TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

FACULTAD DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA

CARRERA PROFESIONAL DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA

"ANÁLISIS DEL CONTENIDO DE METILXANTINAS, COMPUESTOS BIOACTIVOS Y CAPACIDAD ANTIOXIDANTE DE LOS CHOCOLATES DE TAZA COMERCIALIZADOS EN SUPERMERCADOS Y TIENDAS DE LIMA METROPOLITANA EN EL AÑO 2023"

Tesis para optar el título profesional de:
LICENCIADO EN NUTRICIÓN Y DIETÉTICA

Presentado por:
Luis Enrique Reategui Castillo (0000-0002-1452-8872)
Ernesto Acosta Berg (0000-0001-8879-8042)

Asesor:
Oscar Reategui Arevalo (0000-0001-9773-2176)

Lima – Perú
2025

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

Lima, 26 de diciembre de 2025.

Los integrantes del jurado de tesis:

Presidente: Doctora Lillyan Teresa Loayza Gutierrez
Miembro 1: Maestro Luis Fernando Tume Farfan
Miembro 2: Licenciada Julia Ccorimanya Maita

Se reúnen para evaluar la tesis titulada: "Análisis del contenido de metilxantinas, compuestos bioactivos y capacidad antioxidante de los chocolates de taza comercializados en supermercados y tiendas de Lima Metropolitana en el año 2023" con código de proyecto: PRE-17-2022-00529.

Presentada por los tesistas:

- Luis Enrique Reátegui Castillo
- Ernesto Acosta Berg

Para optar el Título Profesional de Licenciado en Nutrición y Dietética.

Asesorado por: Maestro Oscar Reategui Arevalo.

Luego de haber evaluado el informe final de tesis y evaluado el desempeño de los tesistas de la carrera de Nutrición y Dietética en la sustentación, se concluye de ***manera unánime*** (X) por mayoría simple ( ) calificar a:

Tesista: Luis Enrique Reátegui Castillo			Nota (en letras): 17 (diecisiete)
Aprobado ( )	Aprobado - Muy buena (X)	Aprobado - Sobresaliente ( )	Desaprobado ( )

Tesista: Ernesto Acosta Berg			Nota (en letras): 15 (quince)
Aprobado (X)	Aprobado - Muy buena ( )	Aprobado - Sobresaliente ( )	Desaprobado ( )

Los miembros del jurado firman en señal de conformidad.

Doctora
Lillyan Teresa Loayza Gutierrez
Presidente del Jurado

Maestro
Oscar Reategui Arevalo
Asesor (a)

Maestro
Luis Fernando Tume Farfan
Miembro 1

Licenciada
Julia Ccorimanya Maita
Miembro 2

ANEXO: FORMATO DE DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD DE CONTENIDO DE INFORME FINAL DE TESIS O TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD DE CONTENIDO DE INFORME FINAL DE TESIS / TRABAJO DE INVESTIGACIÓN[1]

Lima, 21 de Enero del 2026

Señor,
Dr. Carlos Zavalaga Reyes

Director General de Investigación, Desarrollo e Innovación
Universidad Científica del Sur
Presente. –

De nuestra consideración,

Yo: Luis Enrique Reategui Castillo y Ernesto Acosta Berg, egresados de la carrera de Nutrición y Dietética de la Universidad Científica del Sur, en conjunto con el asesor de tesis Oscar Reategui Arévalo, declaramos que este informe final de tesis titulado: "Análisis del contenido de metilxantinas, compuestos bioactivos y capacidad antioxidante de los chocolates de taza comercializados en supermercados y tiendas de Lima Metropolitana en el año 2023", sustentado para obtener el título de Licenciado en Nutrición y Dietética es original.

Es decir, no contiene plagio parcial ni total, cuando se utilizó información de fuentes externas se reconoció la autoría mediante la adecuada citación y los resultados obtenidos son producto entero de nuestra investigación y no han sido falseados ni fabricados. Todo esto en cumplimiento del Código de ética en la investigación, Reglamento del Comité de Integridad Científica, Reglamento de Propiedad Intelectual, Normas y procedimientos de los trabajos de investigación para la obtención de títulos profesionales y grados académicos [2], que afirmamos conocer en su totalidad.

Por ello, en caso de identificarse alguna situación de plagio, falsificación o fabricación de resultados, nos allanamos al proceso de investigación que establezca la Universidad y las posibles sanciones que pudieran surgir.

Firmamos en conformidad con lo declarado,

Firma tesista
DNI: 76183233

Firma del asesor de tesis
DNI: 17854305

Firma tesista
DNI: 70151531

[1] En conformidad con la Resolución del Consejo Directivo N° 084-2022-SUNEDU/CD
[2] Los documentos están en: https://investigacion.cientifica.edu.pe/reglamentos/

INFORME DE REVISIÓN DE ORIGINALIDAD

Título del documento evaluado. Análisis del contenido de metilxantinas, compuestos bioactivos y capacidad antioxidante de los chocolates de taza comercializados en supermercados y tiendas de Lima Metropolitana en el año 2023

Autores. Luis Enrique Reategui Castillo; Ernesto Acosta Berg

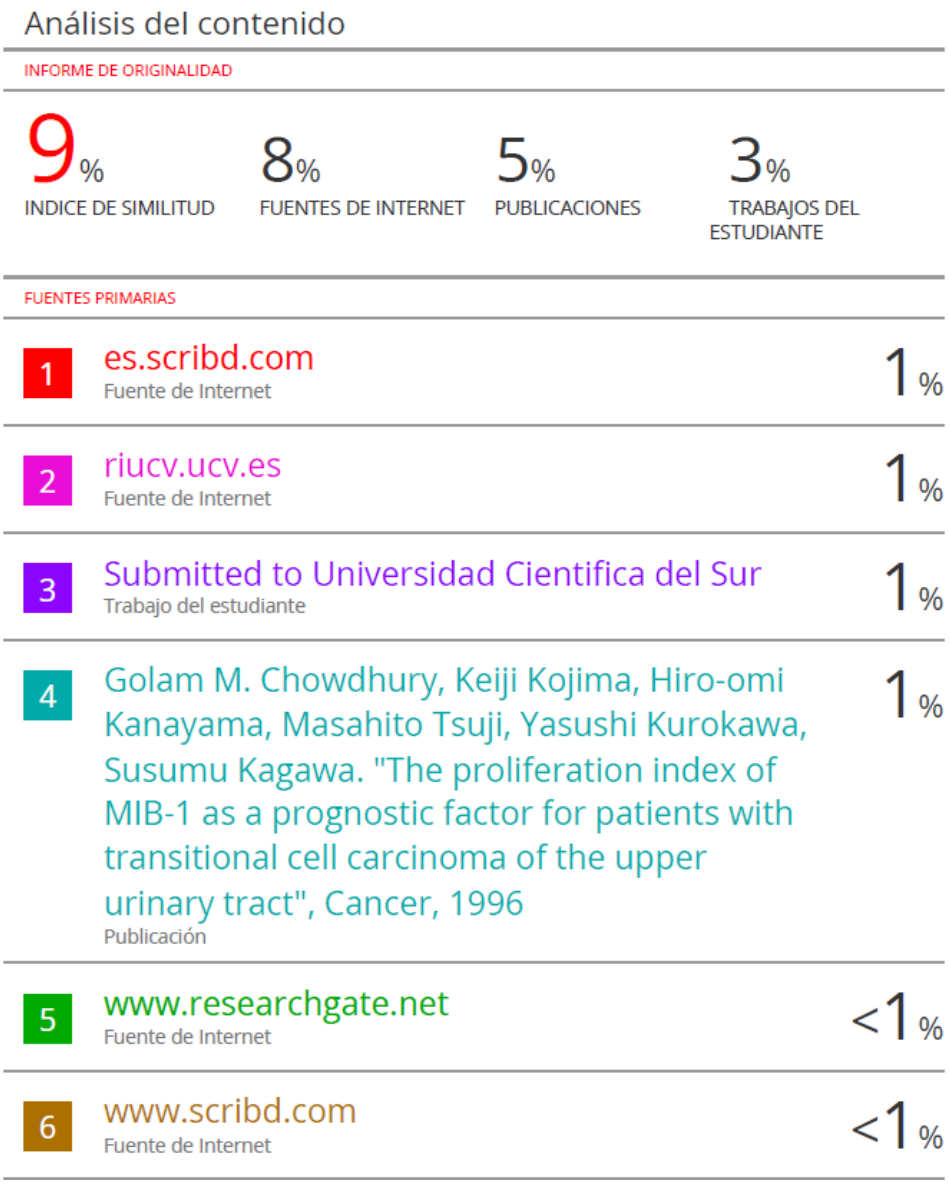
Mecanismo de revisión de originalidad. Evaluación con Turnitin (ID 2862832285)

Código de registro. PRE-17-2022-00529

Resultado de la evaluación. 9%

Revisado por. Magaly Kelly Guerrero Huaracallo.

Comentarios sobre la revisión. Filtros usados: excluir fuentes de menos de 12 palabras.



Análisis del contenido

INFORME DE ORIGINALIDAD

9%	8%	5%	3%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	es.scribd.com Fuente de Internet	1%
2	riucv.ucv.es Fuente de Internet	1%
3	Submitted to Universidad Cientifica del Sur Trabajo del estudiante	1%
4	Golam M. Chowdhury, Keiji Kojima, Hiro-omi Kanayama, Masahito Tsuji, Yasushi Kurokawa, Susumu Kagawa. "The proliferation index of MIB-1 as a prognostic factor for patients with transitional cell carcinoma of the upper urinary tract", Cancer, 1996 Publicación	1%
5	www.researchgate.net Fuente de Internet	<1%
6	www.scribd.com Fuente de Internet	<1%

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

RESUMEN

El chocolate es un producto de cacao ampliamente consumido a nivel mundial, reconocido por su riqueza en compuestos bioactivos y metilxantinas con potenciales beneficios para la salud. El objetivo de este estudio fue analizar el contenido de metilxantinas, compuestos bioactivos y capacidad antioxidante en tabletas de chocolates de taza comercializadas en Lima Metropolitana durante el año 2023, así como evaluar la relación entre el contenido de compuestos bioactivos y la capacidad antioxidante. Se analizaron 31 muestras provenientes de supermercados y tiendas locales, agrupadas en tres rangos de precio. Los polifenoles totales y contenido de flavonoides fueron determinados por espectrofotometría, mediante los métodos de Folin Ciocalteu y cloruro de aluminio respectivamente. La capacidad antioxidante se evaluó mediante el método DPPH y las metilxantinas fueron cuantificadas por el sistema de cromatografía líquida de alta resolución (HPLC). Los resultados indicaron que los chocolates de mayor precio presentaron un contenido significativamente superior de polifenoles totales y flavonoides, así como un menor valor de EC_{50}, lo que refleja una mayor capacidad antioxidante. Se encontraron correlaciones inversas altamente significativas entre el valor de EC_{50} y los polifenoles totales ($r = -0.9782$), así como con el contenido de flavonoides ($r = -0.9831$). Asimismo, el contenido de metilxantinas también fue mayor en los chocolates de mayor precio, siendo la cafeína el compuesto predominante en todas las muestras. Estos hallazgos destacan la influencia del precio en la calidad nutricional de los chocolates de taza y pueden servir de base para futuras investigaciones, así como para promover un etiquetado más informativo para los consumidores.

Palabras clave:

Chocolate de taza, polifenoles, flavonoides, capacidad antioxidante, metilxantinas.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

ABSTRACT

Chocolate is a widely consumed cocoa-based product worldwide and is recognized for its richness in bioactive compounds and methylxanthines, which have been associated with potential health benefits. The aim of this study was to analyze the content of methylxanthines, bioactive compounds, and antioxidant capacity of drinking chocolate products commercialized in Metropolitan Lima in 2023, as well as to evaluate the relationship between bioactive compound content and antioxidant capacity. A total of 31 samples obtained from supermarkets and local retail stores were analyzed and classified into three price ranges. Total polyphenol and flavonoid content were determined using spectrophotometric methods based on the Folin–Ciocalteu and aluminum chloride assays, respectively. Antioxidant capacity was assessed using the DPPH radical scavenging method, and methylxanthines were quantified by high-performance liquid chromatography (HPLC). The results showed that higher-priced products exhibited significantly higher polyphenol and flavonoid contents, as well as lower EC_{50} values, indicating greater antioxidant capacity. Highly significant inverse correlations were observed between EC_{50} values and total polyphenol content ($r = -0.9782$), as well as flavonoid content ($r = -0.9831$). In addition, methylxanthine content was higher in higher-priced products, with caffeine identified as the predominant compound in all samples. These findings highlight the influence of price on the nutritional quality of drinking chocolate products and provide a basis for future research and for promoting more informative labeling for consumers.

Keywords:

Drinking chocolate products, polyphenols, flavonoids, antioxidant capacity, methylxanthines.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis