

DOI: <https://doi.org/10.47300/actasidi-unicyt-2024-33>

# EFFECTO DE LA URBANIZACIÓN EN LA PREVALENCIA DE OBESIDAD Y DIABETES TIPO 2 EN AMÉRICA LATINA

**García Perez, Mari Nelis**

Universidad Autónoma de Santo Domingo  
Santo Domingo, República Dominicana  
garciamarinelis2002@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-5465-9427>

**Castro De La Cruz, Angelo Gabriel**

Universidad Autónoma de Santo Domingo  
Bayaguana, República Dominicana  
Angelodelacruz701@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-9282-7756>

**Torres Encarnación, Isabel Johanna**

Universidad Autónoma de Santo Domingo  
Santo Domingo, República Dominicana  
isabeljohannatorresencarnacion@gmail.com  
ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-7724-2712>

## RESUMEN

**Introducción:** En las últimas décadas, América Latina ha experimentado una rápida urbanización. Este proceso podría estar vinculado al aumento de enfermedades no transmisibles como la obesidad y la diabetes tipo 2. **Objetivos:** Determinar la relación entre el grado de urbanización y la prevalencia de obesidad y diabetes tipo 2 en distintos países de América Latina. **Métodos:** Este estudio descriptivo observacional se basó en datos secundarios de la OMS, OPS, Comisión Europea y JRC, abarcando el periodo de 2005 a 2020. Se realizó una revisión bibliográfica en fuentes como PubMed y Google Scholar, analizando la relación entre urbanización y estas enfermedades. Se emplearon las librerías Pandas y Scikit-learn en Python 3.9 para calcular correlaciones de Pearson, varianza y realizar ANOVA. **Resultados:** Chile mostró la media más alta de obesidad (70.98) y Haití la más baja. Argentina, República Dominicana y Colombia presentaron altos niveles de urbanización, mientras que Haití, Cuba y Venezuela los más bajos. Se observó una fuerte correlación positiva entre urbanización, obesidad y diabetes tipo 2, especialmente en Chile (0.999). Sin embargo, países como Cuba y El Salvador mostraron correlaciones desfavorables. La urbanización y la obesidad explicaron el 46.7% de la variabilidad en la diabetes tipo 2 ( $R^2 = 0.467$ ). **Conclusión:** La urbanización y la prevalencia de obesidad en países de América Latina están relacionados con un aumento en la prevalencia de diabetes tipo 2.

**Palabras claves:** Enfermedades no transmisibles, diabetes tipo 2, urbanización, obesidad, prevalencia.

## ABSTRACT

**Introduction:** In recent decades, Latin America has experienced rapid urbanization. This process may be linked to an increase in non-communicable diseases such as obesity and type 2 diabetes.

**Objectives:** To determine the relationship between the degree of urbanization and the prevalence of obesity and type 2 diabetes in different Latin American countries. **Methods:** This descriptive observational study was based on secondary data from the WHO, PAHO, European Commission, and JRC, covering the period from 2005 to 2020. A literature review was conducted using sources such as PubMed and Google Scholar, analyzing the relationship between urbanization and these diseases. The Pandas and Scikit-learn libraries in Python 3.9 were used to calculate Pearson correlations, variance, and perform ANOVA. **Results:** Chile showed the highest average obesity rate (70.98) and Haiti the lowest. Argentina, the Dominican Republic, and Colombia had high levels of urbanization, while Haiti, Cuba, and Venezuela had the lowest. A strong positive correlation was observed between urbanization, obesity, and type 2 diabetes, especially in Chile (0.999). However, countries such as Cuba and El Salvador showed unfavorable correlations. Urbanization and obesity explained 46.7% of the variability in type 2 diabetes ( $R^2 = 0.467$ ). **Conclusion:** Urbanization and the prevalence of obesity in Latin American countries are related to an increase in the prevalence of type 2 diabetes.

**Keywords:** Non-communicable diseases, type 2 diabetes, urbanization, obesity, prevalence.

## 1. INTRODUCCIÓN

América Latina se ha urbanizado a una velocidad considerable en las últimas décadas, transformando sus patrones demográficos y afectando la salud pública. La OMS establece que la urbanización promueve un estilo de vida sedentario y cambios en la dieta que contribuyen a un incremento en la obesidad y diabetes tipo 2, ambas enfermedades no transmisibles. Este estudio analiza cómo la urbanización afecta la prevalencia de estas enfermedades en la región, planteando las siguientes preguntas de investigación: ¿Cómo influye la urbanización en la prevalencia de obesidad y diabetes tipo 2? ¿Existen diferencias significativas en la prevalencia de estas condiciones entre países con distintos niveles de urbanización?

## 2. MARCO CONCEPTUAL

La teoría de la transición epidemiológica establece que el crecimiento urbano está relacionado con el aumento de enfermedades crónicas. A medida que la urbanización aumenta, las dietas ricas en alimentos frescos son reemplazadas por opciones procesadas y calóricas, mientras que la actividad física disminuye (Popkin, Adair, & Shu Wen Ng, 2012). Diversos estudios sostienen que en áreas con alta urbanización se observa un incremento en el índice de masa corporal (IMC) y en la prevalencia de diabetes tipo 2, debido a factores como la mayor disponibilidad de alimentos ultraprocesados y menor acceso a espacios recreativos (Sallis et al., 2016; Taylor et al., 2013).

## 3. MATERIALES Y MÉTODOS

Este estudio descriptivo observacional utilizó datos secundarios de fuentes como la OMS, OPS, y la Comisión Europea, abarcando el período de 2005 a 2020. Se seleccionaron 19 países (Argentina, Bolivia, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, Dominican Republic, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Haití, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, Uruguay y Venezuela) con datos confiables sobre obesidad y diabetes tipo 2. Para el análisis de datos, se empleó Python 3.9 y sus bibliotecas Pandas, NumPy y Scikit-learn. Se calculó el coeficiente de correlación de Pearson y se realizó un análisis de varianza (ANOVA) para identificar variaciones en la prevalencia de obesidad y diabetes entre países con diferentes grados de urbanización.

## 4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

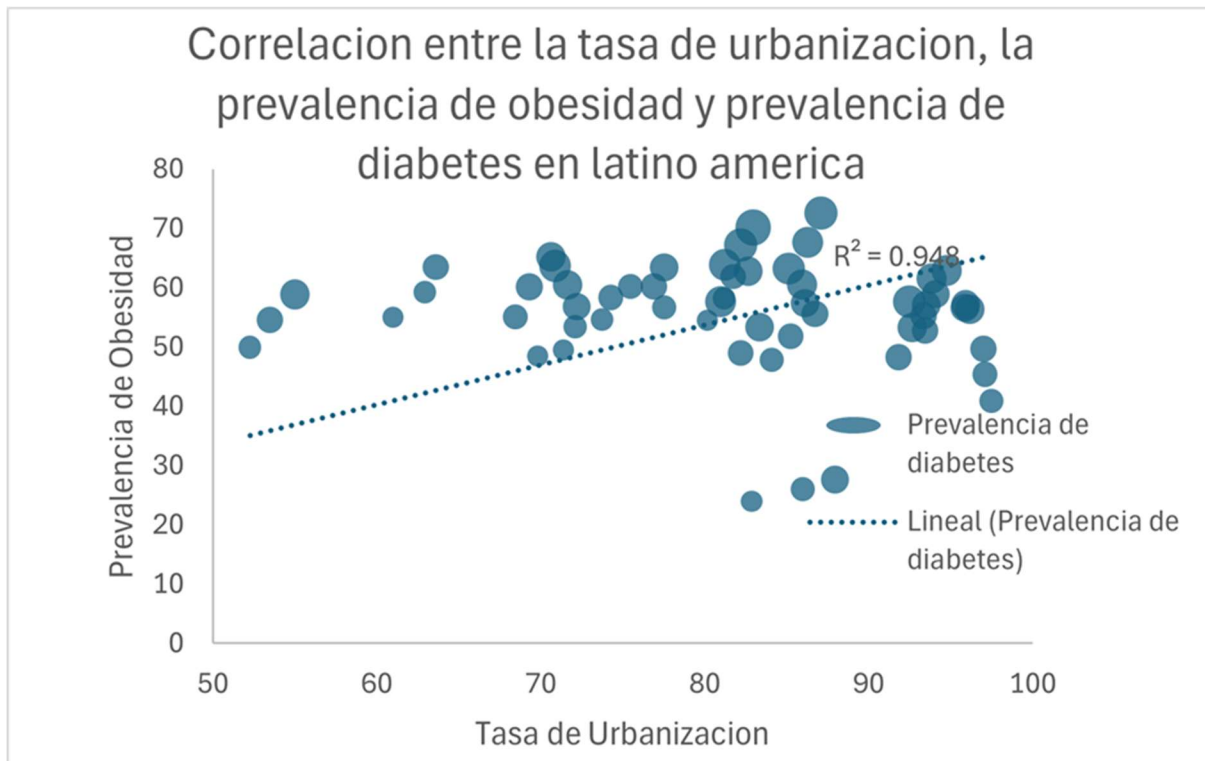
Los resultados muestran que existe una correlación significativa entre el grado de urbanización y la prevalencia de obesidad y diabetes tipo 2 en América Latina. Chile, por ejemplo, reporta una media de obesidad de 70.98, la más alta entre los países analizados, mientras que Haití tiene la

media más baja. Países como Argentina, República Dominicana y Colombia tienen altos niveles de urbanización, mientras que Haití, Cuba y Venezuela presentan los más bajos.

En el análisis de correlación de Pearson (ver Figura 1), se observó que la urbanización y la obesidad explican un 46.7% de la variabilidad en la prevalencia de diabetes tipo 2 ( $R^2 = 0.467$ ), lo cual indica una relación significativa entre estos factores. En Chile, por ejemplo, se observó una correlación casi perfecta entre obesidad y diabetes ( $r = 0.999$ ), mientras que, en países con menor urbanización, como Haití, la prevalencia de estas enfermedades es más baja.

**Figura 1**

Correlación entre la tasa de urbanización, prevalencia de obesidad y prevalencia de diabetes tipo 2 en Latinoamérica.



**Fuente:** Elaboración propia con datos de la OPS.

Además, algunos países mostraron correlaciones inversas. Por ejemplo, en El Salvador y Nicaragua se observó una correlación negativa entre obesidad y urbanización, lo cual sugiere que existen otros factores locales que afectan la prevalencia de estas enfermedades en dichos países.

**Tabla 1**

Resultados de correlación de Pearson en 19 países de América Latina para las variables de urbanización, obesidad y diabetes tipo 2.

País	Obesidad Por Diabetes 2005-2010-2015	Obesidad por Urbanización 2005-2010-2015-2020	Diabetes Por Urbanización 2005-2010-2015
Argentina	0.997101395	0.988102911	0.991962288

<b>Bolivia</b>	0.999097863	0.99321294	0.99791573
<b>Chile</b>	0.999999955	0.904685527	0.940593185
<b>Colombia</b>	0.996699418	0.997564168	0.999928696
<b>Costa Rica</b>	0.998694843	0.55050839	0.037205486
<b>Cuba</b>	0.997400752	-0.863415407	0.439031245
<b>Dominican Republic</b>	0.999644515	0.717881985	0.755210544
<b>Ecuador</b>	0.995419169	0.986786712	0.968408958
<b>El Salvador</b>	0.999271614	-0.929197477	-0.932788401
<b>Guatemala</b>	0.99989492	-0.60071206	-0.502469376
<b>Haití</b>	0.995211821	0.99497931	0.987417071
<b>Honduras</b>	0.99908587	0.936755844	0.999104885
<b>México</b>	0.9991285	0.987138771	0.997298018
<b>Nicaragua</b>	0.996932329	-0.874832567	-0.998274478
<b>Panamá</b>	0.999720694	0.994219119	0.994728422
<b>Paraguay</b>	0.99852531	0.652098142	0.945270203
<b>Perú</b>	0.997096491	0.982271539	0.981641359
<b>Uruguay</b>	0.961980587	0.87565828	0.954803712
<b>Venezuela</b>	-0.260946514	-0.653207181	0.903818163

*Fuente: Elaboración propia con datos de la OMS*

## 5. CONCLUSIONES

El estudio concluye que la urbanización está fuertemente relacionada con la prevalencia de obesidad y diabetes tipo 2 en América Latina. Los resultados sugieren que los altos niveles de urbanización están asociados con un aumento en estas enfermedades, resaltando la importancia de implementar políticas públicas que promuevan estilos de vida activos y saludables. Además, el estudio sugiere la necesidad de enfoques contextuales que aborden factores específicos en cada país, ya que, en algunos países, como El Salvador y Nicaragua, se observan patrones inversos.

## REFERENCIAS

- Diabetes—Ops/oms | organización panamericana de la salud.* (2024, octubre 14). <https://www.paho.org/es/temas/diabetes>
- Eckel, R. H., Kahn, S. E., Ferrannini, E., Goldfine, A. B., Nathan, D. M., Schwartz, M. W., Smith, R. J., & Smith, S. R. (2011). Obesity and type 2 diabetes: What can be unified and what needs to be individualized? *The Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*, 96(6), 1654-1663. <https://doi.org/10.1210/jc.2011-0585>
- Florêncio, T. M., Ferreira, H. S., de França, A. P., Cavalcante, J. C., & Sawaya, A. L. (2001). Obesity and undernutrition in a very-low-income population in the city of Maceió, northeastern Brazil. *The British Journal of Nutrition*, 86(2), 277-284. <https://doi.org/10.1079/bjn2001396>

- La obesidad, uno de los principales impulsores de la diabetes—OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud.* (2017, noviembre 10). <https://www.paho.org/es/noticias/10-11-2017-obesidad-uno-principales-impulsores-diabetes>
- Ng, S. W., & Popkin, B. M. (2012). Time use and physical activity: A shift away from movement across the globe. *Obesity Reviews: An Official Journal of the International Association for the Study of Obesity*, 13(8), 659-680. <https://doi.org/10.1111/j.1467-789X.2011.00982.x>
- Obesidad y sobrepeso.* (s. f.). Recuperado 28 de octubre de 2024, de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
- Popkin, B. M., Adair, L. S., & Ng, S. W. (2012). Global nutrition transition and the pandemic of obesity in developing countries. *Nutrition Reviews*, 70(1), 3-21. <https://doi.org/10.1111/j.1753-4887.2011.00456.x>
- Prevalence rate of diabetes in adults.* (s. f.). Our World in Data. Recuperado 28 de octubre de 2024, de <https://ourworldindata.org/grapher/diabetes-prevalence-who-gho>
- Rivera, J. A., Barquera, S., González-Cossío, T., Olaiz, G., & Sepúlveda, J. (2004). Nutrition transition in Mexico and in other Latin American countries. *Nutrition Reviews*, 62(7 Pt 2), S149-157. <https://doi.org/10.1111/j.1753-4887.2004.tb00086.x>
- Sallis, J. F., Cerin, E., Conway, T. L., Adams, M. A., Frank, L. D., Pratt, M., Salvo, D., Schipperijn, J., Smith, G., Cain, K. L., Davey, R., Kerr, J., Lai, P.-C., Mitáš, J., Reis, R., Sarmiento, O. L., Schofield, G., Troelsen, J., Van Dyck, D., ... Owen, N. (2016). Physical activity in relation to urban environments in 14 cities worldwide: A cross-sectional study. *Lancet (London, England)*, 387(10034), 2207-2217. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)01284-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)01284-2)
- Share of people living in urban areas.* (s. f.). Our World in Data. Recuperado 28 de octubre de 2024, de <https://ourworldindata.org/grapher/urban-share-european-commission?time=2005..2025&country=DOM~BRA~CHL~COL~CRI~CUB~ECU~SLV~GTM~HTI~HND~MEX~PAN~PRY~PER~PRI~URY~VEN>

Los autores del trabajo autorizan a la Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología (UNICYT) a publicar este resumen en extenso en las Actas del Congreso IDI-UNICYT 2024 en Acceso Abierto (Open Access) en formato digital (PDF) e integrarlos en diversas plataformas online bajo la licencia CC: Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International (CC BY-NC-SA 4.0) <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>.

La Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología y los miembros del Comité Organizador del Congreso IDI-UNICYT 2024 no son responsables del contenido ni de las implicaciones de lo expresado en este artículo.