



Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), enero-febrero 2025,
Volumen 9, Número 1.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i1

RELACIÓN ENTRE EL GASTO PÚBLICO EN DEPORTE Y LA TASA DE OBESIDAD EN MÉXICO: UN ANÁLISIS DE 2000 A 2022

**RELATIONSHIP BETWEEN PUBLIC SPORTS
EXPENDITURE AND OBESITY RATES IN MEXICO:
AN ANALYSIS FROM 2000 TO 2022**

Jesus Erick Sanchez Ramirez
Investigador independiente, México

Fernanda Esmeralda Caballero López
Investigador independiente, México

DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i1.16032

Relación entre el Gasto Público en Deporte y la Tasa de Obesidad en México: Un Análisis de 2000 a 2022

Jesus Erick Sanchez Ramirez¹sanchezerick21@outlook.com<https://orcid.org/0009-0008-7515-6794>

Investigador Independiente

México

Fernanda Esmeralda Caballero Lopezcaballerofernanda0808@gmail.com<https://orcid.org/0009-0008-2375-9550>

Investigador Independiente

México

RESUMEN

En este estudio se analiza la relación entre el presupuesto destinado a la Comisión Nacional de Cultura Física y Deporte (CONADE) y la tasa de obesidad en México durante el período 2000-2022, con el objetivo de evaluar si el incremento en el gasto público en deporte tiene un impacto significativo en la reducción de la obesidad. Para ello, se utilizó un enfoque cuantitativo con un diseño explicativo y longitudinal, empleando un modelo de regresión lineal múltiple que incluyó como variables independientes el presupuesto de la CONADE, el PIB per cápita y el Índice de Desarrollo Humano (IDH). Los datos provienen de fuentes secundarias, como la ENSANUT, la ENSA y los Presupuestos de Egresos de la Federación. Los resultados revelaron que, aunque existe una relación inversa entre el presupuesto deportivo y la obesidad, esta no fue estadísticamente significativa. Por otro lado, se encontró que el PIB per cápita tiene un efecto negativo y significativo sobre la obesidad, mientras que un mayor IDH se asocia con un aumento en la tasa de obesidad. Estos hallazgos sugieren que la inversión en deporte, en su forma actual, no es suficiente para reducir la obesidad, y se requiere un enfoque más integral que incluya políticas de salud pública y redistribución de recursos.

Palabras clave: obesidad, presupuesto público, CONADE, políticas de salud, actividad física

¹ Autor principal.

Correspondencia: Sanchezerick21@outlook.com

Relationship Between Public Sports Expenditure and Obesity Rates in Mexico: An Analysis from 2000 to 2022

ABSTRACT

This study analyzes the relationship between public spending on sports by the National Commission for Physical Culture and Sport (CONADE) and obesity rates in Mexico over the period 2000-2022. Using a multiple linear regression model, the research explores how public investment in sports, along with economic and social indicators like GDP per capita and the Human Development Index (HDI), impacts obesity levels. The study employed secondary data sources, including ENSANUT surveys and official federal expenditure reports, with interpolations used for missing data. Results showed that while GDP per capita and HDI have significant associations with obesity rates, the CONADE budget did not exhibit statistical significance in reducing obesity. The findings highlight the need for more strategic allocation of sports funding, focusing on community-level initiatives and holistic health policies to effectively combat obesity. This research aims to inform policy-making in public health by providing a data-driven analysis of budget effectiveness.

Keywords: obesity, public spending, CONADE, health policies, physical activity

Artículo recibido 05 diciembre 2025

Aceptado para publicación: 25 enero 2025



INTRODUCCIÓN

La obesidad se ha vuelto un problema de salud que es imposible de ignorar para los gobiernos de todo el mundo, siendo un problema que afecta a los países sin distinción entre los desarrollados y en vías de desarrollo. A nivel mundial la tasa de obesidad se encuentra en aumento de manera constante, en el caso mexicano no es de otra manera. De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), la obesidad se considera una epidemia que impacta negativamente la calidad de vida y sobrecarga los sistemas de salud (OMS, 2021).

En México, la obesidad se ha convertido en un problema que trasciende lo individual, afectando tanto la salud pública como el desarrollo económico del país. Es innegable el hecho de que la modernización y el cambio de estilo de vida de las sociedades que se ha tenido en todo el mundo gracias a la misma, ha repetido de sobremanera en un crecimiento del consumo de alimentos procesados y una disminución en la actividad física a causa de la modernización y sustitución de algunos empleos. Para México, la fuente de datos sobre la salud de la población es la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT), la cual ha reportado una tasa actual de obesidad del 36.9% en 2022 (ENSANUT, 2022).

Ilustración 1



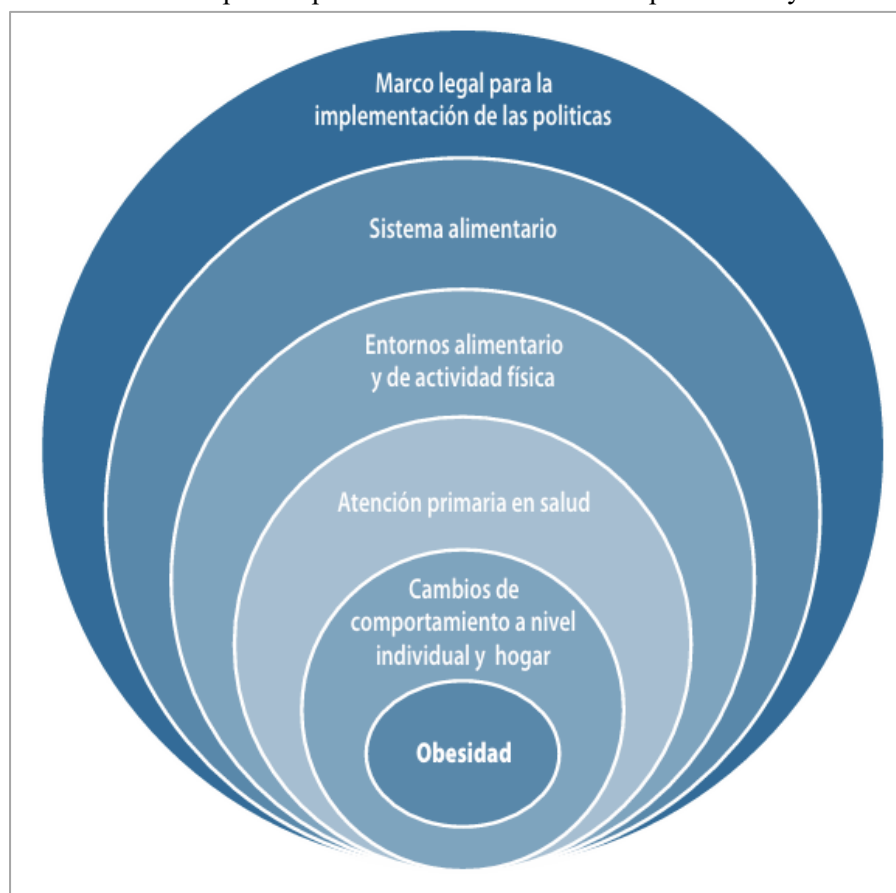
Elaboración propia a partir de datos de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT, 2022).

Durante años se han debatido los factores que influyen en la obesidad y su explicación, esta es una enfermedad compleja que no se limita a factores individuales como la dieta y la actividad física, sino que también está influenciada por determinantes sociales, económicos y ambientales (Popkin, 2017). Dado lo anterior mencionado, se ha estudiado ampliamente a nivel mundial el efecto del gasto público en la obesidad, sin embargo, uno de los menos estudiados y aún menor para el caso mexicano es la relación entre el gasto público en deporte y la obesidad.

Como se muestra en la Figura 2, el enfoque para abordar la obesidad debe ser integral y abarcador, considerando múltiples niveles de acción que van desde intervenciones en el entorno alimentario y la actividad física, hasta cambios en políticas públicas que promuevan un sistema alimentario saludable y accesible para todos. Este enfoque multidimensional es crucial para abordar un problema tan complejo como la obesidad en México (Instituto Nacional de Salud Pública, 2019).

Ilustración 2.

Niveles de acción para implementar intervenciones de prevención y reducción de la obesidad.



Tomado de Instituto Nacional de Salud Pública (INSP, 2019).

Investigadores como, Wang et al. (2022) encontraron que el aumento en el gasto público en deportes en China no solo promueve la actividad física, sino que también contribuye al desarrollo sostenible de las regiones, mejorando la salud y el bienestar de la población. Este enfoque sugiere que la inversión en infraestructura deportiva y programas de actividad física puede ser una estrategia eficaz para abordar problemas de salud como la obesidad (Wang et al., 2022). Sin embargo, en México, existe un vacío en la literatura que analice esta relación en profundidad, lo que justifica la necesidad de una investigación enfocada en la efectividad del gasto público en este ámbito.

El presente estudio, busca analizar si el aumento del presupuesto de la Comisión Nacional de Cultura Física y Deporte (CONADE) tiene un efecto significativo en la reducción de la tasa de obesidad en México. Esta investigación abarca el período de 2000 a 2022, utilizando datos históricos para evaluar cómo la inversión pública en programas deportivos ha evolucionado y si ha tenido un impacto tangible en la salud pública del país. La hipótesis central del estudio es que un mayor gasto en actividades deportivas y programas de promoción del deporte debería correlacionarse con una disminución en los índices de obesidad, al promover estilos de vida más activos y saludables. Siguiendo la línea de investigaciones previas, como las realizadas por Sallis et al. (2012), han evidenciado que el acceso a instalaciones deportivas en el entorno tiene un impacto notable en los niveles de actividad física de las personas. En este contexto, se plantea que invertir en infraestructura deportiva no solo incentiva la práctica regular de ejercicio, sino que además podría ser una estrategia esencial para mejorar la salud pública de forma sostenida. Este enfoque sugiere que destinar más recursos al deporte podría ser una medida efectiva para reducir la prevalencia de obesidad en contextos como el mexicano.

La relevancia de realizar una investigación de esta índole radica en la capacidad de al obtener resultados estos servir a la elaboración de políticas públicas y a la creación de nuevas estrategias para abordar la obesidad en México. A pesar de los esfuerzos del gobierno por fomentar la actividad física, como los programas de ejercicio impulsados por la CONADE (2019), la prevalencia de obesidad sigue en aumento. Esto indica que los recursos destinados al deporte quizás no se están utilizando de la manera más eficiente. Analizar la relación entre el gasto deportivo, el PIB per cápita y el IDH podría revelar oportunidades para optimizar las inversiones públicas en salud.

En el ámbito internacional, se ha demostrado que la relación entre el gasto público en deporte y la reducción de la obesidad es compleja y varía significativamente según el contexto. Wang et al. (2022) encontraron que, en China, la inversión en actividades deportivas no solo contribuye a mejorar la salud pública, sino que también impulsa el desarrollo sostenible de las regiones al fomentar un estilo de vida más activo. Sin embargo, los resultados no son siempre uniformes, ya que factores como la cultura local, la infraestructura existente y el acceso a instalaciones deportivas juegan un papel crucial en la efectividad de estas inversiones.

Por otro lado, Sallis et al. (2012) destacan que el entorno construido, como la disponibilidad de parques, centros deportivos y espacios recreativos, tiene un impacto significativo en la actividad física de la población. Estos estudios sugieren que simplemente aumentar el gasto en deporte no es suficiente si no se considera el contexto social y ambiental en el que se implementan dichas inversiones. En muchas regiones, la falta de acceso a instalaciones adecuadas limita la capacidad de los programas deportivos para influir en los hábitos de la población, lo que resalta la necesidad de un enfoque más integral.

Además, GUO Guan-qun (2018) analiza las políticas implementadas en Estados Unidos para reducir la obesidad infantil mediante programas deportivos, destacando que la inversión en deportes organizados y la promoción de la actividad física en las escuelas ha tenido un impacto positivo en la salud infantil. Sin embargo, enfatiza que para que estos programas sean efectivos, es crucial un compromiso continuo por parte de las instituciones y un diseño que se adapte a las necesidades locales.

De manera complementaria, Dixon, Lee y Scully (2019) exploran cómo el patrocinio deportivo por parte de marcas de alimentos y bebidas poco saludables puede contrarrestar los beneficios de los programas deportivos, al asociar el deporte con el consumo de productos no saludables. Estos autores señalan que, si bien los deportes pueden ser una herramienta poderosa para promover la actividad física, la influencia de la publicidad negativa puede limitar su efectividad, especialmente entre los jóvenes. Esto sugiere que, además de aumentar la inversión en deporte, es fundamental regular el tipo de patrocinios asociados a eventos deportivos para maximizar los beneficios en la salud pública.

En el caso de México, donde los recursos destinados al deporte han sido limitados y las políticas no siempre se implementan de manera eficiente, aún no se ha explorado exhaustivamente cómo factores como la cultura, la infraestructura disponible y la disposición de la población influyen en la efectividad

de estas inversiones. Esto subraya la importancia de un análisis específico que tome en cuenta las particularidades socioeconómicas del país para evaluar si el gasto público en deporte puede ser una estrategia efectiva para reducir la obesidad y mejorar la salud de la población.

La investigación se enmarca en teorías del capital humano y del bienestar social, que sugieren que la inversión en actividades deportivas puede mejorar la salud de la población, aumentar la productividad y reducir los costos asociados con enfermedades crónicas. El modelo de regresión lineal múltiple utilizado en este estudio incluye como variables independientes el presupuesto de la CONADE, el PIB per cápita y el IDH, mientras que la tasa de obesidad es la variable dependiente. Estas variables han sido seleccionadas en función de su relevancia en estudios previos que han demostrado que factores económicos y de desarrollo pueden influir en la salud pública.

Estudios anteriores han señalado que el aumento en los niveles de desarrollo humano está asociado con mayores tasas de obesidad, debido a cambios en los estilos de vida que incluyen dietas más calóricas y una menor actividad física (Organización Mundial de la Salud, 2021). De acuerdo con la OMS, la urbanización y el crecimiento económico en países en desarrollo han llevado a un incremento en el consumo de alimentos ultraprocesados y una disminución en la actividad física, contribuyendo al aumento de la obesidad a nivel global (WHO, 2021). Por otro lado, un estudio en Chile reveló que los niveles más altos de ingreso per cápita se correlacionan con mayores niveles de actividad física, lo que sugiere que los ingresos pueden influir positivamente en la adopción de estilos de vida más saludables (Leiva et al., 2021). Al incluir estas variables en el análisis, este estudio busca aportar una perspectiva más completa sobre cómo los factores económicos y sociales interactúan en el contexto mexicano, reconociendo que el desarrollo económico puede tener tanto efectos positivos como negativos en la salud pública, dependiendo de cómo se gestionen y promuevan las políticas de bienestar.

El contexto de esta investigación se centra en México, un país que ha experimentado un crecimiento económico significativo en las últimas décadas, pero que también ha enfrentado un aumento en las tasas de obesidad y enfermedades relacionadas.

La selección del período 2000-2022 permite un análisis longitudinal que cubre más de dos décadas de políticas públicas y asignación de recursos en el ámbito deportivo. Durante este tiempo, el presupuesto de la CONADE ha fluctuado considerablemente, lo que proporciona una oportunidad única para evaluar

si estas variaciones han tenido un impacto medible en la salud de la población. Además, la inclusión del PIB per cápita y del IDH permite controlar factores que podrían influir en los resultados, proporcionando un análisis más robusto y detallado.

La hipótesis central del estudio es que un mayor gasto en deporte por parte del gobierno tiene un efecto significativo en la reducción de la obesidad, al fomentar estilos de vida activos y saludables. Los hallazgos de esta investigación buscan servir como un fundamento sólido para que las autoridades en México puedan tomar decisiones informadas, promoviendo así la creación de políticas más eficientes en el área de salud pública.

METODOLOGÍA

Este estudio adopta un enfoque cuantitativo con un diseño explicativo y longitudinal, ya que tiene como objetivo principal establecer la relación causal entre el presupuesto destinado a la Comisión Nacional de Cultura Física y Deporte (CONADE) y la tasa de obesidad en México durante el período comprendido entre 2000 y 2022. A través del análisis de datos históricos, se busca entender cómo los cambios en el gasto público en deporte, junto con otros factores socioeconómicos, afectan las tasas de obesidad a lo largo del tiempo.

El enfoque cuantitativo es apropiado para este estudio debido a su capacidad para analizar datos numéricos y generar resultados que se puedan generalizar. El diseño es transversal en cada punto de la serie temporal, ya que se analizan datos anuales que permiten identificar patrones y relaciones en diferentes momentos dentro del periodo de estudio. El estudio es explicativo, ya que no solo se limita a describir la relación entre las variables, sino que busca establecer una relación causal entre el presupuesto de la CONADE, el PIB per cápita, el Índice de Desarrollo Humano (IDH) y la tasa de obesidad en México.

Para llevar a cabo este análisis, se empleó un modelo de regresión lineal múltiple que permite evaluar el impacto de las variables independientes sobre la variable dependiente. El modelo matemático utilizado se expresa de la siguiente manera:.

$$\text{Tasa de Obesidad} = \beta_0 + \beta_1(\text{Presupuesto_CONADE}) + \beta_2(\text{PIB_per_capita}) + \beta_3(\text{IDH}) + \epsilon$$

Donde:

La Tasa de Obesidad es la variable dependiente.

Presupuesto de la CONADE (en millones de pesos), PIB per cápita e IDH son las variables independientes.

β_0 es el intercepto del modelo, mientras que β_1 , β_2 y β_3 son los coeficientes que miden el impacto de cada variable independiente.

ϵ representa el término de error aleatorio.

El modelo fue ajustado utilizando el software R, específicamente con el uso del paquete `lm()`, que es ampliamente utilizado en la econometría para modelar relaciones entre variables cuantitativas.

Los datos utilizados en este estudio provienen de fuentes secundarias y oficiales:

Tasa de Obesidad: Los datos fueron obtenidos de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) y de la Encuesta Nacional de Salud (ENSA). Dado que las encuestas nacionales como la ENSANUT y la ENSA en México no se realizan de manera anual, fue necesario aplicar un método de interpolación lineal inversa para completar la serie de datos de la tasa de obesidad en los años intermedios.

La interpolación lineal es una técnica matemática empleada para estimar valores intermedios en series de datos, particularmente útil cuando no se cuenta con información continua para todos los años en un periodo de estudio. Esta técnica parte del supuesto de que los cambios entre dos puntos conocidos ocurren de forma constante, permite trazar una línea recta entre ellos para obtener los valores faltantes. Según Newbury (1981), la simplicidad y eficiencia de la interpolación lineal la convierten en una opción ideal cuando los datos muestran un comportamiento relativamente estable.

Al aplicar esta técnica, se garantiza que las estimaciones de los modelos reflejen de manera coherente las tendencias a lo largo del tiempo, permitiendo evaluar con mayor precisión el impacto de variables.

Presupuesto de la CONADE: La información fue recopilada a partir de los Presupuestos de Egresos de la Federación,.

PIB per cápita e Índice de Desarrollo Humano (IDH): Ambos indicadores se obtuvieron del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).

Entre las limitaciones del estudio se destaca la disponibilidad limitada de datos anuales sobre la tasa de obesidad, lo que obligó a utilizar métodos de interpolación para completar la serie temporal.

Además, aunque el modelo econométrico utilizado proporciona una estimación de la relación entre las variables, existen otros factores no cuantificados (como la cultura, políticas locales y comportamientos individuales) que también pueden influir en los resultados obtenidos.

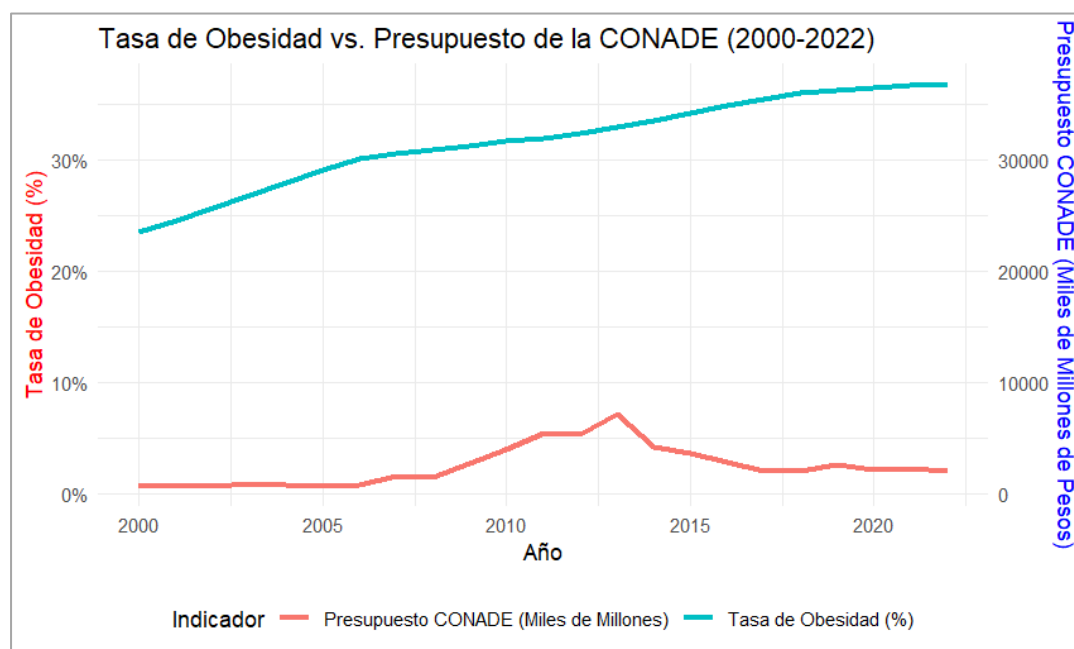
RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El análisis de regresión lineal múltiple llevado a cabo en este estudio evaluó el impacto del Presupuesto de la CONADE, el PIB per cápita, y el Índice de Desarrollo Humano (IDH) sobre la tasa de obesidad en México entre los años 2000 y 2022. El modelo utilizado presentó un R-cuadrado ajustado de 0.9357, lo que indica que aproximadamente el 93.57% de la variabilidad en la tasa de obesidad puede ser explicada por las variables independientes seleccionadas.

Presupuesto de la CONADE ($-2.635e-06$, $p = 0.09334$):

Aunque el coeficiente es negativo, lo que indica una relación inversa entre el presupuesto y la tasa de obesidad, el p-valor no muestra significancia estadística al nivel del 5%. Esto sugiere que, si bien el incremento en la inversión en deporte podría correlacionarse con una reducción en la obesidad, el efecto no es lo suficientemente robusto en este modelo.

Ilustración 3



Elaboración propia con datos obtenidos de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT, 2022), la Encuesta Nacional de Salud (ENSA), y los Presupuestos de Egresos de la Federación (2000-2022).

Esto se puede ver de manera clara en la siguiente gráfica presentada, ilustra la relación entre la tasa de obesidad (línea roja) y el presupuesto de la CONADE (línea azul) a lo largo del período de 2000 a 2022. A primera vista, se puede observar que, aunque el presupuesto destinado al deporte ha mostrado un incremento constante, la tasa de obesidad no ha disminuido de forma proporcional, e incluso ha seguido en aumento en ciertos años.

PIB per cápita (-1.746×10^{-6} , $p = 0.00269$):

El coeficiente negativo y su significancia ($p < 0.05$) indican que un mayor PIB per cápita se asocia con una menor tasa de obesidad. Esto podría interpretarse como un mayor acceso a recursos que permiten estilos de vida más saludables en términos de nutrición y acceso a actividades deportivas, especialmente en áreas urbanas.

Este hallazgo concuerda con estudios previos que sugieren que mayores ingresos pueden facilitar la adopción de hábitos más saludables, aunque esto no siempre sea el caso en contextos donde la cultura alimentaria y la urbanización limitan la actividad física.

Índice de Desarrollo Humano (IDH, 2.256, $p = 4.87 \times 10^{-11}$):

El coeficiente positivo y altamente significativo indica que a medida que el IDH aumenta, también lo hace la tasa de obesidad. Esto podría parecer contradictorio, pero refleja un fenómeno observado en países en desarrollo donde el acceso a alimentos hipercalóricos y la vida sedentaria aumentan con el desarrollo socioeconómico.

Estos resultados sugieren que las políticas enfocadas solo en el desarrollo económico no necesariamente resultan en mejoras en la salud pública sin intervenciones paralelas para promover estilos de vida activos.

CONCLUSIONES

Los resultados del estudio ponen en evidencia que, aunque la inversión pública en deporte que se analizó a partir del presupuesto de la CONADE, ha aumentado de manera constante o se ha mantenido a lo largo de las últimas dos décadas, este incremento no demuestra tener un efecto estadísticamente significativo en la reducción de la obesidad en México. Esto podría sugerir que la actual estrategia actual centrada en el gasto deportivo podría no estar siendo efectiva para combatir el problema de la obesidad, al menos no de la manera actualmente implementada.

Pese a esto la correlación es negativa, aunque no significativa, por lo cual se plantea la duda sobre la eficiencia en la asignación de estos recursos al deporte.

Es importante destacar que la falta de significancia no implica necesariamente que los programas deportivos son inútiles y se debe de sugerir la reducción de su presupuesto pues no cumplen con este objetivo. Al contrario, se revela un posible problema en cómo están diseñadas las estrategias y planes políticos. El uso de los fondos de la CONADE podría estar más enfocado en los deportes de alto rendimiento que en la promoción nacional de acciones deportivas. El hecho de tener una priorización en el deporte de alto rendimiento, podría y se sugiere que deja de lado los sectores más vulnerables de la sociedad, donde la obesidad es un problema prevalente. Por tanto, los resultados sugieren que, en lugar de incrementar indiscriminadamente el presupuesto, se necesita un rediseño estratégico que priorice la inclusión de actividades físicas a nivel comunitario.

En contraposición, los resultados mostraron que PIB per cápita tiene un impacto significativo y negativo en la tasa de obesidad. Pese a que la asunción temprana de los resultados es que mientras más dinero se tiene se puede tener un acceso a comida de mejor calidad para evitar la obesidad, este resultado también indica que el crecimiento económico por sí mismo no es suficiente para abordar un tema tan complejo como la obesidad. Sin embargo es importante mencionar que medidas como el PIB per cápita no son representativas exactas de un aumento en la riqueza de las familias de un país, un país puede tener un pib per cápita alto y su población seguir siendo pobre por causas relacionadas con la repartición de la riqueza de los países, lo cual puede llevar a estudios de desigualdad en el país.

En cuanto al Índice de Desarrollo Humano (IDH) y la tasa de obesidad, los resultados pueden parecer contradictorios a primera vista, a pesar de que un aumento del idh se relaciona con una calidad de vida superior mientras más alto sea este índice, también se relaciona con un mayor acceso a alimentos procesados y por consiguiente a estilos de vida más sedentarios. Esto puede significar que mientras el país se encuentra en proceso de desarrollo socioeconómico, también enfrenta nuevos desafíos relacionados con la salud, como la obesidad. Aquí es donde las políticas públicas deben ser más proactivas para contrarrestar los efectos negativos del desarrollo, promoviendo un equilibrio entre la prosperidad económica y un estilo de vida saludable.

En resumen, los hallazgos encontrados mediante la metodología de este estudio, revelan una realidad social que puede resultar inquietante aunque esperada por algunos sectores de la población. El crecimiento económico y el desarrollo humano pese a ser factores relevantes, no son suficientes para reducir la obesidad sin un enfoque integral en políticas públicas que promuevan una distribución más equitativa de los recursos. Al abordar el presupuesto de la CONADE, hay que ser completamente consciente que este es de uso amplio no solo a planes estratégicos, sin embargo, si hay parte que está destinado al aumento de la actividad física que no está teniendo un impacto significativo en la reducción de la obesidad. En este sentido, la asignación de recursos a la CONADE no puede garantizar la devolución de resultados esperados sin un plan de acción que priorice la salud desde una perspectiva más inclusiva y comunitaria.

Es importante resaltar que el mero hecho de tener algunos resultados con la presentación de baja significancia, destaca la necesidad de crear programas que aborden desigualdades estructurales que limitan el acceso a la vida saludable a los sectores marginados de la sociedad, aún sean estos medibles fuera del espectro común. Diversos que se han citado a lo largo de este estudio, demuestran como la mejora de infraestructura pública y la educación en la salud no deben verse como inversiones en bienestar sino como una estrategia amplia para hacer que factores como el crecimiento del Pib per cápita reflejen una mejor redistribución de los beneficios del desarrollo económico en México.

Finalmente, al abordar los datos y como planteamiento a investigaciones futuras, es importante mencionar que el uso de la interpolación de datos refleja una carencia estructural en la recopilación de acceso a la información en temas de salud. Para avanzar es imprescindible no solo la mejora de la recopilación de datos y su estandarización en México, sino presentar políticas que puedan convertirse en herramientas para una mejor distribución del bienestar social, priorizando aquellas intervenciones que realmente impacten en la calidad de vida de los sectores históricamente desatendidos.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Comisión Nacional de Cultura Física y Deporte (CONADE). (2019). Programa Nacional de Cultura Física y Deporte 2019-2024. Recuperado de <https://www.gob.mx/conade>
- Dixon, H., Lee, A., & Scully, M. (2019). Sports sponsorship as a cause of obesity. Current Obesity Reports. <https://doi.org/10.1007/s13679-019-00363-z>



- Ferguson, N. M., Cummings, D. A., Fraser, C., Cajka, J. C., Cooley, P. C., & Burke, D. S. (2016). Strategies for mitigating an influenza pandemic. *Nature*, 442(7101), 448-452.
- GUO, G. (2018). Analysis of sports intervention strategies for the United States in response to childhood obesity. *Hubei Sports Science*, 37(11), 973-976.
- Hyndman, R. J., & Athanasopoulos, G. (2018). *Forecasting: Principles and Practice*. OTexts.
- Instituto Nacional de Salud Pública (INSP). (2019). La obesidad en México: Diagnóstico y estrategias para su prevención y control. Recuperado de https://www.insp.mx/images/stories/2019/Docs/190213_LaObesidadenMexico.pdf
- Instituto Nacional de Salud Pública (INSP). (2022). Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) 2022: Resultados nacionales. Recuperado de <https://www.insp.mx/informacion-relevante/la-salud-de-los-mexicanos-en-cifras-resultados-de-la-ensanut-2022>
- Leiva, A. M., Uauy, R., Berrios, G., & Olivares, S. (2021). Desigualdad social en la actividad física y la inactividad física en Chile: Resultados de la Encuesta Nacional de Salud 2016-2017. *Revista Médica de Chile*, 149(10), 1450-1459. Recuperado de <https://www.scielo.cl/pdf/rmc/v149n10/0717-6163-rmc-149-10-1450.pdf>
- Newbury, J. (1981). *Basic Numeracy Skills and Practice* (pp. 67-72). Macmillan Education UK.
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2021). Obesidad y sobrepeso. Recuperado de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
- Popkin, B. M. (2017). Relationship between shifts in food system dynamics and acceleration of the global nutrition transition. *Nutr Rev*, 75(2), 73-82. <https://doi.org/10.1093/nutrit/nuw064>
- Sallis, J. F., Floyd, M. F., Rodríguez, D. A., & Saelens, B. E. (2012). Role of built environments in physical activity, obesity, and cardiovascular disease. *Circulation*, 125(5), 729-737. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.110.969022>
- Sullivan, L. M., & Payne, C. D. (2017). *Applied longitudinal data analysis for epidemiology*. Cambridge University Press.
- Wang, D., Zhang, E., Qiu, P., & Hong, X. (2022). Does increasing public expenditure on sports promote regional sustainable development: Evidence from China. *Frontiers in Public Health*, 10, 976188. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.976188>