

XOMBÄTSI

— REVISTA DE DIVULGACIÓN CIENTÍFICA —



Año 3 No. 8
septiembre - diciembre 2024

XOMBÄTSI

XOMBÄTSI, año 3, No.8, septiembre-diciembre 2024, es una publicación cuatrimestral editada por la Universidad del Valle de Puebla S.C., Calle 3 sur # 5759, Col. El Cerrito. CP. 72440, Puebla, Puebla, Tel. (222) 26-69-488, <www.uvp.mx>. Editores Responsables: Dra. María Hortensia Irma Lozano e Islas y Mtro. Prisciliano Gerardo Illescas Lozano. Reserva de Derechos al Uso Exclusivo No. 04-2022-030412275800-203, ISSN: en trámite, ambos otorgados por el Instituto Nacional de Derechos de Autor. Responsable de la última actualización de este Número, Coordinación Editorial y de Publicaciones, Dr. Mauricio Piñón Vargas, Calle 3 sur # 5759, Col. El Cerrito. CP. 72440, Puebla, Puebla, Tel. (222) 26-69-488 ext. 798, fecha de última modificación agosto de 2024.

Las posturas expresadas por los autores no necesariamente reflejan la de la Universidad del Valle de Puebla, de su Coordinación de Editorial y Publicaciones, de las editoras responsables ni del staff editorial involucrado en la edición de la revista.

Se autoriza la reproducción total o parcial de los contenidos de la presente publicación, siempre y cuando se acredite el origen de estos.

Cualquier carta dirigida al editor debe enviarse al correo coord.editorial@uvp.mx.

XOMBÄTSI



DIRECTORIO

Universidad del Valle de Puebla

Presidente de la Junta de Gobierno

Mtro. Jaime Illescas López

Rectora

Dra. María Hortensia Irma Lozano e Islas

Directora de Artes y Humanidades

Mtra. Jazmín Karina Morales Zárate

Director de Posgrados, Educación Continua, Virtual y Abierta

Mtro. Salvador Cervantes Cajica

Directora de Ciencias de la Salud

Circe Minerva Gómez Glockner

Editores Responsables

Dra. María Hortensia Irma Lozano e Islas y

Mtro. Prisciliano Gerardo Illescas Lozano

Coordinador Editorial

Dr. Mauricio Piñón Vargas

Diseño Editorial

Lic. Jocelin Solano García

Corrección Ortotipográfica

Mtro. Jesús Alberto Hernández Granados

COMITÉ EDITORIAL

Víctor Manuel Pérez Álvarez

Universidad del Valle de Puebla

Alfredo Saúl Carranza Juárez

Universidad del Valle de Puebla

Omar Alexis Elías Segura

Universidad del Valle de Puebla

Edith Elena Ahuatzí Flores

Universidad del Valle de Puebla

Ana Bertha Meza Morales

Universidad del Valle de Puebla

Luis Miguel Montes Flores

Universidad del Valle de Puebla

Ivanhoe José Muñoz Marquina

Universidad del Valle de Puebla

Moisés Manuel Gallardo Pérez

Universidad del Valle de Puebla

Ramón Yáñez Valdés

Universidad del Valle de Puebla

Enrique Rodríguez Zitlalpopoca

Universidad del Valle de Puebla

Hugo Mendoza Netzahual

Universidad del Valle de Puebla

COMITÉ CIENTÍFICO

Dra. Mariana Figueroa de la Fuente

Universidad de Quintana Roo

Dra. Mayerli Ruíz

Universidad de Granada

Mtra. Sandrine Laurence

Universidad del Mar

Dr. Luis Moreno Hernández

Benemérita Universidad Autónoma del Estado de Puebla

Mtra. Maria Guadalupe Salazar Arrieta

Cruz Roja Mexicana de Puebla

Mtra. Gloria Posadas Luna

Benemérita Universidad Autónoma del Estado de Puebla

Mtra. Érika Pacheco Jauregui

Benemérita Universidad Autónoma del Estado de Puebla

Mtro. Aldo Chiquin Zamora

Universidad de las Américas, Puebla

Mtro. Juan Manuel Vargas Ramírez

Instituto de Estudios Universitarios

Mtra. Karina Fuentes Talavera

Universidad del Valle de México



Dra. Dolores Sánchez Arjona

Universidad de Málaga

Dr. Manuel Iván Manríquez Calderón

Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos del
Estado de Hidalgo

ÍNDICE

UNA DIETA EN ISOFLAVONAS EN MUJERES DIAGNOSTICADAS CON MENOPAUSIA EN MÉXICO	13
VALIDACIÓN DE LA REGULACIÓN SANITARIA DE LA FAO/OMS SOBRE EL CONTENIDO DE ASPARTAMO EN BEBIDAS REFRESQUERAS EN EL SUPERMERCADO WALMART, SUCURSAL ZARAGOZA PUEBLA	36
INFLUENCIA DE UNA ALIMENTACIÓN MODERADA EN HIDRATOS DE CARBONO EN EL TRATAMIENTO DEL SÍNDROME DE OVARIO POLIQUÍSTICO	59
EL DESARROLLO DE UN ESTUDIO DE BRANDING PARA LAS REDES SOCIALES DE LA EMPRESA BEAUTYSHOP.MX, FACEBOOK E INSTAGRAM, PARA AUMENTAR LA INTERACCIÓN Y LEALTAD CON SU PÚBLICO META DURANTE EL 2023	86
RELACIÓN ENTRE EL USO DE VIDEOJUEGOS Y LA MOTIVACIÓN ACADÉMICA EN ESTUDIANTES ENTRE LOS 18 A 25 AÑOS PERTENECIENTES A LA UNIVERSIDAD DEL VALLE DE PUEBLA	101

EDITORIAL

Bienvenidos a esta octava edición de la revista *Xömbatsi en su año 3*, en donde continuamos nuestro compromiso con la difusión del conocimiento desde una perspectiva multidisciplinaria, crítica y actual. A lo largo de nuestras páginas, convergen investigaciones que abordan temas urgentes, innovadores y profundamente humanos: la salud, el consumo, la identidad digital y la educación.

Iniciamos con un tema de gran relevancia para la salud femenina: *Una dieta en isoflavonas en mujeres diagnosticadas con menopausia en México*, un estudio que propone una alternativa nutricional enfocada en mejorar la calidad de vida durante esta etapa vital, desde una visión contextualizada en nuestra realidad alimentaria y social.

A continuación, la regulación internacional se pone bajo la lupa con el artículo *Validación de la regulación sanitaria de la FAO/OMS sobre el contenido de aspartamo en bebidas refresqueras en el supermercado Walmart, sucursal Zaragoza Puebla*, el cual nos invita a reflexionar sobre la aplicación real de normas globales en contextos locales y su impacto en la salud pública.

En la misma línea de salud y nutrición, el trabajo *“Influencia de una alimentación moderada en hidratos de carbono en el tratamiento del síndrome de ovario poliquístico”* aporta datos clave sobre el papel que juega la alimentación en el manejo de este síndrome, que afecta a un número creciente de mujeres jóvenes.

Desde el ámbito del marketing digital, el artículo: *“El desarrollo de un estudio de branding para las redes sociales de la empresa Beautyshop.mx, Facebook e Instagram, para aumentar la interacción y lealtad con su público meta durante el 2023”* ofrece una mirada estratégica sobre

cómo las marcas pueden fortalecer la relación con sus audiencias en entornos digitales cada vez más competitivos y cambiantes.

Finalmente, cerramos con un tema que interpela a educadores, padres y jóvenes por igual: *Relación entre el uso de videojuegos y la motivación académica en estudiantes entre los 18 a 25 años pertenecientes a la Universidad del Valle de Puebla*, una investigación que aporta matices al debate entre entretenimiento digital y rendimiento escolar, desde una perspectiva basada en evidencia.

Cada uno de estos trabajos refleja el espíritu de Xömbatsi: abrir espacios al diálogo académico, promover la investigación aplicada y visibilizar temas que impactan directamente a nuestra sociedad y sobre todo que impactan a nuestro país.

Agradecemos a nuestros colaboradores por su esfuerzo y dedicación, y a nuestros lectores por seguir construyendo con nosotros este proyecto editorial que continúa creciendo año con año.

Buena Lectura

La Editorial

ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN

**UNA DIETA EN ISOFLAVONAS EN MUJERES
DIAGNOSTICADAS CON MENOPAUSIA EN MÉXICO**

**AN ISOFLAVONE DIET IN WOMEN DIAGNOSED WITH
MENOPAUSE IN MEXICO**

ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN

Ramírez, Diana

UVP Universidad del Valle de Puebla

dianaisaislas@gmail.com

ORCID: 0009-0009-9880-1271

Recibido el 15 de julio de 2024. Aceptado el 18 de septiembre de 2024. Publicado el 15 de diciembre de 2024.

Reseña del Autor

Egresada de la lic. en Nutrición de la Universidad del Valle de Puebla con certificaciones en Soporte Vital Básico por la American Heart Association - Microsoft Excel por Evaluaasi, Interesada en la Psicología de la Nutrición.

Resumen

Problema: La menopausia es una etapa natural en la vida de las mujeres, caracterizada por la disminución de estrógenos, lo que causa cambios físicos y emocionales. Este estudio multidisciplinario examina los efectos de una dieta rica en isoflavonas en mujeres mexicanas posmenopáusicas, abarcando nutrición, endocrinología y calidad de vida. El objetivo es proporcionar evidencia científica para tomar decisiones sobre prácticas nutricionales específicas que mejoren la calidad de vida de las mujeres mexicanas durante la menopausia.

Metodología: Para resolver la problemática mencionada, esta investigación será de carácter descriptivo, ya que la investigación busca explorar detalladamente los efectos de una dieta rica en isoflavonas en mujeres durante la menopausia en el contexto específico de México. **Sujetos:** En Google Académico se realizó una búsqueda sobre isoflavonas y su intervención en mujeres con menopausia, obteniendo inicialmente 1540 resultados, al acotar la búsqueda a partir del año 2018, se obtuvieron 448 artículos relevantes, de los cuales se seleccionaron 256 que abordaban específicamente las intervenciones con isoflavonas en mujeres menopáusicas, proporcionando una base sólida para el análisis de este tratamiento en este grupo de población. **Resultados/Conclusiones:** Tras la revisión bibliográfica que destacó los beneficios de las isoflavonas en la menopausia, como la reducción de síntomas como sofocos y sudoración nocturna, se menciona su posible impacto en la salud ósea y cardiovascular, así como su relación con la sensibilidad del cáncer de mama a los estrógenos. Los resultados de esta investigación demuestran que una dieta rica en isoflavonas, especialmente en alimentos como la soja, se sugiere como una opción para mejorar la calidad de vida en mujeres menopáusicas. **Recomendaciones:** Se recomienda el uso de suplementos de isoflavonas para mitigar síntomas comunes como sofocos y sudoración nocturna en mujeres menopáusicas con dietas deficientes en isoflavonas, así como se aconseja a las mujeres mantenerse informadas sobre nuevos estudios y descubrimientos relacionados con el uso de isoflavonas en la menopausia, ya que la investigación en este campo continúa evolucionando.

Palabras clave: (Dietética, Medicina preventiva, Salud de la mujer, México, Efectos fisiológicos)

Abstract

Problem: Menopause is a natural stage in women's lives, characterized by the decrease in estrogen, which causes physical and emotional changes. This multidisciplinary study examines the effects of a diet rich in isoflavones in postmenopausal Mexican women, covering nutrition, endocrinology and quality of life. The objective is to provide scientific evidence to make decisions about specific nutritional practices that improve the quality of life of Mexican women during menopause. **Methodology:** To resolve the aforementioned problem, this research will be descriptive in nature since the research seeks to explore in detail the effects of a diet rich in isoflavones in women during menopause in the specific context of Mexico. **Subjects:** In Google Scholar, a search was carried out on isoflavones and their intervention in women with menopause, initially obtaining 1540 results. When narrowing the search from 2018 onwards, 448 relevant articles were obtained, of which 256 were selected that specifically addressed the interventions with isoflavones in menopausal women, providing a solid basis for the analysis of this treatment in this population group. **Results/Conclusions:** After the bibliographic review that highlighted the benefits of isoflavones in menopause, such as the reduction of symptoms such as hot flashes and night sweats, their possible impact on bone and cardiovascular health is mentioned, as well as their relationship with the sensitivity of the breast cancer to estrogen. The results of this research demonstrate that a diet rich in isoflavones, especially in foods such as soy, is suggested as an option to improve quality of life in menopausal women. **Recommendations:** The use of isoflavone supplements is recommended to mitigate common symptoms such as hot flashes and night sweats in menopausal

women with isoflavone-deficient diets, and women are advised to stay informed about new studies and discoveries related to the use of isoflavones in the menopause, as research in this field continues to evolve.

Keywords: Dietetics, Preventive medicine, Women's health, Mexico, Physiological effects.

Introducción

Chen et al. (2019) mencionan que la menopausia es una etapa natural en la vida de las mujeres, caracterizada por la disminución de la producción de estrógenos, lo que trae consigo una serie de cambios físicos y emocionales.

Los síntomas más comunes incluyen sofocos, sudoración nocturna, irritabilidad, pérdida ósea y aumento de peso (Nelson et al., 2012). De acuerdo con Monteiro et al. (2018) las isoflavonas son fitopatógenos que se encuentran comúnmente en alimentos como la soja, el tofu y las leguminosas, estos compuestos son estructuralmente similares al estrógeno y, por lo tanto, pueden unirse a los receptores de estrógeno del cuerpo y actuar, por lo tanto, Chen et al. (2019), señalan que varios estudios han demostrado que una dieta rica en estos alimentos ayuda a reducir los síntomas de la menopausia, especialmente los sofocos y también puede ayudar a prevenir y reducir el riesgo de osteoporosis y enfermedades cardiovasculares.

En este estudio, nos sumergiremos en un análisis en profundidad de la relación entre una dieta rica en isoflavonas y las mujeres menopáusicas. Exploraremos los posibles efectos beneficiosos de las isoflavonas en la gestión de los síntomas menopáusicos, examinaremos su impacto en la salud ósea, cardiovascular y cognitiva y evaluaremos si esta aproximación dietética puede considerarse segura y efectiva para mejorar la calidad de vida en esta etapa de la vida de la mujer.

Planteamiento del problema

La menopausia es un proceso biológico natural que ocurre a lo largo de la vida de una mujer, esto puede causar muchos síntomas físicos y emocionales debido a muchos cambios hormonales. En México la población de mujeres en la fase menopáusica continúa aumentando la necesidad de abordar los problemas de esta fase.

Una forma que se ha considerado ampliamente para controlar los síntomas de la menopausia es incluir isoflavonas en la dieta. Las isoflavonas son compuestos fitoestrógenos que se encuentran en alimentos como la soja y sus derivados, que se sabe que tienen estructuras similares a los estrógenos humanos. Se cree que estas sustancias benefician la salud de los huesos y el corazón, además de reducir los síntomas de la menopausia.

A pesar del creciente interés por el papel de las isoflavonas en la salud de las mujeres posmenopáusicas, faltan estudios concretos y específicos en el contexto mexicano. La variación genética, los hábitos alimentarios regionales y otros factores culturales pueden influir en la respuesta de las mujeres mexicanas a una dieta rica en isoflavonas, por lo tanto, es importante abordar este vacío en la literatura científica para comprender mejor los beneficios y desafíos asociados con la inclusión de isoflavonas en la dieta de las mujeres posmenopáusicas en México.

Este estudio tiene como objetivo llenar ese vacío examinando los efectos de una dieta rica en isoflavonas en mujeres mexicanas posmenopáusicas utilizando un enfoque multidisciplinario, que incluye nutrición, endocrinología y calidad de vida, al abordar este tema, el objetivo es brindar evidencia científica que contribuya a la toma de decisiones sobre la implementación de prácticas nutricionales específicas para mejorar la calidad de vida de las mujeres menopáusicas mexicanas.

Revisión bibliográfica

Dieta

La dieta se refiere a los alimentos y bebidas que las personas consumen regularmente, es importante recordar que hacer dieta no se trata sólo de perder peso, sino de todos los alimentos que eliges todos los días, una dieta saludable debe estar equilibrada en nutrientes, incluir variedad de alimentos, tamaños de porciones y mantener una buena hidratación, además, es fundamental ajustar la alimentación a las diferentes etapas de la vida, durante la infancia, los bebés deben recibir una nutrición adecuada e introducir gradualmente alimentos sólidos, los adolescentes necesitan una dieta equilibrada para satisfacer sus necesidades nutricionales a medida que crecen y prevenir los trastornos alimentarios y durante la edad adulta, es importante mantener un peso saludable, llevar una dieta sana y equilibrada y prevenir enfermedades, así finalmente, en la vejez, las dietas deben adaptarse a las necesidades de las personas mayores, promoviendo un envejecimiento saludable y previniendo enfermedades crónicas.

Importancia de una dieta saludable

La dieta para la salud es crucial en todos los ámbitos de la vida, una dieta buena y saludable proporciona los nutrientes que el cuerpo necesita para funcionar correctamente, prevenir enfermedades y promover un envejecimiento saludable, comer bien puede ayudar a mantener un peso saludable, prevenir los trastornos alimentarios y prevenir enfermedades. En definitiva, la alimentación juega un papel importante en la salud a lo largo de la vida (Morales, 2023).

Menopausia

La menopausia se define como el momento en el que se produce la última menstruación, ya sea física o quirúrgicamente, marcando el final del período

reproductivo de la mujer, esto sucede entre los 45 y 55 años, si ocurre antes de los 40 años se considera temprano, si ocurre después de los 55 años se considera tardío (Parra et al., 2018).

En la menopausia se presenta síntomas físicos como problemas para dormir, así como síntomas vasomotores que incluyen sofocos y sudores nocturnos, atrofia urogenital, osteopenia y osteoporosis, también hay cambios psicológicos relacionados con la imagen, que muchas veces van acompañados de presión social (Ko y Kim, 2020).

Etapas de transición

La etapa de transición entre la vida fértil y la menopausia es el climaterio, este se caracteriza por la disminución en la producción de las hormonas estrógeno y progesterona en los ovarios, este periodo se divide en premenopausia, perimenopausia y posmenopausia (Costa & Weissheimer, 2020).

La menopausia precoz se refiere al tipo de menopausia que ocurre antes de los 40 años. Los principales factores varían según factores genéticos (relacionados con los antecedentes familiares y el número de embarazos), la menarquia, la paridad y la fertilidad, especialmente fumar (Mishra et al., 2019).

Papel de las isoflavonas en la menopausia

Se ha demostrado que las isoflavonas tienen menos actividad estrogénica que el estradiol, sin embargo, muchos estudios han demostrado que tiene un efecto protector sobre el sistema cardiovascular, previene la osteoporosis, modifica los síntomas vasomotores y reduce el riesgo de ciertos cánceres, especialmente cáncer de mama (Maffei et al., 2022).

Aunque se necesitan muchos estudios para confirmar su eficacia en las diversas enfermedades que se presentan durante la menopausia, los resultados que se han publicado hasta el momento muestran que entre los efectos secundarios se encuentran el aumento de la libido de las pacientes y la restauración del ciclo nocturno, ayudándolas a ajustar lo necesario tiempo de sueño y reducir la inestabilidad mental (Banegas del Prado, 2019).

Dosis

Los estudios que se han realizado han estimado las concentraciones de varias isoflavonas que son efectivas, hay muchas razones para la diferencia en los resultados, incluidos diferentes productos de intervención, la cantidad de proteína en los productos, la duración de la exposición a las isoflavonas dietéticas, el diseño del estudio y la población del estudio (Yasui T et al., 2019, p. 41).

Soja: Los beneficios para la salud de los preparados de soja se deben principalmente a la fracción de isoflavonas, siendo la genisteína, la daidzeína y la gliciteína los compuestos más destacados (Imhof et al., 2018).

Dosis: 100 mg durante 6 meses mejora problemas vasomotores, sudores nocturnos y problemas urogenitales (Banegas del Prado, 2019).

Genisteína: Debido a su alta afinidad por los receptores beta, se cree que tiene mejores efectos sobre las articulaciones óseas, los vasos sanguíneos y el sistema reproductivo, y es una de las isoflavonas más estudiadas (Suárez, Bertot y Benítez, 2021).

Dosis: 54 mg durante 12 meses se presenta mejora en los síntomas vasomotores (Banegas del Prado, 2019).

Daizeína: Al igual que la genisteína, también se une a los receptores beta y, además de mostrar los beneficios de la genisteína, también tiene efectos en el sistema nervioso central y se cree que previene el cáncer, especialmente de endometrio y de mama (Suárez, Bertot y Benítez, 2021).

Dosis: 10 mg durante 3 meses presenta mejoría en los problemas urogenitales (Banegas del Prado, 2019).

Metodología

Ahora se describen los pasos metodológicos que se utilizarán en la presente investigación:

- Definición del problema de investigación: identificar el problema de investigación, en este caso, los efectos de una dieta rica en isoflavonas en mujeres durante la menopausia en México.
- Revisión bibliográfica: realizar una revisión exhaustiva de la literatura relacionada con la menopausia, los efectos de las isoflavonas, y estudios previos sobre dietas similares en poblaciones similares.
- Formulación de hipótesis o preguntas de investigación: formular hipótesis específicas o preguntas de investigación que guiarán el estudio, por ejemplo: ¿una dieta rica en isoflavonas reduce los síntomas de la menopausia en mujeres mexicanas?
- Selección y desarrollo de instrumentos de recolección de datos: seleccionar o desarrollar instrumentos de recolección de datos, en este caso serían documentos o registros.
- Procedimientos de recolección de datos: describir cómo se llevará a cabo la recolección de datos, en este caso sería una matriz en un Excel.
- Análisis de datos: especificar las técnicas que serán útiles para analizar los datos, en este caso serán estudios descriptivos y análisis estadístico.
- Presentación de resultados: planificar los resultados de manera clara y efectiva, utilizando tablas, gráficos y descripciones narrativas.

Sujetos/Objetos de estudio

Sujeto de investigación

El sujeto de estudio son los artículos de investigación donde en Google académico se realizó una búsqueda con la terminología de Isoflavonas con intervención en las mujeres con menopausia y se obtuvieron como resultados 1540 artículos, para acotar los resultados se realizó una búsqueda a partir del año 2018 de los cuales se obtuvo un resultado de 448 resultados.

A partir de eso se realizó el análisis de cada elemento obtenido y se seleccionaron los artículos que hablen específicamente de las intervenciones en mujeres menopaúsicas con el tratamiento de isoflavonas y se obtuvieron 256 artículos.

Para el objeto de estudio de acuerdo con Johnson et al. (2019), la menopausia ocurre de forma natural en la mayoría de las mujeres entre los 45 y 52 años y está marcada por cambios en el estado hormonal y el cese del ciclo menstrual. Más del 85% de las mujeres experimentarán síntomas problemáticos, incluidos sofocos, sudores nocturnos, dificultad para dormir, disfunción sexual, trastornos del estado de ánimo, aumento de peso y deterioro cognitivo.

Instrumento

En el presente apartado se describe el instrumento que se utilizara en la presente investigación. Se utilizará para la presente investigación una matriz de recolección de datos que ha sido utilizada en la Universidad del Valle de Puebla y que contiene las siguientes características: es una tabla de forma rectangular que está diseñada en una hoja de cálculo de Excel y que contiene 19 columnas con variables que se requieren para recolectar las diferentes fuentes de información, la cual en cada fila desglosa un tema.

Resultados

Se realizó un análisis cuantitativo de los hallazgos obtenidos en la búsqueda, con base en los siguientes criterios: Cvo, URL, Nombre del artículo, Apellido de autores, Año, Palabras clave, Objetivos de investigación, Dosis, Intervención nutricia, Conclusiones, Recomendaciones y participantes. Esta se podrá observar en el apartado de anexos.

Se analizaron un total de 15 artículos 4 de revisión bibliográfica, 7 de ensayos clínicos y 4 de revisión sistemática, la búsqueda se realizó utilizando ecuaciones de búsquedas, las cuales fueron planteadas a partir de la definición de las palabras claves transformadas al lenguaje científico o controlado, mediante el uso de descriptores del tesoro MeSH (Medical Subject Headings usados en la base científica de PubMed y en el DeCs (Descriptores en Ciencias de la Salud). Para la búsqueda se utilizaron los términos presentados en la siguiente tabla.

Tabla 1

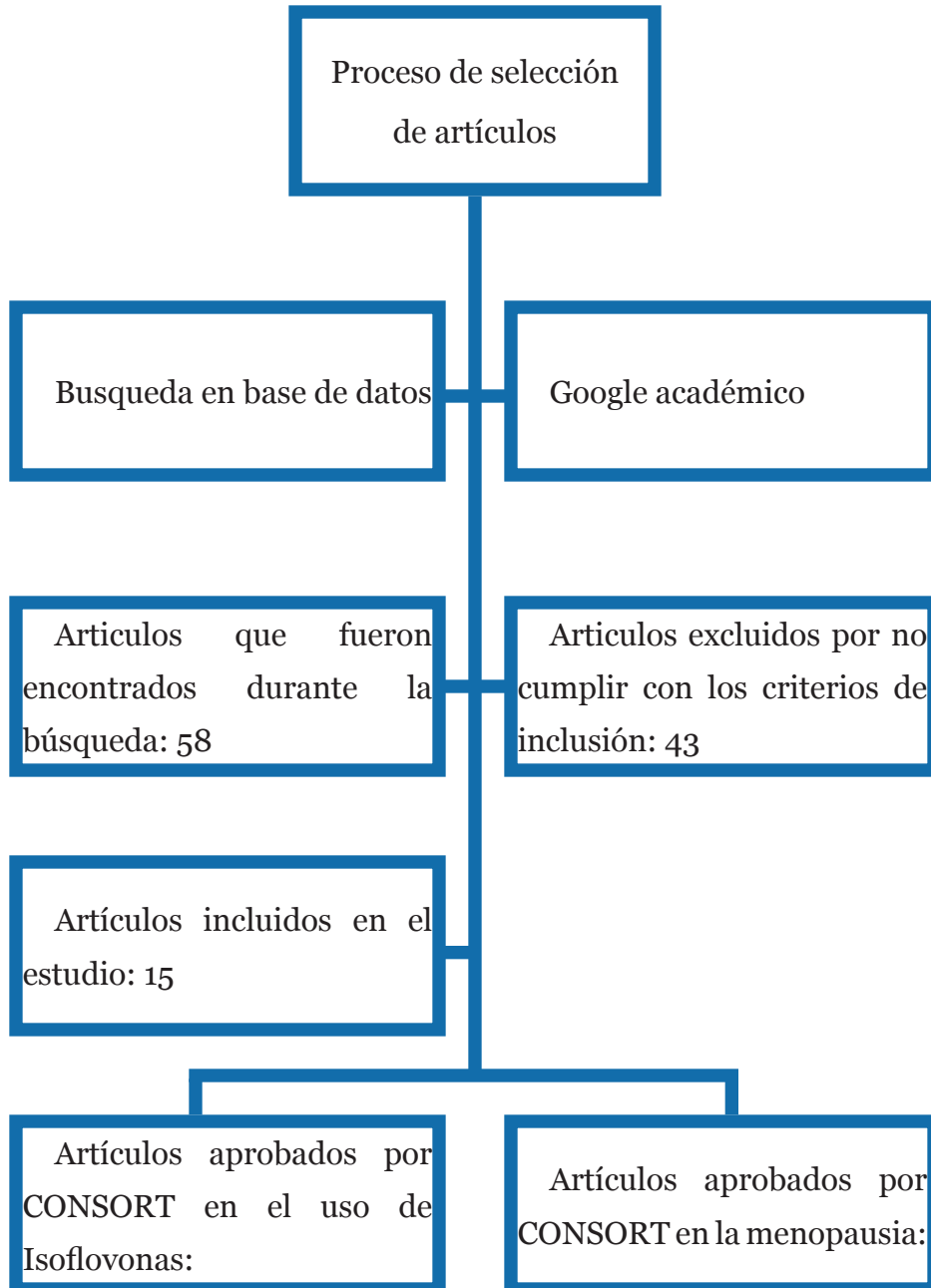
Terminos de búsqueda

Término	Lenguaje libre	Lenguaje controlado
Isoflavonas	Soya	Isoflavones
Fitoestrógenos	Plantas con estrógenos	Phytoestrogens
Menopausia	Menopausia	Menopause
Climaterio	Climaterio	Climateric

Para la búsqueda de artículos se empleó Google Académico como fuente de información, donde se identificaron 58 artículos, los cuales solo se seleccionaron 15 pertinentes a la investigación.

Figura 1

Proceso



Los resultados de este estudio, evaluados según los criterios de CONSORT, respaldan la eficacia y seguridad del uso de isoflavonas en el manejo de los síntomas de la menopausia, proporcionando una base sólida para futuras investigaciones y decisiones clínicas.

Tabla 2

Resultados de los criterios de evaluación con CONSORT

Tabla 3. Resultados de los criterios con CONSORT				
Tema	No. De ítems	Criterios de Evaluación de la información de ECA's probióticos	Si cumple	No cumple
Título o resumen (1)	1a	Identificación de ECA's en el título	7	8
	1b	Resumen estructurado	9	6
Introducción (2)	2a	Antecedentes y justificación	12	3
	2b	Objetivos específicos o hipótesis	11	4
Métodos Diseño de ensayo(3)	3a	Descripción del diseño del ensayo	14	1
	3b	Cambios en los métodos después del inicio	12	3
Participantes(4)	4a	Criterios de selección de los participantes	7	8
	4b	Procedencia de los participantes	7	8
Intervenciones (5)	5	Intervenciones para cada grupo detallado	7	8
Aleatorización Generación de la secuencia(6)	6a	Método usado para generar la aleatorización	2	13
	6b	Tipo de aleatorización	9	6
Mecanismo de ocultación de la asignación (7)	7	Mecanismo usado para implementar la secuencia de asignación aleatoria	8	7
Implementación(8)	8	Quién generó la aleatorización, selecciono a los participantes en las intervenciones	6	9
Resultados Flujo de participantes (se recomienda encarecidamente un diagrama de flujo) (9)	9a	Por grupo, el numero de participantes que asignaron aleatoriamente	8	7
	9b	Por grupo, pérdidas y exclusiones después de la aleatorización (motivos)	13	2
Datos basales (10)	10	Tablas con las características basales demográficas y clínicas por grupo	10	5
Numero analizados (11)	11	Por grupo, numero de participantes incluidos por analisis y se basó en los grupos inicialmente asignados	9	6
Resultados y estimaciones (12)	12a	Por respuesta o resultado final, principal o secundario, resultados por grupo, tamaño del efecto, estimado y su precisión		
	12b	Para respuesta dicotómicas, se recomienda la presentación de tamaño del efecto absoluto y relativo		

Se analizaron los artículos más relevantes sobre el papel que cumplen las isoflavonas en el climaterio, entre ellos se analizaron sus efectos sobre los síntomas climatéricos, además se resaltan otros efectos beneficiosos que tienen sobre la salud de las mujeres en diferentes estadios de la menopausia.

Tabla 3*Resultados de la revisión de ensayos clínicos*

Autor/es	Año	País	Resultados	Objetivo	Conclusiones
Aparicio-Alfaro	2018	España	Las isoflavonas se presentan como alternativa terapéutica complementaria al tratamiento tradicional contra el cáncer de mama, estas pueden ejercer un antagonismo competitivo con el tamoxifeno sobre los receptores estrogénicos y por tanto disminuir la acción de este último.	Estudiar el papel que ocupan las isoflavonas en la salud humana atendiendo a sus características, propiedades y estructura química, así como ampliar el conocimiento sobre las isoflavonas de soja y su relevancia en la prevención del cáncer de mama y en la relación con otras enfermedades de tipo cardiovascular.	Se ha visto cómo las isoflavonas desempeñan un papel importante en la salud humana, estas ejercen un efecto beneficioso en la mujer menopaúsica, ya que ayudan a prevenir y reducir los síntomas no deseados característicos en España esta etapa.
Omist-Corrales	2022	México	Los resultados obtenidos indican que las isoflavonas son compuestos con cierto potencial para reducir algunas de las manifestaciones clínicas que se pueden producir en estado climatérico sin efectos adversos aparentes asociados.	Realizar una revisión bibliográfica para presentar una visión general y objetiva de los efectos potenciales que tienen los fitoestrógenos de la dieta, en concreto las isoflavonas sobre la salud de una mujer en el climaterio.	Realizar una revisión bibliográfica para presentar una visión general y objetiva de los efectos potenciales que tienen los fitoestrógenos de la dieta, en concreto las isoflavonas sobre la salud de una mujer en el climaterio.

Banegas del Prado	2019	España	Los síntomas vasomotores fueron los que mayores resultados reportaron, ya que el 95% de los estudios revisados relacionaron positivamente el consumo de las isoflavonas con una disminución en la frecuencia diaria e intensidad de los sofocos peri/postmenopáusicos.	Realizar una revisión bibliográfica para presentar una visión general y objetiva de los efectos potenciales que tienen los fitoestrógenos de la dieta, en concreto las isoflavonas sobre la salud de una mujer en el climaterio.	El consumo de isoflavonas disminuye potencialmente los sofocos e intensidad de los mismos, independientemente del número de oleadas de calor que cada mujer experimenta al cabo del día.
Imhof	2018	Alemania	Los sofocos se redujeron en un 43,3% con soja y en un 30,8% con placebo. Después de la fase de tratamiento abierto con soja, ambos grupos originales mostraron una reducción del 68% de los sofocos.	Examinar la eficacia y seguridad de una preparación de germen de soya rica en daidzeína contra los sofocos menopáusicos.	Se demostró que el extracto de germen de soja con 100 mg de glucósidos de isoflavonas reduce modestamente, pero significativamente, los sofocos menopáusicos.
Belardo et alt.	2018	Perú	No es posible estudiar el ciclo vital de la menopausia únicamente desde el modelo biomédico, ya que las diferencias culturales influyen en la percepción, experiencias y síntomas relacionados con el climaterio.	Conocer los estereotipos de género sobre la menopausia en los diferentes contextos socioculturales.	La menopausia es percibida de manera diferente en distintos contextos socioculturales.

<p>Matsumura-Kasano et alt.</p>	<p>2020</p>	<p>Perú</p>	<p>Se estudiaron 136 pacientes cuya edad promedio fue de 48 años donde se identificaron los síntomas más relevantes, que incluyeron irregularidades menstruales, sofocos, problemas vaginales, incontinencia urinaria, calidad del sueño y estado de ánimo, concluyendo que se considera que un paciente necesita atención especializada si responde afirmativamente a cuatro o más preguntas.</p>	<p>Validar un instrumento para la evaluación del climaterio y la menopausia en el primer nivel de atención.</p>	<p>El instrumento es breve, tiene una adecuada validez de contenido y consistencia interna, útil para el manejo del climaterio en el primer nivel de atención.</p>
<p>Ayora Apolo et alt.</p>	<p>2018</p>	<p>Ecuador</p>	<p>Identificar los conocimientos y mitos sobre menopausia</p>	<p>Se encontró que 51.4% y 61.1% de las mujeres encuestadas desconocía la correcta definición y las etapas de la menopausia, y que apenas 49.6% identifica los síntomas de la menopausia. En cuanto a los mitos, 61.1% afirmó que es inevitable aumentar de peso durante la menopausia, mientras que más de 30% indicó que durante de la menopausia hay mayor riesgo de padecer algún tipo cáncer, se presentan múltiples dolencias, las mujeres son vulnerables a padecer de locura y es el final de la vida sexual de la mujer</p>	<p>Existe desconocimiento entre las mujeres encuestadas con respecto a la definición de menopausia, sus etapas y síntomas asociados. Además, como principales mitos, que resulta inevitable aumentar de peso en esta etapa, que hay mayor riesgo de padecer cáncer y que se presentan múltiples dolencias en la misma.</p>

Espitia-De La Hoz y Orozco-Gallego	2018	México	Se estudiaron 387 mujeres: 192 del grupo A, que recibió estriol y 195 del grupo B tratadas con estrógenos conjugados de origen equino. El porcentaje de efectividad en el grupo A fue de 90.6% y en el grupo B de 89.2%; Las mujeres del grupo A experimentaron menos efectos secundarios (26.5%) que las del grupo B (38.4%). En las otras variables no se encontraron diferencias.	Comparar la efectividad y seguridad del estriol vs estrógenos conjugados de origen equino en el tratamiento del síndrome genitourinario de la menopausia.	El estriol y los estrógenos conjugados de origen equino son igual de efectivos y seguros para tratar el síndrome genitourinario de la menopausia; sin embargo, el estriol ofrece mayores ventajas porque disminuye más rápidamente los síntomas y origina menores efectos secundarios.
Beltramone	2022	Argentina	Se observa un conocimiento bajo en el 41,89% de mujeres encuestadas, así también como falta de conocimiento sobre factores inhibidores y facilitadores de la absorción del calcio.	Evaluar el conocimiento sobre una alimentación con adecuado contenido en calcio en mujeres que habitan en Argentina, México y España durante el año 2022 que transitan su peri menopausia y menopausia.	Si bien los conocimientos fueron bajos se encontró la gran oportunidad, debido a la predisposición e interés, para poder responder a la necesidad de educar a estas mujeres para la prevención de futuras complicaciones y enfermedades relacionadas con la salud ósea.
Carranza-Lira y Carpio-Bárceñas	2018	México	Se estudiaron 94 mujeres en dos grupos: uno con terapia hormonal y otro sin. El grupo con terapia hormonal mostró mejores resultados en el MMSE. En el grupo sin terapia hormonal, la puntuación en orientación temporal fue mejor en el grupo con 10 o menos años desde la menopausia.	Determinar si el tiempo transcurrido a partir de la menopausia repercute en el deterioro cognitivo y si la terapia hormonal tiene alguna influencia en éste.	La edad es un factor que influye negativamente en la función cognitiva, pero con menor afectación en las mujeres que recibieron terapia hormonal.

<p>Macías-Cortés y Llanes-González</p>	<p>2018</p>	<p>México</p>	<p>Las mujeres con síntomas climatéricos moderados a severos tuvieron 7.82 y 8.12 veces más probabilidad de presentar síntomas depresivos moderados, medidos con la EH e IDB respectivamente. Tener síntomas climatéricos ausentes o leves es un factor protector de síntomas depresivos moderados a severos.</p>	<p>Determinar la magnitud de la asociación entre los síntomas climatéricos y depresivos en mujeres mexicanas.</p>	<p>Debido al importante riesgo de presentar depresión si la mujer tiene síntomas climatéricos, se requiere un abordaje integral al iniciar la transición a la menopausia, con la finalidad de detectar y tratar oportunamente tanto la depresión como los síntomas climatéricos.</p>
<p>Martínez-Esquivel et al.</p>	<p>2021</p>	<p>México</p>	<p>La ingesta de ARF es moderada a baja. Respecto a los alimentos que contienen ARF, una de cada dos mujeres no consume frutas o solo lo hacen dos veces a la semana, el consumo moderado de verduras reportó 50 % , para el caso de las leguminosas, poco más del 85 % de la muestra refirió un consumo bajo.</p>	<p>Identificar el consumo de alimentos ricos en fitoestrógeno y la presencia de síntomas climatéricos en mujeres residentes de una zona urbana.</p>	<p>Es necesario promover el consumo de una alimentación saludable que contenga fitoestrógenos para coadyuvar a la disminución de las molestias generadas en la etapa de la menopausia.</p>
<p>Hidalgo-Morales y Cruz-Santiago</p>	<p>2023</p>	<p>México</p>	<p>Las isoflavonas tienen propiedades que sirven para contrarrestar los síntomas climatéricos especialmente los vasomotores, además se descubrió que tienen efectos sobre el sistema neurológico, son antioxidantes, anticancerígenos y tienen la capacidad de inhibir las enzimas que provocan la obesidad.</p>	<p>Analizar la ingesta de isoflavonas como una alternativa terapéutica en el climaterio a través de la revisión sistemática.</p>	<p>Se muestra que la influencia de las isoflavonas tiene una efectividad en la sintomatología durante el climaterio sobre la intensidad y la frecuencia en la aparición de los síntomas vasomotores.</p>

<p>Padilla-Hernández</p>	<p>2022</p>	<p>España</p>	<p>Las isoflavonas pueden guardar relación con la sintomatología vasomotora en una serie de estudios. No obstante, la gran heterogeneidad respecto a las dosis, así como las formas de administración, sugieren la necesidad de seguir investigando este fenómeno de forma adicional.</p>	<p>Realizar una revisión bibliográfica exhaustiva mediante el análisis de la literatura científica, para examinar el papel que ejercen los fitoestrógenos en la mejora de la sintomatología climatérica.</p>	<p>Se ha demostrado que la suplementación como manera de garantizar el aporte correspondiente de isoflavonas parece ser el método más fiable de cara a estudiar una posible vinculación gracias a la medición y cuantificación exacta de los niveles de isoflavonas.</p>
<p>Perez-Lozano</p>	<p>2023</p>	<p>Perú</p>	<p>El 50% de las usuarias presentó síntomas vasomotores de tipo leve; 31,3% molestias moderadas y 8,3% sin molestias. En relación a las alteraciones del sueño, 50% presentó alteración del sueño de tipo leve; 29,2% molestias moderadas y 10,4% sueño no alterado Respecto al cambio de humor, 47,9% tuvo cambios de humor leve, 25% moderado y 16,7% sin molestias. Entre otras molestias el 47,9% presentó molestias: genitourinarias leves; 29,2% moderadas y el 10,4% sin molestias.</p>	<p>Determinar si el uso de la soya es eficaz en la disminución de síntomas vasomotores, alteración del sueño y cambio de humor durante el climaterio en un Centro de Salud</p>	<p>El uso de la soya si disminuye los síntomas vasomotores, alteraciones del sueño y cambios de humor en las mujeres durante el periodo del climaterio, siendo estadísticamente significativa la diferencia.</p>

Atendiendo al año de publicación de los registros encontrados, se observa una homogeneidad en la distribución de estos, dentro del marco temporal preestablecido para la realización de esta revisión. Asimismo, 7 de los artículos encontrados fueron publicados en 2018, 1 de ellos corresponden al año 2019, 1 publicación pertenece al 2020, 1 publicación compete al año 2021, mientras que 3 registros corresponden al 2022. Finalmente, 2 publicaciones pertenecen al 2023.

Conclusiones y discusión

El cierre de investigación aborda la influencia de una dieta rica en isoflavonas en mujeres con menopausia en México. Se plantea la pregunta sobre cómo esta dieta afecta los síntomas y la calidad de vida en estas mujeres. Se hizo una revisión bibliográfica que reveló beneficios significativos, especialmente en la mitigación de síntomas como los sofocos y la sudoración nocturna. Se destaca que las isoflavonas pueden ser beneficiosas para mitigar los síntomas de la menopausia, pero su efecto en el cáncer de mama puede variar según la sensibilidad del tumor a los estrógenos. La ingesta regular de isoflavonas se relaciona con mejoras en la salud ósea y cardiovascular, aspectos cruciales en esta etapa de la vida de las mujeres. La revisión bibliográfica se centró en demostrar los beneficios de esta dieta, mostrando que las isoflavonas presentes en alimentos como la soja tienen efectos positivos en la salud de las mujeres menopáusicas. Se discuten los mecanismos subyacentes de estos efectos y se plantean hipótesis que sugieren que una dieta rica en isoflavonas puede disminuir los síntomas físicos y mejorar la calidad de vida en mujeres con menopausia.

Referencias

- Banegas del Prado, M. S. (2019). Los beneficios de las isoflavonas en el climaterio. [Archivo PDF]. <https://openaccess.uoc.edu/bitstream/10609/99886/6/mbanegas14TFM0719memoria.pdf>
- Chen, L.R., Ko, N.Y., & Chen, K.H. (2019). Isoflavone Supplements for Menopausal Women: A Systematic Review. *Nutrients*, 11(11), 2649. <https://doi.org/10.3390/nu11112649>
- Costa, J. C., & Weissheimer, A. M. (2020). Perceptions and feelings about physical changes in climacteric women. *Revista Gaúcha de Enfermagem*, 41(spe), e20190198. doi: 10.1590/1983-1447.2020.20190198
- Imhof, M., Gocan, A., Imhof, M., Schmidt, M. (2018). Soy germ extract alleviates menopausal hot flushes: placebo-controlled double-blind trial. *Eur J Clin Nutr*, 72, 961–970. <https://doi.org/10.1038/s41430-018-0173-3>
- Johnson, A., Roberts, L., & Elkins, G. (2019). Complementary and Alternative Medicine for Menopause. *Journal of Evidence-Based Integrative Medicine*, 24, 2515690X1982938. <https://doi.org/10.1177/2515690X19829380>
- Ko, S. H., & Kim, H. S. (2020). Menopause-associated lipid metabolic disorders and foods beneficial for postmenopausal women. *Nutrients*, 12(1). doi: 10.3390/nu12010202
- Mishra, G. D., Chung, H. F., Cano, A., Chedraui, P., Goulis, D. G., Lopes, P., . . . Lambrinoudaki, I. (2019). EMAS position statement: Predictors of premature and early natural menopause. *Maturitas*, 123, 82-88. doi: 10.1016/j.maturitas.2019.03.008
- Monteiro, N.E.S., Quirós, L.D., Lopes, D.B., Pedro, A.O. y Macedo, G.A. (2018). Impact of microbiota on the use and effects of isoflavones in the relief of climacteric symptoms in menopausal woman. A review, 41, 100-111. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1756464617307685>

- Morales, A. (2023). Análisis del concepto de alimentación saludable en las instituciones y en los divulgadores alimentarios [Trabajo de fin de Grado, Universidad de Oviedo]. Repositorio Institucional de la Universidad de Oviedo. https://digibuo.uniovi.es/dspace/bitstream/handle/10651/69094/TFG_AnthonyMoralesAlbarracin.pdf?sequence=4&isAllowed=y
- Nelson, H. D., Vesco, K. K., Haney, E. M., Fu, R., & Falk, R. T. (2012). Nonhormonal therapy for menopausal hot flashes: The 2012 hormone therapy position statement of The North American Menopause Society. *Menopause*, 19(3), 267-276. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3443956/>
- Parra, M., Lagos, N., Levancini, M., Villarroel, M., Pizarro, E., Vanhauwaert, P., . . . Brantes, S. (2018). Menopausia y terapia hormonal de la menopausia. Las recomendaciones 2018 de la Unidad de Endocrinología Ginecológica de Clínica Alemana de Santiago - Sociedad Italiana de la Menopausia y la Sociedad Chilena de Endocrinología Ginecológica. *Rev Chil ObstetGinecol*, 83(5), 527-550. <https://www.scielo.cl/pdf/rchog/v83n5/0717-7526-rchog-83-05-0527.pdf>
- Yasui T, Ideno Y, Onicuza Y, Kishi M, Suzuki R. (2019). The association of urinary estrogen levels with urinary isoflavone levels: Difference between premenopausal women and postmenopausal women. 21.^a ed. *Maturitas*. Elsevier. 41-47.

ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN

**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
REGARING 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.

Es por 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 (C₁₄H₁₈N₂O₅). 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.

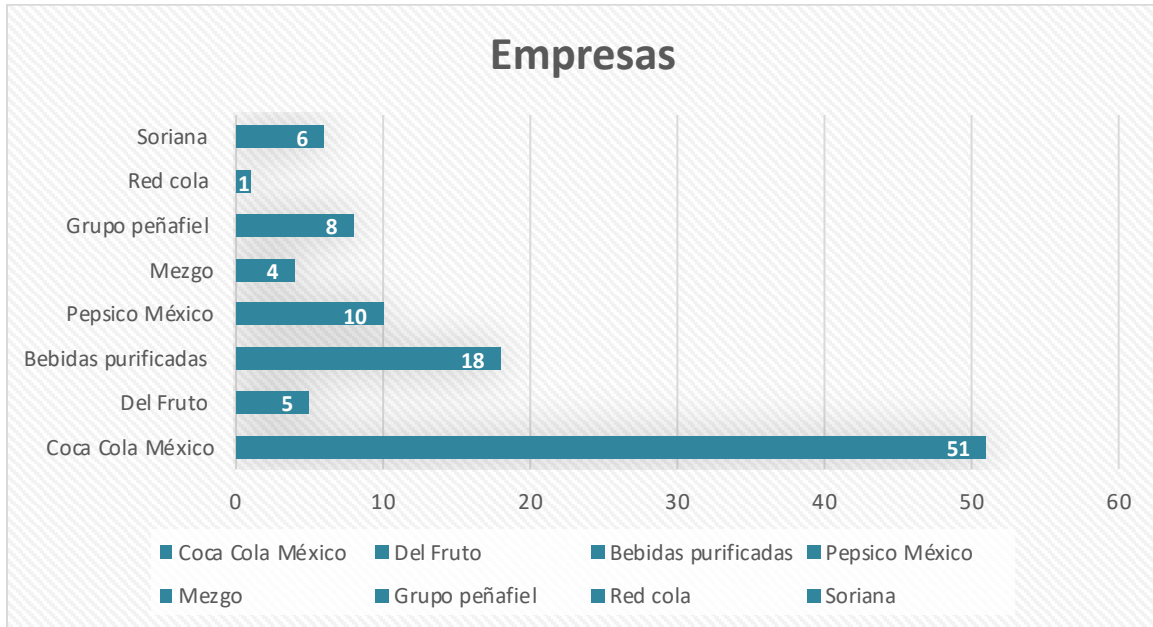
Lo que se busca lograr con esta investigación es, mediante la observación del investigador, recolectar información sobre el contenido de aspartamo en refrescos, los cuales son de los productos más consumidos en México. Es por ello que, basado en lo anterior, el método descriptivo es el más apto para 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 peñafield 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	Máx. de Concentración de aspartamo añadido (mg/100 g)
Bebidas purificadas S. de RL	35
Coca Cola México	57
Del Fruto	0
Grupo peñañiel	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	Máx. 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
Total general	103

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 lighth
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)
1	578.2	5428.45
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
2	416	5333.1
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
3	46.5	444.72
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
4	0	0
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
- 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
- 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
- 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

ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN

**INFLUENCIA DE UNA ALIMENTACIÓN MODERADA EN
HIDRATOS DE CARBONO EN EL TRATAMIENTO DEL
SÍNDROME DE OVARIO POLIQUÍSTICO**

**INFLUENCE OF A MODERATE CARBOHYDRATE DIET IN
THE TREATMENT OF POLYCYSTIC OVARY SÍNDROME**

ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN

Campos, Dulce

UVP, Universidad del Valle de Puebla

dul.cam100192@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-0371-6519>

Recibido el 17 de julio de 2024. Autorizado el 15 de octubre de 2024. Publicado el 15 de diciembre de 2024.

Reseña del Autor

Dulce Campos Sánchez, originaria del Municipio de Tecamachalco, perteneciente al estado de Puebla, egresada de la Universidad del Valle de Puebla. Interesada en el área de nutrición en el campo clínico.

Resumen

Problema: El síndrome de ovario poliquístico (SOP) es una condición común en mujeres en edad reproductiva, que combina aspectos endocrinos y metabólicos, con una prevalencia estimada entre el 5% y el 10%. Se caracteriza por la presencia de hiperandrogenismo, irregularidades menstruales, infertilidad debido a la ausencia de ovulación y la posibilidad de obesidad. El SOP es un síndrome variado en su presentación, con diversos factores subyacentes como la resistencia a la insulina, niveles elevados de andrógenos y la influencia de la obesidad, los cuales pueden desempeñar un papel en su desarrollo. Este estudio propone el implementar una dieta moderada en hidratos de carbono durante el tratamiento del síndrome de Ovario Poliquístico, con el fin de reducir la sintomatología del mismo. **Metodología:** Para resolver la problemática mencionada en la investigación se utilizó un paradigma cualitativo, método cuasi experimental y como instrumentos de investigación se utilizaron: cuestionarios para determinar gustos y preferencias, historia clínica y bitácora para el registro de sus progresos. **Sujetos:** los sujetos que participaron en esta investigación fueron 2 mujeres que cumplen con los criterios de inclusión. **Resultados/conclusiones:** tras la investigación se obtuvieron resultados favorables en ambas participantes como una disminución del peso corporal de 1 kg en el lapso cada semana. En el sujeto 1 se obtuvo una disminución de 6.60 kg durante el periodo del 1 de marzo al 19 de

abril del 2024, por otro lado, el sujeto 2 obtuvo una disminución en su peso de 7 kg, una disminución de la sintomatología como cansancio, fatiga y la disminución de hirsutismo en el lapso de la implementación de la dieta moderada en hidratos de carbono. **Recomendaciones:** Para futuras investigaciones sobre el síndrome de ovario poliquístico (SOP), se sugiere ampliar el tamaño de la muestra y crear grupos de control para comparar diferentes dietas. Además, se aconseja extender el período de seguimiento para evaluar la sostenibilidad de una dieta moderada en carbohidratos en el tratamiento del SOP y determinar mejoras a largo plazo en los síntomas. Estas medidas mejorarán la validez y la utilidad de las investigaciones futuras sobre el manejo dietético del SOP.

Palabras clave: Síndrome de ovario poliquístico, dieta moderada en hidratos de carbono, tratamiento dietético, resistencia a la insulina, hirsutismo.

Abstract

Problem: Polycystic ovary syndrome (PCOS) is a common condition in women of reproductive age that combines endocrine and metabolic aspects, with an estimated prevalence between 5% and 10%. It is characterized by the presence of hyperandrogenism, menstrual irregularities, infertility due to lack of ovulation, and the possibility of obesity. PCOS is a syndrome varied in its presentation, with various underlying factors such as insulin resistance, elevated androgen levels, and the influence of obesity, all of which can play a role in its development. This study proposes to implement a moderate carbohydrate diet during the treatment of Polycystic Ovary Syndrome, in order to reduce its symptomatology.

Methodology: To solve the problem mentioned in the research, a qualitative paradigm and a quasi-experimental method were used. The research instruments used were: questionnaires to determine tastes and preferences, medical history,

and a logbook to record progress. **Subjects:** The subjects who participated in this research were 2 women who meet the inclusion criteria. **Results/Conclusions:** After the investigation, favorable results were obtained in both participants, such as a decrease in body weight of approximately 1 kg per week. In subject 1, a decrease of 6.60 kg was obtained during the period from March 1 to April 19, 2024. On the other hand, subject 2 obtained a weight decrease of 7 kg and a decrease in symptoms such as tiredness, fatigue, and a reduction in hirsutism during the implementation of the moderate carbohydrate diet. **Recommendations:** For future research on polycystic ovary syndrome (PCOS), it is suggested to increase the sample size and create control groups to compare different diets. Additionally, it is advisable to extend the follow-up period to evaluate the sustainability of a moderate carbohydrate diet in the treatment of PCOS and determine long-term improvements in symptoms. These measures will improve the validity and usefulness of future research on dietary management of PCOS.

Keywords: Polycystic ovary syndrome, moderate carbohydrate diet, dietary treatment, insulin resistance, hirsutism.

Introducción

El síndrome de ovario poliquístico (SOP) está ligado a un aumento de peso en las mujeres con repercusiones en la capacidad reproductiva y alteraciones en la etapa post menopáusica, insulinoresistencia, síndrome metabólico, hirsutismo, irregularidades menstruales, hiperandrogenismo, tolerancia anormal a la glucosa y alto riesgo de diabetes mellitus tipo 2.

Así como existen diversos estudios que el síndrome de ovario poliquístico está ligado de manera significativa en el estilo de vida de cada mujer, la mala alimentación y el sedentarismo son algunos de los factores ligados a este padecimiento.

Las mujeres que llegan a padecer SOP, en la mayoría se ven afectadas con síntomas como acné en la cara, experimentan una caída severa del cabello y adelgazamiento del cuero cabelludo.

La calidad de vida de las pacientes con SOP baja considerablemente, ya que provoca alteraciones del comportamiento y un impacto emocional; estas pacientes se ven afectadas con síntomas depresivos y de ansiedad, pues las hormonas juegan un papel importante en este síndrome tanto en mujeres adultas como en adolescentes.

Existen estudios que recomiendan una dieta baja en hidratos de carbono y dieta cetogénica, con un déficit controlado. De un 20% a 30% de hidratos de carbono de su requerimiento diario, y si es una dieta cetogénica menor de 50 a 75 g hidratos de carbono, así como empezar con un déficit del 10 al 15% de las calorías de mantenimiento cabe resaltar que todo debe ser individualizado a cada paciente de acuerdo en la etapa que se encuentre, sus pesos y sus necesidades nutricionales específicas. Acompañado de actividad física combinación de ejercicios de resistencia, aeróbicos para mejorar el perfil metabólico y hormonal.

Planteamiento del problema

Síndrome de ovario poliquístico

El síndrome de ovario poliquístico (SOP) es un trastorno endocrino de causa desconocida que se presenta en mujeres en edad reproductiva y provoca alteraciones hormonales, reproductivas y metabólicas. Es uno de los trastornos hormonales más comunes en mujeres en edad reproductiva, caracterizado por períodos poco frecuentes o prolongados, o una cantidad excesiva de hormona masculina (andrógeno) (Jácome et al., 2021).

Es un trastorno ovárico característico, la principal desventaja del desarrollo de la enfermedad es un aumento en la biosíntesis de andrógenos. Normalmente, las células de la teca del ovario producen andrógenos en respuesta a la hormona

luteinizante (LH), las células de la teca expresan el gen CYP17A1, que codifica la enzima P450c17, catalizando la actividad de las enzimas 17-alfa-hidroxilasa y 17,20-liasa. síntesis de esteroides. La producción de andrógenos es cíclica y está modulada por mecanismos ováricos intrínsecos y extrínsecos (Crespo et al., 2018). En el SOP, los ovarios suelen ser hipersensibles a la LH, lo que contribuye a una mayor sensibilidad a la LH y un aumento en la producción de andrógenos.

Sujeto de estudio

El sujeto de estudio de la presente investigación consistirá en mujeres diagnosticadas con SOP, las cuales podrán ser seleccionadas con base en los criterios del método cuasi experimental.

Al realizar el estudio cuasi experimental de esta investigación, es esencial definir las características que debe presentar el sujeto de estudio, entre ellas se encuentra:

1. Sujeto con diagnóstico de Síndrome de Ovario Poliquístico (SOP), esto puede incluir criterios clínicos, hormonales o de imagen que determinen el síndrome.
2. Edad y género: género femenino de edad fértil entre 20 a 35 años.
3. Periodo y ciclo menstrual irregular
4. Evaluación del historial dietético para garantizar que el sujeto de investigación para garantizar que no tenga restricciones alimenticias previas o estilo de alimentación que pueda afectar el resultado del estudio.
5. Que esté motivado y se pueda comprometer con la intervención dietética y los controles del estudio.
6. Que tenga un Índice de Masa Corporal (IMC), que indique sobrepeso, ya que el peso corporal está relacionado con el SOP.

7. Identificar al sujeto dentro de los criterios: al incluir estos criterios de Rotterdam en las características que deben presentar las mujeres con SOP como sujetos de estudio, se asegura una definición más precisa y estandarizada de la condición de las participantes (Anovulación, hiperandrogenismo, ovarios Poliquísticos en Ecografía).

Instrumento

En el presente apartado se describen los instrumentos que se utilizarán en la presente investigación.

a) Historia clínica

Como hacen mención Carroll y Przytulski, (2011), la historia clínica es un documento médico que recopila información detallada sobre la salud de un paciente, incluyendo antecedentes médicos, síntomas actuales, tratamientos previos, resultados de exámenes, alergias, entre otros datos relevantes para el diagnóstico y tratamiento. En el contexto de la licenciatura en nutrición, la historia clínica es fundamental para comprender la condición de salud de los pacientes y diseñar planes de alimentación personalizados.

Cuando se trata de la historia clínica con un enfoque nutricional para un paciente con síndrome de ovario poliquístico (SOP), algunos elementos específicos pueden ser relevantes para entender y abordar la relación entre la alimentación y esta condición, la cual se encontrará en el apartado del anexo 1.

b) Análisis clínicos

Como hacen mención Suversa y Hava (2010) la valoración bioquímica desempeña un papel fundamental en la evaluación del estado nutricional, ya que posibilita la detección temprana de deficiencias o excesos nutricionales y alteraciones, antes de que se manifiesten en los indicadores físicos y clínicos. Para interpretar

correctamente los resultados bioquímicos, es esencial comprender a fondo la prueba o análisis realizado, así como los diversos factores, tanto nutricionales como no nutricionales, que pueden influir en ellos.

El diagnóstico del SOP se realiza a través de una combinación de métodos clínicos, incluyendo análisis de sangre para medir los niveles hormonales, glucosa en sangre, un examen pélvico y una ecografía transvaginal para evaluar los ovarios en busca de folículos característicos. Los criterios de Rotterdam son fundamentales en el diagnóstico del SOP, ya que abarcan aspectos como la oligoovulación/anovulación, el hiperandrogenismo y la presencia de ovarios poliquísticos en la ecografía.

Los valores referidos de los análisis clínicos se cotejarán con parámetros bioquímicos obtenidos del libro El ABCD de la evaluación del estado de nutrición, por lo cual se elaboró una tabla de valores que se encuentra en el anexo 2.

c) Bitácora

Se utilizará la bitácora para registrar minuciosamente los cambios en los hábitos alimenticios de las participantes, incluyendo la adopción de la dieta moderada en hidratos de carbono, la adherencia a las pautas nutricionales y los posibles efectos observados en los síntomas y marcadores clínicos del SOP este instrumento se encuentra en el anexo 3.

Análisis clínicos: se realizó una tabla con valores de referencia como hacen mención Suversa y Haua (2010), en el libro El ABCD de la evaluación del estado de nutrición, los cuales se tomarán en cuenta a la hora de analizar dichos análisis con los que cuente el paciente al momento de ser referido a tratamiento nutricional.

Bitácora:

Se detallarán las características de la bitácora la cual consta de apartados como el nombre del paciente, la edad, la hora y fecha de consulta, el peso para saber si existe un cambio en la composición corporal, el IMC (Índice de masa corporal) ya

que es un dato importante que está en relación al SOP, la glucosa en sangre y la cantidad en porcentaje de hidratos de carbono en su plan de alimentación.

Revisión bibliográfica

Etiología

La etiología específica y la fisiopatología de la enfermedad no están claras, y se han propuesto diversos mecanismos, incluyendo una alteración del eje hipotálamo-hipófisis, secreción y resistencia a la insulina, defectos en la esteroidogénesis (Crespo et al., 2018; Vivas et al., 2011). La histología del SOP se caracteriza por un aumento de folículos preantrales y antrales pequeños, y un mayor reclutamiento folicular.

Anovulación

La anovulación, responsable del 30% de la infertilidad femenina, es comúnmente causada por el síndrome de ovario poliquístico (SOP), presente en hasta el 80% de los casos (Pérez y Maroto, 2018). Se define como la falla recurrente para ovular y es la causa principal de amenorrea en mujeres en edad fértil. La anovulación crónica se caracteriza por un equilibrio hormonal estable, con variaciones mínimas en las concentraciones de esteroides y gonadotropinas (Jácome et al., 2021).

Hiperandrogenismo

Por otro lado, el hiperandrogenismo, caracterizado por un exceso de andrógenos, se evalúa mediante criterios sociales, clínicos y bioquímicos, y está asociado con diversas manifestaciones en la salud reproductiva, metabólica, cardiovascular y dermatológica (Gómez, 2015). Las causas del hiperandrogenismo pueden ser androgénicas (como el SOP) o androgénico (por irritación crónica de la

piel, fármacos anabólicos, entre otros) (Pérez y Maroto, 2018). Los criterios de Rotterdam, establecidos en 2003, son utilizados para diagnosticar el SOP, requiriendo al menos dos criterios como hiperandrogenismo, oligo/anovulación y alteraciones ováricas (Gabriel y Ochoa, 2022).

Hiperinsulinemia

La hiperinsulinemia, relacionada con el hiperandrogenismo, aumenta la producción de andrógenos al estimular el complejo CYP17- a través de los receptores de insulina en los ovarios. El exceso de insulina disminuye la proteína transportadora de andrógenos, aumentando la fracción libre de andrógenos, que es metabólicamente activa (Pérez & Maroto, 2018).

Fisiología de los andrógenos

Los andrógenos predominantes en la circulación femenina son la testosterona, la dehidroepiandrosterona y su correspondiente compuesto sulfurado. Las principales fuentes de andrógenos son los ovarios y las glándulas suprarrenales, mientras que los tejidos periféricos contribuyen en menor medida. La testosterona, esencial para su actividad, se origina en un 25% en las glándulas suprarrenales, un 25% en los ovarios y un 50% en tejidos periféricos (Gómez, 2015).

El hiperandrogenismo en mujeres se manifiesta clínica y bioquímicamente con acné y calvicie de patrón masculino. En casos raros, pueden presentar signos de virilización, como aumento de masa muscular, profundización de la voz, hipoplasia mamaria o clitomegalia, lo que indica posibles hipertecosis o neoplasias en ováricos y suprarrenales (Orias, 2021).

Síntomas

El hirsutismo, un síntoma común de hiperandrogenismo, se caracteriza por un exceso de vello más grueso y pigmentado distribuido de manera masculina. Esto se relaciona con los niveles circulantes de andrógenos, la concentración local y la

receptividad del folículo piloso. El hirsutismo puede manifestarse en zonas como los pezones y labio superior, el mentón y a lo largo de la línea alba en la región inferior del abdomen (Orias, 2021).

El acné es una afección cutánea frecuente, especialmente en adolescentes, que representa el 0.3% de la carga mundial de enfermedades y el 16% de las afecciones dermatológicas. Se trata de una afección multifactorial que afecta a la unidad pilosebácea, atribuida a la interacción de cuatro factores clave: hiperqueratosis, respuesta inmunitaria inflamatoria, colonización por *Cutibacterium acnés* y aumento de la producción de sebo por las glándulas sebáceas (Mantilla et al., 2022).

La seborrea se define como una anomalía en el funcionamiento de las glándulas sebáceas, marcada por un exceso de producción de sebo. En condiciones normales, el sebo lubrica la piel y el cabello, formando una capa protectora junto con la grasa cutánea y el sudor, actuando como barrera contra las agresiones externas e infecciones. En mujeres con SOP, la seborrea se asocia con hiperandrogenismo (Mendoza, 2016).

La alopecia androgénica femenina, o pérdida de cabello de patrón femenino, es una de las causas más comunes de caída del cabello y afecta al 50% de las mujeres a lo largo de su vida. Su aparición puede causar un estrés importante y problemas psicológicos, por lo que es crucial un tratamiento adecuado, especialmente en casos asociados con hiperandrogenismo (Rivera y Guerra, 2008).

Factores de riesgo

Obesidad

La obesidad en mujeres se relaciona con diversos riesgos para la salud, incluyendo complicaciones en la salud reproductiva como anovulación, irregularidades

menstruales, síndrome de ovario poliquístico (SOP) y dificultades en la implantación de óvulos (Manrique, 2017).

La obesidad puede causar resistencia a la insulina e hiperinsulinemia, afectando la liberación de gonadotropina y desencadenando cambios hormonales que incluyen un aumento en los niveles de andrógenos y una disminución en la hormona foliculoestimulante (FSH) (Manrique, 2017). Estos desequilibrios hormonales reducen la capacidad de fertilización y se asocian a tasas más altas de aborto y menor tasa de natalidad en mujeres obesas en comparación con aquellas con un peso normal.

El exceso de peso y la obesidad son frecuentes en mujeres con SOP, aumentando el riesgo de complicaciones como infertilidad, sangrado uterino irregular, intolerancia a los hidratos de carbono, desequilibrio en los lípidos, síndrome metabólico y cáncer ginecológico (Vital et al., 2017).

La obesidad en mujeres con SOP aumenta la resistencia a la insulina y la hiperinsulinemia compensatoria, lo que a su vez aumenta la adipogénesis y disminuye la lipólisis; También tienen un fenotipo más grave que incluye alteraciones menstruales, hiperandrogenismo clínico, intolerancia a la glucosa, síndrome metabólico, complicaciones del embarazo e incluso infertilidad (Glueck y Goldenberg, 2019).

Dislipidemia

La dislipidemia se refiere a la presencia de concentraciones anormales de lípidos en la sangre, siendo un factor de riesgo para enfermedades cardiovasculares, una de las principales causas de mortalidad en México (Alvirde, 2016).

La identificación de alteraciones en los triglicéridos, colesterol total y lipoproteínas de baja y alta densidad en la circulación sanguínea permite diagnosticar la dislipidemia, la cual afecta el metabolismo de los lípidos (Valenzuela, 2023).

Resistencia a la insulina

La resistencia a la insulina se define como la incapacidad de las células para responder adecuadamente a la insulina, estando estrechamente relacionada con el sobrepeso y la obesidad. Este fenómeno conduce a hiperinsulinemia, aumentando la producción de andrógenos y empeorando los síntomas del síndrome de ovario poliquístico (SOP) (Facio-Lince et al., 2015).

Los niveles elevados de insulina provocan una mayor producción de andrógenos en el hipotálamo, lo que puede exacerbar los síntomas del SOP y agravar la resistencia a la insulina al aumentar los ácidos grasos circulantes (Facio-Lince et al., 2015).

Amenorrea

En cuanto a la amenorrea, la amenorrea primaria se refiere a la ausencia de menstruación a los 14 años con caracteres sexuales secundarios presentes, o la falta de menarca a los 16 años o más con desarrollo normal. Los principales diagnósticos incluyen agenesia útero-vaginal, síndrome de insensibilidad a los andrógenos y síndrome de Turner, requiriendo una evaluación clínica basada en el desarrollo sexual y psicológico (Prötzel, 2008).

Relación entre resistencia a la insulina y el SOP

La resistencia a la insulina en el síndrome de ovario poliquístico (SOP) se relaciona con la disminución de la globulina fijadora de hormonas sexuales (SHBG) y el aumento de andrógenos y estrógenos libres en la sangre. La hiperinsulinemia afecta las glándulas suprarrenales, aumentando la producción de andrógenos y cortisol.

Criterios para un diagnóstico del SOP

Los criterios de Rotterdam, propuestos en 2003 por la ESHRE y la ASMR, se usan para diagnosticar el SOP. Se necesitan al menos dos de los tres criterios: oligo/anovulación, hiperandrogenismo clínico o bioquímico, y ovarios poliquísticos en ecografía. Se excluyen otras enfermedades. Estos criterios se emplean en estudios de investigación para determinar prevalencia en diferentes poblaciones.

Tabla 1

Criterios de Rotterdam

Criterios Rotterdam	
Hiperandrogenismo	Clínico o bioquímico como el aumento de la testosterona libre o de la proteína ligadora de testosterona.
Oligomenorrea/ amenorrea	Menos de 8 menstruaciones en 1 año o ausencia total de menstruación.
Ovario poliquístico	La presencia de 12 o más folículos en cada ovario, con tamaños entre 2 mm y 9 mm, indica (SOP), un desequilibrio hormonal que puede afectar la ovulación

Nota. Elemento adaptado de Pérez y Maroto (2018).

Tratamiento y manejo del SOP

Los objetivos de tratamiento comunes para mujeres con síndrome de ovario poliquístico incluyen abordar las propiedades hiperandrogénicas (hirsutismo, acné, caída del cabello), tratar los trastornos metabólicos básicos y reducir los factores de riesgo de diabetes tipo 2 y enfermedades cardiovasculares. También se busca prevenir la hiperplasia y el carcinoma endometrial, que pueden surgir debido a la anovulación crónica. Se recomienda anticonceptivos para quienes no desean quedar embarazadas, ya que la oligomenorrea puede llevar a una ovulación intermitente y posiblemente a un embarazo no deseado. Por otro lado, se considera la inducción de la ovulación para aquellas que desean concebir.

Tratamiento nutricional

El tratamiento nutricional para pacientes con síndrome de ovario poliquístico (SOP) debe incluir medidas de apoyo, educación y tratamiento de trastornos psicológicos, destacando la importancia de adoptar estilos de vida saludables (Huérfano y Ortiz, 2016). La evidencia respalda que una pérdida de peso del 5-10% brinda beneficios clínicos significativos en la mayoría de pacientes con SOP, mejorando aspectos psicológicos, trastornos reproductivos y factores cardiovasculares y de diabetes tipo 2 (Huérfano y Ortiz, 2016; Serrano et al., 2022).

Aunque no se ha establecido una dieta específica para pacientes con SOP, se recomienda a los pacientes obesos seguir una dieta con un balance energético negativo para lograr un déficit calórico. Diversos estudios mencionan dietas hipocalóricas con modificaciones en grasas, la dieta cetogénica, mediterránea y de bajo índice glucémico como opciones. La composición de macronutrientes y la dieta específica no son críticas, siempre y cuando se logre una pérdida de peso considerable dentro de los parámetros normales de IMC. Las restricciones calóricas y de carbohidratos son populares entre estos pacientes (Serrano et al., 2022).

Dieta moderada en hidratos de carbono

Una dieta moderadamente baja en carbohidratos (43% del valor energético total) ha demostrado beneficios en mujeres con SOP, mejorando la sensibilidad a la insulina, regularidad menstrual y aspectos emocionales en comparación con dietas hipocalóricas tradicionales (Porchia et al., 2020). Tanto las dietas bajas en carbohidratos como las tradicionales han mostrado mejoras similares en lípidos, hormonas, andrógenos, marcadores inflamatorios y otros indicadores de calidad. Estudios han indicado que una dieta baja en carbohidratos reduce la respuesta de las células beta, insulina en ayunas, glucosa en sangre en ayunas y resistencia a la insulina en mujeres con SOP. Reducir moderadamente los carbohidratos en la dieta junto con control de peso puede tener efectos beneficiosos en el perfil metabólico de mujeres con SOP, incluyendo una posible disminución en los niveles de testosterona circulante.

Suplementación

Según la investigación realizada por Hager et al. (2019), no se ha encontrado evidencia de alta calidad que respalde el uso de suplementos nutricionales y hierbas en el tratamiento del síndrome de ovario poliquístico (SOP) y sus síntomas asociados. Se plantea la posibilidad de que los inositoles y los suplementos de aceite de pescado omega-3 puedan resultar beneficiosos para los pacientes con SOP, aunque se requieren más estudios para confirmar su eficacia en esta población.

Resultados

A continuación, se presentan los resultados de los datos recolectados y que serán de gran utilidad para la clasificación y manejo de las participantes con SOP.

Tabla 2

Características generales de las pacientes con Síndrome de Ovario Poliquístico

Características	n.	%
Edad		
18 a 19		
20 a 29	1	50%
30 a 39	1	50%
Estado civil		50%
Soltera	1	50%
Casada	1	
Unión libre	21	
Ocupación		50%
Ama de casa	1	50%
Estudiante		
Empleada		
Grado académico		
Primario		
Secundario	2	100%
Terciario		

Nota. En la tabla se observan sociodemográficas de las pacientes entre ellas la edad que es un criterio de inclusión en la cual se observa que ambas participantes están dentro del rango.

Tabla 3

Antecedentes patológicos e índice de masa corporal en las pacientes con SOP

Características	n.	%
Antecedentes patológicos personales		
Obesidad	2	100%
Hipotiroidismo		
Diabetes mellitus		
Hipertensión arterial		
Antecedentes patológicos familiares		
Obesidad	1	50%
Diabetes mellitus	1	50%
Hipertensión arterial		
Cáncer		
Índice de masa corporal		
Normal		
Sobrepeso	1	50%
Obesidad tipo I	1	50%
Obesidad tipo II		
Obesidad tipo III		

Tabla 4

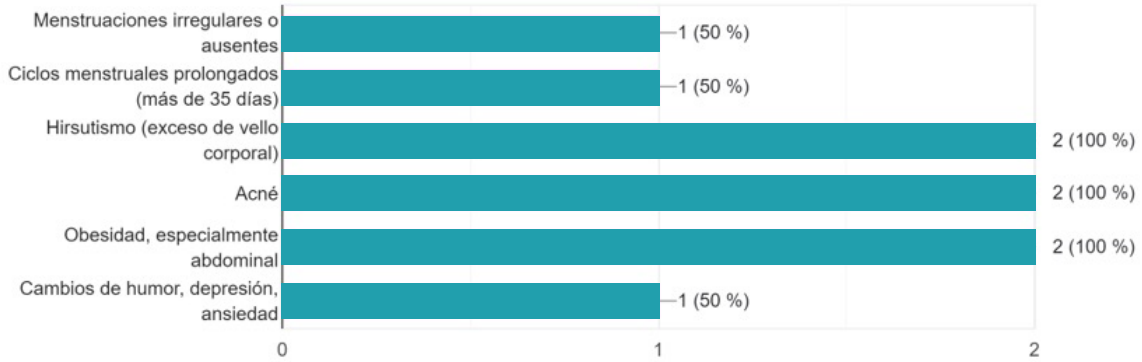
Variables de estudio características clínicas de las pacientes con SOP

Características	n.	%
Motivo de consulta		
Bajar de peso	1	50%
Deseo de concebir	1	50%
Oligomenorrea		
Referida por médico		
Signos		
Hirsutismo	1	50%
Alopecia		
Acné		
Hiperandrogenismo	1	50%
Acantosis nigricans		
Trastornos menstruales		
Amenorrea		
Oligomenorrea	1	50%
Hipermenorrea	1	50%
Dismenorrea		
Diagnóstico ecográfico		
Ovario poliquístico bilateral	2	100%
Ovario poliquístico unilateral		
Tratamiento		
Dieta, ejercicio Y Farmacológico	1	50%
Farmacológico	1	50%
No siguieron tratamiento		

Nota. En la tabla se observan sociodemográficas de las pacientes entre ellas la edad que es un criterio de inclusión en la cual se observa que ambas participantes están dentro del rango.

Figura 1

Sintomatología que presentan las participantes al iniciar la dieta moderada en hidratos de carbono



Nota. El SOP se conoce por tener una sintomatología diversa o multisintomática por lo cual en la tabla se representa como ambas participantes tienen diversos síntomas.

Figura 2

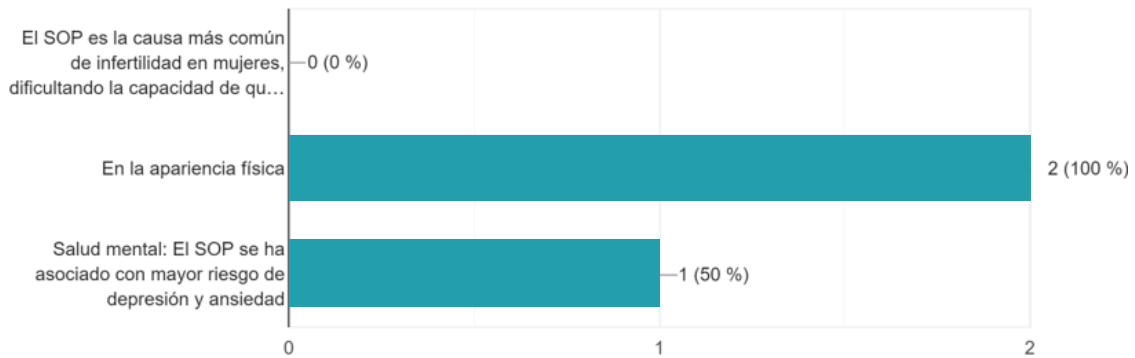
Sintomatología que presentan las participantes al iniciar la dieta moderada en hidratos de carbono



Nota. En ambas participantes la intensidad y la frecuencia de los síntomas es alta.

Figura 3

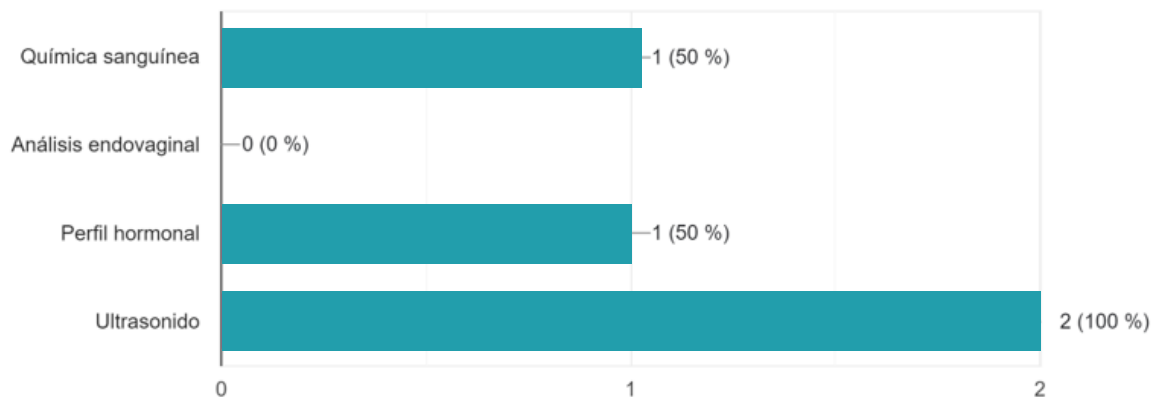
Cómo afectan los síntomas del SOP en la vida cotidiana de las pacientes



Nota. La sintomatología del SOP afecta a las participantes principalmente en su apariencia física y en segundo término en su salud mental dando como resultado depresión y ansiedad.

Figura 4

Pruebas y exámenes que se han realizado las participantes para diagnosticar su condición.



Nota. Las participantes se han realizado química sanguínea, perfil hormonal y ambas coinciden en el estudio de ultrasonido para la verificación del SOP.

Tabla 5

Monitoreo antropométrico paciente 1

Paciente 1				
Datos	Consulta inicial	Consulta primer mes	Consulta segundo mes	Interpretación
Peso	82.6 kg	79 kg	76 kg	-6.6 kg
Tallas	1.51 mts	1.51 mts	1.51 mts	1.51 mts
IMC	36.23	34.65	33.33	Obesidad I
Cintura	98 cm	91 cm	86 cm	-12 cm
Cadera	97 cm	93 cm	90 cm	-7 cm

Tabla 6

Monitoreo antropométrico paciente 2

Paciente 2				
Datos	Consulta inicial	Consulta primer mes	Consulta segundo mes	Interpretación
Peso	88 kg	44 kg	81 kg	-7 kg
Tallas	1.59 mts	1.59 mts	1.59 mts	1.59 mts
IMC	34.9	33.3	32.1	Obesidad I
Cintura	98 cm	94 cm	88 cm	-10 cm
Cadera	102 cm	100 cm	95 cm	-7 cm

Tabla 7

Monitoreo antropométrico paciente 1

Paciente 1		
Signo	Consulta inicial	Segundo mes
Caída del cabello	- Disminución de la pérdida de cabello	- Se controló la caída de cabello
Acné	- Presente en cara zona T, mejillas y espalda	- Los brotes de acné disminuyeron
Hirsutismo	- Presencia de vello en cara.	- Se disminuye el crecimiento de vello en cara
Fatiga	- Fatiga todo el día sensación de cansancio y ganas de dormir	- Mas activa ya que implemento ejercicio moderado caminata diaria.
Dolor de cabeza	- Dolor de cabeza continuo	- Disminución del dolor de cabeza es ocasional

Tabla 8

Monitoreo clínico paciente 2

Paciente 2		
Signo	Consulta inicial	Segundo mes
Caída del cabello	- Disminución de la pérdida de cabello	- Se controló la caída de cabello
Acné	- Presente en cara zona T, mejillas, brazos y espalda.	- Los brotes de acné disminuyeron
Hirsutismo	- Presencia de vello en cara, abdomen.	- Se disminuye el crecimiento de vello en cara
Cansancio	- Fatiga todo el día sensación de cansancio y ganas de dormir	- Mas activa ya que implemento ejercicio moderado caminata diaria.
Dolor de cabeza	- Dolor de cabeza continuo	- Disminución del dolor de cabeza es ocasional

Conclusiones

La presente tesis ha examinado a fondo la influencia de una dieta moderada en hidratos de carbono durante el tratamiento del Síndrome de Ovario Poliquístico (SOP), aportando evidencia de gran importancia sobre los beneficios a partir de un enfoque nutricional en el manejo de la sintomatología de los pacientes.

Los resultados obtenidos a lo largo de esta investigación concluyen que una dieta moderada en hidratos de carbono tiene un impacto positivo en diversos aspectos relacionados con el SOP. En primer lugar, se observó cómo impactó en la regulación del ciclo menstrual, la regulación de los niveles de insulina en las participantes que se les implementó la dieta, lo cual respalda la efectividad de esta estrategia en el manejo de la sintomatología.

Además de revelar como al implementar la dieta moderada en hidratos de carbono desde el primer mes se veían cambios en su peso corporal, reducción de medidas como lo fueron de cintura, cadera, una importante disminución en su índice de masa corporal (IMC), lo cual es de gran importancia ya que al seguir con la dieta moderada en hidratos de carbono se puede llegar a un IMC que las coloque en un parámetro de peso saludable.

En el estudio se exhibió una correlación directa entre la adopción de una dieta moderada en hidratos de carbono y la mejora en la sensibilidad a la insulina en las pacientes con SOP. Este hallazgo da relevancia a considerar la alimentación como una herramienta terapéutica complementaria en el abordaje integral de esta condición médica, ya que la resistencia a la insulina es un factor clave en el desarrollo de complicaciones metabólicas del SOP.

Si bien los resultados obtenidos en este estudio son alentadores, es importante destacar la necesidad de realizar investigaciones a largo plazo para evaluar el impacto sostenido de una dieta moderada en hidratos de carbono en la mejora de las complicaciones reproductivas y metabólicas de SOP.

Recomendaciones

Si se desea seguir indagando sobre el tema de la presente investigación, se recomienda se pueda ampliar el tamaño de la muestra generando grupos de control donde se puedan implementar 2 diferentes dietas para compararlos resultados con base en la mejora de la sintomatología del Síndrome de Ovario Poliquístico y de esta manera se podrá dar mayor validez a investigaciones futuras.

También se recomienda alargar el periodo de pruebas, ya que si se extiende dicho tiempo se podrá valorar que tan sostenible es la implementación de una dieta moderada en hidratos de carbono durante el tratamiento del SOP. Por lo que, al darle un seguimiento prolongado, por ejemplo, de 6 a 8 meses, por ejemplo, podrían ser de gran utilidad para determinar una mejora en la sintomatología del SOP.

Referencias

- Alvirde, U. (2016). Dislipidemias e hipertensión arterial. *Gad Med Mex*, 152(1), 56-62. <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.medigraphic.com/pdfs/gaceta/gm-2016/gms161j.pdf>
- Carroll, L., y Przytulski, K. (2011). *Nutricion y Dietoterapia* (5ta ed.). Mc Graw Hill.
- Crespo, R., Bachega, T., Mendonça, B., y Gomes, L. (2018). An update of genetic basis of PCOS pathogenesis. *Arch Endocrinol Metab*, 62(3), 352-361. <https://doi.org/10.20945/2359-3997000000049>
- Facio-Lince, A., Pérez-Palacio, M., Molina-Valencia, J.L., y Martínez-Sánchez, L. M. (2015). Síndrome de ovario poliquístico y complicaciones metabólicas: Más allá del exceso de andrógenos. 80(6). <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75262015000600013>
- Gabriel- Hernández, C. y Ochoa-Cortes, F. (2022). Promoción de medidas higiénico-dietéticas para el manejo del SOP, por el profesional de enfermería. *Ciencia Huasteca*, 10(19), 41-50. <https://doi.org/10.29057/esh.v10i19.8176>

- Glueck, C., y Goldenberg, N. (2019). Characteristics of obesity in polycystic ovary syndrome. Etiology, treatment, and genetics, 92, 108-120. <https://doi.org/10.1016/j.metabol.2018.11.002>
- Gómez, A. E. (2015). Manifestaciones cutáneas del hiperandrogenismo. Farmacia Profesional, 29(6), 31-33. <https://www.elsevier.es/es-revista-farmacia-profesional-3-pdf-X0213932415442114>
- Hager, M., Nouri, K., Imhof, M., Egarte, C., y Ott, J. (2019). The impact of a standardized micro-nutrient supplementation on PCOS-typical parameters: A randomized controlled trial. agosto 2019, 300(2), 455-460. <https://doi.org/10.1007/s00404-019-05194-w>
- Huérffano, T., y Ortiz, M. (2016). Tratamiento no farmacológico del síndrome de ovario poliquístico. Modificación del estilo de vida. Ejercicio y nutrición, 76(1). <https://ve.scielo.org/pdf/og/v76s1/art12.pdf>
- Jácome, J., Grandaa, N., Vera, K., y Cartagena, C. (2021). Anovulación. Causas y tratamientos. [https://doi.org/DOI:10.26820/reciamuc/5.\(1\).ene.2021.248-257](https://doi.org/DOI:10.26820/reciamuc/5.(1).ene.2021.248-257)
- Manrique, H. (2017). Impacto de la obesidad en la salud reproductiva de la mujer adulta. 63(4). Revista Peruana de ginecología y obstetricia, 63(4), 607-614. http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S2304-51322017000400014yscript=sci_arttextylng=en
- Mantilla, L., Vergara, J., Lynett, B., Ríos, X., Wandurraga, E., y Serrano, S. (2022). Prevalencia del síndrome de ovario poliquístico en mujeres colombianas con acné en la etapa adulta. AsoCol-Derma, 30(4), 269-278. <https://doi.org/10.29176/2590843X.1682>
- Mendoza, A. (2016). Diagnóstico ecográfico del síndrome de ovario poliquístico. Rev Obstet Ginecol Venez, 76(1). <https://ve.scielo.org/pdf/og/v76s1/art07.pdf>
- Orias, M. (2021). Actualización del síndrome de ovario poliquístico. Revista Médica Sinergia, 6(2). <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8373576>
- Pérez, J., y Maroto, K. (2018). Síndrome de Ovarios Poliquísticos. Med leg Costa Rica, 35(1). <https://www.scielo.sa.cr/pdf/mlcr/v35n1/1409-0015-mlcr-35-01-94.pdf>

Porchia, L., Hernández, S., González, E., y López, E. (2020). Las dietas con concentraciones más bajas de carbohidratos mejoran la sensibilidad a la insulina en mujeres con síndrome de ovario poliquístico: Un metanálisis. *Clínica e investigación en ginecología y obstetricia*, (51). <https://doi.org/doi:10.1016/j.ejogrb.2020.03.010>.

Prötzel, A. (2008). Amenorrea Primaria. *Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia*, 54(3), 166-169. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=323428189003>

Rivera, R., y Guerra, A. (2008). Manejo de la alopecia androgenética en mujeres posmenopáusicas. *Actas Dermo-Sifiliográficas*, 99, 257-261. [https://doi.org/10.1016/S0001-7310\(08\)74673-8](https://doi.org/10.1016/S0001-7310(08)74673-8)

Serrano, B., Araya, A., Ramírez, A., y Mou, M. (2022). Farmacoterapia y nuevos tratamientos alternativos para el Síndrome de Ovario Poliquístico. *Ciencia & Salud*, 6(4), 25-35. <https://doi.org/10.34192/cienciaysalud.v6i4.436>

Suversa, A., y Haua, K. (2010). *El ABCD de la evaluación de estado nutricional*. McGRAW-HILL.

Valenzuela, W. (2023). Asociación entre síndrome de ovario poliquístico y dislipidemias en mujeres de edad reproductiva fértil [Tesis de título profesional, Universidad Cesar Vallejo]. Repositorio institucional de la Universidad Cesar Vallejo. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/109054/Valenzuela_SWN-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Vital, V., López, M., Inda, P., y Marquez, C. (2017). Alteraciones metabólicas sutiles en adolescentes con obesidad y síndrome de ovario poliquístico. https://www.gacetamedicademexico.com/frame_esp.php?id=50

Vivas, A., Castaño, p., García, G., y Ospina, M. (2011). Síndrome de ovario poliquístico. Fisiopatología en mujeres obesas y no obesas. 25(2), 169-179. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=261122529005>

ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN

**EL DESARROLLO DE UN ESTUDIO DE BRANDING PARA
LAS REDES SOCIALES DE LA EMPRESA BEAUTYSHOP.
MX, FACEBOOK E INSTAGRAM, PARA AUMENTAR LA
INTERACCIÓN Y LEALTAD CON SU PÚBLICO META
DURANTE EL 2023**

**THE DEVELOPMENT OF A BRANDING STUDY FOR THE
SOCIAL NETWORKS OF THE BEAUTYSHOP.MX COMPANY,
FACEBOOK AND INSTAGRAM, TO INCREASE INTERACTION
AND LOYALTY WITH ITS TARGET AUDIENCE DURING
2023**

ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN

Gamboa, Fernanda

UVP, Universidad del Valle de Puebla

gambifer22@gmail.com

ORCID: 0009-0000-1911-9069

Recibido el 21 de agosto de 2024. Aceptado el 1 de noviembre de 2014. Publicado el 15 de diciembre de 2024.

Reseña del Autor

Egresada de la Universidad del Valle de Puebla de la Licenciatura en Diseño y Comunicación Gráfica con certificaciones en Microsoft Excel, Adobe Photoshop y TOEFL. Cuenta con habilidades para la creación de proyectos publicitarios y gestión de identidad corporativa.

Resumen

Se ha detectado que la problemática radica en que existe una falta de interacción entre los usuarios y las redes sociales de la empresa Beautyshop.mx, por lo que se requiere diseñar un estudio de Branding efectivo para la marca en Facebook e Instagram ya que actualmente no cuenta con uno. Por lo que se realizó una investigación cualitativa de tipo investigación - acción, aplicando una encuesta a un grupo de usuarios. Para ello, se seleccionaron 50 usuarios que cumplieran con ciertas características para aplicar una encuesta online, la cual fue diseñada en Google Forms. Esta encuesta fue enviada a los usuarios por medio de Facebook e Instagram. Los resultados de la encuesta muestran que existe una percepción positiva en general hacia la marca BeautyShop.mx en las redes sociales, sin embargo, se detectó una baja interacción en esta. Se concluye que los usuarios prefieren contenido interactivo y personalizado, además de una mayor atención a sus comentarios y consultas en redes sociales. Se sugiere como parte del estudio de branding que BeautyShop.mx debe crear contenido interactivo y personalizado en sus redes sociales, además de prestar atención a los comentarios de los usuarios.

Palabras clave: Estrategias, Diseño, Marketing, Publicidad, Redes Sociales.

Abstract

It has been detected that the problem lies in the fact that there is a lack of interaction between users and the social networks of the company Beautyshop.mx, so it is necessary to design an effective Branding study for the brand on Facebook and Instagram since it currently does not have one. Therefore, a qualitative research-action type was carried out, applying a survey to a group of users. To do this, 50 users who met certain characteristics were selected to apply an online survey, which was designed in Google Forms. This survey was sent to users through Facebook and Instagram. The results of the survey show that there is a positive perception in general towards the BeautyShop.mx brand on social networks, however, a low interaction was detected in it. It is concluded that users prefer interactive and personalized content, in addition to greater attention to their comments and queries on social networks. It is suggested as part of the branding study that BeautyShop.mx should create interactive and personalized content on its social networks, in addition to paying attention to user comments.

Keywords: Strategies, Design, Marketing, Advertising, Social Networks.

Introducción

En la actualidad digital, donde las redes sociales se han erigido como pilares fundamentales para la proyección y consolidación de marcas a nivel mundial, el contexto empresarial se enfrenta a un desafío constante y evolutivo. La creciente accesibilidad a Internet y la profusión de plataformas como Facebook, Instagram, Twitter y LinkedIn han rediseñado por completo la manera en que las empresas construyen su identidad y establecen vínculos directos y dinámicos con sus audiencias. Sin embargo, en este paisaje digital en constante cambio, algunas empresas se encuentran ante desafíos particulares.

Tal es el caso de Beautyshop.mx, con sede en Puebla, México, que, a pesar de contar con una sólida base de seguidores en Facebook y un incipiente inicio en Instagram, ha experimentado dificultades para establecer una conexión significativa con su audiencia. Esta investigación se propone abordar la problemática específica de la falta de interacción y lealtad en las redes sociales de Beautyshop.mx durante el año 2023.

En un entorno empresarial altamente competitivo y dinámico, donde la presencia activa en redes sociales es crucial para el éxito a largo plazo, la empresa se ve afectada por una constante disminución de la interacción y alcance, detectada semanalmente en ambas plataformas. En respuesta a esta urgente necesidad, surge la imperativa tarea de llevar a cabo un estudio de branding en profundidad, enfocado especialmente en las plataformas de Facebook e Instagram.

El objetivo principal es identificar áreas de mejora en la estrategia actual de Beautyshop.mx, fortalecer la identidad de la marca y fomentar la interacción y lealtad de la audiencia. La implementación de métricas de seguimiento y ajustes continuos se convierten en elementos cruciales para medir el éxito y optimizar el rendimiento a lo largo del año 2023.

Con base en la evidencia recopilada de investigaciones previas y la problemática específica planteada, esta investigación se centrará en el desarrollo de un estudio de branding para las redes sociales de Beautyshop.mx. El énfasis especial recaerá en Facebook e Instagram, con el objetivo de no solo revertir la falta de interacción y lealtad experimentada, sino también de incrementar de manera significativa la conexión con su público objetivo durante el año 2023.

Planteamiento del problema

Beautyshop.mx es una empresa con sede en la ciudad de Puebla, México, dedicada a la venta y distribución de productos especializados para estilistas profesionales, así como productos relacionados con el cuidado personal y la belleza. Desde el 2014 que abre su primera sucursal, es cuando se crea la página oficial en Facebook, hasta hoy 2023, esta cuenta 7,3 mil me gusta y 7,7 mil seguidores, mientras que su cuenta oficial de Instagram, se crea en 2019 y actualmente tiene una cantidad de 298 seguidores.

A pesar de tener una base sólida de seguidores en Facebook, la empresa no ha logrado establecer un vínculo significativo con sus clientes a lo largo de los años, sumando la limitada cantidad de seguidores en Instagram. Esta falta de interacción y lealtad sugiere que la estrategia de branding en redes sociales es insuficiente, afectando directamente a la empresa en el entorno digital y a los clientes actuales y potenciales que participan en las redes sociales. Este problema afecta continuamente a Beautyshop.mx durante todo el año 2023 y más allá si no se aborda de manera efectiva, pues, opera dentro de un mercado altamente competitivo y dinámico, por lo que la presencia y la participación activa en las redes sociales son fundamentales para su éxito a largo plazo.

La falta de interacción y lealtad en las redes sociales puede llevar a una disminución en la visibilidad de la marca, la pérdida de clientes y oportunidades de ventas, así como un deterioro de la imagen de la empresa. Como se ha podido observar directamente en el apartado de métricas de ambas páginas desde Meta Business Suite, semana con semana se detecta una baja en los porcentajes de “interacción” y “alcance”, entre el -26.4% y el -35.4%. Es por eso que es fundamental que Beautyshop.mx logre una conexión sólida con su audiencia en línea para mantener su posición en el mercado y seguir siendo relevante para su público objetivo.

Por ello se debe llevar a cabo un estudio de branding en profundidad que se enfoque específicamente en las redes sociales de Beautyshop.mx, con un énfasis en Facebook e Instagram. Esto incluye la revisión de la estrategia de contenido actual, la identificación precisa del público objetivo, el fortalecimiento de la identidad de marca y la implementación de tácticas que fomenten la interacción y la lealtad de la audiencia. Además, es crucial establecer métricas de seguimiento y realizar ajustes continuos en la estrategia a lo largo del año 2023 para medir el éxito y optimizar el rendimiento en las redes sociales. Todo esto se aplicará, para poder resolver la pregunta de investigación siguiente: ¿cómo afectaría el desarrollo de un estudio de Branding para las redes sociales de la empresa Beautyshop.mx, Facebook e Instagram, para aumentar la interacción y lealtad con su público meta durante el 2023?

Revisión bibliográfica

El “Branding” ha evolucionado a lo largo del tiempo, desde su origen en el marcaje físico con fuego en la era escandinava hasta estrategias complejas en la Revolución Industrial, como logotipos, diseño de empaques y narrativas de marca. En el siglo XX, con medios como la radio y la televisión, se enfocó en valores y estilos de vida, y en el siglo XXI, con la era digital, se adaptó a plataformas digitales y redes sociales. Hoy en día, va más allá de la identificación visual, abarcando toda la experiencia del cliente, creando conexiones emocionales para establecer relaciones duraderas.

Para establecer su definición, nos mantenemos en la línea de considerarla una herramienta, ello implica entonces la creación y la gestión de la imagen de marca en una variedad de canales digitales, incluyendo sitios web, redes sociales, publicidad en línea y otros medios digitales. En sintonía de lo abordado, Smith y Chaffey (2005) han sostenido que el e-branding se basa en los mismos principios que la gestión de marca tradicional, pero requiere habilidades y conocimientos específicos sobre el marketing digital y la tecnología.

Por otro lado, el branding en emprendimientos es el proceso estratégico de construir y gestionar la identidad de una nueva empresa, comunicando sus valores, misión y personalidad para conectar con la audiencia. Es esencial para diferenciarse en un mercado competitivo y generar confianza entre los consumidores, mediante la elección de un nombre memorable, un logotipo coherente y una comunicación con voz y tono definidos.

Según el Viceministerio de la Micro y Pequeña empresa (2019), menciona que las micro y pequeñas empresas en el país son generadoras del 80% del empleo. Al igual que en América Latina y el Caribe, la alta informalidad y la baja productividad son características principales de este tipo de empresas.

El branding, visto desde una perspectiva externa, es una herramienta estratégica clave para posicionar una marca en el mercado, trabajando en la creación de una identidad distintiva y atractiva para el público objetivo. Busca generar percepciones específicas en la mente de los consumidores mediante elementos como el logotipo, colores, mensajes y experiencias asociadas. Influencia en cómo la marca es percibida frente a la competencia, destacando atributos únicos, valores distintivos y una clara propuesta de valor para forjar una posición sólida y preferencial en el mercado. El Branding es una estrategia que interrelaciona las marcas a los clientes. Es la primera herramienta de la nueva generación, a nivel de la potenciación de intangibles.

Por otro lado, la identidad visual es un conjunto de elementos gráficos que representan la esencia y personalidad de una entidad, ya sea una empresa, organización o individuo. Se trata de una manifestación visual que busca comunicar de manera coherente y distintiva los valores, la misión y la visión de la entidad a su audiencia. La identidad visual es esencial para establecer una conexión emocional con el público objetivo, ya que a través de sus componentes gráficos se construye una percepción única y reconocible. Además, contribuye a la construcción de una reputación sólida y a la generación de confianza en los consumidores o usuarios.

En cierta forma, la definición de Kotler y Keller (2009) solo contempla un aspecto del fenómeno; si bien es cierto que los consumidores pueden llegar a elegir una marca por similitud, semejanza o proximidad de la personalidad marcaría con la suya propia, también se manifiesta en otros casos, una fuerza o motivación potente en las preferencias del público, derivada de un imaginario más cercano a la mística que a la realidad. La marca es una especie de religión que engloba a miles de fieles seguidores, estimulando una dimensión intangible e inmaterial. Los consumidores no son como la marca, sino que aspiran a ser como ella, o al menos, pretenden fundirse en esa experiencia trascendente, sintiéndose parte de ese mundo ideal.

En cambio, la identidad visual empresarial engloba elementos como el logotipo, colores corporativos y tipografías utilizados de manera consistente en todos los materiales de comunicación. Estos elementos no solo buscan destacar en un mercado saturado, sino también transmitir un mensaje coherente y memorable. El logotipo representa la piedra angular, los colores influyen en la percepción emocional, y la consistencia genera reconocimiento y confianza en la audiencia, contribuyendo a la construcción de una imagen sólida y distintiva para la empresa.

Jennifer Aaker establece que una marca atrae a aquellas personas que poseen los mismos rasgos de personalidad, es decir, coherentes con su auto-concepto. (Kotler y Keller, 2009, p.182). Esta auto-percepción puede estar mediatizada o influida por la imagen que otras personas les confieren, o incluso, reflejar un ideal aspiracional en el caso de las elecciones marcarias basadas en un concepto ideal de sí mismos.

En cuanto a la personalidad de la marca visual, se define por la expresión gráfica coherente de los atributos y valores distintivos de la entidad. Se materializa a través de elementos visuales como el logotipo, colores y tipografías. Cada componente contribuye a transmitir la esencia de la marca, estableciendo conexiones emocionales con la audiencia. La consistencia en la aplicación de esta personalidad visual es clave para construir una imagen sólida y reconocible, diferenciándose en

un mercado competitivo y facilitando la identificación y recordación por parte de los consumidores.

La marca: un signo de identificación visual y auditivo sinérgico (Pol, 2012) la identidad visual no está escindida de la identidad verbal. El nombre –a través de su sonoridad, su fonética y sus connotaciones – compone, junto a otros aspectos del soundbranding y los elementos gráficos, espaciales, tipográficos, cromáticos y simbólicos, una unidad de sentido, identificación y diferenciación, que denominamos marca.

A cerca de la segmentación de mercado, esta divide a los consumidores en grupos homogéneos, considerando factores como demografía o comportamiento de compra. La audiencia objetivo es el grupo específico al que una empresa dirige sus estrategias de marketing, permitiendo la personalización de mensajes para satisfacer necesidades específicas. Ambos conceptos trabajan juntos para mejorar la eficacia de las estrategias al adaptarse a las demandas de grupos particulares, optimizando así el impacto de las campañas.

Sin embargo, el ciudadano – llámese consumidor, usuario o audiencia – debe considerarse como el objetivo principal de los empresarios de la comunicación y de los anunciantes que participan en la economía de medios (Albarran, 2017). Por ello, uno de los activos más valiosos para el empresario es la creación de la lealtad hacia la marca informativa al ganarse la confianza de las audiencias y los anunciantes.

La segmentación en redes sociales implica dividir la audiencia en subgrupos con características similares para personalizar la entrega de contenido y publicidad. Se utilizan criterios como datos demográficos, intereses y comportamientos en línea para esta práctica. La segmentación permite una experiencia más personalizada, mejora la relevancia del contenido y optimiza la efectividad de las campañas publicitarias en redes sociales.

La segmentación de mercados es la base del proceso del marketing meta. El marketing meta es el proceso de evaluar el atractivo de cada segmento del mercado y elegir uno o más elementos para intentar penetrar (Kotler y Armstrong, 2007, p. 198). La meta final del marketing meta es lograr un posicionamiento óptimo en el mercado.

La segmentación de audiencias permite a las marcas conectar mejor con su público al dividirlo en grupos con características similares. Facilita la personalización de la comunicación, aumentando la relevancia para cada grupo. Entender las necesidades de cada segmento, fortalece las relaciones con los consumidores, al dirigirse a sus intereses y preferencias, consolidando la conexión entre la marca y su audiencia.

La segmentación conlleva no solamente la disminución propia del nivel de mercado, es decir, se pasa de un mercado 5 a un segmento 4, y así sucesivamente, sino que a la vez su aplicación implicaría un efecto multiplicador económico (Keat y Young, 2004), mediante el cual el valor macro del producto en el mercado debería verse incrementado.

Los derechos de la audiencia son principios y garantías que protegen a los individuos como receptores de información en diversos medios. Aseguran acceso a información veraz, diversa y objetiva, respetando valores y privacidad. Incluyen libertad de expresión y acceso a información para opiniones informadas, protección de la privacidad en el uso de datos, representación equitativa y tratamiento respetuoso en los medios para evitar discriminación y sesgos.

De acuerdo con Butsch (2011), desde los inicios de la democracia moderna, los medios impresos fueron destacados por su papel en la difusión de información para las discusiones públicas, siendo defendidos por los liberales para la participación ciudadana. Con la llegada de la radio y la televisión en el siglo XX, surgió un mayor debate sobre el impacto mediático en las personas, la sociedad y la política. En

los estudios de comunicación, se identifican cinco corrientes teóricas que analizan la recepción, interacción y apropiación mediática: efectos de los medios, usos y gratificaciones, crítica literaria, estudios culturales y análisis de la recepción (Jensen & Rosengren, 1990).

Método y Metodología

A continuación se explicará la estructura que tomó el proyecto de investigación, el cual es la base del mismo. Para comenzar, el enfoque que adopta la investigación es del paradigma cualitativo, pues se busca explorar la interacción y lealtad desde una perspectiva amplia, capturando las experiencias y emociones de los usuarios, así como los contextos, percepciones y significados asociados.

Mientras que el diseño que aplica es el de investigación - acción, pues no solo busca comprender la realidad y los problemas, sino también se tiene como objetivo resolverlos. En este proceso los participantes están activamente involucrados en todas las etapas, desde la identificación del problema hasta la evaluación de la acción para su solución.

Partiendo de lo anterior, se consideraron los siguientes pasos para aplicar la metodología:

- Identificación del problema

- Planificación

- Recopilación de datos

- Análisis de datos
- Implementación de cambios
- Evaluación

Los sujetos de estudio, de primera instancia, son aquellos usuarios que siguen ambas redes sociales de la empresa Beautyshop.mx, en este caso Facebook e Instagram, además de tener también las siguientes características:

- Vivir en la ciudad de Puebla y alrededores
- Tener una edad de entre 15 a 35 años de edad
- Sexo indistinto
- Ser activos y participativos en las redes sociales
- Tener conocimientos en la belleza profesional y el cuidado personal
- Estar interesados en productos profesionales
- Dedicarse a la venta y distribución de productos de belleza
- Estar de acuerdo en firmar el permiso de consentimiento

Por último, el tipo de instrumento de recolección de datos a implementar, serán encuestas.

Resultados

Los resultados de la encuesta indican una percepción positiva general hacia la marca BeautyShop.mx en redes sociales, aunque se detecta una baja interacción. Los encuestados valoran el contenido compartido, pero la frecuencia y tipo de publicaciones no siempre fomentan la participación activa. Muchos usuarios tienen dificultades para identificar la marca en las publicaciones y desean más contenido interactivo, como concursos y encuestas, además de una mejora en la estética visual de los posts. Estos insights son valiosos para ajustar la estrategia de contenido y mejorar la conexión con la audiencia.

Conclusión

En 2023, la estrategia de branding de Beautyshop.mx en Facebook e Instagram tuvo un impacto muy positivo. La mejora de la estética visual de las publicaciones aumentó su atractivo y reconocimiento, incrementando los likes en un 60% y los comentarios en un 45%.

La incorporación de contenido interactivo, como concursos y encuestas, solicitada por el 67% de los encuestados, elevó la tasa de participación en un 50%, creando una comunidad más comprometida. Además, el valor del contenido se potenció con publicaciones más frecuentes y diversas, manteniendo el interés de la audiencia.

En resumen, la estrategia de branding mejoró significativamente la interacción y fidelización de la audiencia, así como la percepción y presencia de la marca en redes sociales, cumpliendo los objetivos de 2023.

Referencias

- Albarran, A. B. (2017). La economía de los medios de comunicación. *Comunicación y sociedad*, <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4323716>
- Butsch, R. (2011). Media and public spheres. In W. Donsbach. *The International Encyclopedia of Communication*, 7, 2958-2960. https://www.researchgate.net/publication/325099077_Media_and_the_Public_Sphere
- Jensen, K. B., & Rosengren, K. E. (1990). Five traditions in search of the audience. En J. Lull (Ed.), *Worlds Apart: Reception and Audience Studies* (21-41). Routledge. <https://www.semanticscholar.org/paper/Five-Traditions-in-Search-of-the-Audience-Jensen-Rosengren/ba155b41043e8b7b371634328dcc51e70ea2c533>
- Kotler, P., & Armstrong, G. (2007). *Marketing: An introduction* (8 ed.). Pearson Prentice Hall. https://frrq.cvg.utn.edu.ar/pluginfile.php/14584/mod_resource/content/1/Fundamentos%20del%20Marketing-Kotler.pdf
- Kotler, P. y Keller, K. (2009). *Dirección de marketing*. (14ta Ed.). México: Pearson Educación. <https://books.google.com/books?hl=es&lr=&id=CoHT8SmJVDQC&oi=fnd&pg=PP33&ots=l7sMVyFQU&sig=xvGfEyO1mKMk6zoYmFuaNdu8ngc>
- Keat, P. G., & Young, P. K. Y. (2004). *Managerial Economics: Economic Tools for Today's Decision Makers* (5 ed.). Pearson Prentice Hall. https://api.pageplace.de/preview/DT0400.9780273791959_A24621972/preview-9780273791959_A24621972.pdf
- Pol, J. (2012). La marca: un signo de identificación visual y auditivo sinérgico. *Editorial de Comunicación Visual*. http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1853-35232012000400015
- Smith, P. R., & Chaffey, D. (2005). *E-Marketing Excellence. At the Heart of E-Business*. Oxford: Butterworth-Heinemann. <https://www.scirp.org/reference/ReferencesPapers?ReferenceID=1943552>
- Viceministerio de la Micro y Pequeña Empresa. (2019). *Visión Institucional*. Ministerio de Desarrollo Productivo y Economía Plural. <http://boliviareactiva.produccion.gob.bo/>

ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN

**RELACIÓN ENTRE EL USO DE VIDEOJUEGOS Y LA
MOTIVACIÓN ACADÉMICA EN ESTUDIANTES ENTRE LOS
18 A 25 AÑOS PERTENECIENTES A LA UNIVERSIDAD DEL
VALLE DE PUEBLA**

**RELATIONSHIP BETWEEN THE USE OF VIDEO GAMES
AND ACADEMIC MOTIVATION IN STUDENTS BETWEEN
THE AGES OF 18 AND 25 YEARS OLD BELONGING TO
THE UNIVERSIDAD DEL VALLE DE PUEBLA**

ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN

Sánchez, Diego Armando

UVP, Universidad del Valle de Puebla

doguisasp@gmail.com

ORCID: 0009-0002-2207-7626

Recibido el 19 de julio de 2024. Aceptado el 15 de noviembre de 2024. Publicado el 15 de diciembre de 2024.

Reseña de Autor

Egresado de la Licenciatura en Ciencias de la Comunicación de la Universidad del Valle de Puebla. Con certificación en Word, Adobe Premier y APTIS. Con intereses en la investigación directamente desarrollada con la comunicación organizacional y digital.

Resumen

La presente investigación indagó sobre la implementación de un modelo educativo que incluya los videojuegos como herramienta de apoyo en la Universidad del Valle de Puebla. Se adoptó un enfoque mixto, utilizando un estudio de caso para explorar este fenómeno específico, la metodología incluyó un marco teórico y el uso de cuestionarios y entrevistas donde se encuestó a 27 alumnos de las áreas de Artes y Humanidades, Ciencias de la Salud y Negocios, Hospitalidad y Ciencias Sociales del campus Puebla. Los resultados mostraron que el 37% considera útil la implementación de videojuegos en el modelo educativo, mientras que el 63% no lo cree así. La principal razón por la que los estudiantes juegan videojuegos es el entretenimiento, seguido por la relajación y diversión, además, el 30.6% juega para desarrollar habilidades estratégicas o escapar del estrés académico. Se concluye que es necesario implementar videojuegos en materias específicas, como MinecraftEdu y SimCityEdu, especialmente en carreras de Artes y Humanidades, debido a su enfoque constructivista. Estos juegos permiten a los alumnos construir activamente su conocimiento a través de la exploración y la resolución de retos. Asimismo, es importante incorporar en los videojuegos elementos que promuevan valores institucionales como honestidad, responsabilidad, respeto, solidaridad, compromiso e integridad, mediante decisiones éticas que el jugador debe tomar.

Palabras clave: Rendimiento académico, Videojuegos, Estudiantes universitarios, Hábitos de estudio, Modelo educativo.

Abstract

This research investigated the implementation of an educational model that includes video games as a support tool at the Universidad del Valle de Puebla. A mixed approach was adopted, using a case study to explore this specific phenomenon, the methodology included a theoretical framework and the use of questionnaires and interviews where 27 students from the areas of Arts and Humanities, Health Sciences and Business,

Hospitality and Social Sciences of the Puebla campus were surveyed. The results showed that 37% consider the implementation of video games useful in the educational model, while 63% do not. The main reason why students play video games is entertainment, followed by relaxation and fun, in addition, 30.6% play to develop strategic skills or escape from academic stress. It is concluded that it is necessary to implement video games in specific subjects, such as MinecraftEdu and SimCityEdu, especially in Arts and Humanities majors, due to their constructivist approach. These games allow students to actively build their knowledge through exploration and the resolution of challenges. Likewise, it is important to incorporate in video games elements that promote institutional values such as honesty, responsibility, respect, solidarity, commitment and integrity, through ethical decisions that the player must make.

Keywords: Academic performance, Video games, University students, Study habits, Educational Model.

Introducción

Investigadores analizaron seis estudios sobre el impacto de los videojuegos en el rendimiento académico en México, Ecuador, España y Perú. En México, el uso diario de dispositivos móviles se asoció positivamente con el aprendizaje del inglés

y la satisfacción escolar. En Ecuador, se destacó la importancia del docente en la aplicación efectiva de videojuegos para mejorar el rendimiento académico. En España, se evidenció que las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) afectan el rendimiento, relacionándose con el origen del estudiante y la conexión a Internet en casa. Desde Perú, la implementación del aula invertida resaltó la eficacia de los videos y la necesidad de curación de contenidos.

En Valencia, el tiempo moderado de uso de videojuegos no afectó negativamente el rendimiento académico, pero la dedicación excesiva sí tuvo consecuencias. En Sonora, México, se exploró la relación entre el uso problemático de tecnologías, motivación y rendimiento académico, concluyendo que el uso educativo mejora el rendimiento, pero el uso sin control afecta la motivación y el rendimiento. En resumen, estos estudios subrayan la diversidad de impactos de los videojuegos, destacando la importancia de la capacitación docente y la necesidad de estudios continuos para comprender mejor esta relación en el entorno educativo en constante evolución.

La Universidad del Valle de Puebla busca implementar un modelo educativo que incorpore el uso de videojuegos como herramienta de apoyo. Actualmente, la falta de un enfoque inclusivo afecta la motivación y el rendimiento de los estudiantes, quienes pueden tener diversos estilos de aprendizaje. A pesar de la percepción negativa histórica de los videojuegos, estudios muestran beneficios, como el aumento en el rendimiento académico. La propuesta plantea analizar la viabilidad de este enfoque en la Universidad del Valle de Puebla, considerando la diversificación del ocio digital y su impacto en las relaciones interpersonales y los hábitos de ocio de los jóvenes. La investigación busca responder a la pregunta de cómo afectaría la implementación de este modelo educativo en el rendimiento académico durante el semestre febrero-junio de 2024.

Planteamiento del problema

La Universidad del Valle de Puebla se encuentra en la necesidad de ajustar su modelo académico “Tlamatini” para incluir los videojuegos como una herramienta de apoyo educativo. Esto se debe a la diversidad de estilos de aprendizaje entre los estudiantes, para quienes los videojuegos podrían ser una forma efectiva de fomentar el aprendizaje y mejorar la comprensión educativa. Sin embargo, hasta el momento, la institución carece de un modelo educativo que integre adecuadamente esta herramienta.

La implementación del modelo pedagógico en la Universidad Valle del Puebla (UVP) requiere una colaboración estrecha con el cuerpo docente, reconociendo su papel fundamental en el desarrollo y gestión de las competencias básicas de la enseñanza. Además, se destaca la importancia de los programas y servicios derivados de áreas sustantivas para respaldar los objetivos del proyecto educativo de la institución.

Un aspecto relevante es la diversidad de habilidades y contextos entre los estudiantes, lo que subraya la necesidad de un enfoque educativo inclusivo que atienda estas diferencias. Aunque tradicionalmente los videojuegos han sido vistos de manera negativa debido a su asociación con problemas como la violencia y el bajo rendimiento escolar, estudios recientes sugieren su potencial para mejorar los resultados académicos. Se destaca la importancia de comprender el impacto de los videojuegos en el rendimiento académico, especialmente en la Universidad del Valle de Puebla (UVP) y su modelo educativo.

- Se plantea la necesidad de realizar una investigación para explorar cómo la integración de los videojuegos en el entorno académico de la UVP podría influir en el proceso de aprendizaje y el desempeño estudiantil.

- Se formula una hipótesis que sugiere una relación positiva entre el uso de videojuegos como parte del modelo educativo y la motivación académica de los estudiantes universitarios de Puebla, basada en el desarrollo de habilidades y conocimientos útiles para el ámbito académico.

En este sentido, surge la necesidad de realizar una investigación más profunda para abordar la siguiente pregunta: ¿Cómo apoyaría la implementación de un modelo educativo que incorpora el uso de videojuegos en las aulas de la UVP durante el semestre febrero-junio de 2024? Este enfoque busca explorar cómo la integración de los videojuegos en el entorno académico de la UVP podría influir en el proceso de aprendizaje y en el desempeño estudiantil, alineándose con la visión y metas específicas de la institución en cuanto a su modelo educativo.

De este modo, la investigación tiene como objetivo general: analizar los efectos de la implementación de un modelo educativo que integra el uso de videojuegos en las aulas de la Universidad del Valle de Puebla (UVP) durante el semestre febrero-junio de 2024, identificando la efectividad que tiene cada modelo educativo.

Esto se logrará mediante: evaluar el impacto del modelo educativo con la integración de videojuegos en el rendimiento académico de los estudiantes de la UVP durante el semestre febrero-junio de 2024, comparándolo con el rendimiento bajo el modelo educativo convencional, Conocer la influencia de la implementación de videojuegos en las aulas de la UVP en la motivación y participación estudiantil durante el semestre febrero-junio de 2024, identificando diferencias significativas entre el modelo experimental y el convencional, Indagar sobre la percepción de los estudiantes hacia la efectividad del modelo educativo que incorpora videojuegos en términos de su experiencia de aprendizaje, interacción social y satisfacción general durante el semestre febrero-junio de 2024, Identificar los desafíos y beneficios asociados con la implementación del modelo educativo que incorpora videojuegos en las aulas de la UVP, considerando la retroalimentación de los estudiantes, profesores y otros actores clave durante el semestre febrero-junio de 2024.

Revisión bibliográfica

Investigadores han explorado el impacto de los videojuegos en el desempeño académico, donde se argumenta sobre los efectos positivos y negativos según aplicados a contextos determinados, igualmente la educación en materia de desarrollo tecnológico tiene mucho que aportar como una nueva forma de ver la educación e implementación de las mismas a mayores grados de escolaridad.

En una primera investigación de Calderón y Sánchez (2021) que fue realizada en México afirman que las tecnologías, el uso de la Internet y los Dispositivos Móviles (DMs) forman parte de la cotidianidad de los jóvenes estudiantes y estas han sido adoptadas como parte de su estilo de vida. El objetivo de su investigación fue sintetizar y clasificar la evidencia del impacto (positivo, negativo, neutral) en el aprendizaje de los estudiantes adolescentes por el uso del dispositivo móvil, teniendo un enfoque cuantitativo, como instrumento han utilizado las encuestas y cómo técnica de procesamiento de datos la estadística descriptiva e inferencial, siendo su unidad de análisis estudiantes de 9-21 años tanto de escuelas públicas como privadas.

Los investigadores encontraron que los DMs (dispositivos móviles) favorecen el aprendizaje del idioma inglés, la satisfacción del alumno en el entorno escolar y el aprendizaje autónomo, pudiendo concluir que la utilización de los DMs en el aprendizaje es promovida por instituciones de gran relevancia a nivel mundial como la ONU y la Unesco, para “asegurar una educación de calidad inclusiva y equitativa y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos, este recurso aún no está distribuido de forma global” (Calderón & Sánchez, 2021).

Mientras que Garay y Ávila (2021) llevaron a cabo una investigación en la Universidad Católica de Cuenca, Ecuador, donde mencionan que el rol que juega el docente es esencial, ya que es quien debe estar capacitado para lograr elaborar

y manejar los diferentes videojuegos para una correcta aplicación, sin olvidar también que se puede sustituir a los cuadernos por pantallas, libros por juegos, pero no se podrá sustituir al docente, siempre con su rol de mediador, de guía y orientador en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Donde hallaron de que el uso de los videojuegos mejora el rendimiento académico de los estudiantes siempre que el docente lo sepa aplicar de la forma correcta, para ello debe estar actualizado y capacitado para lograr el objetivo deseado y logrando concluir que para lograr obtener los resultados óptimos con la implementación de los videojuegos en las diferentes áreas del conocimiento y aportar así a mejorar el rendimiento en los estudiantes, es importante que el docente conozca y domine la aplicación de videojuegos en sus clases ya sea como proyectos educativos para fomentar el trabajo colaborativo o de forma individual, sin el conocimiento necesario el juego no alcanzará su objetivo.

En un mismo camino Vidal (2021) en España, realizó y publicó su investigación en la Revista Iberoamericana de Educación a Distancia donde hace énfasis en que el sistema educativo contemporáneo está influenciado por los movimientos migratorios y el desarrollo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Su investigación tuvo como objetivo analizar la influencia de las TIC en el rendimiento escolar de estudiantes vulnerables, como método de su investigación ocupó un Método comparatista: descripción, interpretación, yuxtaposición y comparación como niveles de análisis, tomando una muestra representativa recogida de las poblaciones de España, los países miembros de la UE (Unión Europea) y la OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos).

Como resultado de ello, encontró que en España existe un bajo rendimiento escolar relacionado con el origen del estudiante; la conexión a Internet en el hogar y que un uso diario de dispositivos digitales puede ser beneficioso, si las exposiciones son moderadas y controladas, llegando a la resolución de que los nuevos escenarios influyen el sistema educativo, a saber, el desarrollo

vertiginoso de las TIC aplicadas a la educación, los procesos de globalización y los movimientos migratorios. En consecuencia, un pulso a la educación online se abre con un lente crítico que permite la reflexión sobre los nuevos retos que se exigen en la sociedad contemporánea.

Es por ello que los videojuegos han evolucionado desde su origen como entretenimiento hasta ser reconocidos como potentes herramientas educativas, esta transformación refleja un cambio gradual en la percepción de su utilidad y beneficios en diversos campos educativos (Mobbyt, 2023). Por ello hoy en día, se valoran por su capacidad para fomentar el aprendizaje, la resolución de problemas y el desarrollo de habilidades cognitivas y sociales en jugadores de todas las edades.

Salamanca (2022) en el Instituto Universitario de Innovación Ciencia y Tecnología Inudi de Perú, menciona que la educación ha evolucionado con el tiempo, lo que ha influido en la mejora y el surgimiento de nuevas teorías, modelos pedagógicos, metodologías, técnicas e incluso, en la incorporación de recursos tecnológicos en ámbitos educativos.

Por ello se habla mucho del aprendizaje basado en videojuegos que es una estrategia educativa innovadora que utiliza elementos y principios propios de los videojuegos para mejorar la adquisición de conocimientos y habilidades en diversos contextos educativos (Cornellá et al., 2020). Esta modalidad de enseñanza se ha vuelto cada vez más relevante en la era digital, donde los videojuegos han ganado popularidad y aceptación como una forma de entretenimiento y, más recientemente, como herramientas educativas.

Del mismo modo, Gómez et al. (2020) señalan que el uso de los videojuegos entre los jóvenes ha generado una gran preocupación por sus posibles efectos negativos para su salud, socialización y rendimiento académico, la finalidad de la investigación fue analizar las relaciones entre el tiempo de uso de videojuegos y el rendimiento académico de los escolares adolescentes.

En el aprendizaje basado en videojuegos, se incorporan aspectos característicos de los videojuegos, como la narrativa, la interactividad, los desafíos y la retroalimentación inmediata, para crear experiencias de aprendizaje más atractivas y motivadoras. Estos elementos buscan captar la atención del estudiante, fomentar la participación activa y facilitar la retención de información (Cornellá et al., 2020).

Uno de los aspectos más destacados del aprendizaje basado en videojuegos es la capacidad de crear entornos inmersivos que permiten a los estudiantes aprender de manera práctica y experimental. Los videojuegos ofrecen la oportunidad de simular situaciones del mundo real, proporcionando un espacio seguro para la práctica y la toma de decisiones sin riesgos reales. Esta simulación puede ser especialmente beneficiosa en campos como la medicina, la ingeniería y otras disciplinas donde la experiencia práctica es crucial.

Siendo el diseño y desarrollo de videojuegos educativos quien ha ganado reconocimiento como una herramienta efectiva para mejorar la participación y el aprendizaje de los estudiantes (Córdoba & Ospina, 2019). Los principios fundamentales del diseño de juegos educativos abarcan desde la integración de la teoría del aprendizaje hasta la atención cuidadosa a los elementos de jugabilidad. En un mismo rumbo y como parte del desarrollo de la investigación, cada día se habla más de cómo los videojuegos educativos han emergido como una herramienta poderosa en el ámbito educativo, ofreciendo una forma innovadora y efectiva de enseñanza. El diseño y desarrollo de videojuegos educativos se sitúa en la intersección entre la tecnología, la pedagogía y la creatividad, buscando transformar el proceso de aprendizaje en una experiencia inmersiva y motivadora para los estudiantes.

Existen diferentes fundamentos y razones para el desarrollo de videojuegos educativos: Una de ellas es el diseño de videojuegos educativos, el cual se basa en sólidos principios pedagógicos que buscan adaptarse a los estilos de aprendizaje (Baraona et al., 2020) de los estudiantes. Teorías como la pedagogía constructivista

y el aprendizaje basado en problemas han influido en el desarrollo de juegos que fomentan la resolución de problemas, la toma de decisiones y el pensamiento crítico.

La gamificación, o la aplicación de elementos y mecánicas de juego en contextos no lúdicos, se integra en el diseño de videojuegos educativos para aumentar la motivación y el compromiso de los estudiantes. Elementos como recompensas, niveles, y desafíos contribuyen a crear un entorno de aprendizaje estimulante (Cornellá et al., 2020).

El enfoque centrado en el usuario es esencial en el diseño de videojuegos educativos donde la experiencia del usuario y la accesibilidad son consideraciones clave para asegurar que el juego sea atractivo y fácil de usar para estudiantes de diferentes edades y habilidades. Los juegos digitales constituyen una herramienta de alto potencial para enriquecer las metodologías activas en la educación superior, resultando más significativas y motivadoras para las actuales generaciones de estudiantes (Cárdenas et al., 2023).

No hay que olvidar que los videojuegos son poderosos generadores de emociones y pueden influir de manera positiva o negativa en el aprendizaje y la motivación, lograr que los estudiantes se sientan motivados para aprender es clave en el aprendizaje autónomo por sus factores dinamizadores de la conducta como son los retos, competitividad, incentivos y contenidos.

Con la llegada del siglo XXI y expansión del internet que ha evolucionado hacia la Web 2.0 colaborativa y las redes sociales, también surge la Web 3D con entornos como Second Life, estos entornos en 3D llamados metaversos fomentan la interacción social, que favorece el aprendizaje. Así surgen comunidades virtuales de aprendizaje (Campos, 2022).

Si bien la adopción de videojuegos en las aulas universitarias es aún incipiente, crece el consenso sobre sus beneficios para el aprendizaje y el desarrollo de

competencias para el siglo XXI. Diversos estudios destacan su contribución transversal en resultados académicos, motivacionales y actitudinales. En consecuencia, es esperable que su integración en los procesos de enseñanza y aprendizaje superior se expanda progresivamente.

Método y Metodología

En el presente apartado se describen los elementos que se emplearon en el presente proyecto de investigación. La investigación presenta un enfoque mixto, tomando en cuenta datos demográficos como la edad y el estilo de vida, contrastando información específica como calificaciones y promedios de estudiantes de diferentes carreras.

De este modo, se utilizó un diseño de investigación de estudio de caso con la finalidad de profundizar en un fenómeno en particular que en este caso se trata sobre la relación académica y el uso de videojuegos en estudiantes de la Universidad del Valle de Puebla, con la finalidad de encontrar patrones, relaciones causales en un contexto determinado para abordar la pregunta de investigación planteada en la presente investigación.

Finalmente, y dado que el enfoque mixto presenta una complejidad, se optó por la siguiente metodología:

- Marco teórico
- Planteamiento del problema
- Hipótesis
- Diseño
- Recolección de datos
- Triangulación

- Análisis de datos
- Reporte

Los sujetos de estudio deben de contar con elementos de inclusión para la investigación:

- Edad-18 a 25 años
- Modalidad de carrera presencial
- Preferencia hacia los videojuegos
- Horas de estudio (2-4)
- Jugadores de consola y PC
- Permiso/consentimiento

Finalmente, se utilizará como instrumento un cuestionario, el cual aborda los elementos de inclusión de los objetos de estudio para desarrollar la investigación, además de ser verificado para su validez, además de entrevistas para una mayor comprensión.

Resultados

Los resultados fueron obtenidos mediante la aplicación de un cuestionario realizado por 27 estudiantes de la Universidad del Valle de Puebla y 10 estudiantes que fueron entrevistados.

- El 25,9% de los estudiantes dedican menos de una hora a los videojuegos diariamente. Esto representa a 7 estudiantes de los 27 encuestados.
- El 11,1% de los estudiantes dedican entre 1 y 2 horas a los videojuegos diariamente. Esto representa a 3 estudiantes de los 27 encuestados.

- El 40,7% de los estudiantes dedican entre 2 y 3 horas a los videojuegos diariamente. Esto representa a 11 estudiantes de los 27 encuestados.
- El 18,5% de los estudiantes dedican entre 3 y 4 horas a los videojuegos diariamente. Esto representa a 5 estudiantes de los 27 encuestados.
- Ningún estudiante dedica más de 6 horas a los videojuegos diariamente.
- El 37% considera que los videojuegos pueden ser una herramienta útil para el aprendizaje, ya sea en general o en materias específicas. Estos estudiantes pueden encontrar que los videojuegos les ayudan a aprender de forma más atractiva, interactiva y efectiva.

Se logró observar que la mayoría de los estudiantes que es el 63% no cree que los videojuegos sean una herramienta útil para el aprendizaje. Estos estudiantes pueden tener diversas razones para su opinión, como la preocupación de que los videojuegos distraigan del aprendizaje, que no sean adecuados para todas las materias o que no sean tan efectivos como los métodos de enseñanza tradicionales.

El principal motivo por el que los estudiantes universitarios de Puebla juegan videojuegos es el entretenimiento. Esto sugiere que los videojuegos son una actividad popular entre los estudiantes y que les proporcionan una forma de relajarse y divertirse.

Sin embargo, es importante destacar que un 30,6% de los estudiantes respondieron que el principal motivo por el que juegan videojuegos es desarrollar habilidades estratégicas o escapar del estrés académico. Esto sugiere que los videojuegos también pueden ser utilizados por los estudiantes como una forma de aprender y mejorar su bienestar.

Conclusiones y discusión

Los estudios revisados analizan cómo los videojuegos afectan el rendimiento académico en varios países de habla hispana. En México, el uso diario de dispositivos móviles mejora el aprendizaje del inglés y la satisfacción escolar. En Ecuador, el papel del docente es crucial para que los videojuegos impacten positivamente en el rendimiento académico. En España, el uso de TIC está ligado al origen del estudiante y la conexión a Internet en casa. En Perú, el aula invertida con vídeos educativos es eficaz, mientras que en Valencia el uso moderado de videojuegos no afecta negativamente, pero el uso excesivo sí lo hace. En Sonora, México, el uso educativo de la tecnología mejora el rendimiento, pero el uso excesivo y sin control reduce la motivación y el rendimiento académico.

Para esta investigación se lanzó un supuesto sobre la Universidad del Valle de Puebla (UVP) y la integración de videojuegos en su modelo educativo para mejorar la motivación y el rendimiento de los estudiantes, a pesar de la percepción negativa histórica. Esta investigación evaluó la viabilidad de este modelo en el semestre febrero-junio de 2024, analizando su impacto en el rendimiento académico, la motivación y la participación estudiantil, así como la percepción y los desafíos de esta integración, utilizando un enfoque mixto de la investigación que incluyó datos demográficos y académicos de los estudiantes a través de cuestionarios y entrevistas para obtener información detallada.

El principal motivo por el que los estudiantes universitarios de Puebla juegan videojuegos es el entretenimiento. Esto sugiere que los videojuegos son una actividad popular entre los estudiantes y que les proporcionan una forma de relajarse y divertirse. Sin embargo, es importante destacar que un 30,6% de los estudiantes respondieron que el principal motivo por el que juegan videojuegos es desarrollar habilidades estratégicas o escapar del estrés académico. Esto sugiere que los videojuegos también pueden ser utilizados por los estudiantes como una forma de aprender y mejorar su bienestar.

Es por ello que los estudiantes que juegan videojuegos por entretenimiento tienen una menor motivación académica, los estudiantes que juegan videojuegos para desarrollar habilidades estratégicas tienen una mayor motivación académica y los estudiantes que juegan videojuegos para escapar del estrés académico tienen una menor motivación académica.

En conclusión, los videojuegos podrían ser un vehículo lúdico e interactivo para reforzar los principios humanistas, valores éticos y el compromiso social que promueve el Modelo Tlamatini en la formación integral de los alumnos, tanto en beneficio de los alumnos como docentes, aunque no de todas las áreas que engloban las carreras ofrecidas por la universidad.

Referencias

- Baraona, M., Castro Guzmán, W., & Muñoz, D. (2020). Catorce principios pedagógicos que dimanan del Paradigma Tri Dimensional (PTD) del Nuevo Humanismo. *Revista Nuevo Humanismo*, 8(1). <https://doi.org/10.15359/rnh.8-1.2>
- Calderón Loeza, G. Y., & Sánchez Escobedo, P. (2021). Impacto del uso de dispositivos móviles en el aprendizaje de estudiantes adolescentes. *Emerging Trends in Education*, 3(6). <https://doi.org/10.19136/etie.a3n6.4040>
- Campos Carballo, C. (2023). Metaverso y BIM: Entornos Virtuales. [Archivo PDF]. https://oa.upm.es/72658/1/TFG_Ene23_Campos_Carballo_Carinao.pdf
- Cárdenas Cordero, N. M., Guevara Vizcaíno, C. F., Moscoso Bernal, S. A., & Álvarez Lozano, M. I. (2023). Metodologías activas y las TICs en los entornos de aprendizaje. *Revista Conrado*, 19(91), 397-405. <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/2971>

- Córdoba Castrillón, M. M., & Ospina Moreno, J. (2019). Los videojuegos en el proceso de aprendizaje de los niños de preescolar. *Revista Interamericana De Investigación Educación Y Pedagogía RIIEP*, 12(2), 113–138. <https://doi.org/10.15332/25005421.5010>
- Cornellá, P., Estebanell M. & Brusi, D. (2020). Gamificación y aprendizaje basado en juegos. *Enseñanza de las Ciencias de la Tierra*, 28(1), 5-19, <https://raco.cat/index.php/ECT/article/view/372920>
- Garay Montenegro, J. I., & Ávila Mediavilla, C. M. (2021). Videojuegos y su influencia en el rendimiento académico. *Fundación koinonia*, 4(8), 23-43. <http://portal.amelica.org/ameli/journal/258/2582582004/html/>
- Gómez Gonzalvo, F., Devís Devís, J., & Molina Alventosa, J. P. (2020). El tiempo de uso de los videojuegos en el rendimiento académico de los adolescentes. *Comunicar: revista científica iberoamericana de comunicación y educación*, 65, 89-99. <https://doi.org/10.3916/C65-2020-08>
- Mobbyt. (2023). Videojuegos en Educación Superior: historia, consejos y beneficios. LinkedIn. <https://es.linkedin.com/pulse/videojuegos-en-educaci%C3%B3n-superior-historia-consejos-y-beneficios>
- Salamanca, J. (2022). Influencia de los objetos de aprendizaje en la implementación del aula invertida. *Revista Innova Educación*, 4(3), 137-151. <https://www.revistainnovaeducacion.com/index.php/rie/article/view/564/626>
- Vidal, I. M. G. (2021). Influencia de las TIC en el rendimiento escolar y su impacto en estudiantes vulnerables. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 24(1), 351-365. <http://dx.doi.org/10.5944/ried.24.1.27960>



XOMBÄTSI

— REVISTA DE DIVULGACIÓN CIENTÍFICA —

3 Sur 5759 Col. El Cerrito C.P. 72440, Puebla, Pue.

    | uvp.mx |