir a ninguno, en el manuscrito. El orden de los autores depende de su mayor o menor participación en la investigación.

Transparencia: Se aplica un proceso de arbitraje en pares doble ciego de forma anónima, objetiva, consistente y con crítica constructiva. Los árbitros no tienen ningún vínculo de tipo laboral, académico o personal con los autores.

Todo manuscrito que no se adecúe a estos principios y se compruebe una mala práctica será eliminado o retractado, en función del estado en que se encuentre en el momento de detectar faltas éticas.

Los Editores se reservan el derecho de rechazar manuscritos que no cumplan con las pautas mencionadas anteriormente. El autor será responsable por el contenido comprendido en el manuscrito.



*Contribuyendo al desarrollo de la investigación,
la ciencia y la innovación científica en el Perú.*

Av. Salaverry 3180. Magdalena del Mar
Lima – Perú