



**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**CARRERA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA**

**“PH Y CANTIDAD DE AZÚCAR EN BEBIDAS  
INDUSTRIALIZADAS Y NATURALES CONSUMIDAS EN PERÚ”**

Tesis para optar el título profesional de:

**CIRUJANO DENTISTA**

Presentado por:

Leslie Villarroel Villalobos (0000-0003-3732-4730)

Asesora:

Maria Eulalia Solis Espinoza (0000-0003-3724-2946)

Lima – Perú

2024

### ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

Lima, 20 de junio del 2024.

Los integrantes del Jurado de tesis:

Presidente: Mg. Esp. Consuelo Marroquin Soto	<input checked="" type="checkbox"/>
Miembro: Mg. Yens Valerio Mendoza Martiarena	
Miembro: Dra. Julissa Amparo Dulanto Vargas	

Se reúnen para evaluar la tesis titulada:

«PH Y CANTIDAD DE AZÚCAR EN BEBIDAS INDUSTRIALIZADAS Y NATURALES CONSUMIDAS EN PERÚ»

Presentada por la bachiller: Leslie Villarroel Villalobos

Para optar el Título Profesional de Cirujano Dentista

Asesorada por la: Esp. Maria Eulalia Solís Espinoza

Luego de haber evaluado el informe final de tesis y evaluado el desempeño de la egresada de la Carrera de Estomatología en la sustentación, concluyen de manera unánime (X) por mayoría simple ( ) calificar a la:

Tesis: Leslie Villarroel Villalobos		Nota: Dieciséis (16)	
Aprobado ( )	Aprobado - Muy buena (X)	Aprobado - Sobresaliente ( )	Desaprobado ( )

Los miembros del jurado firman en señal de conformidad.



**Mg. Esp. Consuelo Marroquin Soto**  
Presidenta del Jurado



**Esp. Maria Eulalia Solís Espinoza**  
Asesora



**Mg. Yens Valerio Mendoza Martiarena**  
Miembro 1



**Dra. Julissa Amparo Dulanto Vargas**  
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<sup>1</sup>**

Lima, 18 de Junio de 2024

Señor Doctor,  
Carlos Zavalaga Reyes

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

De nuestra consideración,

Yo Leslie Villarroel Villalobos egresado de la Carrera de Estomatología de la Universidad Científica del Sur, en conjunto con el asesor/la asesora de tesis Maria Eulalia Solis Espinoza, declaramos que este informe final de tesis titulado: Ph y cantidad de azúcar en bebidas industrializadas y naturales consumidas en Perú, sustentado para obtener el título de Cirujano Dentista 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 mi 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 <sup>2</sup>, 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: 74714069**

**Firma del asesor de tesis  
DNI: 43982726**

<sup>1</sup> En conformidad con la Resolución del Consejo Directivo N° 084-2022-SUNEDU/CD

<sup>2</sup> Los documentos están en: <https://investigacion.cientifica.edu.pe/reglamentos/>

## INFORME DE REVISIÓN DE ORIGINALIDAD

**Título del documento evaluado.** PH y cantidad de azúcar en bebidas industrializadas y naturales consumidas en Perú

**Autores.** Leslie Villarroel Villalobos

**Mecanismo de revisión de originalidad.** Evaluación con Turnitin (ID 2412493910).

**Resultado de la evaluación.** 5%

**Revisado por.** Magaly Kelly Guerrero Huaracallo.

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

### pH y cantidad de azúcar

#### INFORME DE ORIGINALIDAD

5%

INDICE DE SIMILITUD

4%

FUENTES DE INTERNET

2%

PUBLICACIONES

1%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

#### FUENTES PRIMARIAS

1

pt.scribd.com

Fuente de Internet

1%

2

vsip.info

Fuente de Internet

1%

3

es.scribd.com

Fuente de Internet

1%

4

rchn.biologiachile.cl

Fuente de Internet

<1%

5

Submitted to Queen Margaret College

Trabajo del estudiante

<1%

6

vdocumento.com

Fuente de Internet

<1%

## DEDICATORIA

Con una profunda sensación de alegría al haber completado mis estudios, dedico este trabajo a mis padres, tanto biológicos como adoptivos, por su apoyo incondicional a lo largo de mi etapa como estudiante. Quiero destacar de manera especial a Luz Villarroel de Jesús, cuyo apoyo diario fue fundamental para que pudiera alcanzar este logro. Agradezco enormemente su constante presencia, así como su influencia desde mi infancia en la promoción de la superación personal y la importancia de recibir una educación de calidad.

## AGRADECIMIENTOS

Deseo expresar mi gratitud hacia mi asesora de tesis, María Eulalia Solís Espinoza, por aceptar la responsabilidad de ser mi guía a lo largo de este proceso y por su constante compromiso a pesar de sus numerosas obligaciones. Además, le agradezco su amable paciencia al orientarme a lo largo de esta travesía académica.

**ÍNDICE**

	<b>Pág.</b>
Título	1
Resumen	2
Abstract	3
<b>I.</b> Introducción	4
<b>II.</b> Materiales y métodos	5
<b>III.</b> Resultados	8
<b>IV.</b> Discusión	9
<b>V.</b> Conclusiones	12
<b>VI.</b> Tablas y figuras	13
<b>VII.</b> Referencias bibliográficas	16
<b>VIII.</b> Anexos	18

**TÍTULO EN ESPAÑOL**

**«PH Y CANTIDAD DE AZÚCAR EN BEBIDAS INDUSTRIALIZADAS Y NATURALES  
CONSUMIDAS EN PERÚ»**

**TÍTULO EN INGLÉS**

**“PH AND AMOUNT OF SUGAR IN INDUSTRIALIZED AND NATURAL DRINKS  
CONSUMED IN PERU”**

Leslie Villarroel Villalobos <sup>1</sup>, María Eulalia Solís Espinoza<sup>2</sup>

1. Bachiller en Estomatología. Egresado de la Universidad Científica del Sur. Carrera de Estomatología, Universidad Científica del Sur, Lima Perú.
2. Título de Segunda Especialidad en Odontopediatría. Carrera de Estomatología, Universidad Científica del Sur, Lima Perú.

**Correspondencia:** Leslie Villarroel Villalobos

**Correo:** 100019863@cientifica.edu.pe

**Conflictos de interés:** Los autores declaran no tener algún conflicto de interés.



## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar el pH y la cantidad de azúcar de las bebidas industrializadas y naturales consumidas en Perú. **Materiales y métodos:** Diseño *in vitro* compuesto por 120 bebidas pertenecientes a muestras triplicadas de 40 tipos de bebidas: gaseosas (n=22), jugos artificiales (n=7), jugos naturales (n=10) y control de agua de mesa (n=1). Los jugos naturales se prepararon de forma estandarizada a partir de frutas obtenidas de mercados locales. Valores triplicados fueron medidos con pH metro (pH) y refractómetro (brix). La prueba de Kruskal-Wallis se utilizó para las comparaciones a un  $p < 0,05$ . **Resultados:** Las bebidas presentaron una media de pH de  $3,34 \pm 0,69$  y brix de  $5,00 \pm 2,63$ . Un nivel de acidez alto se presentó en el 95% de bebidas (excepto el jugo natural) y un alto contenido de azúcares se presentó en el 55% de bebidas. El pH resultó de menor a menor valor en: gaseosas ( $3,10 \pm 0,34$ ), jugos artificiales ( $3,24 \pm 0,45$ ) y jugos naturales ( $3,94 \pm 1,03$ ). El valor del brix resultó de mayor a menor valor en: jugos naturales ( $6,18 \pm 3,47$ ), jugos artificiales ( $5,50 \pm 2,27$ ) y gaseosas ( $4,37 \pm 2,35$ ). No hubo diferencias entre los tipos de bebidas respecto al pH ( $p = 0,04$ ) y brix ( $p = 0,51$ ). El pH y el brix no se correlacionaron ni en total de bebidas ni por tipo de bebidas ( $p = 0,51$ ). **Conclusiones:** La mayoría de las bebidas manifestaron un carácter ácido y gran contenido de azúcar, independientemente del tipo de bebida.

**Palabras claves:** Concentración de Iones de Hidrógeno, Bebidas Azucaradas, Bebidas Gaseosas, Jugos de Frutas y Vegetales.

## ABSTRACT

**Objective:** Determine the pH and amount of sugar of industrialized and natural beverages consumed in Peru. **Materials and methods:** In vitro design composed of 120 drinks belonging to triplicate samples of 40 types of drinks: soft drinks (n=22), artificial juices (n=7), natural juices (n=10) and control table water (n=1). The natural juices were prepared in a standardized way from fruits obtained from local markets. Triplicate values were measured with pH meter (pH) and refractometer (brix). The Kruskal-Wallis's test was used for comparisons at  $p < 0.05$ . **Results:** The drinks had an average pH of  $3.34 \pm 0.69$  and brix of  $5.00 \pm 2.63$ . A high acidity level was present in 95% of drinks (except natural juice) and a high sugar content was present in 55% of drinks. The pH resulted from lowest-to-lowest value in: soft drinks ( $3.10 \pm 0.34$ ), artificial juices ( $3.24 \pm 0.45$ ) and natural juices ( $3.94 \pm 1.03$ ). The brix value resulted from highest to lowest value in: natural juices ( $6.18 \pm 3.47$ ), artificial juices ( $5.50 \pm 2.27$ ) and soft drinks ( $4.37 \pm 2.35$ ). There were no differences between the types of beverages regarding pH ( $p = 0.04$ ) and brix ( $p = 0.51$ ). pH and brix were not correlated either in total number of drinks or by type of drink ( $p = 0.51$ ). **Conclusions:** Most of the drinks showed an acidic character and high sugar content, regardless of the type of drink.

**Key words:** Hydrogen-Ion Concentration, Sugar-Sweetened Beverages, Carbonated Beverages, fruit and vegetable juices.