




Desigualdades territoriales en la longevidad saludable en México: el papel de la selectividad de supervivencia

Territorial inequalities in healthy longevity in Mexico: the role of survival selectivity

Luis-Miguel Gutiérrez-Robledo^{1,2} , Rosa-Estela García-Chanes^{1,2*} , Brenda-Amelia Casasola-Espinosa^{1,2} 

¹Dirección de Investigación, Instituto Nacional de Geriátría, Ciudad de México, México

²Centro Colaborador de la OPS en Atención Integrada para el Envejecimiento Saludable, Instituto Nacional de Geriátría, Ciudad de México, México

Recibido: 26 febrero 2026

Aceptado: 03 marzo 2026

Publicado: 09 abril 2026

*Correspondencia: Rosa Estela García-Chanes. rgchanes@inger.gob.mx

Resumen

Introducción: Durante las últimas décadas México ha experimentado un rápido proceso de envejecimiento poblacional acompañado por importantes desigualdades sociales y territoriales. Sin embargo, se desconoce si la supervivencia a edades muy avanzadas sin discapacidad sigue el gradiente socioeconómico esperado o responde a procesos de selectividad demográfica.

Materiales y métodos: El objetivo de este estudio fue analizar la distribución territorial de la longevidad saludable en México y caracterizar sus determinantes demográficos y estructurales. Se utilizaron datos del Censo de Población y Vivienda 2020 para los 2.469 municipios del país. Se construyó un indicador municipal de longevidad saludable definido como la proporción ajustada por edad de población de 85 años y más sin discapacidad.

Resultados: Los resultados muestran un aumento sostenido de la supervivencia en edades extremas, especialmente a partir de los 90 años. Sin embargo, la longevidad saludable no se concentra en territorios con menor marginación, sino predominantemente en municipios rurales, indígenas y socialmente desfavorecidos del sur del país. Los municipios con mayor longevidad saludable presentan mayor marginación, mayor proporción indígena y mayor migración internacional.

Conclusión: Estos hallazgos sugieren la coexistencia de dos dinámicas poblacionales: supervivencia generalizada con mayor carga de enfermedad en contextos favorecidos y supervivencia selectiva en contextos adversos. La longevidad saludable debe interpretarse no solo como resultado de ventajas acumuladas, sino también como producto de procesos demográficos de selección en edades extremas.

Palabras clave: Envejecimiento saludable. Dinámica poblacional. Disparidades en el estado de salud. México. Ciudad saludable.

Abstract

Introduction: Mexico is experiencing rapid population aging alongside marked social and territorial inequalities. Whether survival to very old age without disability follows the expected socioeconomic gradient or reflects demographic selection processes remains unclear.

Materials and methods: This study analyzed the territorial distribution of healthy longevity in Mexico and its demographic and structural characteristics. We used data from the 2020 Population Census for all 2,469 municipalities. A municipal indicator of healthy longevity was constructed as the age-adjusted proportion of individuals aged 85+ without disability.

Results: Survival increased steadily at advanced ages, especially beyond age 90. However, healthy longevity was not concentrated in socioeconomically advantaged areas but mainly in rural and indigenous municipalities in southern Mexico. Municipalities with the highest healthy longevity showed higher marginalization, higher indigenous population share, and greater international migration intensity.

Conclusion: These findings suggest the coexistence of two demographic dynamics: generalized survival with higher morbidity in advantaged settings and selective survival in adverse contexts. Healthy longevity should therefore be interpreted not only as an outcome of accumulated advantages but also because of survival selection at extreme ages.

Keywords: Population dynamics. Healthy aging. Health status disparities. Healthy city. México.

Introducción

Durante las últimas décadas, América Latina ha experimentado uno de los procesos de envejecimiento poblacional más acelerados como resultado de la rápida caída de la fecundidad y el aumento sostenido de la esperanza de vida. Este proceso ocurre en contextos de profundas desigualdades sociales, económicas y territoriales que condicionan las trayectorias de salud en edades avanzadas. En México, la población de 60 años y más pasó de representar 6,2% en 1990 a 12% en 2020 y continuará incrementándose en las próximas décadas en un

escenario de marcada heterogeneidad regional en condiciones de vida y acceso a servicios de salud¹.

El crecimiento de la población de edades extremas —90, 100 años y más— ha intensificado el interés por la longevidad saludable, entendida como la supervivencia a edades muy avanzadas sin limitaciones funcionales². Diversos estudios muestran que el aumento de la longevidad no necesariamente implica mejores condiciones de salud, ya que puede acompañarse tanto de compresión como de expansión de la morbilidad^{3,4}. En contextos de mayor adversidad social, la supervivencia a edades

avanzadas puede reflejar procesos de selectividad^{5,6}. La mortalidad diferencial opera con mayor intensidad entre los individuos más frágiles, por lo que quienes alcanzan edades extremas conforman un subconjunto biológica y socialmente seleccionado. Este fenómeno ha sido documentado en estudios de centenarios y supercentenarios en diferentes contextos poblacionales⁷⁻⁹. La evidencia internacional indica que la longevidad es un fenómeno multidimensional en el que interactúan factores biológicos, sociales y culturales¹⁰⁻¹².

En México, la distribución territorial del envejecimiento y la discapacidad muestra importantes desigualdades regionales^{9,11,13,14}. Sin embargo, se desconoce si la longevidad saludable reproduce el gradiente socioeconómico esperado o si refleja procesos de selección de sobrevivientes. El objetivo de este estudio fue analizar la distribución territorial de la longevidad saludable en México a nivel municipal y examinar sus características demográficas y socioestructurales.

Materiales y métodos

Se utilizaron datos del Censo de Población y Vivienda 2020 del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). El universo de análisis incluyó los 2.469 municipios del país. Para cada municipio se utilizó la distribución relativa de la población de 85-89, 90-99 y 100 años y más dentro del total de personas de 60 años y más.

La longevidad saludable se definió como la proporción de población de 85 años y más sin limitaciones funcionales según las preguntas de discapacidad del Grupo de Washington incluidas en el Censo 2020. Para controlar las diferencias en la estructura etaria dentro del grupo de 85 años y más: se estimó un indicador municipal ajustado mediante estandarización indirecta por edad^{15,16}.

Los municipios se clasificaron en cuatro categorías de longevidad saludable utilizando análisis de conglomerados (k-medias): muy bajo (<10%), bajo (10-24%), medio (25-34%) y alto ($\geq 35\%$). Se incorporaron variables contextuales municipales: nivel de

marginación, intensidad migratoria hacia Estados Unidos, porcentaje de población indígena, región del país y proporción de personas mayores que viven solas^{17,18}.

El análisis se realizó a nivel municipal utilizando estadística descriptiva y comparación entre categorías de longevidad saludable y QGIS. El procesamiento estadístico se efectuó en Stata versión 19.

Resultados

La información censal de 2020 muestra que el aumento de la supervivencia se traduce en una presencia creciente, aunque heterogénea, de población en edades muy avanzadas a nivel municipal. Las personas de 60 años y más representan en promedio el 12,0% de la población total, y dentro de este grupo, el 14,6% tiene 80 años y más, el 6,9% 85 años y más y el 2,5% 90 años y más, con marcadas diferencias territoriales.

Los indicadores de envejecimiento extremo evidencian que en algunos municipios la población muy longeva supera a la infantil, mientras que en otros su presencia es mínima o inexistente, lo que confirma la profunda desigualdad territorial de la longevidad extrema. Asimismo, la razón de masculinidad disminuye con la edad, reflejando una feminización acentuada en los grupos de 90 y 100 años y más (**Tabla 1**).

Para identificar territorios con envejecimiento extremo, se analizó la proporción de población de 85 años y más dentro del conjunto de personas de 60 años y más a nivel municipal (**Figura 1**). Este indicador permite distinguir municipios donde la supervivencia alcanza edades muy avanzadas independientemente del tamaño absoluto de la población mayor.

La **Figura 1** muestra una distribución espacial claramente diferenciada: las mayores concentraciones de población de 85 años y más relativa al grupo de 60 años se localizan principalmente en regiones del sur del país, particularmente en Oaxaca, Chiapas y Guerrero, así como en algunos municipios

Tabla 1. Distribución municipal de la población en edades avanzadas e indicadores de envejecimiento, México 2020.

Indicadores		Total	Dispersión a nivel municipal (n=2,469)	
			Mínimo	Máximo
Pob. total	N	126.014.024	81	1.922.523
Pob. 60+	N	15.142.976	26	262.064
	%	12,0	0,75	38,2
Pob. 80+	N	2.214.915	9,0	36.748
	%	1,8	0,11	14,3
Pob. 85+	N	1.039.551	4	17.011
	%	0,82	0,04	8,8
Pob. 90+*	N	380.306	1	6.438
	%	0,30	0,01	4,9
Pob. 100+*	N	18.295	1	259
	%	0,01	0,00	0,6
Indicadores para población de 85 años y más				
Distribución al interior de la población de 60 años y más				
Pob. 80+/pob. 60+		14,6	5,97	53,3
Pob. 85+/pob. 60+		6,9	2,11	35,7
Pob. 90+/pob. 60+		2,5	0,26	16,7
Pob. 100+/pob. 60+		0,1	0,00	0,4
Índice de envejecimiento				
Pob. 80/pob. 0-4		22	2	475
Pob. 85+/pob. 0-4		10	1	375
Pob. 90+/pob. 0-4		4	0	200
Pob. 100+/pob. 0-4		0	0	8
Razón de masculinidad				
80+		76	18,2	269,2
85+		72	12,5	533,3
90+		66	11,1	600,0
100+		57	7,7	600,0

Fuente: Elaboración propia con base en el Censo de Población y Vivienda 2020.

*Se identificaron 5 municipios sin población en el grupo de 90+ y 571 de 100+. Se identificaron 2 municipios con hombres o mujeres de 85+.

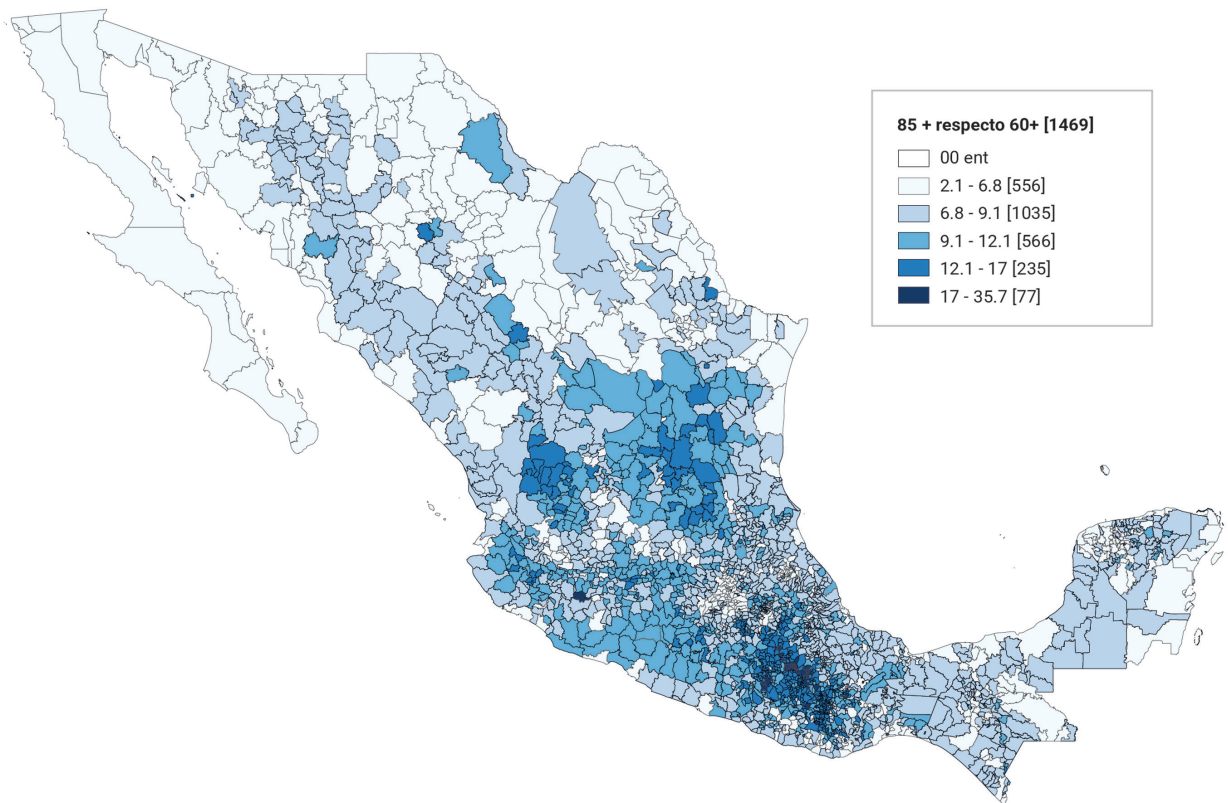


Figura 1. Distribución porcentual de la población de 85 años y más respecto a la de 60 años y más a nivel municipal, México, 2020.

Fuente: Elaboración propia con base en el Censo de Población y Vivienda 2020.

serranos del centro. En contraste, amplias zonas del norte y áreas metropolitanas presentan proporciones menores, lo que sugiere que el envejecimiento extremo no sigue el patrón general del envejecimiento demográfico.

Perfil sociodemográfico de la longevidad saludable

La proporción de población sin limitaciones ni discapacidad disminuye conforme aumenta la edad: 18,7% en el grupo de 85–89 años, 12,4% entre 90–99 y 8,6% en centenarios, lo que evidencia una reducción acelerada de la supervivencia funcional en edades extremas (**Tabla 2**).

Entre quienes alcanzan edades avanzadas sin discapacidad predominan las mujeres y su participación aumenta con la edad (55,1% en 85–89 y 59,0%

en centenarios). Hasta los 99 años cerca de la mitad reside en localidades de 100 000 habitantes o más ($\approx 50\%$); sin embargo, en centenarios, aumenta la residencia en localidades menores de 2 500 habitantes (35,5%). Asimismo, la proporción de hablantes de lengua indígena se incrementa con la edad, alcanzando 20,8% en los centenarios.

Escolaridad y estado conyugal

Se observa un bajo nivel educativo que se acentúa con la edad: la población sin escolaridad pasa de 30,8% en 85–89 años a 57,0% en centenarios, mientras la educación superior disminuye de 9,0% a 3,4%.

La viudez es la condición predominante y aumenta con la edad (54,3% a 68,1%), mientras la proporción de personas casadas o unidas disminuye (35,5%

Tabla 2. Características sociodemográficas de la población de 85 años y más según presencia de discapacidad, México 2020.

Características	Sin limitaciones ni discapacidad			Con alguna limitación o discapacidad		
	85-89	90-99	100+	85-89	90-99	100+
Total	123.042	44.706	1.578	535.928	317.140	16.704
%	18,7	12,4	8,6	81,3	87,6	91,4
Sexo						
Hombres	44,9	41,4	41,0	42,6	39,5	35,8
Mujeres	55,1	58,6	59,0	57,4	60,5	64,2
Tamaño de localidad de residencia						
Menos de 2.500 hab.	22,3	22,8	35,5	28,2	28,4	38,9
De 2.500 a 99.999 hab.	27,0	26,8	29,0	28,4	28,3	28,4
100.000 y más hab.	50,8	50,4	35,5	43,4	43,3	32,7
Hablantes de lengua indígena						
Hablan lengua indígena	8,5	9,2	20,8	10,4	10,8	19,6
Nivel de escolaridad						
Sin escolaridad	30,8	38,0	57,0	37,1	43,5	63,3
Educación básica	54,8	50,0	37,0	55,0	49,5	33,2
Educación media superior	5,4	4,7	2,3	3,3	2,9	1,5
Educación superior	9,0	7,2	3,4	4,5	4,0	2,0
NE	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1
Situación conyugal						
Casadas o Unidas	35,5	24,1	15,0	31,9	21,0	12,6
Viudas	54,3	66,0	68,1	58,7	70,8	80,3
Separadas o Divorciadas	4,0	3,0	2,0	4,0	2,9	2,2
Solteras	6,2	6,8	14,6	5,4	5,3	4,9
NE	0,0	0,1	0,3	0,0	0,0	0,0
Condición de actividad						
Ocupadas	19,5	14,0	13,9	10,6	5,7	3,5
Afiliación a servicios de salud						
Seguridad Social	52,5	48,8	33,3	49,8	46,9	32,0
Seguro popular/IMSS-Bienestar/ Prospera	23,7	24,3	33,3	28,0	28,0	35,7
Otro seguro	3,1	3,2	3,5	2,1	2,4	2,0
Sin seguridad social	20,6	23,7	29,7	20,0	22,7	30,3
NE	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0

Fuente: Elaboración propia con base en el Censo de Población y Vivienda 2020.

a 15,0%). Destaca que la proporción de personas solteras aumenta en los centenarios sin discapacidad (14,6%), patrón que no se observa entre quienes presentan limitaciones, donde permanece cercana a 5%.

Participación económica y protección social

Una proporción relevante mantiene actividad económica incluso en edades avanzadas (19,5% en 85-89 y 13,9% en centenarios). La afiliación a seguridad social disminuye con la edad (52,5% a 33,3%), mientras aumenta la afiliación a esquemas no contributivos. Cerca de tres de cada diez centenarios carecen de seguridad social.

En conjunto, la longevidad sin discapacidad se caracteriza por feminización, permanencia parcial en la actividad económica y trayectorias conyugales diferenciadas, incluyendo una mayor proporción de

personas que nunca contrajeron unión en edades extremas.

Posteriormente, se estimó el indicador ajustado de longevidad saludable, definido como la proporción de personas de 85 años y más sin limitaciones funcionales estandarizada por estructura de edad avanzada.

Como se observa en la **Figura 2**, la longevidad saludable presenta un patrón territorial distinto al del envejecimiento extremo. Los niveles medio y alto no se concentran en áreas urbanas ni en territorios socioeconómicamente favorecidos, sino predominantemente en municipios rurales del sur y sureste del país. Este resultado sugiere que alcanzar edades avanzadas sin discapacidad no depende únicamente de mejores condiciones estructurales, sino de la composición selectiva de sobrevivientes.

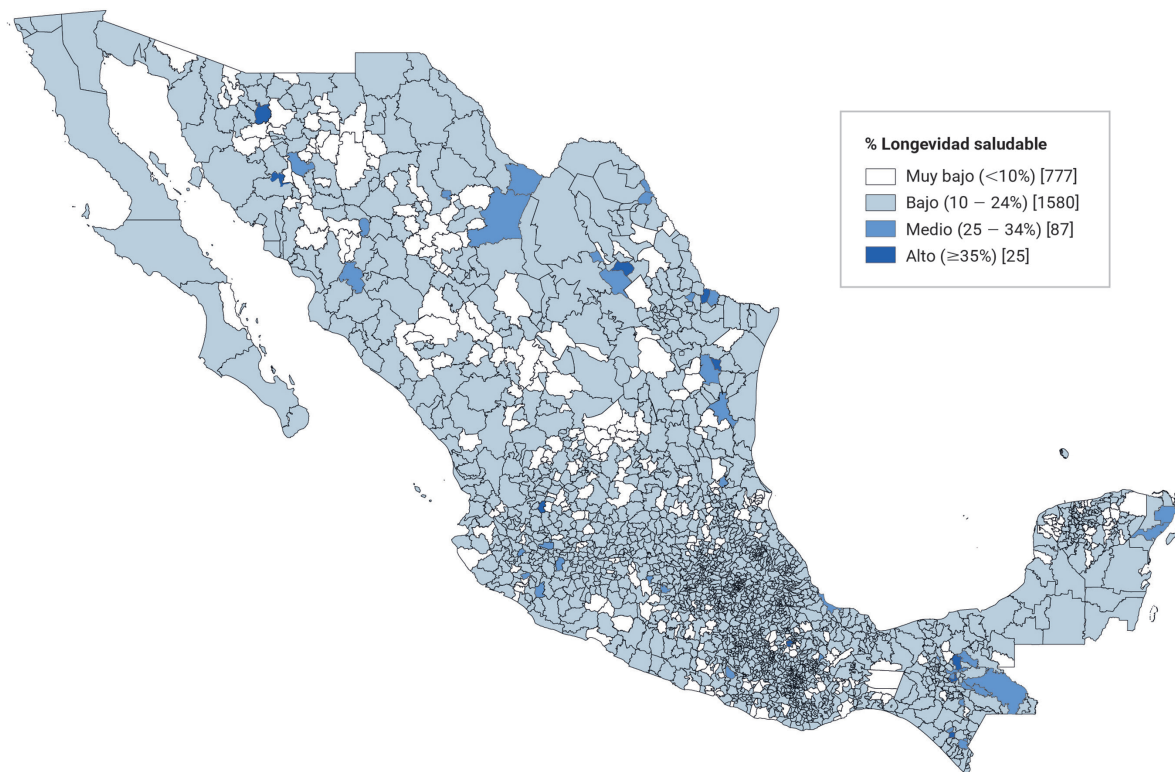


Figura 2. Distribución municipal de la longevidad saludable (85+ sin discapacidad), México 2020.

Fuente: Elaboración propia con base en el Censo de Población y Vivienda 2020.

De los 2.469 municipios analizados (**Tabla 3**), la mayoría se concentró en niveles bajos de longevidad saludable: 31,5% en nivel muy bajo (<10%) y 64,0% en nivel bajo (10–24%), mientras que únicamente 4,5% presentó niveles medio o alto ($\geq 25\%$). Se identificaron 25 municipios con los niveles más altos de longevidad saludable. Estos se concentraron principalmente en regiones rurales del sur del país, particularmente en Oaxaca y Chiapas, además de algunos municipios aislados del norte y centro del país.

Destaca una fuerte concentración en Oaxaca (10 municipios) y Chiapas (4 municipios), caracterizados por contextos indígenas y de alta marginación. Asimismo, se observaron municipios en Puebla y Veracruz ubicados en zonas serranas indígenas. En contraste, algunos municipios del norte del país (Coahuila, Sonora y Tamaulipas) y del centro (Estado de México y Tlaxcala) también aparecieron en la lista, aunque en menor número y de forma más dispersa. En conjunto, los municipios con mayor longevidad saludable se

Tabla 3. Indicadores demográficos y contextuales de los municipios según nivel de longevidad saludable.

Indicadores	Total	Nivel de longevidad saludable			
		Muy bajo (<10%)	Bajo (10-24%)	Medio (25-34%)	Alto (35%+)
Total	2.469	777	1.580	87	25
%	100	31,5	64,0	3,5	1,0
Índice de envejecimiento (60+/0-4)					
media (min-máx.)	55,1 (8,2-252)	63,6 (14,6-252)	51,3 (8,2-227,1)	49,5 (9,6-160,4)	53,6 (9,1-166,4)
% pob. de 60+ vive sola					
media (min-máx.)	13,8 (2,4-44,2)	15,0 (2,4-32,3)	13,2 (2,7-44,2)	12,8 (4,3-33,0)	13,7 (4,4-37,1)
Región del país					
Centro	21,8	16,2	24,4	26,4	16,0
Occidente	18,6	13,1	21,8	12,6	4,0
Noreste	9,6	7,6	10,3	16,1	12,0
Noroeste	4,1	3,4	4,5	2,3	8,0
Sureste	45,9	59,7	39,1	42,5	60,0
Nivel de marginación					
Muy alto o alto	32,0	41,3	26,5	40,2	64,0
Medio	20,0	26,9	17,4	9,2	8,0
Bajo o muy bajo	48,0	31,8	56,1	50,6	28,0
% pob. Indígena					
media (min-máx.)	17,9 (0-99,2)	20,7 (0-97,5)	15,3 (0-99,2)	29,2 (0-98,6)	54,9 (0-98,4)
Grado de intensidad migratoria EUA					
Muy alto o alto	19,4	27,9	15,5	10,4	28,0
Medio	17,5	18,9	17,3	11,5	8,0
Bajo o muy bajo o nulo	63,1	53,2	67,2	78,2	64,0

Fuente: Elaboración propia con base en el Censo de Población y Vivienda 2020.

ubican predominantemente en territorios rurales, de pequeña escala poblacional y con alta presencia indígena, más que en áreas metropolitanas o económicamente más favorecidas.

Los municipios con menor longevidad saludable presentaron un mayor índice de envejecimiento (media: 63,6), mientras que los de nivel medio y alto mostraron valores menores (49,5 y 53,6, respectivamente). En contraste, el porcentaje de población de 60 años y más que vive sola mostró diferencias pequeñas entre categorías, con valores cercanos al promedio nacional ($\approx 13-15\%$). Se observó un claro patrón regional. Los municipios con muy baja longevidad saludable se concentraron en el sureste del país (59,7%), mientras que los niveles medio y alto presentaron mayor presencia relativa en regiones del norte, particularmente noreste y noroeste. En cambio, la región centro mostró una distribución más equilibrada entre categorías. Los municipios con nivel alto concentraron mayor proporción de marginación alta o muy alta (64,0%) y menor presencia de baja marginación (28,0%). Asimismo, conforme aumenta la longevidad saludable, también aumenta la proporción de población indígena, alcanzando en promedio 54,9% en el nivel alto frente a 20,7% en el nivel muy bajo. Los municipios con niveles intermedios y altos mostraron mayor presencia de intensidad migratoria alta hacia Estados Unidos (28,0% en nivel alto), mientras que los de nivel bajo presentaron principalmente intensidad migratoria baja o nula (67,2%). En conjunto, la longevidad saludable municipal no sigue un patrón de ventaja socioeconómica tradicional, sino que se concentra en contextos territoriales específicos, caracterizados por mayor presencia indígena, marginación estructural y dinámicas migratorias internacionales.

Discusión

Los resultados muestran que la longevidad saludable en México no sigue el gradiente socioeconómico clásico de salud. Contrario a lo esperado, las mayores proporciones de supervivencia sin discapacidad en edades extremas se concentran en municipios rurales, indígenas y socialmente desfavorecidos^{2,7,19}.

Este patrón puede explicarse por procesos de selectividad de supervivencia. En contextos con mayor mortalidad en etapas previas, quienes alcanzan edades muy avanzadas constituyen un subconjunto altamente seleccionado de la población. En consecuencia, la menor prevalencia relativa de discapacidad en edades extremas no necesariamente refleja mejores condiciones de vida, sino una composición distinta de sobrevivientes¹³. En contraste, en territorios con menor mortalidad temprana, un mayor número de individuos alcanza edades avanzadas con enfermedades crónicas y limitaciones funcionales, lo que puede generar una expansión relativa de la morbilidad. De este modo, poblaciones socialmente favorecidas pueden presentar menor proporción relativa de supervivencia funcional a edades extremas.

Los resultados sugieren la coexistencia de dos regímenes demográficos: supervivencia generalizada con mayor carga de enfermedad y supervivencia selectiva con menor prevalencia relativa de discapacidad. La distribución territorial observada en México refleja la interacción entre desigualdades acumuladas a lo largo del curso de vida, transición epidemiológica incompleta y procesos de selección biológica. Este patrón es consistente con estudios de zonas de longevidad donde la supervivencia extrema depende de factores sociales, culturales y comunitarios más que exclusivamente de condiciones socioeconómicas^{11,12}.

Este estudio aporta evidencia para América Latina sobre que la desigualdad social no solo determina quién muere antes, sino también la composición funcional de quienes sobreviven a edades extremas. En consecuencia, las políticas orientadas a promover el envejecimiento saludable deben evaluarse considerando tanto la extensión de la vida como la historia de mortalidad que la precede.

Conclusiones

La longevidad saludable en México presenta un patrón territorial contraintuitivo: las mayores proporciones de supervivencia sin discapacidad en edades

extremas se concentran en contextos rurales, indígenas y socialmente desfavorecidos. Este hallazgo sugiere que la salud en edades avanzadas no depende únicamente de ventajas acumuladas, sino también de procesos demográficos de selección asociados a la mortalidad previa.

La comparación territorial del envejecimiento debe considerar simultáneamente la historia de mortalidad, la estructura de sobrevivientes y las condiciones sociales acumuladas durante el curso de vida. Ignorar estos procesos puede conducir a interpretaciones erróneas sobre las desigualdades en salud en edades avanzadas.

En este sentido, la longevidad saludable constituye un indicador demográfico complejo que refleja tanto condiciones de vida como dinámicas de selección poblacional.

Financiación

No se recibió financiación para la investigación, autoría y/o publicación de este artículo.

Contribución de autoría

Luis Miguel Gutiérrez Robledo: Supervisión, Conceptualización, Administración del proyecto, Investigación

Brenda Amelia Casasola Espinosa: Redacción - revisión y edición, Recopilación de datos, Investigación

Rosa Estela García Chanes: Redacción - borrador inicial, Recopilación de datos, Análisis formal

Conflictos de interés

Los autores declaran que no hay ningún conflicto de interés comercial o financiero para esta investigación.

Uso de herramientas de inteligencia artificial

Los autores declaran que no se ha utilizado ninguna herramienta de inteligencia artificial (como

ChatGPT, Copilot, Gemini, u otras) en la redacción, análisis o revisión de este artículo.

Referencias

1. Beard JR, Officer A, De Carvalho IA, Sadana R, Pot AM, Michel JP, et al. The world report on ageing and health: a policy framework for healthy ageing. *The Lancet*. 2016;387(10033):2145–54. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)00516-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)00516-4)
2. Manzano FA, Russo GN. La población longeva en los países de América Latina. *Cardinalis*. 2019;7(12): 158–87.
3. Crimmins EM, Beltrán-Sánchez H. Mortality and morbidity trends: is there compression of morbidity? *Journals of Gerontology - Series B Psychological Sciences and Social Sciences*. 2011. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/geronb/gbq088>
4. Fries JF. Aging, natural death, and the compression of morbidity. *New England Journal of Medicine*. 1980 Jul 17;303(3):130–5. Disponible en: <https://doi.org/10.1056/NEJM198007173030304>
5. Young RD. Supercentenarian. In: Gu D, Dupre ME, editors. *Encyclopedia of gerontology and population aging* [internet]. Cham: Springer International Publishing; 2020. p. 1–13. Disponible en: https://doi.org/10.1007/978-3-319-69892-2_402-1
6. Robine JM, Vaupel JW. Emergence of supercentenarians in low-mortality countries. *North American Actuarial Journal*. 2002;6(3). Disponible en: <https://doi.org/10.1080/10920277.2002.10596057>
7. Valdés Corchado P, Ruiz Hernández A, Pérez Moreno A, Rosas Carrasco O. Sociodemographic and clinical characteristics of centenarians in Mexico city. *Biomed Res Int*. 2017;2017. Disponible en: <https://doi.org/10.1155/2017/7195801>
8. Ham Chande R. La supervivencia más allá de cien años y más / survival beyond the age of one hundred. *Estud Demogr Urbanos Col Mex*. 2005;20(1). Disponible en: <https://doi.org/10.24201/edu.v20i1.1231>
9. Montalvo Vargas R, Cerón Grajales V. La paradoja de la longevidad: una nueva era para las personas centenarias en México. *Revista Contraste Regional*. 2022;10(19): 131–50.
10. Córdoba Castillo V, Pinazo-Hernandis S. Una revisión de la investigación en centenarios: factores psicosociales en la extrema longevidad. *Búsqueda*. 2016;3(16): 64–80. Disponible en: <https://doi.org/10.21892/01239813.168>
11. Quiroz Melendez AA, López Bravo A, Casas Patiño D, Gamboa Castro J, Parra Rivera LS. Zonas azules y longevidad centenaria en México y el mundo: una revisión sistemática. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*. 2025;9(4). Disponible en: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i4.18914
12. Cruz Alvarenga A, Vindas López J, Rubiano Pedroza JA. La longevidad activa en la zona azul de la península de Nicoya: análisis ocupacional y funcional de los centenarios. *Cuidado y Ocupación Humana*. 2025;14(1):52–60.

13. García-Chanes RE, Terán-Paéz D, Garcia JV, Roussos K, García-Peña C. Structural factors of disability and ageing: spatial patterns in Mexico. *BMC Public Health*. 2026. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12889-025-26089-3>
14. Chávez-Lango C, Hernández-Lara OG. El grupo de los centenarios en México ¿cómo y dónde viven los más viejos? *Kairós Gerontología*. 2021;24(1). Disponible en: <https://doi.org/10.23925/2176-901X.2021v24i1p09-34>
15. Preston SH, Heuveline P, Guillot M. *Demography: measuring and modeling population processes*. Blackwell Publishers. Blackwell Publishing; 2001.
16. Siegel JS, Swanson D. *The methods and materials of demography*. Elsevier-Academic Press; 2004.
17. Consejo Nacional de Población. Índices de marginación 2020 [internet]. 2021. Disponible en: <https://www.gob.mx/conapo/documentos/indices-de-marginacion-2020-284372>
18. Consejo Nacional de Población. Índices de intensidad migratoria México-Estados Unidos 2020 [internet]. 2023. Disponible en: <https://www.gob.mx/conapo/documentos/indices-de-intensidad-migratoria-mexico-estados-unidos-2020>
19. Christensen K, Thinggaard M, Oksuzyan A, Steenstrup T, Andersen-Ranberg K, Jeune B, *et al*. Physical and cognitive functioning of people older than 90 years: a comparison of two Danish cohorts born 10 years apart. *The Lancet*. 2013;381(9866):405–13. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(13\)60777-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(13)60777-1)