



### **Determinantes socioeconómicos de la mortalidad en menores de 5 años en Argentina: un análisis de las desigualdades provinciales (2016-2022)**

**Nazarena Bauso**

Observatorio de la Deuda Social Argentina (ODSA-UCA). Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Facultad de Ciencias Sociales, Pontificia Universidad Católica Argentina.

[nazarenabauso@uca.edu.ar](mailto:nazarenabauso@uca.edu.ar)

#### **Introducción**

La mortalidad infantil constituye un indicador sensible del bienestar social y del desarrollo de las sociedades (Bossio et al., 2020; Loyola, et al., 2002; Rojas-Botero et al, 2020). En particular, la mortalidad en menores de cinco años (TMI5), como incluye a la mortalidad posneonatal, la cual está fuertemente vinculada a la presencia de enfermedades prevenibles (UNICEF, 2025); suele reflejar, por tal motivo, las condiciones materiales, ambientales y sanitarias del entorno donde transcurre la infancia, así como el acceso efectivo a servicios básicos y de salud (Balza et al., 2024). Si bien Argentina ha registrado una disminución sostenida de la TMI5 en las últimas décadas (MSN, 2021), persisten desigualdades territoriales marcadas, expresión de brechas estructurales en las oportunidades de supervivencia infantil (Bossio et al., 2020; Mazzeo, 2014).

El análisis de la mortalidad en la niñez requiere un enfoque territorial, atento a cómo las condiciones socioeconómicas se distribuyen desigualmente en el espacio (Abeles y Villafañe, 2022). La perspectiva de la “geografía de las oportunidades” sostiene que el territorio condiciona el acceso a recursos, servicios, redes y determinantes de salud desde el nacimiento, configurando patrones diferenciales en los resultados sanitarios (Tumas et al., 2021). Este enfoque permite estudiar la TMI5 en mayor profundidad, evitando que los valores agregados a nivel nacional —o incluso regional— oculten disparidades internas relevantes. En el caso argentino, un país federal con un desarrollo históricamente dispar entre jurisdicciones, las provincias con menor desarrollo socioeconómico exhiben sistemáticamente mayores tasas de

mortalidad infantil. Esto se observa tanto en los menores de un año como en los menores de cinco años (Bossio et al., 2020; Mazzeo, 2014).

Diversos estudios han demostrado que la TMI5 está fuertemente influida por determinantes sociales de la salud, que trascienden los factores biomédicos inmediatos. Entre ellos, el nivel de desarrollo económico —usualmente medido por el Producto Bruto Geográfico per cápita (PBG)— se asocia a mejores condiciones sanitarias y mayor capacidad para sostener servicios públicos esenciales (Bossio et al., 2020; Cutler, Deaton y Lleras-Muney, 2006). Asimismo, la prevalencia de hogares con Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) constituye un indicador robusto de pobreza estructural y exclusión social, vinculada a peores condiciones habitacionales, falta de saneamiento y barreras de acceso a la educación, todos ellos factores que afectan la salud infantil (Arakaki, 2016; Poy, Tuñón y Sánchez, 2021). Finalmente, el acceso a infraestructura sanitaria básica —agua potable, saneamiento y disposición adecuada de residuos— ha demostrado estar estrechamente asociado a la reducción de enfermedades prevenibles y de la mortalidad en la niñez (Balza et al., 2024; Schady, 2015). Estos determinantes estructurales conforman un entramado de desigualdades que incide en los desenlaces de salud infantil.

Pese a su relevancia, son escasos los estudios que han analizado conjuntamente la TMI5 y los determinantes estructurales del desarrollo territorial. En Argentina, algunos trabajos han indagado la relación entre desigualdades sociales y mortalidad infantil (Bossio et al., 2020), o han abordado la incidencia de las brechas socioeconómicas y sanitarias sobre la distribución territorial de la TMI (Longhi, 2013). Sin embargo, resulta necesario avanzar en investigaciones que articulen un análisis integral que incluya simultáneamente los niveles de desarrollo económico, la pobreza estructural y el acceso a servicios básicos, desde un enfoque territorial.

Este trabajo se propone contribuir a ese campo de estudio mediante el análisis de la evolución territorial de la TMI5 en Argentina durante el período 2016-2022, explorando su relación con tres dimensiones clave: el Producto Bruto Geográfico per cápita, la pobreza estructural medida por NBI y el acceso a infraestructura sanitaria básica. Desde una perspectiva cuantitativa, busca aportar evidencia empírica sobre cómo las desigualdades territoriales y las carencias estructurales configuran patrones diferenciados de mortalidad en menores de 5 años en el país.

## **Metodología y fuentes**

La estrategia metodológica de este trabajo se enmarca en un enfoque cuantitativo, descriptivo y exploratorio, orientado a analizar la evolución de la tasa de mortalidad en menores de cinco años<sup>1</sup> (TMI5) en las provincias argentinas durante el período 2016-2022. El propósito es construir una serie de datos que permita identificar patrones territoriales persistentes y transformaciones recientes en la dinámica de la TMI5. El período 2016–2022 se seleccionó por la disponibilidad homogénea de información y por tratarse de un arco temporal reciente que permite observar tanto tendencias descendentes como persistencia de brechas. Este enfoque permite aportar una perspectiva dinámica que enriquece el análisis territorial de las desigualdades en salud infantil.

El presente estudio adopta un enfoque ecológico, dado que utiliza como unidad de análisis a las provincias argentinas y trabaja con datos agregados a este nivel. Este tipo de aproximación permite examinar asociaciones entre indicadores estructurales y resultados de salud en el plano contextual. Sin embargo, no capta la heterogeneidad presente dentro de cada jurisdicción. Por ejemplo, dentro de una misma provincia pueden coexistir grupos de población con condiciones socioeconómicas y sanitarias muy distintas, lo que no necesariamente se refleja en los promedios provinciales. En consecuencia, la magnitud de las asociaciones estimadas puede verse atenuada por la variabilidad intraprovincial, alimentando la hipótesis de que las provincias con mayores privaciones podrían presentar también mayores niveles internos de desigualdad. Por lo tanto, los hallazgos deben interpretarse como evidencia de patrones territoriales y no como determinaciones causales directas a nivel individual o familiar.

Con el objetivo de indagar en los factores estructurales que inciden en estas desigualdades, se incorporan al análisis tres indicadores seleccionados por su relevancia para caracterizar el nivel de desarrollo y las condiciones socioeconómicas y habitacionales de las provincias. En primer lugar, se utiliza el Valor Agregado Bruto<sup>2</sup> provincial a precios constantes de 2004 como aproximación al nivel de actividad económica y capacidad productiva de cada jurisdicción. Este indicador se obtuvo de las Cuentas Nacionales Subnacionales elaboradas por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). En segundo lugar, se considera la proporción de hogares con Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) a nivel provincial como

---

<sup>1</sup> Se calcula como el cociente entre el número de defunciones de niños cuya edad al morir era de 0 a 4 años (numerador) y el número de niños de 0 a 4 años en la población, estimado a mediados del año (denominador), multiplicado por 1000.

<sup>2</sup> Este indicador proviene de la desagregación provincial del VAB nacional mediante un método mixto (ascendente y descendente) y se presenta de forma homogénea y comparable para las 24 jurisdicciones. La estimación se realiza a partir de índices de volumen físico (IVF) específicos para 52 ramas de actividad económica, siguiendo la metodología de la Dirección Nacional de Cuentas Nacionales del INDEC (CEPAL y MECON, 2022).

medida sintética de la pobreza estructural, ampliamente utilizada en estudios sobre desigualdad social. Este indicador se estima a partir de los microdatos de la Encuesta Permanente de Hogares (EPH) Total Urbano, relevada por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC), lo que permite captar privaciones materiales y educativas en la población urbana. Finalmente, se incluye un indicador de déficit de acceso a infraestructura sanitaria básica a nivel provincial. Esta información se calcula también a partir de los microdatos de la EPH Total Urbano.

El cálculo del indicador de (NBI) se realizó introduciendo ajustes metodológicos respecto a su definición clásica, en línea con las recomendaciones planteadas por Poy, Tuñón y Sánchez (2021). Estos ajustes procuraron actualizar el indicador para adecuarlo a las normativas vigentes y a las nuevas pautas internacionales en materia de derechos sociales y políticas públicas. En la dimensión de condiciones sanitarias, se amplió el criterio tradicional al considerar no solo la carencia de baño, sino también su uso compartido y la presencia de letrina sin descarga, conforme a las recomendaciones de la OMS-UNICEF (2017) y las metas del ODS 6 sobre acceso universal a saneamiento seguro. Para la dimensión de asistencia escolar, se extendió el rango etario a la población de 4 a 17 años, en consonancia con la obligatoriedad escolar vigente en Argentina y las metas 4.1 y 4.2 de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ONU, 2015). Por último, en la dimensión de capacidad de subsistencia, se consideraron los hogares con cuatro o más personas por miembro ocupado y cuyo jefe o jefa de hogar no hubiera completado el nivel secundario, ajustando el umbral educativo clásico a fin de reflejar las restricciones estructurales de acceso al empleo y el carácter persistente de la pobreza.

Los datos que se presentan en este estudio se construyen a partir de datos agregados a nivel provincial. Esto implica que los indicadores —tanto de mortalidad infantil como de condiciones socioeconómicas y habitacionales— representan promedios o proporciones correspondientes al conjunto de la población y/o hogares de cada provincia. En consecuencia, las asociaciones observadas reflejan patrones contextuales y no captan la variabilidad ni las desigualdades que puedan existir al interior de cada jurisdicción. Cabe señalar que estos modelos no tienen por objetivo establecer relaciones causales, sino identificar patrones consistentes de asociación que contribuyan a comprender el modo en que las desigualdades territoriales y las carencias estructurales se vinculan con la mortalidad en menores de 5 años.

## **Resultados**

La matriz de correlación de la Tabla 1 permite observar la naturaleza y magnitud de las asociaciones lineales entre el nivel de desarrollo económico provincial, la pobreza estructural y el acceso a infraestructura sanitaria básica. Dado que el análisis se realiza bajo un enfoque ecológico, las asociaciones reflejan relaciones contextuales entre promedios provinciales y no necesariamente vínculos que operen a nivel de los hogares o individuos.

En este marco, se observa una correlación prácticamente nula entre el VAB y la proporción de hogares con Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) ( $r = 0,035$ ), así como entre el VAB y el déficit de infraestructura sanitaria ( $r = -0,008$ ). Estos resultados sugieren que el crecimiento económico agregado no se traduce automáticamente en mejoras materiales para la población más vulnerable.

En contraste, la relación entre el NBI y el déficit de infraestructura sanitaria muestra una correlación positiva fuerte ( $r = 0,659$ ), lo que refleja la estrecha vinculación entre las privaciones habitacionales y la pobreza estructural. Este hallazgo es consistente con la literatura que señala que las condiciones de hábitat y acceso a servicios son dimensiones centrales de la pobreza multidimensional. En este sentido, la fuerte asociación entre ambas variables reafirma la importancia de considerar la infraestructura sanitaria como un indicador clave en la caracterización de las desigualdades estructurales, particularmente en contextos donde las carencias de acceso a agua segura, red cloacal y saneamiento continúan siendo una problemática persistente

Tabla 1. Matriz de correlaciones de Pearson entre variables estructurales seleccionadas. Nivel, provincial. Argentina, 2016-2022.

	VAB (en millones de pesos a precios de 2004)	NBI	Déficit de infraestructura sanitaria
VAB (en millones de pesos a precios de 2004)	1,000		
NBI	0,035	1,000	
Déficit de infraestructura sanitaria	-0,008	0,659	1,000

Fuente: Elaboración propia en base a microdatos de la EPH Total Urbano (INDEC) y Cuentas Nacionales Subnacionales (CEPAL).

En suma, estos resultados muestran la importancia de analizar la relación entre desarrollo económico y desigualdades sociales a partir de un enfoque multidimensional, que contemple

no solo indicadores de producción y riqueza, sino también las condiciones materiales de vida de las provincias. Asimismo, ponen de manifiesto que las mejoras en la infraestructura básica no siempre acompañan al crecimiento económico agregado, lo que plantea desafíos en términos de políticas públicas orientadas a garantizar el acceso equitativo a derechos fundamentales.

La matriz de correlación ampliada de la Tabla 2, que contiene cada una de las dimensiones de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) y los indicadores de acceso a infraestructura sanitaria, revela patrones significativos de asociación que permiten profundizar en la caracterización de las privaciones estructurales a nivel territorial. En primer lugar, se observa que el VAB no presenta correlaciones relevantes con ninguna de las dimensiones de NBI, evidenciando coeficientes muy bajos y de signo negativo, como en el caso de *NBI 1: Vivienda* ( $r = -0,080$ ), *NBI 2: Condiciones sanitarias* ( $r = -0,113$ ) y *NBI 3: Hacinamiento* ( $r = -0,094$ ). Este hallazgo reafirma la existencia de brechas distributivas y desigualdades estructurales en la asignación de recursos básicos entre jurisdicciones.

En relación con las dimensiones de NBI, la asociación más fuerte se registra entre *NBI 2: Condiciones sanitarias* y *NBI 4: Asistencia escolar* ( $r = 0,735$ ), lo cual indica que las privaciones vinculadas al acceso a saneamiento suelen coexistir con déficits en la escolarización de niños, consolidando así patrones de exclusión multidimensional. Asimismo, el déficit de condiciones sanitarias presenta correlaciones elevadas con varios indicadores específicos de infraestructura, como la conexión de agua fuera de la vivienda ( $r = 0,898$ ), la conexión del desagüe fuera de la vivienda ( $r = 0,836$ ) y la descarga del inodoro sin arrastre de agua ( $r = 0,917$ ). Estos resultados ponen de manifiesto que las carencias en la infraestructura básica se expresan en múltiples dimensiones del hábitat, configurando entornos de alta precariedad habitacional que afectan de manera directa la calidad de vida de las familias.

Por otro lado, la dimensión *NBI 5: Subsistencia* muestra una correlación negativa moderada con *NBI 1: Vivienda* ( $r = -0,417$ ), lo cual podría interpretarse como un patrón en el que las provincias con mayor proporción de hogares con mayores privaciones económicas no necesariamente se encuentran en viviendas categorizadas como inconvenientes según la clasificación tradicional, lo que abre interrogantes respecto a la representatividad de esta dimensión en la medición actual de la pobreza estructural.

Finalmente, es relevante destacar las fuertes interrelaciones entre los distintos indicadores de infraestructura sanitaria. La conexión del desagüe fuera de la vivienda, por ejemplo, presenta una correlación elevada con la conexión de agua fuera de la vivienda ( $r = 0,920$ ) y con la

descarga del inodoro sin arrastre de agua ( $r = 0,642$ ), evidenciando cómo las carencias de saneamiento configuran sistemas de privaciones múltiples, en los cuales las deficiencias en un aspecto específico suelen estar acompañadas por otros déficits vinculados.

Tabla 2. Matriz de correlaciones de Pearson entre variables estructurales seleccionadas. Nivel, provincial. Argentina, 2016-2022.

	Valor Agregado Bruto (en millones de pesos a precios de 2004)	NBI 1:Vivienda	NBI 2:Condiciones sanitarias	NBI 3:Hacinamiento	NBI 4:Asistencia escolar	NBI 5:Subsistencia	Conexión de agua fuera de la vivienda	Conexión de agua por perforación u otro	No tiene baño/letrina	Conexión del desagüe fuera de la vivienda	Descarga del inodoro sin arrastre de agua	Conexión del desagüe a pozo o cámara séptica
Valor Agregado Bruto (en millones de pesos a precios de 2004)	1,000											
NBI 1:Vivienda	-0,080	1,000										
NBI 2:Condiciones sanitarias	-0,113	0,033	1,000									
NBI 3:Hacinamiento	-0,094	-0,075	0,577	1,000								
NBI 4:Asistencia escolar	-0,055	-0,074	0,735	0,571	1,000							
NBI 5:Subsistencia	0,207	-0,417	0,141	0,046	0,309	1,000						
Conexión de agua fuera de la vivienda	-0,112	0,099	0,898	0,526	0,706	0,062	1,000					
Conexión de agua por perforación u otro	-0,139	-0,208	0,237	0,009	0,013	0,177	0,153	1,000				
No tiene baño/letrina	-0,183	-0,046	0,412	0,408	0,258	-0,040	0,425	0,055	1,000			
Conexión del desagüe fuera de la vivienda	-0,079	0,203	0,836	0,589	0,697	-0,058	0,920	-0,001	0,415	1,000		
Descarga del inodoro sin arrastre de agua	-0,076	-0,107	0,917	0,422	0,678	0,327	0,817	0,349	0,268	0,642	1,000	
Conexión del desagüe a pozo o cámara séptica	0,087	-0,387	0,439	0,112	0,426	0,196	0,501	0,201	0,116	0,376	0,545	1,000

Fuente: Elaboración propia en base a microdatos de la EPH Total Urbano (INDEC) y Cuentas Nacionales Subnacionales (CEPAL).

En resumen, la matriz de correlación ampliada permite identificar la centralidad de las condiciones sanitarias como núcleo de las privaciones habitacionales, así como la relativa independencia entre el desarrollo económico agregado y la resolución de las carencias estructurales. Este diagnóstico refuerza la necesidad de adoptar un enfoque multidimensional e integrado en el análisis de la pobreza y la desigualdad territorial.

El modelo de regresión lineal con efectos mixtos de la Tabla 3 permite evaluar la relación entre la tasa de mortalidad en menores de cinco años (TMI5) y tres indicadores estructurales de desigualdad: el VAB, la proporción de hogares con NBI y la proporción de hogares con déficit de infraestructura sanitaria. Además, se incorporó el año como predictor para capturar la evolución temporal, y se consideraron efectos aleatorios a nivel de provincia para controlar las diferencias estructurales entre jurisdicciones.

Los resultados muestran que el NBI total es el predictor más robusto: cada punto porcentual adicional de hogares con al menos una carencia estructural se asocia, en promedio, con un aumento de 2,63 defunciones por cada 1.000 menores de cinco años (IC 95%: 0,35–4,90;  $p =$

0,024). Este patrón coincide con la literatura que vincula la pobreza estructural con peores resultados en salud infantil (Bossio et al., 2020; Poy, Tuñón & Sánchez, 2021).

El déficit de infraestructura sanitaria presenta un coeficiente positivo ( $\beta = 0,59$ ) con significación marginal ( $p = 0,087$ ), lo que sugiere que las provincias con mayores carencias en acceso a servicios básicos tienden a registrar tasas más altas de TMI5, aunque el efecto no es concluyente.

Tabla 3. Modelo de regresión lineal mixta para la TMI en menores de 5 años. Nivel provincial. Argentina, 2016–2022.

<i>Predictors</i>	<b>TMI en menores de 5 años</b>		
	<i>Estimates</i>	<i>CI</i>	<i>p</i>
(Intercept)	270.83	220.29 – 321.36	<0.001
Valor Agregado Bruto (en millones de pesos a precios de 2004)	0.03	-0.04 – 0.10	0.372
NBI total: al menos una carencia	2.63	0.35 – 4.90	0.024
Suma déficits infraestructura sanitaria	0.59	-0.09 – 1.26	0.087
Año	-0.13	-0.16 – -0.11	<0.001
<b>Random Effects</b>			
$\sigma^2$	0.08		
$\tau_{00}$ PROVRES	0.15		
ICC	0.66		
N PROVRES	24		
Observations	165		
Marginal R <sup>2</sup> / Conditional R <sup>2</sup>	0.421 / 0.811		

Fuente: Elaboración propia en base a los registros de defunciones del MNSAL, los microdatos de la EPH Total Urbano (INDEC) y Cuentas Nacionales Subnacionales (CEPAL).

En cambio, el VAB provincial no muestra una asociación estadísticamente significativa con la TMI5 ( $\beta = 0,03$ ;  $p = 0,372$ ). Este resultado es coherente con la evidencia que indica que el crecimiento económico agregado no necesariamente se traduce en desarrollo social o en mejoras inmediatas de los indicadores de salud infantil. Las teorías del “derrame” han sido ampliamente cuestionadas, ya que los beneficios del crecimiento pueden no alcanzar a los sectores más vulnerables, demorarse en el tiempo o incluso coexistir con un aumento de las desigualdades y la fragmentación social (Gudynas, 2012). La salud infantil, en cambio, suele estar más directamente condicionada por factores estructurales como la pobreza persistente, el

acceso a servicios básicos, la educación y la calidad del entorno de vida (Cutler, Deaton & Lleras-Muney, 2006). Además, los beneficios del crecimiento económico pueden requerir varios años para reflejarse en mejoras reales, si es que llegan a producirse. Este marco sugiere que, en el plano agregado provincial, el nivel de actividad económica por sí solo no constituye un predictor suficiente de la supervivencia infantil si no se combina con mejoras efectivas en las condiciones materiales y en el acceso a derechos básicos.

Por último, la variable Año refleja una pendiente negativa y altamente significativa ( $\beta = -0,13$ ;  $p < 0,001$ ), indicando una tendencia general a la disminución de la TMI5 durante el periodo analizado, aunque sin eliminar las desigualdades territoriales observadas.

En cuanto a los efectos aleatorios, el modelo muestra que el 66% de la variabilidad total de la TMI5 se explica por las diferencias estructurales entre provincias ( $ICC = 0,66$ ), lo que destaca la importancia de considerar la dimensión territorial en el análisis. El  $R^2$  marginal (0,421) indica que el conjunto de efectos fijos explica el 42,1% de la varianza de la TMI5, mientras que el  $R^2$  condicional (0,811) refleja que el modelo completo, incluyendo los efectos aleatorios, explica hasta el 81,1% de la varianza observada.

En el modelo de regresión lineal con efectos mixtos de la Tabla 4, se analizó la relación entre la tasa de mortalidad infantil en menores de cinco años (TMI5) y una desagregación detallada de indicadores estructurales de desigualdad, incorporando las cinco dimensiones del indicador de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) y los distintos componentes del déficit de infraestructura sanitaria. Asimismo, se incluyó el VAB y la variable Año como predictoras, y se consideraron efectos aleatorios a nivel provincial.

En este nuevo modelo, la única variable que muestra un efecto estadísticamente significativo y robusto es el Año ( $\beta = -0,14$ ;  $p < 0,001$ ), lo que evidencia una tendencia general a la disminución de la TMI5 a lo largo del período analizado. Este efecto temporal sigue siendo relevante incluso al incorporar un conjunto más amplio de covariables, indicando una mejora sostenida en la supervivencia infantil

Entre las dimensiones del NBI, la subsistencia ( $\beta = 3,17$ ;  $p = 0,033$ ) se destaca como un determinante significativo de la TMI5, reafirmando la incidencia que tiene la combinación de alta dependencia económica y bajos niveles educativos del jefe de hogar sobre las condiciones de vida de la infancia. Su significancia estadística y el sentido positivo del coeficiente sugieren que las provincias con mayores proporciones de hogares en esta situación tienden a registrar tasas más elevadas de TMI5. Por su parte, la dimensión de asistencia escolar y las restantes

dimensiones de vivienda, condiciones sanitarias y hacinamiento no presentan efectos significativos, aunque mantienen signos acordes a las hipótesis teóricas.

Tabla 4. Modelo de regresión lineal mixta para la TMI en menores de 5 años. Nivel provincial. Argentina, 2016–2022.

<i>Predictors</i>	<b>TMI en menores de 5 años</b>		
	<i>Estimates</i>	<i>CI</i>	<i>p</i>
(Intercept)	280.88	205.08 – 356.69	<0.001
Valor Agregado Bruto (en millones de pesos a precios de 2004)	0.02	-0.05 – 0.09	0.584
NBI 1: Vivienda	6.14	-6.39 – 18.67	0.334
NBI 2: Condiciones sanitarias	0.73	-6.73 – 8.18	0.848
NBI 3: Hacinamiento	-5.85	-13.77 – 2.07	0.146
NBI 4: Asistencia escolar	2.41	-4.31 – 9.13	0.480
NBI 5: Subsistencia	3.17	0.26 – 6.09	0.033
Conexión de agua fuera de la vivienda	0.38	-9.46 – 10.23	0.939
Conexión de agua por perforación u otro	-3.91	-8.35 – 0.53	0.084
No tiene baño/letrina	9.09	-20.52 – 38.70	0.545
Conexión del desagüe fuera de la vivienda	0.99	-5.77 – 7.74	0.773
Descarga del inodoro sin arrastre de agua	2.76	-6.06 – 11.58	0.538
Conexión del desagüe a pozo o cámara séptica	0.68	-0.40 – 1.77	0.216
Año	-0.14	-0.18 – -0.10	<0.001
<b>Random Effects</b>			
$\sigma^2$	0.08		
$\tau_{00}$ PROVRES	0.16		
ICC	0.67		
N PROVRES	24		
Observations	165		
Marginal R <sup>2</sup> / Conditional R <sup>2</sup>	0.458 / 0.821		

Fuente: Elaboración propia en base a los registros de defunciones del MNSAL, los microdatos de la EPH Total Urbano (INDEC) y Cuentas Nacionales Subnacionales (CEPAL).

Respecto a los componentes de infraestructura sanitaria, ninguno presenta asociaciones significativas con la TMI5, salvo la conexión de agua por perforación u otro ( $\beta = -3,91$ ;  $p = 0,084$ ), cuyo efecto negativo, aunque marginal, podría estar reflejando particularidades contextuales. Por ejemplo, en ciertas provincias, este tipo de conexión podría asociarse a

entornos rurales con acceso a agua de buena calidad o con menor densidad poblacional, lo que podría reducir la exposición a algunas enfermedades transmitidas por el agua. Sin embargo, esta interpretación debe tomarse con cautela, ya que el indicador no captura la calidad del agua ni las condiciones de almacenamiento.

El efecto del VAB no presenta una asociación estadísticamente significativa con la TMI5 ( $\beta = 0,02$ ;  $p = 0,584$ ), sugiriendo que el nivel de actividad económica agregado no explica por sí mismo las variaciones en la mortalidad en la niñez.

En términos de bondad de ajuste, el modelo alcanza un  $R^2$  marginal de 0,458, lo que indica que las variables fijas explican el 45,8% de la varianza en la TMI5, mientras que el  $R^2$  condicional se eleva a 0,821 al incorporar los efectos aleatorios, lo que evidencia que la dimensión territorial sigue capturando una parte sustancial de la variabilidad. El ICC de 0,67 indica que el 67% de la variabilidad en la TMI5 se explica por diferencias entre provincias, lo que pone de relieve la importancia de contemplar las heterogeneidades estructurales territoriales en el análisis.

Pese a la inclusión de un mayor número de covariables, el modelo desagregado (Tabla 4) no incrementa de manera sustantiva el  $R^2$  condicional, lo que sugiere que la variabilidad explicada se concentra principalmente en las dimensiones más generales de pobreza estructural y no en las desagregaciones específicas.

## **Discusión**

Los resultados obtenidos en este estudio permiten profundizar la comprensión de las desigualdades territoriales en la mortalidad infantil en menores de cinco años (TMI5) en Argentina, aportando evidencia empírica sobre el papel de los determinantes estructurales. La incorporación de indicadores como el Valor Agregado Bruto (VAB), la proporción de hogares con Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) y el déficit de infraestructura sanitaria urbana permitió explorar la relación entre la supervivencia infantil y las condiciones socioeconómicas y habitacionales a escala provincial, en línea con estudios previos que destacan la influencia de los determinantes sociales y territoriales sobre la salud infantil (Bossio et al., 2020; Rojas-Botero et al., 2023).

Uno de los hallazgos centrales es la asociación positiva y estadísticamente significativa entre la TMI5 y la proporción de hogares con NBI, lo que confirma que las privaciones estructurales continúan siendo un factor clave en la persistencia de brechas territoriales en materia de salud

infantil. La NBI, como indicador que sintetiza múltiples dimensiones de la pobreza estructural (vivienda inadecuada, hacinamiento, carencias sanitarias, inasistencia escolar y dificultades de subsistencia), mostró en el modelo agregado (Tabla 3) un efecto robusto y consistente, reflejando su relevancia como proxy de desigualdades que impactan en los procesos de salud-enfermedad-cuidado (Arakaki, 2016; Poy, Tuñón & Sánchez, 2021). En el modelo desagregado (Tabla 4), la dimensión *NBI 5: Subsistencia* —que combina alta dependencia económica y bajo capital educativo del jefe o jefa de hogar— también presentó un efecto significativo, reforzando la evidencia de que esta combinación de vulnerabilidades tiene un impacto acumulativo sobre la mortalidad infantil.

En contraste, el VAB no presentó asociaciones significativas con la TMI5. Este resultado coincide con la literatura que cuestiona las teorías del “derrame” económico, señalando que el crecimiento agregado no se traduce automáticamente en mejoras en salud infantil, y que sus beneficios pueden tardar en llegar, no alcanzar a los sectores más vulnerables o incluso incrementar las desigualdades (Gudynas, 2012). La salud infantil suele depender más directamente de factores estructurales inmediatos —como la pobreza persistente, el acceso a servicios básicos, la educación y la calidad del entorno de vida— que del volumen agregado de la actividad económica (Cutler, Deaton & Lleras-Muney, 2006). Además, se ha documentado que la mortalidad infantil puede disminuir incluso en períodos de crisis económica, gracias a “efectos de interacción social” que influyen en las prácticas comunitarias y familiares de cuidado (McQuestion, 2001).

El déficit agregado de infraestructura sanitaria mostró una relación positiva pero marginal en el modelo agregado, y careció de significancia en sus componentes específicos del modelo desagregado. Esto podría indicar que su efecto sobre la TMI5 está mediado por otros factores estructurales o que se diluye en los promedios provinciales. Un caso particular es la conexión de agua por perforación u otro, cuyo efecto negativo y marginal podría estar reflejando contextos territoriales específicos (por ejemplo, zonas rurales con menor densidad poblacional y menor exposición a ciertas enfermedades hídricas), aunque esta interpretación requiere cautela.

Estas interpretaciones deben situarse en el marco de un enfoque ecológico, en el que la unidad de análisis son las provincias y los datos se presentan de forma agregada. Este diseño permite identificar asociaciones contextuales entre condiciones estructurales y mortalidad infantil, pero no capta la heterogeneidad interna de cada jurisdicción ni las características individuales o

familiares que también inciden en la supervivencia (Loyola et al., 2002). La mortalidad infantil y en la niñez está determinada por una combinación de factores individuales —como el acceso oportuno a la atención médica, la nutrición y el nivel educativo materno— y factores contextuales —como la infraestructura local, las políticas provinciales y las condiciones habitacionales— (Cutler, Deaton & Lleras-Muney, 2006; Mosley & Chen, 1984; Victora et al., 2003). Dado el nivel de agregación de la información utilizada, este estudio captura únicamente la dimensión contextual, por lo que los resultados deben interpretarse como patrones territoriales y no como determinaciones causales a nivel de hogar o individuo. Así, es posible que parte de la variabilidad observada responda a desigualdades intraprovinciales no captadas por este estudio, lo que abre la necesidad de investigaciones que combinen niveles de análisis y permitan articular lo individual y lo contextual (Kaztman, 2011).

La inclusión de la variable año como predictor fijo en los modelos con efectos aleatorios por provincia permitió capturar una tendencia general descendente de la TMI5 en el período 2016-2022, sin que ello implique la desaparición de las brechas territoriales. Las provincias con menor desarrollo socioeconómico y mayores privaciones estructurales continúan registrando tasas sustancialmente más altas, lo que refuerza la idea de que la convergencia en los promedios nacionales puede ocultar desigualdades persistentes a nivel subnacional (Mazzeo, 2014; Tumas, Poggi & Álvarez, 2021).

En síntesis, los resultados ponen de relieve la urgencia de orientar las políticas públicas a la reducción de privaciones estructurales y desigualdades territoriales, que integren dimensiones económicas, sociales y de acceso a infraestructura. Asimismo, destacan la relevancia de adoptar enfoques multidimensionales y territoriales en el monitoreo de la desigualdad en la infancia, y de desarrollar investigaciones que combinen datos agregados y microdatos para comprender en mayor profundidad las dinámicas de desigualdad en la supervivencia infantil.

## **Conclusiones**

Este estudio analizó la evolución y distribución territorial de la tasa de mortalidad infantil en menores de cinco años (TMI5) en Argentina entre 2016 y 2022, explorando su asociación con indicadores estructurales de desigualdad. Los resultados muestran que, si bien la TMI5 presenta una tendencia general de descenso en el período, persisten disparidades significativas entre provincias, asociadas a las condiciones socioeconómicas y habitacionales de cada jurisdicción.

El análisis de regresión lineal con efectos mixtos permitió constatar que la proporción de hogares con Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) constituye un predictor robusto y significativo de la TMI5, reafirmando la relevancia de las privaciones estructurales como determinantes de las desigualdades en la supervivencia infantil. En contraste, el VAB no emergió como un predictor significativo, lo que sugiere que el desarrollo económico agregado no garantiza mejoras automáticas en los indicadores de salud infantil sin políticas redistributivas que alcancen efectivamente a los sectores más vulnerables.

Dado que el análisis se basa en datos agregados a nivel provincial, los resultados deben interpretarse como evidencia de patrones y asociaciones contextuales, reconociendo que no captan las desigualdades internas ni las condiciones individuales que también influyen en la mortalidad infantil.

La decisión metodológica de modelar los efectos aleatorios a nivel provincial y considerar el año como predictor fijo permitió capturar tanto la tendencia temporal descendente como la persistencia de las brechas territoriales. Este abordaje subraya la importancia de integrar la dimensión territorial en el análisis de la desigualdad y de orientar las políticas públicas hacia la reducción de las privaciones estructurales que inciden en los desenlaces de salud infantil.

En síntesis, los resultados subrayan la relevancia de adoptar enfoques multidimensionales y territoriales en el monitoreo de la desigualdad en la infancia. Asimismo, plantean la importancia de avanzar en estudios que articulen datos agregados y microdatos, con el fin de comprender mejor las dinámicas de desigualdad en la supervivencia infantil en el contexto argentino.

## Referencias Bibliográficas

- Abeles, M. & Villafañe, S. (2022). *Asimetrías y desigualdades territoriales en la Argentina. Aportes para el debate*. Santiago: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Arakaki, A. (2016). Cuatro décadas de necesidades básicas insatisfechas en Argentina. *Trabajo y sociedad*, (27), 269-290.
- Balza, L., Gómez Parra, N., Cuartas, J., & Serebrisky, T. (2024). Infrastructure Services and Early Childhood Development in Latin America and the Caribbean.
- Bossio, J. C., Sanchis, I., Herrero, M. B., Armando, G. A., & Arias, S. J. (2020). Mortalidad infantil y desigualdades sociales en Argentina, 1980-2017. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 44, e127.
- Cutler, D., Deaton, A., & Lleras-Muney, A. (2006). The determinants of mortality. *Journal of economic perspectives*, 20(3), 97-120.
- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF). (2025). *Levels & Trends in Child Mortality: Report 2024*. Nueva York: UNICEF.
- Katzman, R. (2011). Infancia en América Latina: privaciones habitacionales y desarrollo de capital humano (No. 3915). Naciones Unidas Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Longhi, F. (2013). Pobreza y mortalidad infantil: Una aproximación teórica al estudio de sus relaciones. *Andes*, 24(2).
- Loyola, E., Castillo-Salgado, C., Nájera-Aguilar, P., Vidaurre, M., Mujica, O. J., & Martínez-Piedra, R. (2002). Los sistemas de información geográfica como herramienta para monitorear las desigualdades de salud. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 12, 415-428.
- Mazzeo, V. (2014). La mortalidad infantil en Argentina. Análisis de sus cambios y de las diferencias regionales. *Población y Desarrollo-Argonautas y caminantes*, 10, 9-20. <https://doi.org/10.5377/pdac.v10i0.1734>
- Ministerio de Salud de la Nación. (2021). *Informe anual sobre mortalidad infantil en Argentina*. <https://www.argentina.gob.ar/salud>

- Mosley, W. H., & Chen, L. C. (1984). An analytical framework for the study of child survival in developing countries. *Population and Development Review*, 10, 25–45.
- Organización de la Naciones Unidas (ONU) (2015). *Objetivos del Desarrollo Sostenible 2015-2030*. Nueva York, EE.UU: ONU.
- Organización Mundial de la Salud (OMS) y Fondo Internacional de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) (2017). *Progresos en materia de agua potable, saneamiento e higiene: informe de actualización de 2017 y línea de base de los ODS*. Recuperado de [https://data.unicef.org/wp-content/uploads/2018/01/JMP-2017-report-es\\_0.pdf](https://data.unicef.org/wp-content/uploads/2018/01/JMP-2017-report-es_0.pdf)
- Poy, S., Tuñón, I., & Sánchez, M. E. (2021). Pobreza infantil en la Argentina (1992-2019): tendencia y disparidades regionales. *Población y sociedad*, 28(1), 188-216.
- Rojas-Botero, M. L., Borrero-Ramírez, Y. E., & Cáceres-Manrique, F. D. M. (2023). Desigualdades sociales en la mortalidad de niños menores de cinco años: revisión sistemática. *Revista de Salud Pública*, 22, 220-237.
- Schady, N. (2015). Does Access to Better Water and Sanitation Infrastructure Improve Child Outcomes? Evidence from Latin America and the Caribbean. <https://doi.org/10.18235/0011714>
- Tumas, N., Peisino, M. E., Díaz, A., & Acevedo, G. E. (2021). Distribución temporo-espacial de la mortalidad infantil, y su relación con determinantes sociales contextuales en la ciudad de Córdoba, Argentina. *Revista de Salud Pública*; 25; 1; 8-2021; 22-32.
- Tumas, N., Poggi, M., & Álvarez, S. (2021). Geografía de las oportunidades: Desigualdades territoriales y acceso a recursos en la infancia. *Revista Latinoamericana de Población*, 15(28), 145-164.
- Tuñón, I., Maljar, M., Robert, N. (2024). *Diagnóstico del Hábitat Infantil para un Desarrollo Sostenible* [en línea]. Documento de investigación del Observatorio de la Deuda Social Argentina. Barómetro de la Deuda Social de la Infancia. CABA: EDUCA.
- Victora, C. G., Wagstaff, A., Schellenberg, J. A., Gwatkin, D., Claeson, M., & Habicht, J. P. (2003). Applying an equity lens to child health and mortality: more of the same is not enough. *The Lancet*, 362(9379), 233–241.