

**VALIDACIÓN DE LA REGULACIÓN SANITARIA DE LA FAO/  
OMS SOBRE EL CONTENIDO DE ASPARTAMO EN BEBIDAS  
REFRESQUERAS EN EL SUPERMERCADO WALMART,  
SUCURSAL ZARAGOZA PUEBLA**

**VALIDATION OF FAO/WHO HEALTH REGULATION  
REGARGING ASPARTAME CONTENT IN SODAS AT  
WALMART SUPERMARKET, ZARAGOZA BRANCH, PUEBLA**

ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN

**Sánchez, Jesica**

UVP, Universidad del Valle de Puebla

sanchezjessica757@gmail.com

ORCID: 0009-0005-5136-4255

Recibido el 27 de agosto de 2024. Aceptado el 8 octubre de 2024. Publicado el 15 de diciembre de 2024.

## Reseña del Autor

Egresada de la Licenciatura en Nutrición de la Universidad del Valle de Puebla con certificaciones como Excel por Evaluaasi, Soporte Vital Básico por la American Heart Association (AHA) y en el idioma inglés por TOEFL; así como intereses académicos en la rama de nutrición clínica y nutrición deportiva.

## Resumen

**Problema.** El uso de edulcorantes ha incrementado con el paso del tiempo en la industria alimentaria por la necesidad de disminuir el contenido energético en diversidad de productos. El aspartame uno de los edulcorantes mayormente empleado por su capacidad de endulzar hasta 180 veces más que la sacarosa. Sin embargo, no se ha analizado el contenido de aspartamo en productos refresqueros en el supermercado Walmart para identificar el cumplimiento de la Norma del JECFA. **Paradigma.** La elaboración de la presente investigación fue mediante el paradigma cualitativo siguiendo el método descriptivo. **Instrumento.** Para la recolección de datos fue utilizada una bitácora de investigación que contiene todas las variables necesarias para cumplir los objetivos planteados. **Resultados.** Se analizaron 103 refrescos, de los cuales destacaron los siguientes sabores cola, lima-limón y naranja con 26, 10 y 10 unidades respectivamente. De las 8 empresas, solo 4 emplean aspartamo en sus refrescos. De los 103 refrescos analizados, 28 contienen aspartamo, 56 emplean otros tipos de edulcorantes y 19 no utilizan ningún tipo de edulcorantes. Se determinó que ninguno de los refrescos que contiene aspartamo sobrepasan la IDR y no están cerca de hacerlo. **Objetivos.** Todos los objetivos planteados dentro de la investigación, tanto el objetivo general como los objetivos específicos, fueron cumplidos y la pregunta de investigación fue respondida.

**Recomendaciones.** Se recomienda incluir refrescos fabricados en otros países, ya que solo se consideraron productos fabricados en México.

**Palabras clave:** Nutrición, industria alimentaria, azúcar, enfermedad nutricional, política de salud.

### **Abstract**

**Problem.** The use of sweeteners has increased over time in the food industry due to the need to reduce the energy content in a variety of products. Aspartame is one of the sweeteners most commonly used for its ability to sweeten up to 180 times more than sucrose. However, the aspartame content of soft drink products at Walmart has not been tested for compliance with the JECFA Standard.

**Paradigm.** The development of this research was through the qualitative paradigm following the descriptive method. **Instrument.** For data collection, a research log was used that contains all the variables necessary to meet the stated objectives. **Results.** 103 soft drinks were analyzed, of which the following flavors stood out: cola, lemon-lime and orange with 26, 10 and 10 units respectively. Of the 8 companies, only 4 use aspartame in their soft drinks. Of the 103 soft drinks analyzed, 28 contain aspartame, 56 use other types of sweeteners and 19 do not use any type of sweeteners. It is estimated that none of the soft drinks containing aspartame exceed the RDI and are not close to doing so. **Goals.** All the objectives set within the research, both the general objective and the specific objectives, were met and the research question was answered. **Recommendations.** It is recommended to include soft drinks manufactured in other countries, since only products manufactured in Mexico will be considered.

**Keywords:** Nutrition, food industry, sugar, nutritional disease, health policy.

## Introducción

En México, cada año, crece de manera exponencial el consumo de refrescos entre la población, destinando aproximadamente el 10% de sus ingresos netos en la adquisición de estas bebidas. De acuerdo con cifras del Instituto Nacional de Salud Pública (2020) alrededor de 24 mil personas al año mueren por causas relacionadas al consumo de refrescos. Esta situación ha generado interés entre las industrias en implementar nuevas alternativas para disminuir los niveles de sacarosa dentro de sus formulaciones, la cual está relacionada con el desarrollo de enfermedades crónico-degenerativas por su consumo excesivo (Laviada et al., 2018).

El uso de edulcorantes es una de las alternativas para disminuir la ingesta de azúcar entre los consumidores. El más utilizado es el aspartamo, debido a su capacidad endulzante que es de 180 a 200 veces más que la sacarosa (Czarnecka et al., 2021). Sin embargo, este edulcorante no solo es utilizado en los productos refresqueros sino también en una amplia gama de productos como chicles, lácteos, medicamentos, entre otros; es por ello que, existen regulaciones sanitarias como la EFSA o la JECFA para establecer las dosis diarias permitidas para el consumo humano. Además, es difícil determinar cuánto es el consumo de este edulcorante entre la población debido a la gran cantidad de alimentos que contienen aspartamo sin ser declarado.

Se conoce que el consumo de aspartamo dentro de la dosis diaria recomendada no representa ningún riesgo para la salud (40 mg/kg de peso), pero al ser un edulcorante añadido en diversos productos de consumo diario, entre ellos, el refresco, surge la necesidad de identificar si las regulaciones sanitarias establecidas se cumplen en México.

Espor lo que, esta investigación es dedicada a la lectura y valoración de la regulación sanitaria de la JECFA sobre aditivos alimentarios añadidos, específicamente el aspartamo, en bebidas refresqueras para revisar su cumplimiento.

## **Planteamiento del problema**

Esta investigación pretende abordar cuál es el cumplimiento de la regulación sanitaria de la FAO/OMS sobre el contenido de aspartamo en productos refresqueros en el supermercado Walmart Sucursal Zaragoza, Puebla para detectar aquellas bebidas que cumplen o no con la regulación. El objeto de estudio de esta investigación es la regulación sanitaria sobre edulcorantes expedida por el Comité Mixto FAO/OMS de Expertos en Aditivos Alimentarios (JECFA) de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización para la Alimentación y la Agricultura (FAO), los cuales tienen como propósito evaluar que tan seguros son los aditivos alimentarios adicionados en diversidad de productos que se encuentran en el mercado.

El aspartamo es un edulcorante ampliamente utilizado por las industrias para sustituir la sacarosa dentro de la formulación de una amplia gama de productos debido a su gran capacidad endulzante (Czarnecka et al., 2021).

Es por ello, que la regulación declarada por la JECFA sobre el contenido de aspartamo aplicado en productos alimenticios como lácteos, chicles, postres, bebidas, entre otros consiste en establecer que todo producto que contenga aspartamo en su formulación no deberá superar la dosis diaria recomendada la cual consta de 40 mg/kg de peso corporal (OMS, 2023).

Para lograr la resolución de la problemática se deberá valorar el cumplimiento de la regulación sanitaria de la JECFA sobre el contenido de aspartamo en productos refresqueros mediante el análisis del contenido nutrimental para detectar el cumplimiento de la regulación.

## **Revisión bibliográfica**

### **Aditivos alimentarios**

La relevancia de los aditivos alimentarios a nivel industrial es importante enfatizarla, resaltando su capacidad para modificar las características organolépticas de los productos con el fin de mejorar su calidad y durabilidad (Carbajal-Sánchez y Moreno-Pérez, 2023). Estos aditivos son sustancias agregadas intencionalmente para realizar modificaciones en la textura, sabor, color, apariencia e inocuidad de los alimentos, así como en el proceso de elaboración, fabricación y distribución (Carbajal-Sánchez y Moreno-Pérez, 2023).

La clasificación de los aditivos alimentarios va según su función tecnológica, que incluye conservadores, antioxidantes, reguladores de pH, espesantes, potenciadores de sabor, edulcorantes, enzimas, entre otros (Manivel y Villagómez, 2019). Esta diversidad funcional refleja la amplia variedad de aplicaciones que los aditivos tienen en la industria alimentaria, donde su uso es común para satisfacer las demandas de los consumidores y mejorar la competitividad de los productos en el mercado.

El aumento en el uso de aditivos alimentarios ha generado una presencia generalizada de estos en la dieta diaria, muchas veces sin que los consumidores sean conscientes de su consumo, lo que motiva la necesidad de investigar sus posibles consecuencias biológicas, especialmente en lo que respecta a la salud humana (Merinas-Amo, 2021).

Las instituciones reguladoras, como la FAO y la OMS a través de la Comisión del Codex Alimentarius, desempeñan un papel fundamental en la evaluación y regulación de los aditivos alimentarios. Estas instituciones establecen dosis diarias aceptables para determinar la cantidad máxima de aditivo que puede ser ingerida diariamente sin representar un riesgo para la salud (Carbajal-Sánchez y Moreno-Pérez, 2023).

La Normatividad Ecuatoriana considera diversos tipos de aditivos alimentarios y prohíbe su uso en ciertos casos para evitar engaños o riesgos para la salud del consumidor. Se prohíbe específicamente la adición de aditivos con el propósito de ocultar efectos de calidad, encubrir alteraciones en la materia prima o el producto terminado, disimular materias primas no aptas para el consumo humano, entre otros (Quintana-López et al., 2022).

## **Edulcorantes**

Los edulcorantes son empleados como un tipo de aditivo alimentario para sustituir el azúcar, especialmente los Edulcorantes No Calóricos (ENC), como alternativa para reducir el consumo de azúcares simples, asociados al sobrepeso y la obesidad (Cavagnari, 2019). La popularidad de los edulcorantes en la industria alimentaria se justifica por la necesidad de disminuir el consumo de azúcares añadidas y los riesgos asociados con su elevado consumo (Laviada et al., 2018).

El incremento en la producción y consumo de edulcorantes plantea la preocupación por identificar posibles efectos y riesgos sobre la salud humana, ya que la población, tanto enferma como no enferma, está expuesta diariamente a estos aditivos alimentarios (Laviada et al., 2018). En México, el consumo de bebidas con edulcorantes es significativo, representando una proporción considerable de la ingesta energética total en diferentes grupos de edad, especialmente en niños y adultos (Romo, 2018).

A pesar de que la implementación de edulcorantes puede tener un impacto positivo en el metabolismo y en las características nutricionales, así como en el control del peso corporal y el aporte energético, no existe suficiente evidencia

científica que respalde su utilización. Algunos estudios sugieren que el consumo de bebidas no calóricas se relaciona con un aumento en los casos de obesidad, lo que plantea interrogantes sobre la verdadera eficacia y seguridad de los edulcorantes.

### **Tipo de edulcorantes**

Se clasifica a los edulcorantes según su contenido calórico y origen, destacando dos categorías principales: los edulcorantes calóricos y los edulcorantes no calóricos. A continuación, se describen brevemente los edulcorantes calóricos y no calóricos de acuerdo con Torres y Rojas (2022) y Cavagnari (2019), respectivamente.

#### **Edulcorantes calóricos**

Los edulcorantes calóricos son aquellos que aportan energía al organismo y se clasifican en naturales y artificiales.

- a. Carbohidratos modificados: incluyen el jarabe de maíz de alta fructosa, el azúcar invertido y el caramelo. Estos se utilizan en diversos productos como cereales, panadería, galletas, bebidas deportivas y lácteos (Torres y Rojas, 2022).
- b. Edulcorantes naturales calóricos: entre ellos se encuentran el jarabe de arce, el azúcar de palma de coco y el jarabe de sorgo. Estos edulcorantes, provenientes de fuentes naturales como la caña de azúcar o la remolacha, se emplean en repostería, panadería y otros alimentos (Torres y Rojas, 2022).

#### **Edulcorantes no calóricos**

Los edulcorantes no calóricos son sustancias que proporcionan sabor dulce sin contribuir significativamente a la ingesta calórica y se utilizan como alternativa dietética en el control de peso o la diabetes (Cavagnari, 2019).

- a. Naturales: incluyen la stevia, el luo han guo, la taumatina y la brazzeína, caracterizados por no alterar los niveles de glucemia en sangre.

b. **Artificiales:** entre ellos se encuentran el aspartamo, la sucralosa, la sacarina, el neotamo, el acesulfamo K y el ciclamato, conocidos por su capacidad edulcorante y su falta de aporte energético. Además, los edulcorantes están codificados según el código europeo “E-XXX”, asignado por la EFSA, y aunque los edulcorantes naturales no garantizan ser más seguros que los artificiales, algunos estudios sugieren que los edulcorantes no calóricos pueden estar relacionados con los mecanismos reguladores del apetito y la saciedad (Laviada et al., 2018).

### **Aspartamo**

El aspartamo, un edulcorante no calórico artificial, es un polvo blanco e inodoro ampliamente utilizado en alimentos, bebidas y como endulzante de mesa en todo el mundo. Se ha adoptado como sustituto de la sacarosa debido a su alta capacidad edulcorante, siendo de 180 a 200 veces más dulce que el azúcar comúnmente utilizado (Czarnecka et al., 2021). Sin embargo, el aspartamo no es adecuado para aplicaciones que implican cocción, ya que es inestable a altas temperaturas y a valores de pH superiores a 6. Además, contiene fenilalanina, lo que lo hace inapropiado para su consumo en personas con fenilcetonuria, una enfermedad metabólica que afecta el metabolismo de la fenilalanina y puede causar daño neuronal u otras complicaciones. Este edulcorante también se ha utilizado en el proceso de encapsulación para mejorar su estabilidad y características organolépticas, así como para prolongar su tiempo de almacenamiento. Por lo tanto, el aspartamo no solo se emplea en la industria alimentaria, sino también en la cosmética, la agroquímica y la farmacéutica (Czarnecka et al., 2021).

En cuanto a su composición química y estructura molecular, el aspartamo es el éster metílico de L-aspartil-L-fenilalanina (C<sub>14</sub>H<sub>18</sub>N<sub>2</sub>O<sub>5</sub>). Es estable en condiciones secas a temperaturas entre 30 °C y 80 °C, pero se descompone a temperaturas elevadas y en presencia de soluciones acuosas. La degradación es mínima en un rango de pH entre 4.0 y 5.0, pero aumenta significativamente a un pH superior a 6.0, así como en condiciones de alta humedad. Es relevante señalar

que el pH de los refrescos dietéticos, uno de los principales productos que utilizan aspartamo, suele estar entre 3.0 y 4.0, lo que contribuye a su estabilidad. Sin embargo, después de descomponerse en el intestino o estar expuesto a cambios de temperatura, el aspartamo y sus metabolitos pierden su dulzor característico.

### **Historia y desarrollo del aspartamo**

El aspartamo, un edulcorante ampliamente utilizado en la industria alimentaria, fue descubierto por James M. Schlatter en 1965 mientras realizaba investigaciones sobre medicamentos antiulcerosos. Su descubrimiento fue accidental cuando Schlatter percibió su característico dulzor al lamerse el dedo durante un experimento (Czarnecka et al., 2021). El aspartamo pronto captó la atención de las personas con diabetes debido a que no requería insulina para ser metabolizado y su sabor dulce era ampliamente aceptado. Además, parecía tener menos efectos secundarios que otros edulcorantes como la sacarina y el ciclamato.

La Food and Drug Administration (FDA) inicialmente aprobó el aspartamo en 1974, pero retiró esta aprobación poco después debido a preocupaciones sobre su seguridad. Sin embargo, tras una evaluación exhaustiva de los estudios de toxicidad, el aspartamo fue nuevamente aprobado en 1981 después de una audiencia ante la corte. Fue en este momento cuando el aspartamo hizo su primera aparición en los Estados Unidos a través de la marca Nutrasweet, que comenzó a distribuir el compuesto a través de sus productos (Bobroff et al., 2020).

Desde entonces, hace 42 años, la FDA ha aprobado el uso del aspartamo como aditivo alimentario después de una evaluación somera sobre su seguridad y toxicidad. Actualmente, el aspartamo es uno de los edulcorantes más empleados en la industria alimentaria, representando el 62% del mercado y con una producción anual de entre 3000 y 5000 toneladas (Landrigan & Kurt, 2021).

Este cambio hacia refrescos edulcorados puede ayudar a reducir el riesgo de afecciones relacionadas con el consumo excesivo de azúcar, como la elevación de la

glucemia en sangre, y ofrecer alternativas más saludables para los consumidores. Sin embargo, es importante tener en cuenta las regulaciones y advertencias necesarias para informar a los consumidores sobre los ingredientes y los posibles riesgos para la salud, como la presencia de fenilalanina en los productos que contienen aspartamo.

## **Método y Metodología**

El método descriptivo es aquel en el que la persona investigadora no tiene un control sobre lo que sucede justo porque dentro de este tipo de método no existen variables. El investigador se mantiene dentro del marco de solo recolectar la información, pero esto no termina ahí, también es necesario acomodar u organizar la información para que posteriormente pueda ser analizada (Guevara et al., 2020).

Este método tiene como objetivo principal adquirir y exponer información del objeto de estudio mediante la observación del propio investigador. Este método exige que se haga una interpretación de lo observado después de la recolección de los datos. A pesar de que la interpretación es subjetiva, esta se apega a lo que indica la metodología, lo que le da sustento a la investigación (Abreu, 2015).

La metodología que se aborda en el método descriptivo es considerada como no experimental debido a que lo único que se realiza durante este tipo de investigaciones es la descripción de una situación o circunstancia. Esta descripción es posible meramente mediante la observación del investigador sin tener una participación (García y García, s.f.).

Por lo anteriormente mencionado, se puede señalar que el método descriptivo consiste en la observación de una situación verídica sin que el investigador participe activamente. Esta observación trae como consecuencia la adquisición de

conocimiento sobre dicha situación a través de la señalización de las características del objeto de estudio. Aquel investigador que utilice este método está obligado a realizar una interpretación de los datos obtenidos para dar los resultados.

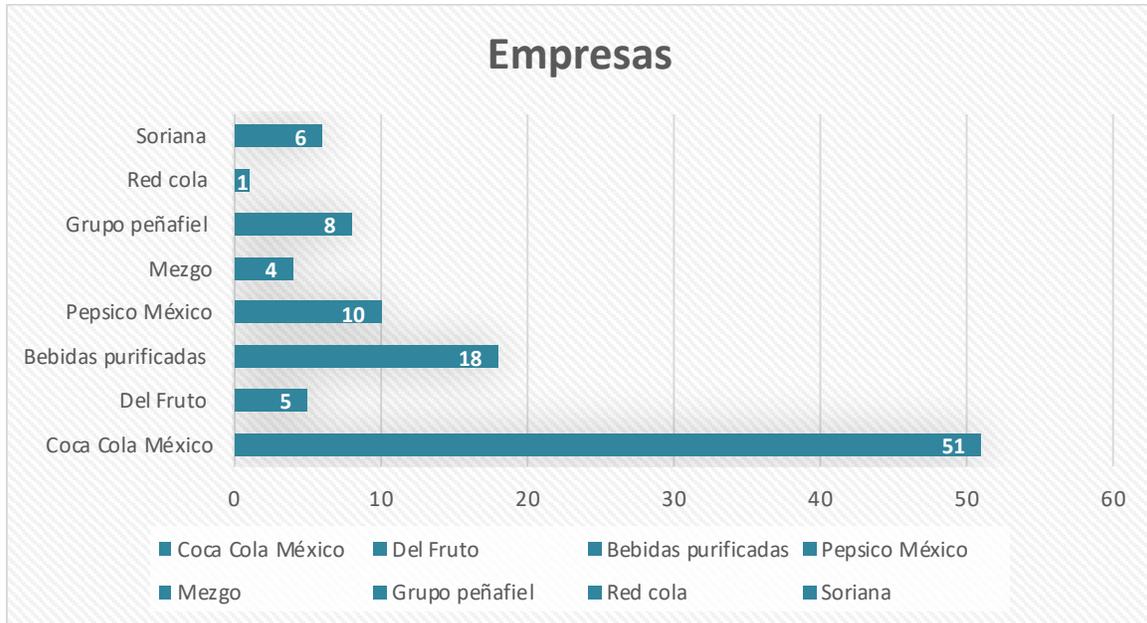
Lo que se busca lograr con esta investigación es, mediante la observación del investigador, recolectar información sobre el contenido de aspartamo en refrescos, los cuales son de los productos más consumidos en México. Es por ello que, basado en lo anterior, el método descriptivo es el más apto para la realización de este estudio, ya que se logrará obtener información, meramente con la observación, análisis e interpretación de los resultados sin intervenir con las variables.

## **Resultados**

Se recolectaron 103 productos refresqueros dentro del supermercado Walmart, sucursal los Pinos Zaragoza, Puebla, en el mes de abril de 2024. Se seleccionó el pasillo exclusivo de estas bebidas gaseosas para recolectar la información. Los datos de interés seleccionados de la tabla nutrimental fueron contenido energético por envase (kcal), azúcares totales (g), sodio (mg), concentración de aspartamo añadido (mg/100ml), así como otros edulcorantes añadidos a la fórmula.

**Figura 1**

*Empresas*



*Nota:* Se identificaron 8 empresas encargadas de comercializar refrescos dentro de este supermercado, las cuales fabrican sus productos en México, sin excepción. La empresa que destacó por tener mayor producto en venta es Coca Cola México representando el 51.49% (51 productos) del objeto de estudio de la investigación, seguida de Bebidas Purificadas con el 18.17% (18 productos), Pepsico México con el 10.10% (10 productos), Grupo peñañiel con el 8.8% (8 productos), Del Fruto con el 6.6% (5 productos), Soriana con el 5.5% (6 productos), Mezgo con el 4.4% (4 productos) y, por último, Red Cola representando el 1.1% (1 producto).

**Tabla 1**

*Sellos de advertencia por producto*

Nombre del Producto	Cantidad de sellos de advertencias
7 up	2
7 up sin calorías	1
Chaparritas	10
Coca Cola Light	3
Coca Cola reducida en azúcar	28
Coca Cola sabor Original	3
Coca cola sin azúcar	10
Delaware Punch	4
Dr Pepper	6

Dr Pepper Cherry	3
Dr Pepper regular	3
Dr Pepper sin azúcar	2
Fanta	25
Fanta	4
Fresca	7
Fresca fusión	4
Fresca sin azúcar	1
Jarritos	22
Manzanita sol	4
Mirinda	9
Orange Crush	3
Pepsi	4
Pepsi black	2
Pepsi light	4
Pepsi light	2
Pepsi regular	17
Precissimo	6
Red cola	4
Sangría casera	3
Sangría señorial	9
Sangría señorial lighth	1
Senzao Guarama	4
Sidral Munder	6
Sidral Mundet	13
Sidral Mundet sin calorías	3
Sprite	8
Sprite	8
Sprite sin azúcar	1
Sprite sin azúcar	1
Squirt	6

*Nota:* Se consideró la cantidad de sellos de advertencia expresados en el producto, identificando que todos los refrescos incluidos en esta investigación llamados “Coca Cola reducida en azúcar” suman un total de 28 sellos de advertencia, siendo el producto con mayor cantidad de estos.

**Tabla 2**

*Concentración de aspartamo añadido*

Empresa	Máy. de Concentración de aspartamo añadido (mg/100 g)
Bebidas purificadas S. de RL	35
Coca Cola México	57
Del Fruto	0
Grupo peñafiel	0
Mezgo	59
Pepsico México	58
Red cola	0
Soriana	0

*Nota:* De las 8 empresas encargadas de la fabricación de los refrescos evaluados, solo 4 de estas emplean aspartamo en sus formulaciones. Además, se determina que Mezgo es la empresa que emplea la máxima concentración de aspartamo añadido por cada 100 gramos en su presentación light de 600 ml.

**Tabla 3**

*Aspartamo añadido en su formulación según el sabor*

Empresa	Máy. de Concentración de aspartamo añadido (mg/100 g)
Sangría	58.60
Cola	58.00
Lima limón	47.30
Toronja	39.00
Manzana	35.00
Fresa	29.50
Naranja	22.00
Uva	22.00
Pera	17.00
Fresa Kiwi	0.00
Tutti Frutti	0.00
Cream soda	0.00
Mandarina	0.00
Tamarindo	0.00
Guaraná	0.00

Toronja citrus	0.00
Piña	0.00
Regular	0.00
Cereza	0.00
Manzana Durazno	0.00

*Nota:* Se determina que el aspartamo es empleado únicamente en ciertos sabores, destacando los sabores de sangría, cola, lima limón, toronja, manzana, fresa, naranja, uva y pera con una concentración máxima de aspartamo (por cada 100 ml) de 58.6mg, 58 mg, 47.30 mg, 39 mg, 35 mg, 29.5 mg, 22 mg, 22 mg y 17 mg respectivamente.

## Tabla 4

*Aspartamo en la formulación y otros edulcorantes*

Aspartamo en la formulación	y otros edulcorantes
NO	75
Acesulfame K y glucósidos de esteviol	3
Acesulfame K y sucralosa	19
Mezcla de acesulfame K y sucralosa	25
No contiene	19
Sucralosa	8
Sucralosa y Acesulfame K	1
SI	28
Acesulfame K	23
Acesulfame K y sucralosa	1
Acesulfame K, sucralosa y estevia	3
Mezcla de aspartame y acesulfame K	1
<b>Total general</b>	<b>103</b>

*Nota:* De los 103 refrescos evaluados 75 de ellos no contienen aspartamo dentro de sus formulaciones. Sin embargo, 56 de estos contienen otros edulcorantes añadidos y los 19 restantes no contienen ningún tipo de edulcorantes. Se identificaron 3 edulcorantes individuales (acesulfame K, sucralosa y estevia) y mezclas de edulcorantes, destacando la mezcla de acesulfame K y sucralosa. Los 28 productos restantes sí contienen aspartamo además de otros edulcorantes añadidos. Se destaca que el acesulfame K es el edulcorante más ocupado en conjunto con el aspartamo con un total de 23 refrescos con ambos edulcorantes.

**Tabla 5**

*Refrescos light o sin calorías y su contenido de aspartamo*

Aspartamo en su formulación	Aspartamo en su formulación
NO	SI
Chaparritas	7 up
Coca cola reducida en azúcar	7 up sin calorías
Coca Cola sabor original	Coca Cola light
Coca Cola sin azúcar	Coca Cola sin azúcar
Dr Pepper	Delaware Punch
Dr Pepper Cherry	Fanta
Dr Pepper regular	Fresca sin azúcar
Dr Pepper sin azúcar	Mirinda
Fanta	Pepsi black
Fanta	Pepsi light
Fresca	Pepsi light
Fresca fusión	Sangría señorial ligh
Jarritos	Sidral Mundet
Manzanita sol	Sidral Mundet sin calorías
Mirinda	Sprite sin azúcar
Orange Crush	Sprite sin azúcar
Pepsi	
Pepsi regular	
Precissimo	
Red cola	
Sangría casera	
Sangría señorial	
Senzao Guarama	
Sidral Munder	
Sidral Mundet	
Sprite	
Sprite	
Squirt	

*Nota:* Se identificó que las marcas que contienen aspartamo lo ocupan en sus presentaciones light o sin calorías. Sin embargo, también se identificó que estas marcas añaden el aspartamo dentro de sus formulaciones en algunas de sus presentaciones que no son libres de calorías, destacando la marca Delaware Punch.

Las marcas que no añaden aspartamo dentro de sus formulaciones no están dentro de las categorías “light” o “sin calorías” a excepción de una, Dr. Pepper sin azúcar, la cual emplea otros edulcorantes para otorgar dulzor a sus bebidas.

**Tabla 6**

*Ingesta Diaria Recomendada de aspartamo y su presencia en productos refresqueros*

Sellos	Aspartamo añadido (mg/100 g) en la formulación	Concentración de aspartamo por envase añadido (mg)
<b>1</b>	<b>578.2</b>	<b>5428.45</b>
7 up	70	824.25
7 up sin calorías	35	210
Coca Cola light	40	142
Fresca sin azúcar	39	138.45
Mirinda	22	132
Precissimo	0	0
Sangría señorial lighth	58.6	351.6
Sidral Mundet	114	1482
Sidral Mundet sin calorías	105	1034.25
Sprite sin azúcar	47.3	167.9
Sprite sin azúcar	47.3	946
<b>2</b>	<b>416</b>	<b>5333.1</b>
Chaparritas	0	0
Coca Cola light	40	240
Coca Cola sin azúcar	139.5	1785.75
Delaware Punch	44	518.1
Dr Pepper sin azúcar	0	0
Fanta	29.5	885
Fresca fusión	0	0
Jarritos	0	0
Manzanita sol	0	0
Mirinda	0	0
Pepsi black	58	870
Pepsi light	70	824.25
Pepsi light	35	210
Pepsi regular	0	0
Senzao Guarama	0	0
Sidral Mundet	0	0
<b>3</b>	<b>46.5</b>	<b>444.72</b>
Coca Cola sabor original	0	0

Dr Pepper	0	0
Dr Pepper Cherry	0	0
Dr Pepper regular	0	0
Fanta	29.5	104.72
Fresca	0	0
Jarritos	0	0
Mirinda	0	0
Orange Crush	0	0
Pepsi regular	0	0
Sangría casera	0	0
Sangría señorial	0	0
Sidral Munder	0	0
Sidral Mundet	17	340
Squirt	0	0
<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Coca cola reducida en azúcar	0	0
Fanta	0	0
Fanta	0	0
Fresca	0	0
Pepsi	0	0
Pepsi regular	0	0
Red cola	0	0
Sidral Mundet	0	0
Sprite	0	0
Sprite	0	0

*Nota:* Al analizar la información obtenida y al ajustar el aporte de aspartamo por cada 100 ml al aporte total del envase, se determina que ninguno de los refrescos analizados sobrepasa la Ingesta Diaria Recomendada y no está cerca de hacerlo. Sin embargo, se observa el incremento en el uso de variedad de edulcorantes en este tipo de bebidas para otorgar el sabor dulce característico y al mismo tiempo, disminuiré incluso eliminar el aporte energético total del producto.

## Conclusiones

En este estudio, se determinó que todas aquellas bebidas gaseosas analizadas que contienen aspartamo dentro de sus formulaciones no exceden la Ingesta Diaria Recomendada (IDR) por la JECFA, la cual consta de 400mg/kg de peso y no están cerca de hacerlo. Sin embargo, a pesar de que la muestra de esta investigación fue

significativa, solo corresponde a refrescos fabricados en México, lo cual deja la posibilidad de que refrescos producidos en otros países pudieran sobrepasar la IDR o bien, estar cerca de hacerlo.

Si bien, parece casi imposible exceder la IDR de aspartamo mediante productos refresqueros es necesario mencionar que no son los únicos productos que emplean este edulcorante en sus formulaciones, sino también se encuentran en una amplia gama de productos como chicles, lácteos, medicamentos, entre otros, por lo que es difícil determinar cuánto es el consumo de este edulcorante entre la población debido a la gran cantidad de alimentos que contienen aspartamo sin ser declarado.

Es importante mencionar, que aquellas marcas de estos productos que emplean aspartamo en conjunto con otros edulcorantes añadidos en sus formulaciones, sí cumplen la función principal de estos, reducir o eliminar el contenido energético del producto. Sin embargo, sigue sin ser recomendable su consumo, ya que aquellas marcas que no emplean aspartamo si incluyen en sus formulaciones otros edulcorantes y mantienen un aporte energético elevado, lo cuales son identificados con los sellos de advertencia de “exceso de azúcares”, “exceso de calorías” y “Contiene edulcorantes, no recomendable en niños”.

## **Recomendaciones**

Se recomienda incluir refrescos que sean fabricados y exportados de otros países, ya que en esta investigación solo fueron incluidos refrescos fabricados en México. También se recomienda realizar la investigación en más supermercados, de diferentes franquicias, porque cada una de estas ofrece al consumidor refrescos diferentes y de marca propia.

## Referencias

- Abreu, J. (2015). Análisis al Método de la Investigación analysis to the research method. *Dae-na: International journal of good*, 10(1), 205-214 [http://www.spentamexico.org/v10-n1/A14.10\(1\)205-214.pdf](http://www.spentamexico.org/v10-n1/A14.10(1)205-214.pdf)
- Carbajal-Sánchez J. y Moreno-Pérez P. (2023). Aditivos alimentarios adicionados en alimentos envasados o enlatados en México ¿información confiable? *Rev Esp Nutr Hum Diet*, 27(1): 51-62. doi: <https://doi.org/10.14306/renhyd.27.1.1768>
- Cavagnari, B. (2019). Edulcorantes no calóricos: características específicas y evaluación de su seguridad. *Archivos argentinos de pediatría*, 117(1), e1-e7. <https://dx.doi.org/10.5546/aap.2019.e1>
- Czarnecka, K., Pilarz, A., Rogut, A., Maj, P., Szymanska., J., Olejnik., L. y Szymanski, P. (2021). Aspartame-True or False? Narrative Review of Safety Analysis of General Use in Products. *Nutrients*, 13(6), 1957. <https://doi.org/10.3390/nu13061957>
- Garavaglia, M.B., Rodríguez, V., Zapata, M.E., Rovirosa, A., González, V., Flax, F. y Carmuega, E. (2018). Non-nutritive sweeteners: children and adolescent consumption and food sources. *Archivos argentinos de pediatría*, 116(3), 186-191. <https://dx.doi.org/10.5546/aap.2018.186>
- Guevara, G. P., Verdesoto, A.E. y Castro, N.E. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción). *RECIMUNDO*, 4(3), 163-173 <https://www.recimundo.com/index.php/es/article/view/860>
- Laviada, H., López-García, R., Romo-Romo, A. y Molina, F. (2018). Consenso de la Asociación Latinoamericana de Diabetes sobre uso de edulcorantes no calóricos en personas con diabetes. *Revista de la ALAD*, 8(4). [https://www.researchgate.net/profile/Alonso-Romo-Romo/publication/330369232\\_Consenso\\_de\\_la\\_Asociacion\\_Latinoamericana\\_de\\_Diabetes\\_sobre\\_uso\\_de\\_edulcorantes\\_no\\_caloricos\\_en\\_personas\\_con\\_diabetes/links/5c3cc4c292851c22a37499cc/Consenso-de-la-Asociacion-Latinoamericana-de-Diabetes-sobre-uso-de-edulcorantes-no-caloricos-en-personas-con-diabetes.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Alonso-Romo-Romo/publication/330369232_Consenso_de_la_Asociacion_Latinoamericana_de_Diabetes_sobre_uso_de_edulcorantes_no_caloricos_en_personas_con_diabetes/links/5c3cc4c292851c22a37499cc/Consenso-de-la-Asociacion-Latinoamericana-de-Diabetes-sobre-uso-de-edulcorantes-no-caloricos-en-personas-con-diabetes.pdf)
- Manivel, R. A. & Villagómez, J. J. (2019). Aditivos alimentarios: aspectos de regulación y seguridad. *Milenaria, Ciencia Y Arte*, (14), 15–16. <https://doi.org/10.35830/mcya.vi14.31>

- Merinas-Amo, R. (2021). Papel de aditivos alimentarios en la modulación de procesos degenerativos: estudios in vivo e in vitro [Tesis, Universidad de Córdoba]. Dialnet. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=299154>
- Newbould, E. Pinto, A., Evans, S., Ford, S., O'Driscoll, M., Ashmore, C., Daly, A. y MacDonald, A. (2021). Accidental Consumption of Aspartame in Phenylketonuria Patient Experiences. *Nutrients*, 13 (2), 707. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7926728/>
- OMS. (2023). Se publican los resultados de la evaluación del riesgo y la peligrosidad del aspartamo. <https://www.who.int/es/news/item/14-07-2023-aspartame-hazard-and-risk-assessment-results-released>.
- Quintana, L., Caicedo, P. y Arboleda, D.A. (2023). Aditivos alimentarios: aspectos de regulación y seguridad de los colorantes un enfoque desde la legislación ecuatoriana. *RECIENA*, 3(1). [https://www.researchgate.net/publication/372675805\\_ADITIVOS\\_ALIMENTARIOS\\_ASPECTOS\\_DE\\_REGULACION\\_Y\\_SEGURIDAD\\_DE\\_LOS\\_COLORANTES\\_UN\\_ENFOQUE\\_DESDE\\_LA\\_LEGISLACION\\_ECUATORIANA](https://www.researchgate.net/publication/372675805_ADITIVOS_ALIMENTARIOS_ASPECTOS_DE_REGULACION_Y_SEGURIDAD_DE_LOS_COLORANTES_UN_ENFOQUE_DESDE_LA_LEGISLACION_ECUATORIANA)
- Romo, A. (2018). Edulcorantes energéticos y no energéticos: Utilidad y Efectos secundarios. *Nutrición en Gastroenterología: Aspectos clínicos y dietéticos*, 1st ed.; de Haro, F., Fuentes, O., Eds, 261-276. [https://www.gastro.org.mx/uploads/2020/12/nutricion-en-gastroenterologia-aspectos-clinicos-y-dieteticos\\_amg\\_5fe1583a6f226.pdf](https://www.gastro.org.mx/uploads/2020/12/nutricion-en-gastroenterologia-aspectos-clinicos-y-dieteticos_amg_5fe1583a6f226.pdf)
- Torres, J., & Rojas, M. (2022). Los edulcorantes y su vínculo con la obesidad. *Revista Latinoamericana de Hipertension*, 17(2), 164-175. [https://www.revhipertension.com/rlh\\_2\\_2022/12\\_los\\_edulcorantes\\_v%C3%ADnculo.pdf](https://www.revhipertension.com/rlh_2_2022/12_los_edulcorantes_v%C3%ADnculo.pdf)