



Población y Salud en Mesoamérica

Brechas en la mortalidad infantil según el nivel de instrucción de las madres. Provincias del Noroeste Argentino. Estimación indirecta a partir de los datos

Víctor Eduardo Torres

Como citar este artículo:

Torres, V. E. (2020). Brechas en la mortalidad infantil según el nivel de instrucción de las madres. Provincias del Noroeste Argentino. Estimación indirecta a partir de los datos censales de 2010. *Población y Salud en Mesoamérica*, 18(1). Doi: 10.15517/psm.v18i1.38720



ISSN-1659-0201 <http://ccp.ucr.ac.cr/revista/>

Revista electrónica semestral
[Centro Centroamericano de Población](#)
[Universidad de Costa Rica](#)

Brechas en la mortalidad infantil según el nivel de instrucción de las madres. Provincias del Noroeste Argentino. Estimación indirecta a partir de los datos censales de 2010

Gaps in the infant mortality rate according to the mothers' education level in the provinces along the Argentinean Northwest. Indirect estimation from 2010 data census.

Víctor Eduardo Torres¹

Introducción: En este trabajo se propone identificar las brechas en la tasa de mortalidad infantil (TMI), según el nivel de instrucción de las madres en las seis provincias del noroeste argentino (NOA), una región que se caracteriza por poseer indicadores sociodemográficos rezagados respecto al total del país. **Metodología:** Para estimar las TMI según nivel de instrucción de las madres se emplea el método de Brass con la variante propuesta por Hill. Se utilizan los datos del censo argentino de 2010. Además, se simula el nivel actual de la mortalidad infantil de acuerdo con los indicadores obtenidos. **Resultados:** La brecha entre la TMI de las mujeres con bajo y alto nivel de instrucción es entre dos y tres veces mayor, mientras que es entre una y dos veces al comparar las de nivel medio con las de alto. Si estas brechas se aplican a las TMI oficiales del año 2017, más de 10 defunciones infantiles por cada mil nacidos vivos corresponderían a mujeres de nivel medio o bajo. **Conclusiones:** Existe una desigualdad en la mortalidad infantil en el NOA, de acuerdo con la educación de las madres. De esta realidad se no escapan otras regiones del país ni del mundo. Si bien las estadísticas vitales intentan relevar algunos determinantes sociales de la salud, particularmente el nivel educativo de las personas, esta fuente aún no permite su aprovechamiento en el diagnóstico y seguimiento de desigualdades. Los métodos indirectos pueden complementar, cuando no suplir estas deficiencias, aun considerando sus propias limitaciones.

Palabras clave: Mortalidad infantil, nivel de instrucción de las madres, Noroeste Argentino, Método de Brass.

Introduction: This paper aims at identifying the gap in the Infant Mortality Rate (IMR) according to the mothers' education level in six provinces of the Argentinean Northwest (NOA). This is a region that is characterized by having sociodemographic indicators that lag behind the rest of the country. **Methodology:** In order to estimate the IMR according to the mothers' education level, the Brass method with Hill's variant is applied using data from the 2010 census. Moreover, the current infant mortality rate is simulated according to the obtained indicators. **Results:** The gap between the IMR of women with a lower education level and those with a higher education level is twice or three times higher, whereas the gap considering women of a middle education level and those of the highest level varies between one and two. If these gaps were applied to the official IMR from 2017, more than 10 infant deaths per one thousand of children born alive would correspond to women with middle or low education level. **Conclusions:** There is inequality in the infant mortality in the NOA region according to the education level of mothers, which is far from other regions in the country or the world. Even if vital statistics attempt at revealing some social determinants of health, especially the education level, this source cannot yet be fully used in the diagnostic and follow-up of said inequalities. Indirect methods, considering their own limitations, can complement these deficiencies.

Key words: infant mortality, mothers' education level, Argentinean Northwest, Bass Method.

Recibido: 22 ago, 2019 | **Corregido:** 27 mar, 2020 | **Aceptado:** 30 mar, 2020

¹ Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) y Universidad Nacional de Córdoba, ARGENTINA.
torresedu@gmail.com ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-7719-8981>

1. Introducción

Dentro del conjunto de indicadores que describen a una población se encuentran el nivel de instrucción de las madres y la tasa de mortalidad infantil (TMI). En el caso del primero –tanto para la población en general como para las madres en particular, hay consenso sobre los beneficios que produce la mayor preparación y las repercusiones que tiene tanto en el ámbito laboral como fuera de él. La TMI, por otro lado, es uno de los indicadores de la salud general de los infantes y de las condiciones socioeconómicas que imperan en el entorno de esos infantes (Finkelstein, Duhau, Speranza, Marconi y Escobar, 2016). En ese sentido, no hay que soslayar las implicancias de la mortalidad infantil: nació un niño vivo que no pudo sobrevivir, no se le pudo garantizar el derecho a la salud y a la vida. Además, debe tenerse en cuenta que Argentina ha asumido un compromiso formal ante organismos internacionales de decrecer la mortalidad infantil. Aun teniendo en cuenta que existen causas de defunciones difícilmente reducibles, se conoce que la mayor parte de las muertes en Argentina pueden reducirse (Finkelstein, Duhau, Aeyá Gilardón, Ferrario, Speranza, Ascitutto, Marconi, Guevel, Fernández, Martínez, Santoro, Loiacono, Lomuto, 2015). De esta manera, el análisis de ambos resulta de gran relevancia y, todavía más, si son tratados de manera simultánea en un análisis donde logre ponerse de manifiesto el efecto que provocan las distintas situaciones posibles.

Esto está vinculado a los determinantes sociales de la salud, los que se definen como

Las condiciones en las que las personas crecen, viven, trabajan y envejecen tienen una influencia poderosa en la salud. Las desigualdades en estas condiciones conllevan a desigualdades en materia de salud. La visión de la Comisión es un mundo en el que todas las personas tengan la libertad de llevar vidas valiosas. Ésta es una cuestión de justicia social. La salud y sus determinantes clave constituyen un asunto de derechos humanos. Políticamente es fundamental, ya que el éxito de una sociedad se puede juzgar por la calidad y la distribución justa de la salud de su población. La buena salud

posibilita la participación de las personas en la sociedad, con consecuencias potencialmente positivas para el rendimiento económico (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2007, p. 1).

Solar & Irwin (2010) sostienen que entre dichos determinantes sociales también se encuentra el acceso a la educación de la población. En lo que concierne a niñas y niños, la educación de sus padres y madres conforma parte de los recursos sociales y económicos de las familias que influyen en el desarrollo y crecimiento de los infantes (Irwin, Siddiqi y Hertzman, 2007). Particularmente, la educación de las mujeres no solo juega un rol de suma importancia en el mejoramiento de sus propias condiciones de vida, sino también porque genera beneficios personales, sociales y de desarrollo (UNESCO, 2013). UNICEF (citado por Solar & Irwin, 2010) señala que la "educación de las madres impacta favorablemente en la sobrevivencia de los menores de 5 años" (p.24).

En cuanto al análisis de las diferencias en la mortalidad infantil, según el nivel de instrucción de madre, existen variados estudios donde se aborda el tema; entre los que pueden señalarse los trabajos de Singh & Yu (1995); Olsen & Madsen (1999); Chen, Fair, Wilkins, & Cyr (1998); Braveman, Cubbin, Egerter, Williams, & Pamuk, (2010); Behm Rosas (2014) y Torres, Bertone y Andrada (2018). Los resultados encontrados por las distintas personas autoras indican que la educación de la madre tiene gran influencia en la mortalidad infantil, aun cuando los estudios analicen conjuntamente la educación de la madre y otros determinantes sociales de la salud. Además, según cita Behm Rosas (2014)

la baja o nula instrucción de la madre es un indicador de las restricciones en el acceso a la educación (y a otros beneficios) que existen diferencialmente en las diversas clases sociales o sus fracciones. Su asociación con la menor sobrevivencia de los hijos debe interpretarse en el conjunto de condicionantes que están determinados por esta inserción productiva (p. 16).

En relación con el análisis de la mortalidad infantil, esta no resulta una tarea simple, debido a que hay un conjunto de factores que inciden de manera simultánea. Las dificultades no provienen de un

único motivo: intervienen aspectos vinculados a las fuentes de datos, las metodologías empleadas y los inconvenientes propios que presenta la medición de este fenómeno (como la declaración de los nacidos vivos, las defunciones y que se trabaja con diferentes cohortes).

Así, el presente trabajo se propone como objetivo principal indagar si hay brechas en la mortalidad infantil, de acuerdo con el nivel de instrucción de las madres en las provincias del Noroeste Argentino. Lo anterior, según los datos del censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas realizado en octubre de 2010. Es decir, el interés no se centra en el nivel o valor en particular de la TMI para cada nivel de instrucción, si no que el foco se halla en conocer la brecha de la mortalidad infantil, según la educación de las madres. La finalidad de esto es realizar un aporte, dada la limitación que presentan actualmente las estadísticas vitales en este aspecto. A propósito, Ribotta (2013) sostiene que las variables referidas a la educación, entre otras incluidas en esa fuente, presentan niveles de precisión regulares o insatisfactorios, lo que limita su uso el seguimiento de las desigualdades e inequidades en salud. Por otro lado, y conociendo la complementariedad de las estadísticas vitales y de los censos de población en el abordaje de datos sobre mortalidad y la posibilidad de ambas fuentes de la desagregación de la información a nivel subnacional (Naciones Unidas, 2005), se propone su utilización mediante esta técnica indirecta para valorar las desigualdades o inequidades en salud de la población.

2. Antecedentes

Los trabajos sobre el estudio de la mortalidad infantil son abundantes y antiguos, como los son el realizado por Paulino Rodríguez Marquina para Tucumán en 1901² y los de Alejandro Bunge en 1936 y 1937, los cuales dan cuenta de la preocupación que este tema ha suscitado de manera permanente. Ya más en la actualidad, en la década de 1970, Somoza (1971) y Müller (1978) elaboraron la evolución de la TMI en Argentina para el período comprendido entre 1869 y 1970. De esta, surgieron análisis

² En el año 2013, en una obra dirigida por Fernando Longhi se publicó una reedición de dicho material.

que tuvieron en cuenta los determinantes económicos y sociales de la mortalidad infantil en América Latina (Behm Rosas, 2011).

Asimismo, más recientemente se han elaborado otros trabajos sobre esa temática (Augsburger, Gerlero, Galende y Moyano, 2013; Behm, 2011; Finkelstein et. al, 2015; Finkelstein et. al, 2016; Herrero y Bossio, 2017). Y en relación con el NOA, también son numerosos los trabajos dirigidos a analizar la problemática de la mortalidad infantil, utilizando para ello diferentes enfoques. Entre estos puede mencionarse el análisis de la mortalidad infantil, según los criterios de reducción (Bertone, 2014); la relación entre pobreza y mortalidad infantil en el Norte Grande argentino (Longhi, 2013); la mortalidad infantil según causas de muerte (Ceballos y Fernández, 2009); la relación entre desarrollo y mortalidad infantil, a partir de las regiones argentinas en el año 2010 (Tafari, Chiesa, Caminati, Gaspio, 2013); desigualdades regionales en las tasas de mortalidad infantil total, neonatal y posneonatal (Ribotta y Celton, 2004); el vínculo entre inequidades en salud y mortalidad infantil (Abriata y Fandiño, 2010), y mortalidad infantil y desigualdad socioeconómica (Buchbinder, 2008).

En cuanto a la evolución de la TMI, pueden observarse en la tabla 1 algunos rasgos generales. En primer lugar, el fuerte descenso que experimentó esta tasa en Argentina –descenso que continúa– y en todas las provincias del NOA. En segundo término, como evidencia de la disparidad geográfica de la TMI, es que todas las provincias del NOA han tenido valores superiores que el total nacional, a excepción de Santiago del Estero. El control de la TMI es relevante, ya que Argentina se comprometió ante la ONU en el año 2000 a alcanzar para el 2015 ocho Objetivos de Desarrollo del Milenio, dentro de los cuales el objetivo 4 es reducir, entre 1990 y 2015, en dos tercios la TMI y la mortalidad de menores de cinco años y disminuir en un 10 % la desigualdad entre provincias (Brisson, García Conde y Di Pietro, 2014).

Sin embargo, debe realizarse una mención acerca de la calidad de las fuentes de datos. El principal problema de las estadísticas vitales es la omisión, que suele ser diferencial por áreas geográficas; otro inconveniente común es la inscripción tardía: por diferentes razones, la inscripción de un hecho se produce mucho tiempo después de haber ocurrido, a veces años (Naciones Unidas, 2014). Al

respecto, existen algunos estudios que realizaron la evaluación indirecta de la omisión de los nacimientos por jurisdicción del país, a partir de datos censales y evaluaciones directas del registro de defunciones infantiles.

En relación con la omisión de nacimientos, Santiago del Estero y Tucumán superan el 10 %, mientras que la omisión de nacimientos en La Rioja fue del 10 % en el año 2001 (Fernández, Guevel, Krupitzki,, Marconi, & Massa, 2008). En el año 2010, todas las provincias del NOA están por debajo del 10%, excepto Santiago del Estero (Ministerio de Salud, 2017). Esa misma provincia presentó un porcentaje de inscripciones tardías mayor del 10 % inclusive en ese mismo año. Ambas investigaciones realizaron, además, la evaluación directa de la omisión de las defunciones infantiles. Al tratarse de muestras intencionales, no puede hablarse de nivel de omisión a nivel provincial, sin embargo, se puede mencionar que los valores de omisión de registro de defunciones infantiles en el año 2003 fueron superiores al 50 % en los departamentos de Capital y Banda en la provincia de Santiago del Estero (los establecimientos seleccionados fueron Policlínico Regional Dr. Ramón Carrillo, Htal. de Niños Eva Perón); también se hallaron importantes porcentajes de omisión en las provincias de Tucumán (Instituto de Maternidad Hospital del Niño Jesús) (Fernández, Guevel, Krupitzki,, Marconi, & Massa, 2008).

Esto presenta una dimensión de la complejidad del problema de la omisión que poseen las estadísticas vitales, ya que si el propio Ministerio de Salud –con la amplitud y diversidad de recursos que posee– no realizó modificaciones a los datos publicados significa que no es una tarea sencilla de resolver, a pesar de las evidencias encontradas acerca de los inconvenientes mencionados. Por este motivo, a continuación, se presenta en la tabla 1 los datos publicados en los documentos oficiales.

Tabla 1

Tasa de Mortalidad Infantil por provincia del NOA y Argentina. 1990-2015

Provincia	Año					
	1990	1995	2000	2005	2010	2015
Catamarca	34.6	26.1	21.0	16.8	15.4	11.0
Jujuy	35.8	26.4	23.1	16.1	13.4	10.7
La Rioja	28.8	22.1	20.9	13.8	12.6	11.3
Salta	32.3	26.8	18.8	14.3	12.8	11.8
Santiago del Estero	28.3	23.3	13.2	11.7	14.0	8.3
Tucumán	28.5	28.9	22.4	16.2	14.1	12.4
Argentina	25.6	22.2	16.6	13.3	11.9	9.7

Fuente: Ministerio de Salud de la Nación (2016).

El estudio de la mortalidad infantil según regiones se justifica por el reconocimiento que se ha otorgado al hecho de que hay todo un conjunto de determinantes que inciden en el estado de salud de las poblaciones (Peñaranda y Otálvaro, 2013) ya que se considera que influyen diferentes factores sobre la TMI: desde los relacionados con el niño hasta los que caracterizan a la madre, como así también factores biológicos, culturales, ambientales y socioeconómicos y aquellos vinculados al sistema de salud (Herrero y Bossio, 2017).

2.1 El nivel de instrucción de las madres en el Noroeste argentino

Históricamente, Argentina ha tenido niveles de educación formal más elevados que otros países latinoamericanos. A pesar de eso, entre el año 2007 y el 2010, “cuatro de cada diez madres que viven en los principales aglomerados urbanos de la Argentina –43,7% – tiene bajo nivel educativo: 4,6% no logró finalizar el nivel primario de estudios y el 39,1% completó el primario pero no el secundario” (Lupica y Cogliandro, 2012, p. 15). Sin embargo, las personas autores señalan que la educación de las madres ha mejorado debido a que la proporción que finalizan el primario es mayor, así como el porcentaje de mujeres que acceden al nivel superior.

En el caso de las provincias del NOA, de acuerdo con los datos censales de 2010, se advierte que todavía el porcentaje de madres con edad entre 15 y 49 años y bajo nivel de instrucción³ (sin instrucción o primario incompleto) varía entre el 7.5 % y el 18.2 %. El nivel de instrucción medio (primario completo o secundario incompleto) es el que presenta menor variabilidad con valores entre el 41.2 % y el 49.7 %, mientras que el nivel de instrucción alto⁴ (secundario completo o más) tiene un rango entre el 32.7 % y el 51.3 %.

La tabla 2 permite comparar los porcentajes de madres según su nivel educativo en cada provincia y en relación con el total país. En ella se advierte que Santiago del Estero, casi duplica el porcentaje de mujeres con bajo nivel de instrucción, La Rioja se encuentra mejor que el total país y Jujuy es muy similar; mientras que el resto de las provincias presentan valores en torno a Santiago del Estero, aunque la disparidad no es tan pronunciada.

Tabla 2.

Porcentaje de mujeres entre 15 y 49 años, con personas descendientes nacidas vivas según máximo nivel de instrucción alcanzado. NOA y total país, 2010.

Provincia	Nivel de instrucción			
	Bajo	Medio	Alto	Total
Catamarca	8.7 %	41.7 %	49.6 %	100 %
Jujuy	9.7 %	44.5 %	45.8 %	100 %
La Rioja	7.5 %	41.2 %	51.3 %	100 %
Salta	11.5 %	42.6 %	45.8 %	100 %
Santiago del Estero	18.2 %	49.2 %	32.7 %	100 %
Tucumán	9.9 %	49.7 %	40.4 %	100 %
Total país	9.3 %	44.0 %	46.6 %	100 %

Fuente: Censo Nacional de Población, Hogares y Vivienda (2010). INDEC

³ Esta definición se corresponde con la indicada por INDEC: Sistema de Estadísticas Sociodemográficas (SESD). Definiciones y conceptos utilizados en los cuadros. Recuperado de: https://www.indec.gob.ar/ftp/indecinforma/nuevaweb/cuadros/7/sesd_glosario.pdf

⁴ Ídem al anterior.

Por su parte, puede indicarse a modo general, en relación con la mortalidad infantil, que en las últimas décadas disminuyó tanto en la zona del NOA como en otras regiones de Argentina. Sin embargo, teniendo en cuenta lo antes mencionado en relación con la omisión de nacimientos y defunciones, con los cuales se construyen las tasas de mortalidad infantil, las tasas publicadas deben ser tomadas con cautela. Realizar una evaluación y corrección exhaustiva de dichas tasas excede a este estudio, el cual no se enfoca en el nivel de la mortalidad infantil, sino en identificar las diferencias relativas de acuerdo con la educación de las madres. A pesar de ello, las técnicas indirectas de estimación de la mortalidad infantil han sido útiles en muchos países, no solo para evaluar la calidad de las estadísticas vitales, sino también para realizar un análisis de aspectos sociales vinculados con la mortalidad infantil. Esto da evidencias acerca de la actualidad del problema y de la necesidad de indagar los factores que están vinculados a la mortalidad infantil para explicar mejor su situación actual y su posible comportamiento futuro. Una de las maneras de llevar a cabo esto es mediante el análisis de subpoblaciones que entre sí contienen diferentes características sociodemográficas, como es el máximo nivel de instrucción de la madre.

3. Metodología

Los diversos indicadores de mortalidad, entre ellos la tasa de mortalidad infantil, pueden ser estimados de manera directa con los datos provenientes de las estadísticas vitales, pues en estas se registra lo relativo tanto a nacimientos como a defunciones. Otro ejemplo de lo anterior es cuando se pretende realizar desagregaciones de los indicadores según grupos sociales, como en los estudios de pobreza (Hakkert, 2002), cuya estimación puede realizarse mediante una sola fuente de datos. Sin embargo, hay situaciones en que surge la necesidad de emplear información proveniente de otras fuentes (censos o encuestas). Esto ocurre cuando hay estadísticas vitales deficientes o –aun cuando se dispone de buenos registros– existen ventajas de recurrir a estas fuentes. En esta sección se presenta la manera como se realizó el estudio, cuyos pormenores son los siguientes.

3.1 Enfoque

Se propone una investigación cuantitativa mediante la aplicación de una técnica demográfica indirecta de estimación de la mortalidad infantil.

3.2 Población de estudio

Se utiliza la información sobre fecundidad y educación de mujeres de entre 15 y 49 años censadas en las seis provincias del NOA, según su máximo nivel de instrucción al momento del Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas de 2010.

3.3 Técnicas de recolección

La estimación de la mortalidad infantil se realizó a través del uso de una fuente secundaria de datos (Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas de 2010). La información surge de las preguntas que aluden a hijos nacidos vivos (HNV) y a hijos sobrevivientes (HS). Por su parte, la tabla 1 fue construida con base en datos de la Dirección de Estadísticas e Información de Salud (DEIS), que forma parte del Ministerio de Salud, y es oportuno recordar las consideraciones señaladas sobre la omisión existente en las estadísticas vitales.

3.4 Procesamiento de análisis

Se utiliza información censal, debido a que es la fuente de datos más actualizada donde se encuentra para cada provincia la población femenina por grupos quinquenales de edad desagregada por su máximo nivel de instrucción y su cantidad de personas descendientes nacidas vivas y sobrevivientes. Estos datos son insumos necesarios para aplicar la metodología conocida como "Método de Brass", que permite obtener la estimación de la tasa de mortalidad infantil. Sobre esto, hay que tener en cuenta que la respuesta referida a las personas descendientes nacidas vivas tiene omisiones

(Guzmán, 1991), así como malas declaraciones debido a la interpretación de “nacido vivo” (Bankirer, 2009). Sin embargo, en relación con los datos del Censo Nacional de 2010 se sostiene que

la comparación de las tasas de mortalidad infantil y adulta con las tasas calculadas a partir de los nacimientos y las defunciones permite dilucidar, en principio, que estos datos no revelan problemas serios de calidad o cobertura y que el nivel (y la tendencia) indicado por las fuentes es ampliamente compatible (Sacco, 2016, p. 1).

La metodología que utilizan estos insumos es conocida como “método de Brass” y es una de las técnicas indirectas disponibles para medir la mortalidad, la cual brinda –entre otros resultados– la estimación de la tasa de mortalidad infantil. De manera resumida, el procedimiento desarrollado por Brass considera cuántos descendientes nacieron con vida de una madre y cuántos permanecen en ese estado. La relación entre quienes fallecieron y nacieron con vida representa una medida de mortalidad desde el nacimiento hasta una edad determinada.

La técnica de Brass se basa en convertir las proporciones de quienes fallecieron respecto a quienes nacieron con vida para cada grupo quinquenal de edad de la madre (15-19, 20-24, 25-29, etc.), en estimaciones de la probabilidad de fallecer entre el nacimiento hasta una determinada edad exacta (1, 2, 3, 5, 10, 15 y 20 años)⁵. Un aspecto por subrayar es que, si bien se requieren conocer las cantidades de descendientes nacidos vivos y sobrevivientes de mujeres de 15 hasta 49 años, se sugiere que se interpreten los resultados a partir de 20 años, ya que las tasas obtenidas para el primer grupo de edad pueden ser poco confiables ya sea por la baja cantidad de nacimientos o por los errores existentes en la declaración. Por lo tanto, y debido a que existe una relación muy directa entre las tasas de mortalidad de los primeros años y de las edades siguientes, se estima la mortalidad infantil a partir de las tasas obtenidas para edades más avanzadas (Arriaga, 2001).

⁵ De igual modo, esas probabilidades pueden usarse para estimar la cantidad de sobrevivientes de una cantidad de nacimientos (como puede ser 100 000), lo que en términos de una tabla de vida está representado por la función l_x .

De este modo, a través de esta técnica es posible obtener una estimación de la probabilidad de sobrevivencia de infantes –por ejemplo– entre el nacimiento y los 5 años, con base en la información de las madres entre 30 y 34 años. A partir de este resultado, se puede identificar una tabla de vida modelo que tenga exactamente este valor de probabilidad en dicha edad; pero que, además, contendrá el valor de la mortalidad infantil correspondiente, quedando así asociada con la población bajo estudio.

Analíticamente, la forma básica de la estimación propuesta por Brass es

$$q(x) = k(i) \cdot D(i) \quad (1)$$

donde $D(i)$ es la proporción de descendientes fallecidos respecto a los nacidos vivos en cada grupo de edad de la madre (donde i varía entre 1 y 7, siendo 1 el grupo de edad entre 15 y 19 años, 2 el grupo 20-24 y así sucesivamente hasta 7 que es el grupo entre 45 y 49 años); $q(x)$ es la probabilidad de morir entre el nacimiento y la edad exacta x , la cual se obtiene aplicando a $D(i)$ los multiplicadores $k(i)$ que en su versión original fueron estimados mediante un polinomio de grado 3.

Este método utiliza como supuesto que el riesgo de un niño o una niña de morir depende solo de su edad y no de otros factores, como la edad de la madre o el orden de nacimiento. Asimismo, también supone que la mortalidad infantil ha permanecido constante en el pasado reciente. Este supuesto se cumple razonablemente bien en el caso las provincias del NOA, por lo que es posible realizar la estimación de la mortalidad infantil según nivel de instrucción mediante este método. De este modo, también podría realizarse la estimación de la TMI según otra variable, como por ejemplo si la madre dispone de obra social o si pertenece a un hogar con necesidades básicas insatisfechas.

Aunque la propuesta original realizada por Brass en 1964 se mantiene en el presente, los cambios que tuvo en los modelos de mortalidad y fecundidad fueron usados en la simulación que calcula los

factores que transforman la proporción de infantes fallecidos en probabilidades de morir. Así, Sullivan calculó otro conjunto con base en mínimos cuadrados ordinarios para ajustar la ecuación 1 a los datos generados a partir de los patrones de fecundidad y las tablas de vida de Coale-Demeny, Trusell. Por su parte, Brass hizo lo mismo que Sullivan, pero usó los patrones de fertilidad de Coale y Trusell mientras que Preston y Palloni consideran la ubicación temporal de los nacimientos⁶. En el desarrollo de Freney (1976, 1980), por otro lado, se supone que la mortalidad infantil ha descendido de forma lineal y Palloni y Heligman desarrollaron un nuevo conjunto de coeficientes de correlación que transforman la proporción de descendientes fallecidos en probabilidades de sobrevivir a una determinada edad exacta (1, 2, 3, 5, 10, 15 y 20 años).

Hill (2013), por su parte, realizó una nueva modificación, la cual permite subsanar la limitación presente en el método original vinculada a que la mortalidad infantil se ha mantenido constante. De esta manera, en casos como los acá analizados –donde la mortalidad infantil ha disminuido en el transcurso del tiempo– todavía puede realizarse la estimación indirecta utilizando la técnica de personas descendientes nacidas vivas y sobrevivientes.

En particular, en esta propuesta se utiliza una tabla de vida modelo que permite realizar la estimación de la TMI, a partir de la proporción de personas descendientes fallecidas. Se emplean las tablas de vida del modelo general de Naciones Unidas, de acuerdo a lo sugerido por Sacco (2016).

Por otra parte, y mediante esta técnica indirecta de estimación de la mortalidad infantil, se desarrolla el objetivo de este trabajo que se enfoca en conocer la sobremortalidad que pudiera haber entre los distintos grupos de acuerdo con el nivel máximo de instrucción que posee la madre. Además, realizar la simulación de la situación actual en las provincias del NOA según los resultados obtenidos utilizando datos provistos por estadísticas vitales correspondientes al año 2017.

⁶ Para mayor detalle del método se sugiere revisar el Manual X (Naciones Unidas, 1986) y el trabajo de Hill (2013).

4. Resultados

En primer lugar, de acuerdo con los datos del censo argentino de 2010, puede observarse en la Tabla 3 que en todas las provincias del NOA las madres con bajo nivel de instrucción representan la categoría con porcentaje más pequeño (siempre inferior al 10 % del total, excepto en Santiago del Estero); mientras que las que tienen el nivel de instrucción medio y alto acumulan por encima del 40%.

En segundo lugar, el promedio de personas descendientes nacidas vivas es mayor mientras menor es el nivel de instrucción de las madres, no solo en el total sino también para cada grupo quinquenal de edad y en todas las provincias (tabla 3). Esto significa que las mujeres con menor nivel de instrucción tienen en promedio más niños o niñas en todos los grupos etarios. Esto, además, se corrobora a través del análisis de la distribución porcentual de las personas descendientes nacidas vivas según el nivel de instrucción de la madre. En el caso de las madres con bajo nivel de instrucción, los hijos y las hijas tienen un porcentaje mayor que el de las mujeres pertenecientes a dicha categoría, mientras que en el caso de aquellas con alto nivel de instrucción el peso relativo de las hijas e hijos no es tan alto, ya que no tienen tantos niños o niñas en promedio. Así, ambas lecturas ofrecen una descripción del patrón diferencial de la fecundidad según nivel de instrucción de la madre.

Por otra parte, en tercer término –utilizando datos del censo 2010–, se destaca que en todas las provincias la proporción de hijas o hijos fallecidos es mayor en las mujeres con bajo nivel de instrucción y se reduce en los otros dos grupos, dando así una primera evidencia del comportamiento diferencial de la mortalidad de acuerdo con el nivel de instrucción de la madre (tabla 3).

Tabla 3

Proporción de madres, personas descendientes nacidas vivas, sobrevivientes y fallecidas según nivel de instrucción y provincia según datos censales. Noroeste Argentino, 2010.

Provincia	Nivel de instrucción	Porcentaje de madres	Promedio de hijas e hijos nacidos vivos	Promedio de hijas e hijos sobrevivientes	Porcentaje de hijas e hijos fallecidos
Catamarca	Bajo	7.4 %	3.1	3.0	3.4 %
	Medio	43.4 %	2.0	2.0	3.2 %
	Alto	49.3 %	1.4	1.4	2 %
Jujuy	Bajo	7.5 %	3.4	3.3	4.4 %
	Medio	46.8 %	1.8	1.7	2.7 %
	Alto	45.6 %	1.3	1.3	1.7 %
La Rioja	Bajo	6.4 %	2.8	2.7	3.3 %
	Medio	42.5 %	1.8	1.8	2.1 %
	Alto	51.1 %	1.4	1.3	1.7 %
Salta	Bajo	9.4 %	3.2	3.1	4.2 %
	Medio	44.5 %	1.9	1.8	2.5 %
	Alto	46.1 %	1.4	1.4	1.4 %
Santiago del Estero	Bajo	15.5 %	3.0	2.9	3.2 %
	Medio	50.2 %	1.9	1.9	2.4 %
	Alto	34.3 %	1.4	1.3	1.9 %
Tucumán	Bajo	8.1 %	2.7	2.7	3 %
	Medio	47.3 %	1.9	1.8	2.2 %
	Alto	44.6 %	1.2	1.2	1.8 %

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Censo de Población, Hogares y Viviendas 2010 (INDEC)

En la tabla 4, se presentan las TMI según nivel de instrucción de la madre, valores que provienen de la estimación indirecta realizada con el Método de Brass, bajo la variante de Hill, y que representan el riesgo de fallecer durante el primer año de vida. El resultado de la estimación, a partir de los datos del censo realizado en 2010, indica que la TMI es ostensiblemente mayor en el caso de las madres con bajo nivel de instrucción con valores que superan y oscilan (excepto La Rioja) en torno a 20 por 1000 nacidos vivos. Luego se verifica un descenso para las mujeres con nivel de instrucción medio, entre el 11 y el 13 por 1000 (excepto Catamarca); mientras que es todavía menor para las que poseen alto nivel de instrucción, entre el 6 y 8 por 1000. Como se advierte, existe una gran disimilitud en el valor de este indicador tan sensible según el nivel de instrucción que la madre posee.

Conviene subrayar que el interés principal de este trabajo está centrado en cuantificar la brecha en la TMI de acuerdo con el nivel de instrucción y no en el valor en sí mismo. Para realizar dicho análisis y conocer la medida de sobremortalidad, se recurre al riesgo relativo (RR), el cual se define como el cociente entre la TMI de las madres con bajo nivel de instrucción (o medio) y la TMI de las que poseen alto nivel de instrucción. Los resultados consignados en la Tabla 4 indican que el RR de bajo/alto es en casi todos los casos superior a 2 (su valor mínimo es 1.90 para La Rioja) y es mayor en todas las provincias que el RR de medio/alto, dando indicios que la existencia de la brecha en la TMI de acuerdo con el nivel de instrucción de las madres está presente en todas las provincias del NOA.

Tabla 4.

Brechas en las TMI según nivel de instrucción de la madre. Provincias del NOA. 2010.

	TMI			Total	RR bajo/alto	RR medio/alto	RAP
	Bajo	Medio	Alto				
Catamarca	18.55	17.65	6.15	12.95	3.02	2.87	52.5
Jujuy	16.85	11.5	8.25	10.8	2.04	1.39	23.6
La Rioja	15.75	11.4	8.3	10.45	1.90	1.37	20.6
Salta	18.8	12.7	6.65	11.3	2.83	1.91	41.2
Santiago	19.75	13.35	8.3	13.6	2.38	1.61	39.0
Tucumán	17.35	11.75	8.65	11.55	2.01	1.36	25.1

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Censo de Población, Hogares y Viviendas 2010 (INDEC)

En dicha tabla, también se presenta el Riesgo Atribuible Poblacional (RAP), que es una medida de cuánto podría decrecer porcentualmente la TMI general si todos los grupos tuvieran la TMI de las madres con menor TMI, quienes en todos los casos son aquellas que tienen mayor nivel de instrucción. En función de estos resultados, se percibe la importancia de las brechas existentes, ya que en tres provincias (Jujuy, La Rioja y Tucumán) el descenso de la TMI rondaría entre el 20 % y el 25 % si se llegara a equiparar las TMI; pero en los otros casos el decremento sería aún mayor: 39 % en Santiago del Estero, 41.2 % en Salta y 52.5 % en Catamarca. Todo lo anterior descubre y subraya el efecto que producen las disparidades existentes.

Finalmente, se realizó una simulación que consiste en aplicar las brechas encontradas precedentemente en la TMI de cada provincia, según los datos publicados por la DEIS en el año 2017. Esto permite tener una medida indirecta de cuánto serían las TMI en cada uno de los tres grupos empleados. Los resultados, como puede observarse en la tabla 5, muestran que en las seis

provincias la TMI de las madres con alto nivel de instrucción es siempre inferior al 10 por 1000, mientras que la de aquellas con nivel de instrucción medio o bajo alcanza las dos cifras⁷.

Tabla 5

Simulación de las TMI por nivel de instrucción de las madres según Estadísticas Vitales del año 2017. Provincias del NOA.

	Catamarca	Jujuy	La Rioja	Salta	Santiago	Tucumán
Bajo	11.2	16.4	15.4	18.3	10.9	17.3
Medio	10.6	11.2	11.1	12.4	7.4	11.7
Alto	3.7	8.0	8.1	6.5	4.6	8.6
TMI DEIS	7.8	10.5	10.2	11.0	7.5	11.5

Fuente: Elaboración propia con base en datos publicados en Estadísticas Vitales. Ministerio de Salud de la Nación y Desarrollo Social. (2018)

Todos estos resultados deben ser tomados recordando que han sido obtenidos mediante un método de estimación indirecto de la mortalidad infantil, por lo cual pueden presentar diferencias con lo que resultaría si se dispusiera de datos oficiales; pero, dado que no están disponibles las TMI por nivel de instrucción, no es posible avanzar con pruebas comparativas entre ambos resultados. Sin embargo, el interés principal es contar con medidas relativas a las brechas que existen entre los tres grupos considerados.

⁷ Sin embargo, en algunos casos los valores obtenidos deben ser interpretados con cautela debido a que presentan un error estándar mayor a 20%.

5. Conclusiones

Los resultados conseguidos señalan la disparidad existente en todas las provincias del NOA, pese a que se encuentran en un contexto de disminución de la TMI en los últimos años.

Los valores resultantes surgen de aplicar un método de estimación indirecta de la mortalidad, conocido como Método de Brass. Específicamente, se usó la variante propuesta por Hill para el caso en que la TMI está decreciendo, que considera la relación entre la cantidad de personas descendientes nacidas vivas que ha tenido una madre y cuántos permanecen con vida. De esto resulta una medida de mortalidad desde el nacimiento hasta una edad determinada para cada grupo de edad quinquenal.

Así, considerando las provincias del NOA, la brecha en la TMI de las madres con nivel de instrucción bajo es entre dos y tres veces mayor que las que cuentan con nivel de instrucción alto según la provincia, para quienes este resultado es entre 1.37 y 2, excepto para Catamarca que presenta el máximo valor (2.87).

Otro resultado importante proviene de simular la TMI para datos actuales de acuerdo con las brechas encontradas previamente en cada caso de nivel de instrucción y provincia. En ese sentido, los resultados indican que en las seis provincias la TMI de las madres con alto nivel de instrucción es siempre inferior al 10 por 1000, mientras que la de aquellas con nivel de instrucción medio o bajo supera este valor.

El objetivo principal de este trabajo apunta a brindar información que no está disponible a través del sistema de estadísticas oficiales (la TMI según nivel de instrucción de la madre), con el fin de

conocer la manera que una variable clave del entorno socioeconómico –como es el nivel de instrucción– incide en otro factor fundamental que es la tasa de mortalidad infantil. Esta relación habla no solo del sistema de salud y sus políticas, como son los Objetivos de Desarrollo del Milenio, sino sobre el contexto de una población, sus posibilidades de progresar y tener igualdad de oportunidades, así como sobre el escenario que se presentaría si fuera posible replicar de manera igualitaria la tasa de mortalidad infantil del grupo de las madres con mayor instrucción a todo el conjunto de las madres.

6. Agradecimientos

Agradezco los valiosos comentarios y sugerencias recibidas durante la revisión del artículo por parte de la Prof. Lic. Julieta Salinas y la Dra. Carola Bertone.

7. Referencias

- Abriata, M. y Fandiño, M. (2010). Abordaje de la mortalidad infantil en Argentina desde la perspectiva de las desigualdades en salud. *Revista Argentina de Salud Pública*, 1(2), 43-45. Recuperado de <http://rasp.msal.gov.ar/rasp/edicion-completa/RASP%20Volumen-I-III.pdf>
- Arriaga, E. (2001). *El análisis de la población con microcomputadoras*. Córdoba, Argentina: Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Córdoba.
- Augsburger, A.C., Gerlero, S., Galende, S. y Moyano, C.B. (2013). La expresión de las desigualdades sociales en la mortalidad infantil. Información epidemiológica en regiones seleccionadas de la provincia de Santa Fe (Argentina). *Revista Facultad Nacional de Salud Pública*, 31(supl 1), S139-S148. Recuperado de <https://aprendeenlinea.udea.edu.co/revistas/index.php/fnsp/article/view/13368/14437>

- Bankirer M. (2009). Evaluación de la Medición de la Supervivencia de hijos en el Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2001. En *Seminario-Taller "Los censos de 2010 y la salud"*, Santiago, Chile.
- Bertone C. (2014). *Determinantes Sociales de la Mortalidad infantil en la Provincia de Córdoba. 2000-2010. Análisis por áreas menores* (Tesis de Maestría inédita). Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba, Argentina.
- Behm Rosas, H. (2011). Determinantes económicos y sociales de la mortalidad en América Latina. *Salud Colectiva*, 7(2), 231-253. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=73122320014>
- Behm Rosas, H. (2014). Los determinantes de la mortalidad y las diferencias socioeconómicas de la mortalidad en la infancia. *Población y Salud en Mesoamérica*, 12(1), 139-153. Recuperado de http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1659-02012014000100010&lng=en&tlng=en.
- Braveman, P., Cubbin, C., Egerter, S., Williams, D.R. & Pamuk, E. (2010). Socioeconomic Disparities in Health in the United States: What the Patterns Tell Us. *American Journal of Public Health*, 100(Suppl 1), S186-S196. DOI: 10.2105/AJPH.2009.166082.
- Brisson, M., García Conde S. y Di Pietro, L. (2014). *La Cumbre del Milenio y los compromisos internacionales*. (Objetivos de Desarrollo del Milenio. Serie Documentos de Trabajo). PNUD, Buenos Aires, Argentina. Recuperado de https://www.odsargentina.gob.ar/public/documentos/seccion_publicaciones/odm/la_cumbre_del_milenio_y_los_compromisos_internacionales.pdf
- Buchbinder, M. (2008). Mortalidad infantil y desigualdad socioeconómica en la Argentina. Tendencia temporal. *Archivos Argentinos de Pediatría*, 106(3), 212-218. Recuperado de <https://www.sap.org.ar/docs/publicaciones/archivosarg/2008/v106n3a05.pdf>
- Ceballos, B. y Fernández, P. (2009). Mortalidad infantil según causas. Noroeste argentino. 1998-2006. En *X Jornadas Argentinas de Estudios de Población*. Asociación de Estudios de Población Argentina. Congreso llevado a cabo en San Fernando del Valle de Catamarca, Catamarca, Argentina. Recuperado de <https://www.aacademica.org/000-058/36.pdf>
- Chen, J., Fair, M., Wilkins, R., & Cyr, M. (1998). Maternal education and fetal and infant mortality in Quebec. Fetal and Infant Mortality Study Group of the Canadian Perinatal Surveillance System. *Health Reports*, 10(2), 53—64 (Eng); 57—70 (Fre). Recuperado de <http://europepmc.org/abstract/MED/9842491>

- Fernández, M., Guevel, C., Krupitzki, H., Marconi, E. y Massa, C. (2008). Omisión de registro de nacimientos y muertes infantiles: magnitud, desigualdades y causas (Primera ed.). Buenos Aires, Argentina: Organización Panamericana de la Salud - Ministerio de Salud.
- Finkelstein, J.Z., Duhau, M., Abeyá, Gilardon, E., Ferrario, C., Speranza, A., Ascitutto, C., Marconi, E., Guevel, C., Fernández, M.M., Martínez, M.L., Santoro, A., Loiacono, K. y Lomuto, C. (2015). Mortalidad infantil en Argentina: 3a revisión de los criterios de reducibilidad. *Archivos argentinos de pediatría*, 113(4), 352-358. Recuperado de <https://www.sap.org.ar/docs/publicaciones/archivosarg/2015/v113n4a12.pdf>
- Finkelstein, J., Duhau, M., Speranza, A., Marconi, E. y Escobar, P. (2016). Evolución de la mortalidad infantil en Argentina en el marco de los Objetivos de Desarrollo del Milenio. *Archivos Argentinos de Pediatría*, 114(3), 216-222. Recuperado de <http://www.scielo.org.ar/pdf/aap/v114n3/v114n3a06.pdf/>
- Freney, G. (1976). Estimating Infant Mortality Rates from Child Survivorship Data by Age of Mother. *Asia and Pacific Census Newsletters*, 3(2), 109-128.
- Freney, G. (1980). Estimating Infant Mortality Trends from Child Survivorship Data. *Population Studies*, 34(1), 109-128.
- Guzmán, J. (1991). *Fecundidad (versión preliminar)*, Santiago, Chile: CELADE.
- Hakkert, R. (2002). Preguntas para investigar la fecundidad y la mortalidad en la niñez y la mortalidad de adultos. *Notas de Población*, 75, 195-216. Recuperado de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/12738/np75195216_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Herrero, M. y Bossio. (2017). Determinantes sociales de la mortalidad infantil por causas reducibles en la Argentina, 2009-2011. *Población y Salud en Mesoamérica*, 15(1), 1-29. DOI <http://dx.doi.org/10.15517/psm.v15i1.27650>.
- Irwin, L. G., Siddiqi, A. y Hertzman, C. (2007). *Desarrollo de la Primera Infancia: Un Potente Ecuilizador*. OMS, Comisión de los Determinantes Sociales de la Salud. OMS. Recuperado de https://www.who.int/social_determinants/publications/early_child_dev_ecdkn_es.pdf
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2012). *Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010: Censo del Bicentenario* [base de datos]. Recuperado de <https://www.indec.gov.ar/indec/web/Nivel4-Tema-2-41-135>

- Ministerio de Salud de la Nación. (2016). *Estadísticas Vitales. Información básica. Argentina – 2015*. (2016). (Serie 5 – Número 59). Ciudad de Buenos Aires: Dirección de Estadísticas e Información de Salud. Recuperado de <http://www.deis.msal.gov.ar/wp-content/uploads/2016/12/Serie5Numero59.pdf>
- Ministerio de Salud de la Nación. (2017). *Registro de nacimientos en Argentina. Un estudio sobre la cobertura legal y estadística*. Buenos Aires: Presidencia de la Nación - Unicef. Recuperado de <https://www.unicef.org/argentina/media/751/file/Registro%20de%20nacimientos.pdf>
- Ministerio de Salud de la Nación y Desarrollo Social. (2018). *Estadísticas Vitales. Información básica. Argentina – Año 2017*. (Serie 5 – Número 61). Ciudad de Buenos Aires, Argentina: Dirección de Estadísticas e Información de Salud. Recuperado de <http://www.deis.msal.gov.ar/wp-content/uploads/2019/01/Serie5Nro61.pdf>
- Naciones Unidas. (2005). *Manual Sobre la Recolección de Datos de Fecundidad y Mortalidad*. Serie F N° 92, Departamento de Asuntos Económicos y Sociales, Nueva York. Naciones Unidas. Recuperado de https://unstats.un.org/unsd/demographic-social/Standards-and-Methods/files/Handbooks/fertility-and-mortality/SeriesF_92-S.pdf
- Naciones Unidas. (2014). Los datos demográficos: alcances, limitaciones y métodos de evaluación. Serie Manuales, N.º 82. Santiago, Chile: Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (CELADE), División de Población de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Naciones Unidas.
- Longhi, F. (2013). Pobreza y mortalidad infantil. Una aproximación teórica al estudio de sus relaciones. *Andes*, 24, 325-365. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=12730581010>
- Lupica, C. y Cogliandro, G. (2012). *Cuadernillo estadístico de la maternidad N° 6. Condiciones de vida de las madres en Argentina. Procesamiento de Datos de la Encuesta Permanente de Hogares, INDEC. Periodo 2007-2010* (1a ed). Buenos Aires, Argentina: Observatorio de la Maternidad.
- Müller, M. S. (1978). *La mortalidad en la Argentina. Evolución histórica y situación en 1970*. Buenos Aires, Argentina: CENEP-CELADE.
- Olsen, O.& Madsen, M. (1999). Effects of maternal education on infant mortality and stillbirths in Denmark. *Scandinavian Journal of Public Health*. 27(2), 128-36. DOI: 10.1177/14034948990270021301.

- Organización Mundial de la Salud (2007). Lograr la equidad en salud: desde las causas iniciales a los resultados justos. (Declaración provisional de la Comisión sobre Determinantes Sociales de la Salud). Ginebra, Suiza: OMS. Recuperado de http://whqlibdoc.who.int/publications/2007/interim_statement_spa.pdf
- Peñaranda C. F., y Otálvaro C, G. J. (2013). El debate determinantes-determinación social de la salud: aportes para la renovación de la praxis de la salud pública. *Revista Facultad Nacional de Salud Pública*, 31. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=12028727001>
- Ribotta, Bruno S. (2013). Hacia el seguimiento de los determinantes sociales de la salud: alcances y limitaciones de las estadísticas de defunción en la Argentina (2001-2009). *Revista Facultad Nacional de Salud Pública*, 31(Suppl. 1), 139-148. Recuperado de [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-386X2013000400017&lng=en&tlng=.](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-386X2013000400017&lng=en&tlng=)
- Ribotta, B. y Celton, D. (2004). Las desigualdades regionales en la mortalidad infantil de Argentina Niveles y tendencias durante el siglo XX. I Congreso de la Asociación Latinoamericana de Estudios de Población. Congreso llevado a cabo en Caxambú-MG, Brasil. Recuperado de http://www.alapop.org/alap/images/PDF/ALAP2004_390.pdf
- Sacco, N. (2016). La calidad de los datos de mortalidad del Censo 2010 de Argentina. *Población y Salud en Mesoamérica*, 14(1), 1-20. DOI <http://dx.doi.org/10.15517/psm.v14i1.25306>.
- Singh, G. K. & Yu, S.M. (1995). Infant mortality in the United States: trends, differentials, and projections, 1950 through 2010. *American Journal of Public Health*; 85(7), 957-64. Recuperado de <https://ajph.aphapublications.org/doi/pdf/10.2105/AJPH.85.7.957>
- Solar, O. & Irwin, A. (2010). *A conceptual framework for action on the social determinants of health*. Social (Determinants of Health Discussion Paper 2: Policy and Practice). Geneva: World Health Organization, Commission on Social Determinants of Health.
- Somoza, J. (1971). *La mortalidad en la Argentina entre 1869 y 1960*, Buenos Aires: CELADE/Centro de Investigaciones Sociales Instituto Torcuato di Tella, Editorial del Instituto.
- Tafari, R., Chiesa, G., Caminati, R. y Gaspio, N. (2013). Desarrollo y mortalidad infantil. Una regionalización de Argentina 2010. *Revista de Salud Pública*. 17(9), 43-56. DOI: <http://dx.doi.org/10.31052/1853.1180.v17.n9.6878>.
- Torres, V. E., Bertone, C. y Andrada, M. (2018). Brechas en la mortalidad infantil según nivel educativo de las madres en la provincia de Córdoba. Estimación indirecta a partir de datos censales

2010. *Revista de Salud Pública*, 22(3), 37-47. DOI:
<http://dx.doi.org/10.31052/1853.1180.v22.n3>.

UNESCO. (2013). *Gender Equality in Education*. (Technical Notes: ED/ADG/2013/05), June 2013).
Recuperado de <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000222121>

Población y en Mesoamérica

¿Quiere publicar en la revista?
Ingrese [aquí](#)

O escribanos:
revista@ccp.ucr.ac.c



Población y Salud en Mesoamérica (PSM) es la revista electrónica que cambió el paradigma en el área de las publicaciones científicas electrónicas de la UCR. Logros tales como haber sido la primera en obtener sello editorial como revista electrónica la posicionan como una de las más visionarias.

Revista PSM es la letra delta mayúscula, el cambio y el futuro.

Indexada en los catálogos más prestigiosos. Para conocer la lista completa de índices, ingrese [aquí](#).



DOAJ

latindex



Dialnet

e-revist@s



Revista Población y Salud en Mesoamérica -
Centro Centroamericano de Población
Universidad de Costa Rica

