



UNCUYO
UNIVERSIDAD
NACIONAL DE CUYO

FCE
FACULTAD DE
CIENCIAS ECONÓMICAS

Licenciatura en Economía



**DESIGUALDADES SOCIOECONÓMICAS
EN LA MORTALIDAD INFANTIL EN
MENDOZA (1996-2010)**

Trabajo de Investigación

POR

Alejandra C. Prieto

Profesor Tutor

María Inés Lara

M e n d o z a - 2013

ÍNDICE

	Pág.
INTRODUCCIÓN	2
CAPÍTULO I - MARCO DE REFERENCIA	5
CAPÍTULO II - LA TASA DE MORTALIDAD INFANTIL	11
1. LA TMI EN EL CONTEXTO MUNDIAL	11
2. LA TMI EN ARGENTINA	16
2.1. Evolución de la tasa de mortalidad de niños menores de un año	16
2.2. Evolución de la desigualdad	18
2.3. Acciones del estado destinadas a reducir la mortalidad infantil	19
3. LA TMI EN MENDOZA	20
3.1. Evolución de la tasa de mortalidad infantil de menores de un año	20
3.2. Evolución de la desigualdad	22
3.3. Políticas desarrolladas por el Ministerio de Salud de la provincia de Mendoza	23
CAPÍTULO III - METODOLOGÍA DE ANÁLISIS PROPUESTA	24
1. CÁLCULO DEL ÍNDICE DE CONCENTRACIÓN	24
2. DESCOMPOSICIÓN DEL ÍNDICE DE CONCENTRACIÓN	26
3. MÉTODO ECONOMETRICO UTILIZADO PARA ESTIMAR LOS β	27
3.1. Datos de Panel	27
3.1.1. Efectos aleatorios	28
3.1.2. Efectos fijos	28
CAPÍTULO IV - RESULTADOS OBTENIDOS	30
1. ESTADÍSTICAS UTILIZADAS	30
1.1. Tasa de mortalidad infantil por departamento	31
1.2. Variables explicativas de la tasa de mortalidad infantil	34
1.2.1. Producto bruto geográfico real per cápita (PBGpc)	37
1.2.2. Variables de salud	39
1.2.3. Variables de educación	43
2. CÁLCULO DEL ÍNDICE DE CONCENTRACIÓN	44
3. REGRESIÓN UTILIZADA PARA ESTIMAR LOS β_k	45
4. DESCOMPOSICIÓN DEL ÍNDICE DE CONCENTRACIÓN DE LA TMI	47
4.1. Interpretación de los resultados obtenidos	49
CONCLUSIONES Y LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN FUTURAS	51
BIBLIOGRAFÍA	53

INTRODUCCIÓN

Los empeños de la humanidad por cuantificar el evento de la muerte se remontan a la Inglaterra del siglo XVII. En el año 1661, el demógrafo inglés John Graunt¹ realizó un estudio sobre el comportamiento de la mortalidad, en el cual resultó llamativo el hecho de que un tercio de todas las defunciones ocurrían en individuos menores de 5 años.

Más tarde, en el siglo XVIII, el médico escocés William Buchan² refuerza las conclusiones a las que arribó Graunt al observar, en sus investigaciones sobre mortalidad, que las defunciones infantiles representaban la mitad de las ocurridas en la población general.

En la primera mitad del siglo XIX, el médico y estadístico francés Louis René Villermé³ fue el primero en aplicar los datos de salud a los problemas sociales tales como el crimen y la pobreza. En 1822, a través de diversos estudios, descubrió que la tasa cruda de mortalidad general estaba estrechamente relacionada con el ingreso promedio, lo cual es aceptado en toda Francia a mitad de siglo, estableciéndose un claro vínculo entre el aumento de las tasas y los indicadores de pobreza y las condiciones ambientales desfavorables.

A fines del siglo XIX, el propio Villermé⁴, a la luz de nuevas consideraciones reformula su planteamiento y la tasa de mortalidad infantil (TMI) sustituye a la tasa cruda de mortalidad como indicador de salud y bienestar general. William Farr⁵ (estadístico de salud inglés) refuerza esto explicando que los niños menores de un año son más sensibles a las enfermedades comunes y a las condiciones ambientales. Sin embargo, no es hasta 1880 que se acepta de manera universal la definición de mortalidad infantil.

¹Graunt, J. (1661). *Natural and Political Observations Mentioned in a Following Index and Made upon the Bills of Mortality*. London: Roycroft.

²Buchan, W. (1788). *Domestic medicine or a treatise on the prevention and cure of diseases by Regimen and Simple Medicines*. London: Oxford University

³Villermé, L. R. (1822). Recherches statistiques sur la ville de Paris et le département de la Seine, et considérations sur la mortalité dans la même ville, *Bulletins de la Société Médicale*, 8, 1-41.

⁴Villermé, Louis René (1830). *De la mortalité dans les divers quartiers de la Ville de Paris*.

⁵Farr, W. (1841). Report upon the mortality of lunatics. *Journal of the Statistical Society of London*, 4(1), 17-33.

La idea fue ganando adeptos y como producto de profundizaciones alrededor del fenómeno, en el siglo siguiente, Arthur Newsholme⁶ asegura que la tasa de mortalidad infantil es el índice más sensible para medir la administración sanitaria y el bienestar social de un país.

En los albores del siglo XX, los líderes políticos y de la salud comenzaron a ver a la mortalidad infantil como un indicador de salud comunitaria, eficiencia económica y bienestar moral colectivo. Desde entonces, ésta problemática fue el centro de los esfuerzos de cada nación para mejorar el bienestar de la población.

Los estudios sobre mortalidad infantil tienen un nuevo impulso en el último cuarto del siglo XIX y comienzos del siglo XX, cuando se la comienza a relacionar con un crecimiento en la desigualdad de los ingresos de la población y con un viraje hacia un cierto grado de restricciones en la utilización del estado de bienestar.

La mortalidad infantil constituye un fenómeno estructural ya que los niños pequeños son un grupo con menores defensas biológicas, por tanto la magnitud de sus decesos dentro de una población echa luz sobre los niveles de bienestar de la familia. Asimismo el proceso de gestación y los primeros tiempos de vida de la criatura están fuertemente supeditados a las condiciones materiales de vida, en especial por la alimentación y la higiene (del niño y su madre), la situación habitacional y laboral, las instalaciones sanitarias, etc. consecuentemente, el estudio de la mortalidad infantil merece un lugar destacado entre los indicadores relativos al nivel sanitario y al grado de desarrollo socioeconómico de una determinada sociedad.

Tanto en los países desarrollados como subdesarrollados existen diferencias sociales inaceptables en el campo de la salud entre grupos socioeconómicos, geopolíticos, étnicos, de género, edad u otros. Estas diferencias se caracterizan por una desigual distribución de servicios, cobertura, acceso y uso del sistema de salud que inciden sobre el bienestar y desarrollo de las personas siendo los estratos más pobres los más perjudicados. Estas diferencias entre las poblaciones constituyen inequidades, en tanto impliquen desigual distribución de las oportunidades para la concreción del derecho a la salud. Existe un gradiente social de la salud negativo, es decir, cuanto mayor es la desventaja social peor es la salud.

Es por esto, que en el año 2000 las Naciones Unidas (UN) presentó la Declaración del Milenio⁷ en la cual se establecieron los Objetivos del Milenio (ODM) con el fin de mejorar la calidad de vida de millones de personas alrededor del mundo, a la cual, Argentina se adhirió en el año 2003.

⁶Newsholme, A. (1899). *The Elements of Vital Statistics*. Swan Sonnenschein.

⁷ Naciones Unidas (2000). *Declaración del Milenio (Resolución aprobada por la Asamblea General)*. Nueva York.

En dicho documento la problemática de la mortalidad infantil es el ODM número 5 e incluye dos grandes objetivos: uno relacionado con la TMI en sí misma y otro con la desigualdad ya que un alto porcentaje de las causas de la mortalidad infantil se encuentran estrechamente vinculadas con el nivel socioeconómico de un país o región.

Todo lo expuesto anteriormente nos lleva a afirmar que la TMI, a lo largo de la historia, ha ido tomando importancia hasta ser considerada en la actualidad como un indicador del nivel de calidad de vida de una población. Además, se la señala como una resultante del cuidado del bienestar en general y de la atención de la salud. Hoy en día, los organismos internacionales tales como la Organización Mundial de la Salud (OMS), el Banco Mundial (BM), el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) relacionan la TMI con el nivel general de desarrollo de un país.

En este contexto, esta investigación propone determinar y describir patrones de desigualdades socioeconómicas en salud⁸ asociadas a la tasa de mortalidad infantil en la provincia de Mendoza y sus departamentos, planteando la hipótesis de que existe un vector socioeconómico asociado a la TMI que explicaría, en parte, las desigualdades observadas en la TMI entre departamentos.

Este documento se organiza de la siguiente manera. En el Capítulo I se realiza un repaso sobre los últimos trabajos que versan sobre la problemática de la mortalidad infantil. En el Capítulo II se describe la situación de la TMI a nivel mundial, nacional y provincial en relación al avance sobre el ODM 5. Luego en el Capítulo III se explica la metodología de análisis propuesta, básicamente se define el indicador elegido para caracterizar la desigualdad socioeconómica, la forma de estimación y la metodología de descomposición seleccionada. En el capítulo IV se describen las variables utilizadas en las estimaciones y su evolución en el período bajo análisis, y se presentan e interpretan los resultados obtenidos. Finalmente se extraen las principales conclusiones y se proponen líneas de investigación futura.

⁸ Las desigualdades sociales en salud son las diferencias en salud entre individuos o grupos de individuos ordenados previamente según alguna característica importante en su posición socioeconómica.

CAPÍTULO I – MARCO DE REFERENCIA

Si bien los estudios e investigaciones sobre la problemática de la mortalidad infantil se vienen desarrollando desde el siglo XVIII, los que interesan para el desarrollo de esta investigación son los que versan sobre los determinantes socioeconómicos de la mortalidad infantil, de modo que sirvan de guía a la hora de analizar los resultados obtenidos.

En la reunión de las Naciones Unidas y la Organización Mundial de la Salud sobre “Determinantes socioeconómicos de la mortalidad y sus consecuencias” realizada en la Ciudad de México en el año 1979, el médico chileno Hugo Behm presentó un artículo denominado “Determinantes económicos y sociales de la mortalidad en América Latina⁹”. En el mismo el autor expone, a través de la mención de diversas investigaciones, cómo los diferenciales de mortalidad existentes entre países se explican a partir de desigualdades sociales y económicas que son estructurales y actúan generando “excedentes” de mortalidad por etnia, por grupos de edades y por clases sociales.

Un hecho importante que se resalta en el artículo de Behm es cómo las causas sociales pueden desencadenar y transformar los factores biológicos. Dando cuenta de la complejidad del tema, un ejemplo claro que se menciona sobre la relación entre los factores socioeconómicos y biológicos es:

“[...] la mayor mortalidad infantil de hijos de mujeres en edades extremas y el mayor riesgo de los hijos de orden alto de nacimiento, tienen una explicación biológica. Pero, a su vez, son los determinantes sociales de la fecundidad los que condicionan que las mujeres de los grupos socioeconómicos bajos tengan una fecundidad precoz, alta y prolongada, por lo cual una mayor proporción de nacimientos ocurre en los grupos con mayor riesgo.”

⁹Behm, H. (2011). Determinantes económicos y sociales de la mortalidad en América Latina. *Salud colectiva*, 7(2), 231-253.

Con respecto a la estructura económica, Cueva (1971)¹⁰ pone como ejemplos de baja TMI a Costa Rica y Argentina caracterizados por un desarrollo capitalista precoz y avanzado en la región, importante inmigración europea, agricultura moderna de exportación y políticas destinadas a la extensión de los beneficios sociales. En contraste, se encuentra Honduras, dominado por un enclave extranjero agroexportador que afectó al progreso económico del resto del país, haciendo de la distribución del ingreso una de las más desiguales de la región y Haití, como una economía de subsistencia y un desarrollo capitalista apenas visible.

Más alarmantes aún son las diferencias entre tasas de mortalidad infantil hacia el interior de los países: la mortalidad infantil tiene una relación inversa con el grado de urbanización, pero ésta clasificación urbano-rural no es la adecuada para dilucidar la gran variedad de condiciones de vida existentes entre los grandes centros urbanos y las comunidades rurales aisladas, sino que se necesita del uso de categorías que identifiquen la inserción del individuo en el proceso social de la producción. Según un informe de la CEPAL (1978)¹¹ sobre el desarrollo social en las áreas rurales de América Latina durante el período 1950-1975:

“los problemas alimenticios, de empleo, de ingreso y de condiciones de vida, no se deben a una insuficiente expansión de la producción ni a la permanencia de estructuras agrarias tradicionales. [...] Parecen estar mucho más ligados a las modalidades bajo las cuales se está operando la transformación de las estructuras socioeconómicas de la agricultura.”

En resumen, las poblaciones de las grandes ciudades de América Latina presentan tasas de mortalidad infantil menores que en el resto del país, explicadas por las mejores condiciones de vida que ha generado el desarrollo capitalista, principalmente centrado en estas ciudades.

Con respecto a los grupos étnicos, según Behm et al (1976)¹² la TMI es muy alta en las comunidades indígenas al existir todavía formas precapitalistas de producción o al incorporarse al mercado en condiciones precarias y según la clase social, los niños que más probabilidades de morir

¹⁰ Cueva, A. (1971). *El desarrollo del capitalismo en la América Latina*. México: Siglo XXI Editores.

¹¹ Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (1978) *El desarrollo social en las áreas rurales de América Latina. Notas sobre la economía y el desarrollo de América Latina*. Santiago: CEPAL. (No. 276).

¹² Behm, H., et al. (1976). *Mortalidad en los primeros años de vida en países de América Latina*. Santiago: CELADE. (Serie A, No.1024-1032, 1036-1039).

tienen son aquellos que sus padres pertenecen a la clase trabajadora, en relación con las más precarias condiciones en las que viven.

Otro aspecto importante a tener en cuenta a la hora de analizar la mortalidad infantil son las desigualdades espaciales, tema que abordó Trifiró (2001)¹³ con el fin de identificar las áreas de riesgo y explorar los factores que podrían explicar las disparidades espaciales en la provincia de Mendoza. En su investigación, Trifiró presenta la distribución espacial de la mortalidad infantil en la provincia en dos momentos: 1987-89 y 1997-99. Como resultado final, los departamentos quedan agrupados en 5 conjuntos¹⁴ según ciertas características sobre mortalidad neonatal y postneonatal, causas de muerte, variables socioeconómicas y demográficas (población urbana/rural, disponibilidad de servicios sanitarios, nivel de feminización, nivel de educación, NBI, cobertura de salud, entre otras) obedeciendo indudablemente también a características propias de los departamentos y a acciones sanitarias concretas realizadas en los mismos.

La autora concluye:

“Las disparidades de mortalidad infantil según el lugar de residencia de las madres tienen una importancia fundamental para el sector salud, ya que los planes y programas requieren de una referencia geográfica. Ellas proporcionan pistas para la implementación de acciones específicas según las características geográficas y el nivel de mortalidad de las unidades departamentales. La formulación de acciones generalizadas puede ser totalmente ineficaz en algunos casos ya que precisamente no se tienen en cuenta los problemas propios de los diferentes departamentos. [...]”

Unos años más tarde, el Doctor Marcos Buchbinder (2008)¹⁵ en un artículo para los Archivos Argentinos de Pediatría analizó la tendencia temporal en las tasas de mortalidad infantil, neonatal y postneonatal en la Argentina entre dos períodos (1995-1997 y 2003-2005) y su asociación con el

¹³ Trifiró, M. C. (2001). *Geografía de la mortalidad infantil en la Provincia de Mendoza*. Conferencia en el Encuentro de geógrafos de América Latina. Santiago de Chile: Universidad de Chile.

¹⁴ Los grupos son: n°1 Capital, n°2 Godoy Cruz, Guaymallén y Las Heras, n°3 General Alvear, Junín, Luján de Cuyo, Maipú, Rivadavia, San Martín, San Rafael y Tunuyán, n°4 San Carlos, Santa Rosa y Tupungato y por último el n°5 La Paz, Lavalle y Malargüe.

¹⁵ Buchbinder, M. (2008). Mortalidad infantil y desigualdad socioeconómica en la Argentina: tendencia temporal. *Archivos argentinos de pediatría*, 106(3), 212-218.

indicador de necesidades básicas insatisfechas¹⁶. La principal conclusión obtenida fue la esperada relación positiva entre la TMI y el porcentaje de hogares con NBI, mostrando de esta forma la desigualdad persistente de las tasas de mortalidad infantil entre los grupos según el nivel de pobreza.

A nivel provincial, en el año 2010 la Universidad Maza realizó junto con la Dirección de Planificación, Estrategia y Control del Ministerio de Salud de la Provincia de Mendoza un análisis de la mortalidad infantil según condicionantes de la salud con el fin de determinar la influencia de ciertas variables socioeconómicas sobre la TMI¹⁷.

En el informe se calculó la tasa de mortalidad infantil de niños menores de un año para el período 2005-2009 según las siguientes variables dependientes: residencia de la madre, cobertura de la seguridad social, grado de instrucción y edad de la madre.

Los resultados en líneas generales fueron: i) la TMI desciende a medida que aumenta el nivel de instrucción de la madre, resaltando el hecho de que la mayor diferencia entre grupos consecutivos de instrucción se encuentra entre primaria completa y secundaria incompleta; ii) con respecto a la cobertura de seguridad social la TMI desciende a medida que ésta aumenta, interpretándose que la cobertura social “no solo significa un más amplio acceso a la atención médica, sino también un trabajo estable y mejor remunerado que los no registrados”; iii) según el lugar de residencia, la TMI es menor si la madre reside en Gran Mendoza y en zonas rurales mientras que es mayor si reside en el resto de la provincia y en áreas urbanas; y por último, iv) los autores concluyeron que “la edad de la madre como variable dependiente condiciona y se relaciona de forma directa con la TMI, siendo ostensible el aumento de la misma en los hijos de madres adolescentes.”

La Organización Panamericana de la Salud (OPS) en su informe Salud de las Américas (2012)¹⁸ señala que generalmente se utilizan tres medidas principales para describir las inequidades: las desventajas en materia de salud debidas a las diferencias existentes entre los distintos grupos que

¹⁶ El índice NBI incluye a hogares que cumplen una o varias de las condiciones que definen los niveles críticos de privación (o personas que viven en los hogares con necesidades básicas insatisfechas). Hacinamiento: hogares que tuvieran más de 3 personas por cuarto o habitaran en una vivienda tipo inconveniente (pieza de inquilinato, vivienda precaria u otro tipo). Condiciones sanitarias: hogares que no tuvieran ningún tipo de retrete. Asistencia escolar: hogares que tuvieran algún niño en edad escolar que no asista a la escuela. Capacidad de subsistencia: hogares que tuvieran 4 o más personas por miembro ocupado y, además, cuyo jefe tuviera baja educación.

¹⁷ Álvarez, J. Barahona, D, Grebenc I, Thomas, C. (2010). *Análisis de la mortalidad infantil según condicionantes sociales de la salud en la Provincia de Mendoza*. Análisis de la mortalidad infantil según condicionantes sociales de la salud en la Provincia de Mendoza: Universidad Maza junto con la Dirección de Planificación, Estrategia y Control del Ministerio de Salud de Mendoza.

¹⁸ Organización Panamericana de la Salud (Ed.). (2012). *La salud en las Américas* (No. 636).

conforman la población; las brechas de salud, que se forman por las diferencias entre las personas que están en desventaja socioeconómica y el resto de la población; y los gradientes de salud, relacionados con las diferencias encontradas a lo largo de toda la escala poblacional.

Las estadísticas muestran que en los países de ingresos bajos, medianos y altos las desventajas en salud se encuentran concentradas en los grupos poblacionales más pobres, es decir que cuanto más baja es la posición socioeconómica de una persona, peor es su salud. A este fenómeno la OMS¹⁹ lo denomina “gradiente social de la salud”.

En relación al tema de esta investigación, se observa que la tasa de mortalidad de menores de 5 años es mayor mientras menor es la riqueza del hogar donde viven, mostrando así un gradiente entre nivel socioeconómico y salud. Lo mismo sucede cuando se examina el ingreso nacional bruto de los países ya que la TMI está relacionada negativamente con esta variable al igual que con el nivel de educación. Claros ejemplos de esto son Colombia y México, donde los hijos de personas con nivel educativo bajo tienen una probabilidad tres veces mayor de morir que aquellos que nacen en el seno de un familia mejor educada. Hay que tener en cuenta que estos “gradientes sociales de salud” no sólo se dan en los países pobres, sino que también existen en aquellos de ingreso medio y alto.

Según las encuestas demográficas de salud de los años 2005 y 2006 realizadas por el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF)²⁰, los casos de niños hondureños menores de 5 años de peso inferior al normal representaron el 16% del sector de la población que ocupa el quintil más bajo de la escala socioeconómica contra el 2% del quintil más alto. Esto quiere decir que la probabilidad de que un niño del sector más pobre de la sociedad presentara un peso inferior al normal fue de 8,1 veces mayor en relación al sector más rico.

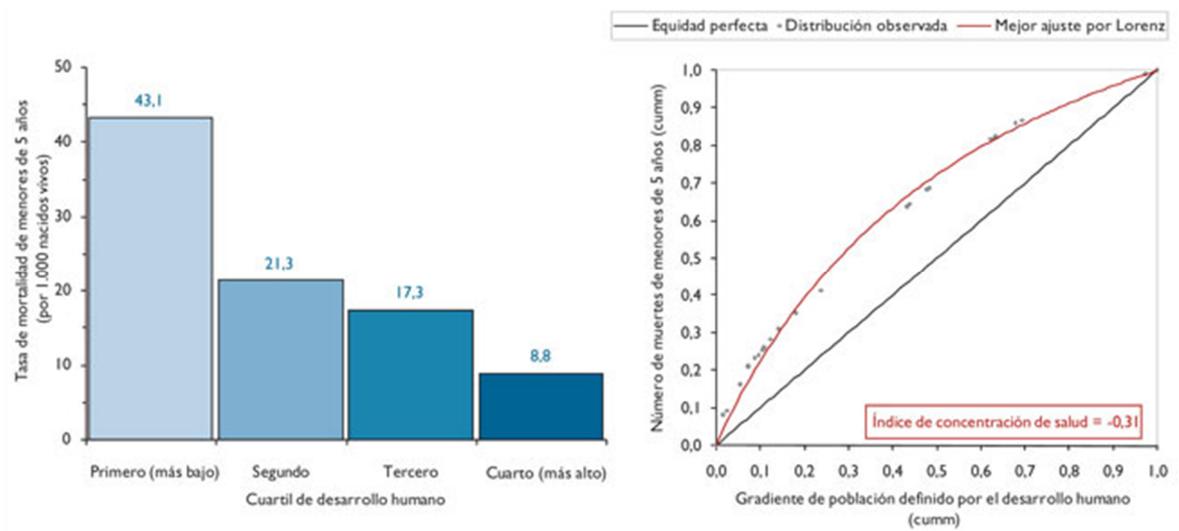
Considerando las tasa de mortalidad en menores de 5 años en relación al índice de desarrollo humano como se muestra en el Gráfico N° 1, se puede observar que el riesgo de morir antes de los 5 años es de 4,9 veces mayor entre los niños del cuartil más bajo²¹. Esta realidad es similar a la que se presenta en la distribución de la mortalidad de menores de 5 años por acceso al agua, lo que estaría indicando que las condiciones ambientales también influyen fuertemente en la problemática de la TMI evidenciando que también son una consecuencia del gradiente social.

¹⁹World Health Organization. (2011). Closing the gap: policy into practice on social determinants of health. Discussion paper.

²⁰United Nations Children's Fund. (2010). Progress for children: achieving the MDGs with Equity. New York: UNICEF.

²¹Pan American Health Organization. (2011). PAHO Core Health Indicators Initiative database. Washington, DC: PAHO.

Gráfico N°1: “Gradiente social y desigualdad en el riesgo de morir antes de los 5 años de edad, según lo determinado por el desarrollo humano, Región de las Américas, 2007-2009”



Fuente: OPS (2012)

CAPÍTULO II – LA TASA DE MORTALIDAD INFANTIL

Como se mencionó en la introducción, en el año 2000 las Naciones Unidas presentó la Declaración del Milenio en la cual se establecieron 8 objetivos a nivel mundial con el fin de mejorar la vida de millones de personas alrededor del mundo, siendo el cuarto el que motiva la realización de la presente investigación: reducir la mortalidad infantil²². Argentina se sumó a esta importante iniciativa en el año 2003, representando el objetivo número 5²³. La problemática de la TMI se desdobra en dos temas centrales: uno relacionado con la tasa de mortalidad en sí misma y otro con la desigualdad ya que un alto porcentaje de las causas de la mortalidad infantil se encuentran estrechamente vinculadas con el nivel socio-económico de un país o región.

En este capítulo se hará un breve repaso de los avances en las metas fijadas para reducir la mortalidad infantil a nivel mundial, nacional y provincial.

1. LA TMI EN EL CONTEXTO MUNDIAL

En el informe de avance del año 2013 de las Naciones Unidas se presentan algunos datos sobre los progresos realizados a nivel mundial. Estando a menos de 1.000 días de cumplirse el plazo fijado para el año 2015, este informe se concentra en las áreas en las que se necesita redoblar esfuerzos.

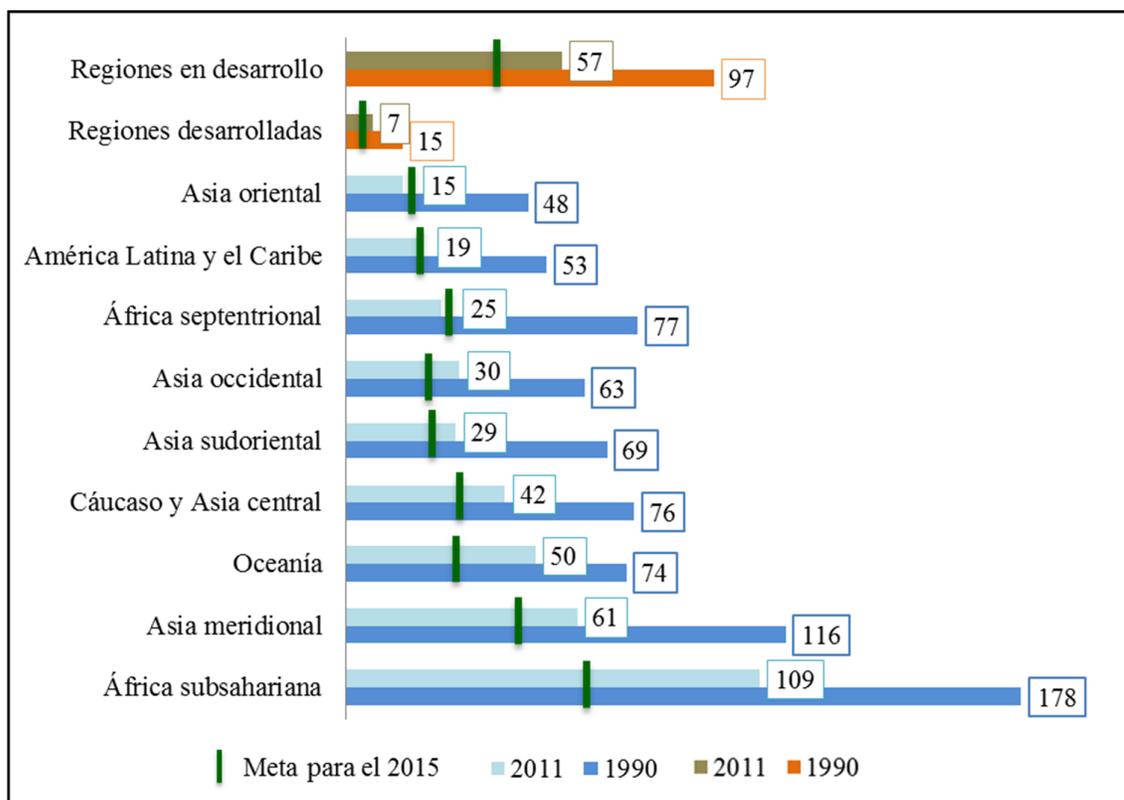
Los esfuerzos realizados por la comunidad internacional han dado sus frutos, produciendo mejoras en muchos sectores. Esto sumado al crecimiento de los países en vías de desarrollo e incluso al avance registrado en los países con más dificultades, da cuenta que los objetivos son alcanzables.

²²Los objetivos son: 1° Erradicar la pobreza extrema y el hambre, 2° Lograr la enseñanza primaria universal, 3° Promover la igualdad entre los géneros y la autonomía de la mujer, 4° Reducir la mortalidad infantil, 5° Mejorar la salud materna, 6° Combatir el VIH/SIDA, el paludismo y otras enfermedades, 7° Garantizar la sostenibilidad del medio ambiente y 8° Fomentar una asociación mundial para el desarrollo.

²³ Argentina introdujo un objetivo adicional: Promover el trabajo decente.

A nivel mundial, la tasa de mortalidad de menores de 5 años disminuyó un 41%: de 87 muertes por cada 1.000 niños nacidos vivos en 1990, a 51 en 2011 gracias a las importantes mejoras e intervenciones clave en temas como el control de la malaria, el VIH o la inmunización contra el sarampión. Sin embargo, se necesita un progreso mayor para alcanzar la meta de reducir la mortalidad infantil en dos tercios para el año 2015. En 2011 unos 6,9 millones de niños (19.000 por día) murieron por causas reducibles y en su mayoría prevenibles. Un gran número de esas muertes se produjeron en las regiones y países más pobres del mundo, y dentro de ellos, en las zonas más desfavorecidas.

Gráfico N°2: “Tasa de mortalidad de menores de 5 años, 1990 y 2011” (muertes por 1.000 nacidos vivos)



Fuente: Informe 2013 Objetivos de Desarrollo del Milenio – Naciones Unidas

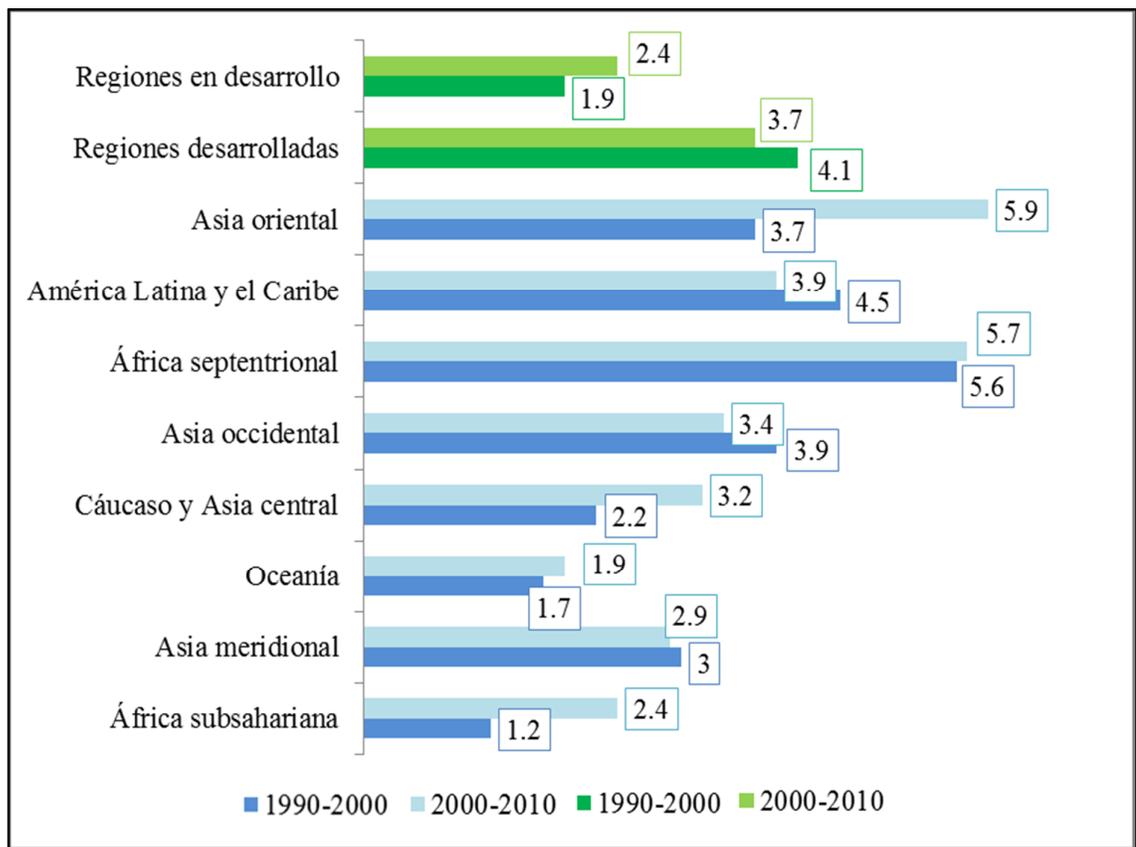
Los avances en materia de supervivencia infantil son notables en todas las regiones del mundo, principalmente en Asia oriental y África septentrional, siendo las únicas que ya han alcanzado la meta. América Latina y el Caribe, Asia sudoriental y Asia occidental han disminuido su tasa de mortalidad de menores de 5 años en más de un 50%. África subsahariana y Asia meridional han tenido descensos de un 39% y un 47% respectivamente.

Con respecto a la velocidad en que las tasas de mortalidad de menores de 5 años se reducen, ésta se ha acelerado a nivel mundial desde que en el año 2000 se aprobaron los ODM. África

subsahariana, con la tasa de mortalidad infantil más alta del mundo, ha duplicado su índice de reducción: del 1,2 anual en el período 1990-2000 al 2,4 en 2000-2010.

Los países con las tasas de mortalidad infantil más altas están mostrando una tendencia decreciente: 45 de estos 66 países han incrementado sus tasas de reducción durante la década pasada. A pesar de esto, debe acelerarse aún más el ritmo para alcanzar la meta de los ODM, especialmente en África subsahariana y Asia meridional.

Gráfico N°3: “Tasas anuales de reducción de la mortalidad de menores de 5 años, por región, 1990-2000 y 2000-2010” (porcentaje)



Fuente: Informe 2012 Objetivos de Desarrollo del Milenio – Naciones Unidas

Otro tema que se sobresale en el mencionado informe es que a medida que las tasas de mortalidad de menores de 5 años disminuyen en los países más desarrollados, la mayoría de las muertes infantiles se observa en las regiones más pobres: África subsahariana y Asia Meridional, representando ambas áreas 5,7 de los 6,9 millones de las muertes infantiles que se produjeron a nivel mundial²⁴.

²⁴Esto equivale al 83% del total global en 2011, desde un 69% en 1990.

A pesar de este complicado panorama, en los años 90 los países con las más altas tasas de mortalidad infantil han retado todos los pronósticos y han demostrado que con esfuerzo y empeño se pueden alcanzar las metas establecidas para el año 2015.

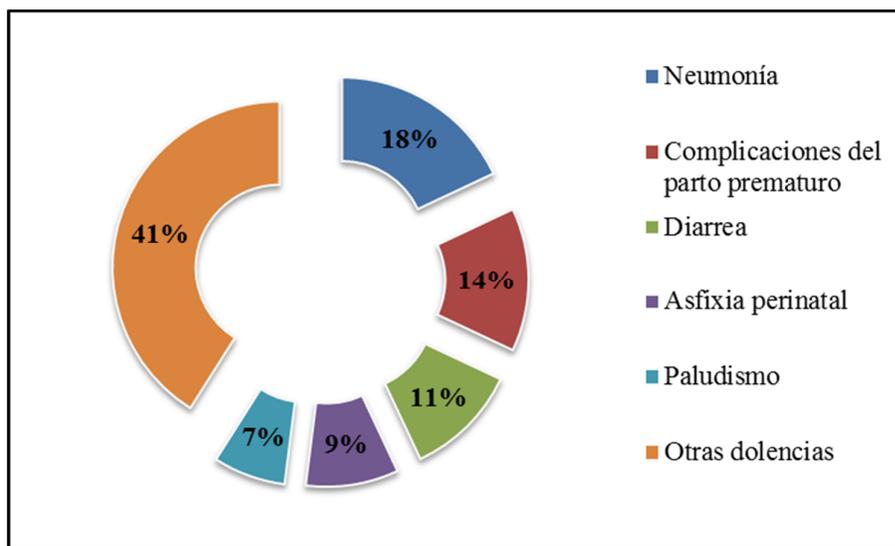
Un hecho que llama la atención es que mientras la tasa de mortalidad de menores de 5 años ha ido disminuyendo paulatinamente a nivel global, la cantidad de muertes neonatales (producidas en los primeros meses de vida) se ha incrementado en las dos últimas décadas en casi todas las regiones: desde un 37% en 1990 a algo más del 40% en 2010 (dato sumamente claro de que los esfuerzos por la supervivencia infantil deben enfocarse en el precario primer mes de vida). Se pronostica que la tendencia continuará, mientras que la TMI seguirá disminuyendo. A nivel mundial, las muertes en el período neonatal cayeron de 32 por cada 1.000 nacidos vivos en 1990 a 23 en el año 2010, lo que equivale a un descenso anual total del 1,7%, un valor muy por debajo del 2,2% de la caída de la mortalidad de menores de 5 años.

Adicionalmente, el documento da cuenta de dos condiciones claves en la problemática de la mortalidad infantil: por un lado que los niños que viven en zonas rurales tienen menos probabilidad de superar los 5 años de vida en las regiones en desarrollo, siendo mucho más agudas las disparidades en los países más pobres; y por otro lado que el nivel de instrucción materna contribuye a la reducción de la tasa de mortalidad infantil, aun con solo educación primaria. Se debe tener también en cuenta que un contexto violento o de fragilidad política también contribuye a la vulnerabilidad infantil.

Como se puede observar, de lo expuesto anteriormente, el objetivo de reducir la mortalidad infantil está estrechamente ligado al nivel socioeconómico tanto del niño como de su familia, de la educación de ésta y de la salud de su mamá. Es por esto que para reducir la tasa de mortalidad infantil, la comunidad internacional debe ocuparse de las partes de un “sistema”: este indicador de salud (la TMI) no depende sólo del sistema de atención médica ni este es el principal factor en su resultado. La influencia de otros factores, que además son interdependientes, deben ser abordados desde ámbitos externos al sector salud (ingreso, vivienda, educación, género), y el rol del sector salud es liderar su integración.

Del mismo modo, tal es la influencia de diferentes factores en la construcción de la salud, que el análisis del estado de salud de las poblaciones sólo alrededor del valor nominal de los indicadores, simplifica a primera vista, la multisectorialidad y complejidad del tema. Es por todo esto que se debe tomar conciencia de la amplitud y de la cantidad de factores que hacen que la tasa de mortalidad infantil se reduzca o aumente. Por lo tanto es primordial conocer cuáles son las principales causas de mortalidad infantil en el mundo.

Gráfico N°4: “Principales causas de mortalidad en niños menores de 5 años – Año 2011”



Fuente: Organización Mundial de la Salud – Nota descriptiva N°178 – Año 2012

Según informa la Organización Mundial de la Salud, la mayor parte de las muertes neonatales se deben a partos prematuros, asfixias durante el parto e infecciones. Desde el período post-neonatal hasta los 5 años las principales causas de muerte son la neumonía, la diarrea y el paludismo, siendo la malnutrición una causa subyacente que contribuye a más de un tercio del total de las muertes haciendo que los niños sean más vulnerables a las enfermedades graves.

Esto da cuenta de que las muertes de los niños son prevenibles y tratables en su mayoría a través de mejoras en la atención médica de las mujeres embarazadas y de los niños recién nacidos; mejoras en los centros de atención, para evitar infecciones y tener los recursos necesarios para hacer frente a posibles complicaciones antes, durante y después del parto; educar a las futuras madres para que sepan actuar y cuidarse de acuerdo a las circunstancias y asegurar a los pequeños un ámbito sano, estable y seguro en el cual puedan crecer y desarrollarse (una nutrición adecuada, antibióticos para infecciones respiratorias agudas, rehidratación oral, vacunas).

A través del seguimiento de los Objetivos de Desarrollo del Milenio se ha prestado atención global al problema de la mortalidad infantil, se han establecido objetivos para reducirla y se ha informado a los legisladores sobre el impacto de sus acciones. Sin embargo, en muchos países en desarrollo escasean los sistemas de registros vitales completos, que son la mejor fuente de seguimiento de datos. Es necesario continuar con los esfuerzos de los países y de los organismos internacionales para fortalecer la capacidad estadística y para completar los vacíos de información.

2. LA TMI EN ARGENTINA

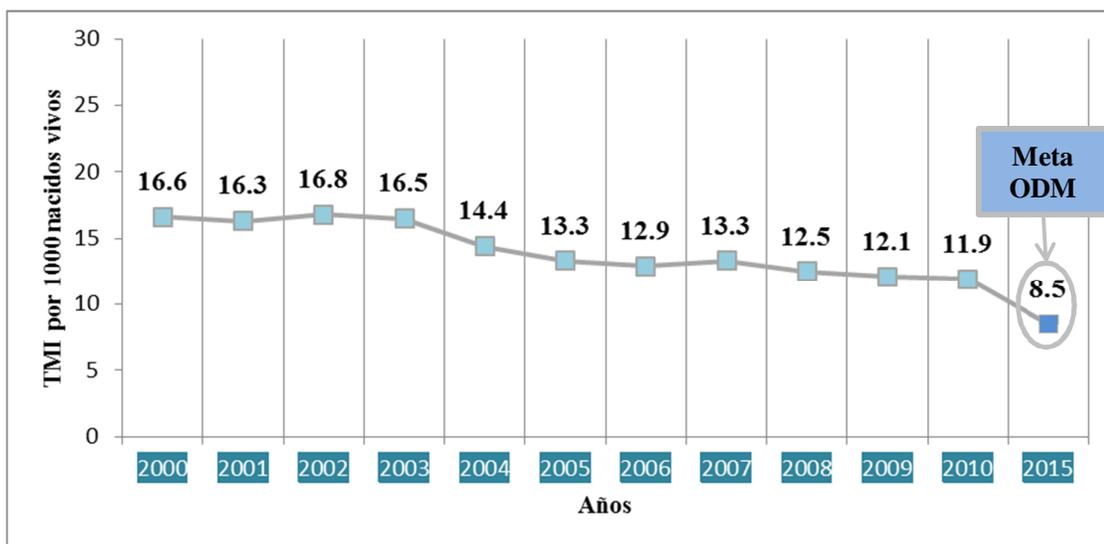
A nivel nacional, el objetivo referido a la mortalidad infantil se encuentra ubicado en el quinto puesto y está conformado por dos metas: una sobre la tasa de mortalidad infantil y otra relacionada con la desigualdad. A continuación se hará un análisis de la situación en la que se encuentra Argentina, según los Informes de avance publicado por el Gobierno Nacional sobre éstas metas y qué acciones se están llevando a cabo en pos de cumplir el ODM N°5 en el año 2015.

2.1. Evolución de la tasa de mortalidad de niños menores de un año

En Argentina, se vienen desarrollando, desde hace décadas, diversas políticas centrales con el objetivo de hacerle frente a la problemática en torno a la mortalidad infantil, lo cual se ve reflejado en la tendencia descendente de la TMI.

De acuerdo a la Rendición de cuentas 2012 de los ODM para la República Argentina, producto de una serie de acciones orientadas a mejorar la prevención y la atención de la población infantil, se ha logrado un descenso de la TMI de 25,6% a 11,9% entre 1990 y 2010 (lo que implica un descenso total del 53,5%). Con un total de recién nacidos vivos que osciló durante todo el período entre 700.000 y 750.000 por año, esta caída de la tasa de mortalidad infantil tiene un correlato en el descenso del número absoluto de defunciones infantiles que disminuyeron en 8.387 casos (lo que es igual a una variación porcentual de -48,3%)

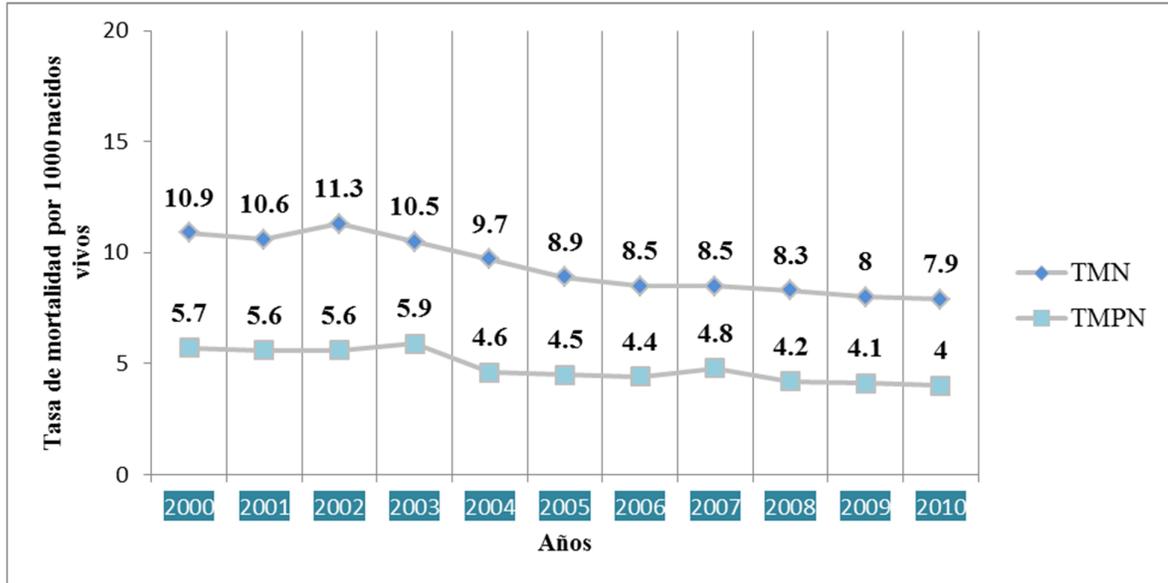
Gráfico N°5: “Tasa de mortalidad infantil – Argentina”



Fuente: Dirección de Estadística e Información en Salud. Ministerio de Salud de la Nación

La declinación observada en la TMI está influenciada por una disminución del 49,4% en la tasa de mortalidad neonatal (TMN) y del 57,4% en la tasa de mortalidad postneonatal (TMPN).

Gráfico N°6: “Tasa de Mortalidad Neonatal y Tasa de Mortalidad Postneonatal - Argentina”



Fuente: Dirección de Estadística e Información en Salud. Ministerio de Salud de la Nación

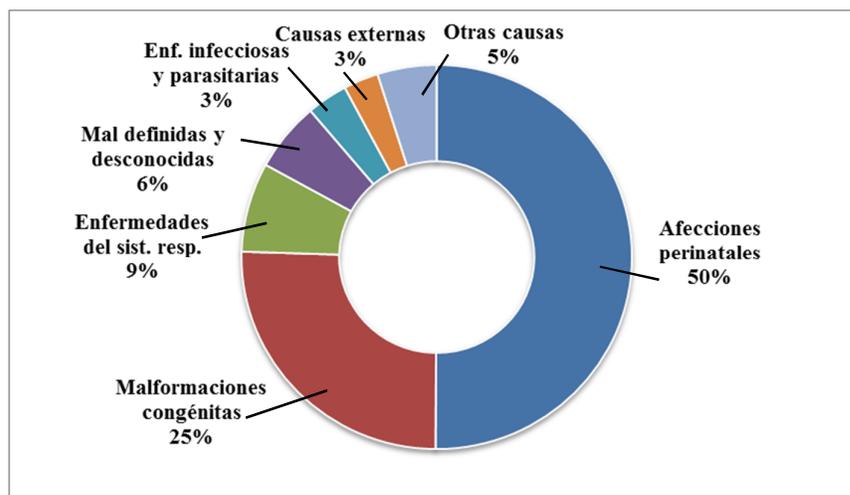
En este aspecto es importante destacar la estrecha relación que existe entre las muertes postneonatales y los factores ambientales y socioeconómicos desfavorables, y entre las defunciones neonatales y una inadecuada atención de la madre y del niño durante y después del embarazo.

En el año 2010, el 61,8% de las defunciones neonatales y el 66,7% de las postneonatales ocurrieron por causas reducibles. En el período neonatal, el 29,8% de las muertes reducibles corresponden a la falta de diagnóstico oportuno y tratamiento adecuado en el recién nacido y el 28,2% estaban relacionadas a la falta de diagnóstico oportuno y tratamiento adecuado en el período perinatal. Por otro lado, las muertes reducibles en el período postneonatal se produjeron por falta de un proceso adecuado de prevención y tratamiento en el 59,4% de los casos.

La mayor parte de las causas de muertes infantiles (prematurez, bajo peso al nacer, etc.) se produjeron en el período perinatal, representando un 50,1% del total. En segundo lugar se ubican las malformaciones congénitas con el 25,4% y en tercer lugar se encuentran las enfermedades respiratorias²⁵. Una mejor apreciación de las mismas se presenta en el siguiente gráfico.

²⁵Para mayor información ver Bronberg, R., Gutiérrez Redomero, E., Alonso, M., & Dipierri, J. E. (2012). Mortalidad infantil por malformaciones congénitas y condición socioeconómica: el caso de la Argentina. *Revista Panamericana de la Salud Pública*, 31(6), 469.

Gráfico N°7: “Principales causas de Mortalidad Infantil – Argentina - 2010”



Fuente: Dirección de Estadística e Información en Salud. Ministerio de Salud de la Nación

2.2.Evolución de la desigualdad

El gobierno nacional utiliza el Coeficiente de Gini (CG) como indicador para medir la inequidad de la distribución de la TMI entre provincias para de esta manera monitorear su evolución.

Este indicador se basa en la curva de Lorenz, que es una curva de frecuencia acumulada que compara la distribución empírica de una variable con su distribución uniforme (desigualdad), representada por una línea diagonal. Cuanto mayor es el área comprendida entre la curva de Lorenz y esta diagonal, mayor es la desigualdad. El CG es una medida resumen de la desviación de la curva de Lorenz con respecto a la diagonal de igualdad y es igual al doble del área entre la curva de Lorenz y la diagonal. Toma valores entre cero (perfecta igualdad) y uno (total desigualdad).

Tabla N°1: “Coeficiente de Gini aplicado a la TMI - Argentina”

INDICADOR	AÑOS												META 2015
	1990	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	
Coeficiente de Gini TMI	0.100	0.124	0.122	0.13	0.118	0.117	0.104	0.100	0.090	0.092	0.091	0.088	0.090

Fuente: Dirección de Estadística e Información en Salud. Ministerio de Salud de la Nación

La evolución del coeficiente de Gini aplicado a la TMI entre provincias, presenta una mejora en términos de equidad interregional la cual es influenciada por un mejoramiento del nivel de la TMI en el Noreste de nuestro país junto al aumento de esta tasa en la región Centro y la permanencia en niveles similares en el resto de las regiones.

La meta intermedia planteada para el año 2007 establecida en un valor igual a 0,116, fue alcanzada en el año 2005. Como puede observarse, el objetivo fijado para el año 2015 se logró 8 años antes, es decir, en el año 2007 con un pequeño aumento en los dos años posteriores. De todas formas, en el 2010 se superó la meta establecida de 0,090 lo que da indicios muy positivos de que si se sigue trabajando en el tema de la desigualdad, para el año 2015 se podría tener un CG mucho menor al planteado como objetivo para ese año.

2.3. Acciones del Estado destinadas a la reducción de la mortalidad infantil

El descenso de la tasa de mortalidad infantil observada en los últimos años, es el resultado de numerosas iniciativas de parte del Gobierno Nacional con el fin de mejorar el acceso de la población a la atención médica, medicamentos e insumos. Bajo estas circunstancias se implementó el Plan Federal de Salud que cuenta con metas relacionadas directamente a las contempladas en los ODM, en el que se incluyen acciones tanto de prevención como de atención.

Algunos programas, proyectos e intervenciones orientas a alcanzar las metas se resumen en la siguiente Tabla.

Tabla N°2: “Síntesis de proyectos, programas, intervenciones en curso a la fecha”

PROGRAMA	OBJETIVO	POBLACIÓN DESTINATARIA	BIENES Y/O SERVICIOS OFRECIDOS
Maternidades seguras y centradas en la familia	Mejoramiento de la gestión y organización de los servicios perinatales	Principales maternidades del país	Capacitación a los equipos de salud, difusión de recomendaciones y fortalecimiento de las redes jurisdiccionales y regionales
Regionalización de la atención perinatal	Garantizar la realización de los nacimientos en los efectores de salud adecuados.		
Fortalecimiento de los servicios de neonatología y pediatría	Mejoramiento de la gestión y organización de los servicios de neonatología y pediatría	Principales maternidades y servicios de pediatría del país	Asistencia técnica y capacitación en servicio
Programa de seguimiento del recién nacido de alto riesgo	Garantizar la calidad del cuidado neonatal posterior al alta	Nacidos vivos de riesgo al alta del servicio de neonatología del sector público	Alta conjunta e identificación de la flia. de riesgo y fortalecimiento de los consultorios de seguimiento para pacientes de alto riesgo
Programa nacional de cardiopatías congénitas	Garantizar la resolución quirúrgica de las cardiopatías congénitas	Niños con cardiopatía congénita en el sector público.	Organización de la red nacional para diagnóstico y tratamientos oportunos
Programa nacional de prevención del síndrome de muerte súbita	Disminuir la mortalidad por muerte súbita del lactante	Principales maternidades del país	Capacitación a los efectores de salud
Fortalecimiento de los comités de análisis de muertes maternas e infantiles	Mejorar el funcionamiento de los comités de análisis	Comités de análisis de muertes maternas e infantiles jurisdiccionales	Capacitación en servicio a los comités y encuentros regionales de capacitación

Fuente: Informe País Argentina 2012 ODM – Consejo Nacional de Coordinación de Pol. Sociales

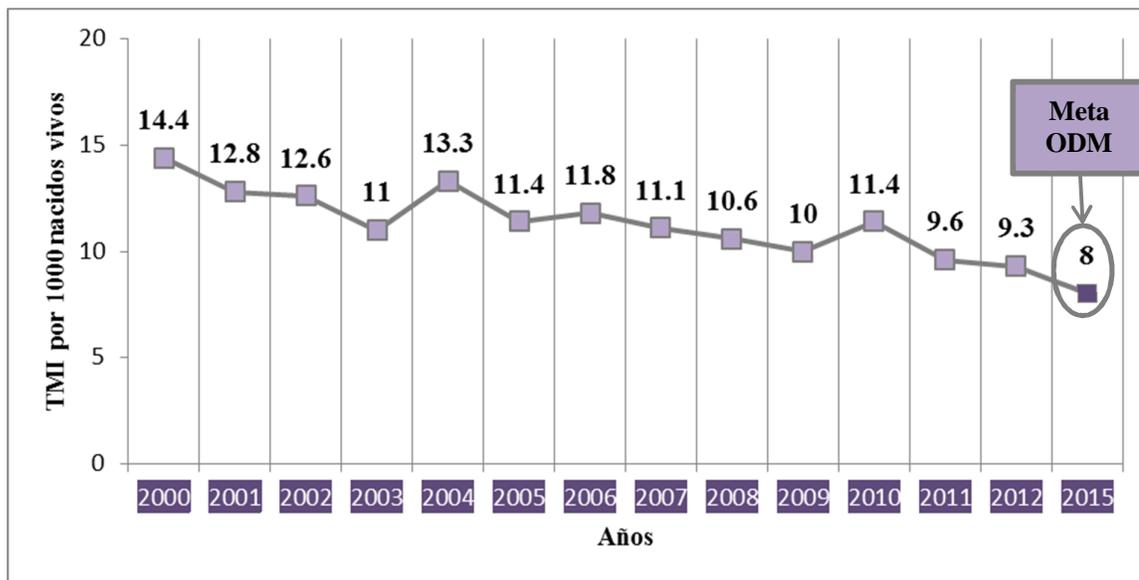
3. LA TMI EN MENDOZA

En la provincia de Mendoza, desde el año 1990, se viene trabajando en la problemática de la TMI que pone en evidencia las grandes desigualdades que existen en la sociedad y resalta una grave situación: muchas de las muertes infantiles son evitables. Gracias al tratamiento preferencial que ha recibido este tema en los últimos años materializado en acciones del gobierno con el fin de hacerle frente a esta problemática, se observa una tendencia descendente en la tasa de mortalidad infantil.

3.1. Evolución de la tasa de mortalidad infantil de menores de un año

Si observamos la tendencia de la TMI en Mendoza vemos que es decreciente, a pesar de ciertas fluctuaciones correspondientes a los años 2004 y 2010 principalmente.

Gráfico N°8: “Tasa de Mortalidad Infantil - Mendoza”



Fuente: Elaboración propia en base a datos de la DEIE (Dirección de Estadísticas e Investigaciones Económicas)

La cantidad de niños que murieron en el 2010 es la segunda más alta desde el 2001 a la fecha: 391. En 2004, la lamentable cifra ascendió a 410, y representó la tasa más alta de los últimos diez años con un 13,3 por mil. Esto pudo deberse en gran medida por el pronunciado aumento de la TMI en los departamentos de Guaymallén (de 6,9 en 2009 a 12.2 en 2010) y de Malargüe (8,7 a 13,6 en 2010) que contrarrestaron las disminuciones observadas en San Rafael, La Paz y Capital.

A pesar del aumento de la tasa en el año 2010, lo cual puso en duda el alcance de la meta para el 2015, el descenso casi ininterrumpido de la TMI se recuperó notablemente al año siguiente fijando

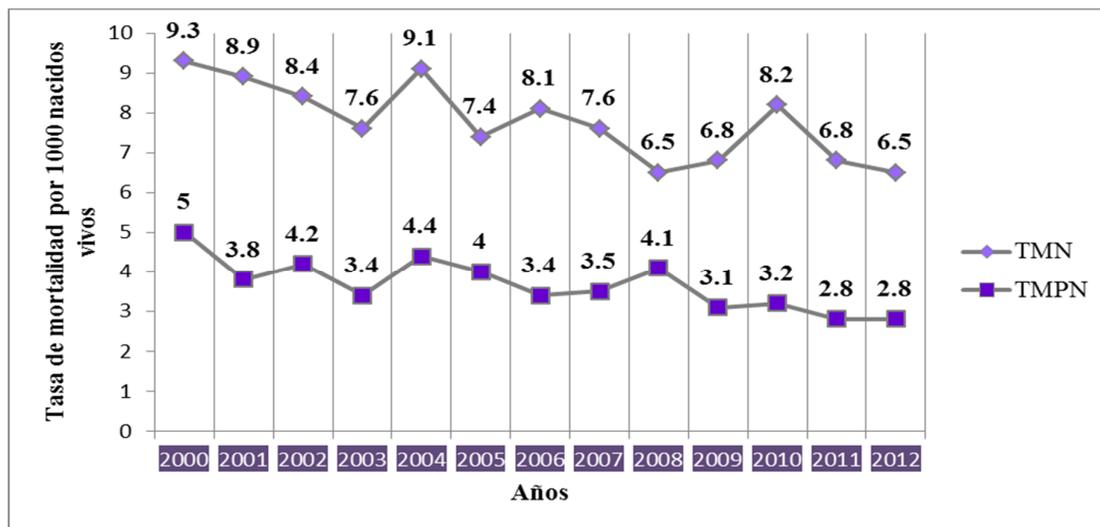
un valor igual a 9,6 muertes por cada 1000 nacidos vivos (lo cual representa una caída de la TMI de casi 16% con respecto al 2010).

Según el Informe de la Provincia de Mendoza sobre los Objetivos de Desarrollo del Milenio correspondiente al año 2010, este descenso casi ininterrumpido de la TMI no va acorde con otros indicadores, por ejemplo, vinculados con la pobreza. La explicación se encuentra en la red asistencial y programas preventivos específicos con un seguimiento controlado de las madres en riesgo, lo cual no implica que no existan aspectos del sector salud que se tengan que seguir mejorando.

En el año 2007 se alcanzó la meta propuesta de reducir la TMI a 11 muertes cada 1000 nacidos vivos y para el año 2011 se propuso alcanzar una tasa igual a 9, que si bien no se alcanzó el resultado obtenido fue visiblemente favorable si tenemos en cuenta el importante aumento que se produjo el año anterior. Por la tendencia observada en los dos últimos años (con tasas de un dígito) se puede esperar que se alcance la meta establecida para el 2015 siempre y cuando no se pierda de vista esta problemática y se siga trabajando para mejorar la calidad de vida de los niños, su madre y su entorno (tanto social como económico).

Otro aspecto que resalta el mencionado Informe es la comparación de la tasa neonatal con la post- neonatal. Mientras que la primera experimenta un descenso casi ininterrumpido desde la década del 90 al complejizarse los Servicios de Neonatología, acompañado de una mejor atención del parto y del control del embarazo, no sucede lo mismo con la tasa post-neonatal ya que la misma no solo es influida por el sector salud, sino que está relacionada más estrechamente a factores ambientales y socioeconómicos.

Gráfico N°9: “Tasa de Mortalidad Neonatal y Tasa de Mortalidad Postneonatal - Mendoza”



Fuente: Elaboración propia en base a datos de la DEIE (Dirección de Estadísticas e Investigaciones Económicas)

Por último, si son analizadas las causas por las cuales murieron 9 niños de cada 1000 en Mendoza se obtiene que el 44% fueron por causas perinatales, tales como prematuridad y bajo peso, otro 7% por infecciones y 8% por causas externas, como ahogamientos por leche o colecho. Lo importante de estos números es que es un grupo de factores en el cual si se trabaja con las madres durante el embarazo y el postparto y se realiza un mejor seguimiento de los niños, se podrían salvar muchas más vidas. El resto se relaciona con malformaciones, tumores o causas endocrino-metabólicas, donde es menos posible actuar. Según los datos presentados en la Tabla N°3, un alto porcentaje de las muertes (tanto neonatales como postneonatales) son reducibles, es decir que trabajando sobre esas causas, la TMI se puede disminuir aún más hasta incluso llegar a un punto en el que no hayan muertes por causas reducibles.

Tabla N°3: “Defunciones neonatales y postneonatales según criterio de reducibilidad²⁶. 2012”

	Defunciones neonatales	Defunciones postneonatales
Reducibles	54%	51%
Difícilmente reducibles	46%	49%

Fuente: Elaboración propia en base a datos de Info Salud Mendoza – Ministerio de Salud

3.2.Evolución de la desigualdad

La provincia de Mendoza también propone el coeficiente de Gini para medir la evolución de la desigualdad entre los departamentos año a año en relación a la TMI. Los valores de este indicador hasta el año 2007, según el informe anteriormente nombrado, se presentan en la Tabla N°4.

Tabla N°4: “Coeficiente de Gini aplicado a la TMI - Mendoza”

INDICADOR	AÑOS							META 2015
	1990	1995	2000	2001	2002	2003	2007	
Coeficiente de Gini TMI	0.098	0.116	0.110	0.128	0.145	0.100	0.153	0.080

Fuente: Informe de la Provincia de Mendoza – ODM – Ministerio de Desarrollo Humano, Familia y Comunidad.

Para el año 2007 se propuso como meta intermedia un coeficiente de Gini igual a 0,085. Observando la tabla notamos que no solo no se alcanzó el valor propuesto, sino que el índice alcanzó

²⁶Las defunciones neonatales reducibles se dividen en: por prevención, diagnóstico o tratamiento oportuno en el embarazo 25%; por prevención, diagnóstico o tratamiento oportuno en el parto 15%; por prevención, diagnóstico o tratamiento oportuno en el recién nacido 11% y otras 3%. Las defunciones postneonatales reducibles se dividen en: por prevención 2%, por tratamiento 3%, por prevención y tratamiento 22% y otras 23%.

los tres dígitos, mostrando de esta forma que la desigualdad asociada a la TMI aumentó. La meta intermedia fijada para el año 2011 es de 0,09 y el objetivo final para el 2015 es de 0,08. Si bien el último dato disponible es el del 2007 y no se puede realizar un seguimiento más preciso de la evolución del Coeficiente de Gini para el último período, según la tendencia observada en los datos presentados en la Tabla N°4 se puede concluir de manera general que entre los departamentos de la provincia de Mendoza la desigualdad ha aumentado, alejándose del valor fijado para el año 2015²⁷.

3.3. Políticas desarrolladas por el Ministerio de Salud de la provincia de Mendoza

Con el fin de alcanzar las metas propuestas para el año 2015, se han implementado entre otros los programas presentados en la siguiente tabla:

Tabla N°5: “Programas y planes implementados por el Gobierno Provincial”

Programa	Descripción
Libreta de Salud	Impresión y distribución a todas las maternidades de la Provincia para el registro del control de crecimiento, desarrollo y otros datos relevantes
Infección Respiratoria Aguda (IRA)	Tratamiento de IRA con Internación Abreviada en los CAPS y Servicios de Urgencia hospitalarios a los efectos de que se resuelva la patología en forma ambulatoria
Enfermedad Diarreica Aguda (EDA)	Tratamiento de EDA con Internación Abreviada en los CAPS para reforzar la rehidratación oral y brindar al equipo de salud todo lo referente a diagnóstico, tratamiento y prevención
Plan Nacer	Detección precoz y control del embarazo, control del niño sano, inmunizaciones, etc. y demás tareas inherentes a fortalecer APS.
Promoción de la Lactancia Materna	A través de la Comisión Provincial de Lactancia Materna, organismo responsable de promover la lactancia materna hasta los 6 meses de edad y la incorporación oportuna de alimentos
Hospital Amigo de la Madre y el Niño	Enfocado a mejorar la calidad de la atención en las maternidades. Centrado en la Lactancia Materna
Programa del recién nacido de alto riesgo social y biológico	Objetivo: disminuir la morbilidad infantil de los recién nacidos de la Provincia de Mendoza y detectar el Alto Riesgo Materno Infantil
Provisión de leche en efectores públicos de salud	Prevé la entrega y distribución de leche fortificada en efectores públicos de atención primaria de la Provincia para niños desnutridos o en riesgo nutricional de 6 meses a 6 años
Reanimación Cardio-Pulmonar (RCP)	Capacitaciones en las maternidades de la Provincia, brindando un buen elemento preventivo de secuelas

Fuente: Informe Situación de los ODM en la Provincia de Mendoza - 2011

²⁷Debido a la poca información disponible sobre este indicador, el análisis que se puede realizar es poco preciso y las conclusiones muy generales.

CAPÍTULO III – METODOLOGÍA DE ANÁLISIS PROPUESTA

El objetivo de la investigación es determinar y describir patrones de desigualdades socioeconómicas en salud asociadas a la tasa de mortalidad infantil, planteando la hipótesis de que existe un vector socioeconómico asociado a esta tasa que explicaría, en parte, las desigualdades observadas en la TMI entre departamentos.

Para ello se estimará el índice de concentración (IC) con el fin analizar cómo se distribuye la mortalidad infantil entre departamentos y luego se procederá a descomponer el IC estimado en sus determinantes a fin de analizar cuánto y cómo contribuye cada uno de ellos a explicar la desigualdad observada.

La TMI está influenciada por factores biológicos, socioeconómicos, demográficos, ambientales, culturales, geográficos y de atención de la salud que repercuten y determinan el nivel de la misma. Conocer su incidencia permitiría focalizar mejor las políticas sanitarias tendientes a reducir la TMI y/o permitirían explicar por qué la TMI no se ha reducido de acuerdo a lo planteado en los ODM.

1. CÁLCULO DEL ÍNDICE DE CONCENTRACIÓN

Si bien existe una amplia heterogeneidad de enfoques metodológicos, parece haber un cierto consenso entre economistas en la utilización de la curva de concentración y en el coeficiente de concentración como índice de desigualdad (Kakwani, Wagstaff y Van Doorslaer (1997), Wagstaff y Van Doorslaer (2000)) y en la utilización de métodos de regresión para poder descomponer tales índices y examinar así los determinantes de la desigualdad además de la desigualdad en sí misma.

La curva de concentración (CC) y el índice de concentración (IC) de salud proporcionan medidas de desigualdad relativa en salud relacionada con la renta (Wagstaff, Van Doorslaer y Paci, 1989). La curva de concentración relaciona el porcentaje acumulado de la variable de salud (eje de

ordenadas) con el porcentaje acumulado de la población ordenada según el ranking de ingresos (eje de abscisas)²⁸.

El índice de concentración de Kakwani (1977) se deriva de la curva de concentración y permite cuantificar el grado de desigualdad en la variable de salud. Se ha utilizado para medir y comparar el grado de desigualdad socioeconómica en mortalidad infantil, en inmunización, en desnutrición infantil, utilización de la atención médica; de los subsidios en salud; etc.

El IC se define como dos veces el área entre la curva de concentración y la diagonal. Este índice provee una medida del grado en que las desigualdades en salud están sistemáticamente asociadas al nivel socioeconómico.

Por convención (Wagstaff *et al*, 1991) el IC se define positivo cuando la curva de concentración se encuentra por debajo de la diagonal y negativo cuando se encuentra por encima de la misma. Por lo tanto, el menor valor que puede tomar el IC es -1: esto ocurre cuando todo el problema de salud se concentra en manos de los individuos con mayores desventajas²⁹. Si el IC toma el valor +1, entonces todo el problema se concentra en la población socialmente más aventajada³⁰. Un IC igual a 0 puede indicar ausencia de desigualdad (podría ser que la curva cruzara la diagonal y los valores positivos y negativos de las áreas se compensaran) o ausencia de gradiente según clase social.

Si el ordenamiento según la variable socioeconómica y según la variable de salud coincide, las curvas de Lorenz y de concentración también coinciden y el índice de concentración y el coeficiente de Gini adoptan el mismo valor.

Hay varias formas de expresar el IC algebraicamente. Una de ellas es:

$$IC = 1 - 2 \int_0^1 L(s) ds$$

siendo $L(s)$ la curva de concentración.

Otra forma útil de calcularlo (Costa-Font y Gil, 2008) es:

$$IC = \frac{2}{\mu} cov(y_i, R_i)$$

²⁸ Cuando la curva de concentración es igual a la diagonal de 45 grados conocida como la línea de perfecta igualdad, el fenómeno de salud es independiente del ingreso de las personas. Al contrario, si la variable salud presenta mayores (menores) tasas en los grupos más pobres la curva de concentración se encontrará por encima (debajo) de la línea de plena igualdad. Cuanto más lejos la curva está por encima de la línea de la igualdad, más concentrada se encuentra la variable salud entre los pobres.

²⁹ En este caso, la curva de concentración forma un ángulo recto en el extremo superior izquierdo del gráfico.

³⁰ En este caso, la curva de concentración forma un ángulo recto en el extremo inferior derecho del gráfico.

Donde μ es la tasa media de prevalencia de la enfermedad, R_i el ranking en la distribución de ingreso que ocupa el individuo *i-ésimo* (o la proporción acumulada de la población ordenada por nivel de renta hasta el individuo *i-ésimo*). Este indicador se obtiene a partir de una estimación econométrica y permite descomponer el grado de desigualdad socioeconómica en cada uno de los determinantes o predictores. Esta descomposición constituye el objetivo de una investigación que se comenzará en breve.

La principal ventaja de este indicador es que cumple los requisitos mínimos para la medición de las desigualdades en salud: refleja la dimensión socioeconómica; incorpora la información correspondiente a todos los grupos de población definidos; es sensible a los cambios en la distribución y en el tamaño de la población a lo largo de la escala socioeconómica. Pero además es posible su descomposición utilizando técnicas econométricas.

Entre las desventajas se mencionan que no es invariante a transformaciones lineales de la variable de interés; y no puede utilizarse directamente con variables categóricas, y si se realiza una transformación de las mismas, el IC será sensible a la transformación realizada y a diferencias en las medias.

2. DESCOMPOSICIÓN DEL ÍNDICE DE CONCENTRACIÓN

Una vez identificadas y medidas las diferencias socioeconómicas en salud, el paso siguiente es tratar de explicarlas. La idea central es explicar la distribución de la variable sanitaria a través de un conjunto de factores que varían sistemáticamente con el nivel socioeconómico. Por ejemplo, las variaciones en TMI podrían ser explicadas por diferencias en educación, ingreso, hábitos saludables, condiciones sanitarias (agua potable, desagües cloacales), disponibilidad de centros de salud, etc. Aun cuando quién diseña política sanitaria pudiera eliminar estas diferencias, las desigualdades entre pobres y no pobres podrían mantenerse por otros motivos. Los métodos de descomposición informan, por ejemplo, cuánto de las desigualdades en salud pueden ser explicadas por desigualdades en educación y cuánto por desigualdades en condiciones sanitarias.

La descomposición del IC permite obtener una explicación de la desigualdad para toda la distribución de la variable socioeconómica analizada.

La metodología propuesta es la empleada por Wagstaff, van Doorslaer y Watanabe (2003). Estos autores demuestran que existe un modo directo para descomponer el grado de desigualdad

socioeconómica en cada uno de los determinantes o predictores de la tasa de mortalidad infantil. En este caso, el IC de la TMI puede expresarse como:

$$IC = \sum_k \left(\beta_k \frac{\bar{x}_k}{\bar{y}} \right) IC_k$$

donde \bar{x}_k es el valor medio de x_k (variable explicativas de y) e IC_k es el índice de concentración de x_k frente a una variable de ordenamiento socioeconómico. El término entre paréntesis de la ecuación expresa la elasticidad de y (tasa de mortalidad infantil) con respecto al regresor x_k (evaluado en la media poblacional). Por consiguiente, si se define la estimación de la elasticidad de la TMI con respecto al determinante k como:

$$\hat{\mu}_k \equiv \frac{\hat{\beta}_k \bar{x}_k}{\bar{y}}$$

podemos interpretar el IC como una suma ponderada de la desigualdad estimada en cada uno de sus determinantes, siendo los “ponderadores” la elasticidad de la TMI respecto a un determinante específico,

$$\widehat{IC} = \sum_k \hat{\eta}_k \widehat{IC}_k$$

La idea subyacente es que el IC puede descomponerse en la contribución que cada factor individual hace a la desigualdad socioeconómica en TMI, en la cual cada contribución es el producto de la sensibilidad de la variable de salud con respecto al factor y el grado de desigualdad socioeconómica del factor.

Este tipo de descomposición permite, entonces, separar la contribución de cada uno de los determinantes e identificar la importancia de cada uno de ellos.

3. MÉTODO ECONÓMICO UTILIZADO PARA ESTIMAR LOS β

Para realizar la descomposición del Índice de Concentración es necesario calcular por separado cada uno de sus componentes: β_k , \bar{x}_k , \bar{y} e IC_k .

Para obtener los 3 últimos elementos el cálculo es sencillo mientras que la obtención de los β_k conlleva un tratamiento especial.

3.1. Datos de Panel

Para estimar β_k se va a trabajar con datos de panel, es decir, datos que combinan una dimensión temporal (se observan los valores de una o más variables durante un determinado periodo) con otra transversal (los valores de una o más variables se recopilan para varias unidades o entidades muestrales, para el mismo punto en el tiempo).

La dimensión temporal está representada en este trabajo por el periodo bajo estudio, es decir, desde el año 1996 al 2010 (14 años) y la dimensión transversal por los distintos departamentos de la provincia de Mendoza (18 departamentos).

Según Montero (2011), el trabajar con datos de panel constituye una ventaja y un inconveniente: ventaja porque se dispone de una mayor cantidad de datos y se puede realizar un mejor seguimiento de las variables de la dimensión transversal e inconveniente porque si todas las cualidades relevantes de éstas variables no son observables entonces los errores individuales estarán correlacionados con las observaciones y los estimadores mínimocuadráticos serán inconsistentes.

Suponiendo que el modelo que se pretende estimar es el siguiente:

$$y_{it} = X_{it} \beta + \varepsilon_{it}$$

donde en este caso representa a la TMI, X_{it} es la matriz que agrupa a las variables tanto temporales como transversales y $E[\varepsilon_{it} | \alpha_i, x_{i1}, \dots, x_{iT}] = 0$ siendo $t=1, \dots, T$.

Si no se disponen de todas las variables de influencia entonces $Cov(X_{it}, \varepsilon_{it}) \neq 0$, es decir los residuos no son independientes de las observaciones por lo que la estimación por mínimos cuadrados ordinarios estará sesgada. Para solucionar este inconveniente se proponen dos modelos alternativos: el de efectos aleatorios y el de efectos fijos (Cameron y Trivedi, 2005).

3.1.1. Efectos aleatorios

Este modelo asume que los efectos individuales inobservables α_i son variables aleatorias que están independientemente distribuidas de las regresoras.

3.1.2. Efectos fijos

En cambio, este modelo trata al término α_i como variables aleatorias inobservables que están potencialmente correlacionadas con los regresores x_{it} . Si al estimar un modelo econométrico existen efectos fijos en las variables de la dimensión transversal y estos están correlacionados con los regresores entonces, los estimadores MCO serán inconsistentes. Por lo tanto se necesitan métodos de

estimación alternativos que eliminen el término α_i y proporcionen estimaciones de consistentes de los coeficientes β_k .

Esta operación puede realizarse de diversas formas, siendo el método elegido en esta investigación el de Mínimos Cuadrados de Variable Binaria, LSDV por sus siglas en inglés (Least-SquareDummy Variable). De esta forma, se estimarán los β_k por mínimos cuadrados ordinarios incorporando variables dummy para cada departamento.

Con “efectos fijos” en este trabajo nos estaríamos refiriendo a la “idiosincrasia”³¹ propia de cada departamento, la cual debe ser tomada en cuenta al estimar los β_k , de lo contrario, se estaría excluyendo información que puede ser valiosa a la hora de explicar la TMI.

Tenemos el modelo:

$$y_{it} = X_{it} \beta + \alpha_i + \varepsilon_{it}$$

Suponiendo efectos fijos, el término α_i es el efecto fijo mencionado anteriormente.

Luego, el modelo a estimar es el siguiente:

$$y_{it} = X_{it} \beta + \sum_{i=1}^{N-1} D_i \delta_i + \varepsilon_{it}$$

donde D es una variable dummy que toma el valor 1 si i es el departamento correspondiente y 0 si es otro departamento.

Tener en cuenta que se deben incorporar N-1 variables dummies, ya que de lo contrario se estaría incurriendo en un problema de multicolinealidad perfecta.

De esta forma, se pueden estimar los β_k por MCO pero teniendo en cuenta la influencia que cada departamento brinda a la explicación de la tasa de mortalidad infantil.

³¹ Conjunto de características hereditarias o adquiridas que definen el temperamento y carácter distintivo de una persona o grupo de personas. Identifica las similitudes de comportamiento en las costumbres sociales, en el desempeño profesional y en los aspectos culturales. Las relaciones que se establecen entre los grupos humanos según su *idiosincrasia* son capaces de influir en el comportamiento individual de las personas, aun cuando no se esté convencido de la certeza de las ideas que se asimilan en masa.

CAPÍTULO IV – RESULTADOS OBTENIDOS

En este capítulo se describirán las variables empleadas en la estimación y descomposición del *IC* y se expondrán e interpretarán los resultados obtenidos.

Para las estimaciones se utilizó como soporte informático el programa estadístico STATA\SE 11.0.

1. ESTADÍSTICAS UTILIZADAS

Los datos que se utilizan son agregados por unidades geopolíticas siendo las principales fuentes de información la Dirección de Estadísticas e Investigaciones Económicas (DEIE) y la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Cuyo.

La información estadística, tanto provincial como y departamental tiene una periodicidad anual y corresponde al período comprendido entre el año 1996 y 2010.

La variable cuyo comportamiento se quiere estudiar es la tasa de mortalidad infantil que se construye como el cociente entra la cantidad de defunciones de menores de 1 y la cantidad de nacidos vivos por departamento y por año.³²

Para captar la dimensión socioeconómica de la desigual distribución de la TMI entre departamentos se utilizará como indicador de nivel de actividad el producto bruto geográfico real per cápita.

Las condiciones del sistema sanitario se aproximarán teniendo en cuenta el número de establecimientos sanitarios y el número de consultas externas en establecimientos sanitarios (por departamento), además de variables que describan tanto la situación socioeconómica de los individuos como el nivel educativo.

³² Las estadísticas vitales consideran para imputar la información por región geográfica, el lugar de residencia de la madre.

1.1. Tasa de mortalidad infantil por departamento

La importancia de la tasa de mortalidad infantil radica en que permite conocer la sobrevivencia infantil y además refleja las condiciones del ambiente, económicas y sociales del contexto en el que se desarrollan los niños, incluyendo las condiciones sanitarias (acceso a servicios de salud).

Internacionalmente, ésta tasa es reconocida como uno de los indicadores más importantes para la planificación y la programación de actividades, es por esto que es vital que su cálculo sea confiable y que los valores obtenidos sean interpretados correctamente.

Uno de los problemas más graves que afectan al cálculo de la tasa es la tendencia a inscribir como defunciones fetales a los niños que, habiendo nacidos vivos, mueren inmediatamente provocando una subinscripción de nacidos vivos y también de las defunciones infantiles. A esto se suma la omisión del registro del nacimiento y de la defunción.

Para proceder al cálculo de la TMI por departamento para el período comprendido entre los años 1996 y 2010 se utilizaron los datos referidos a la cantidad de niños nacidos vivos y las defunciones de menores de un año acaecidas durante un determinado año y departamento, los cuales fueron obtenidos de la DEIE.

Los resultados se presentan en la Tabla N°6.

Si bien la tendencia de la TMI en todo el período considerado es decreciente para todos los departamentos, el comportamiento de la tasa difiere considerablemente en los últimos tres años. Por un lado en los departamentos de Capital, Junín, Tunuyán y La Paz³³ la TMI ha disminuido en los últimos años (Gráfico N°10) mientras que en Godoy Cruz, General Alvear, Luján de Cuyo, Malargüe, Rivadavia, San Carlos, San Martín, Santa Rosa, Tupungato y Lavalle aumentó (Gráfico N°11), lo que explicaría en gran medida el aumento de la TMI provincial en el año 2010. En Las Heras, Guaymallén y Maipú se observa un comportamiento estable de esta tasa durante todo el período bajo estudio, es decir, sin cambios bruscos en la trayectoria temporal de la TMI (Gráfico N°12).

En la Tabla N°6, hay casos de departamentos que presentan una trayectoria de la TMI muy variable a lo largo de los años. Por ejemplo, en General Alvear en el año 2007 la TMI era igual a 19,88

³³En el departamento de La Paz en 1996 y 2005 la tasa de mortalidad Infantil es igual a 0 debido a que no hay datos de niños menores de un año fallecidos para esos años. Se debería indagar sobre si verdaderamente no murieron niños esos dos años o si la falta del dato se debe a una mala registración de las defunciones acaecidas en el mencionado departamento.

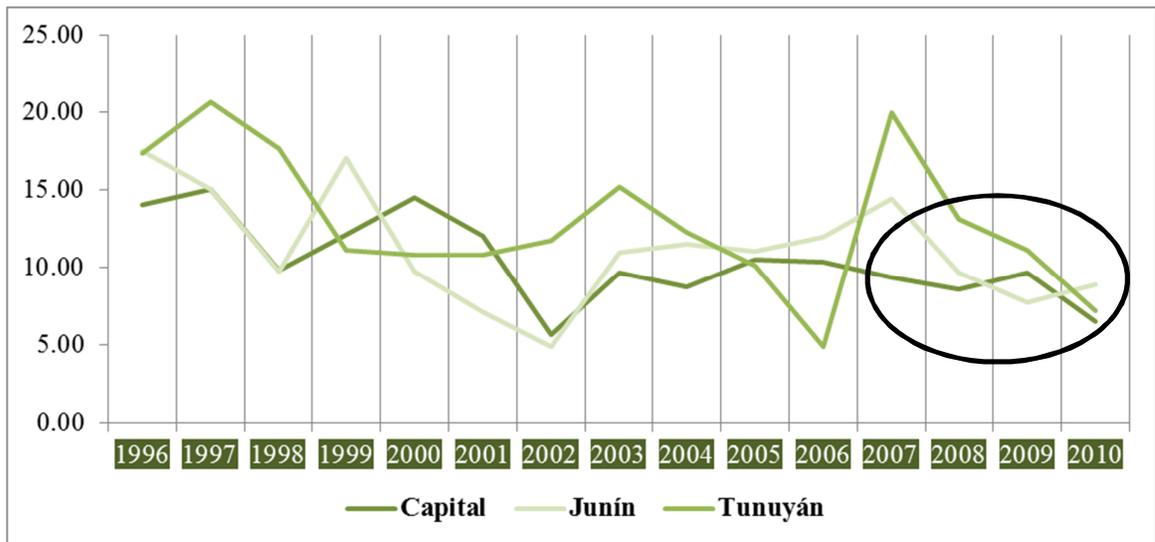
y en 2008 paso a tomar un valor de 3,37. Otro caso que llama la atención es Malargüe que en dos años más que cuadruplicó su tasa: en 1996 era de 5,54 mientras que en 1997 ascendió a 23,86.

Tabla N°6: “TMI por departamento de la Provincia de Mendoza”

Departamento	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Capital	14.07	15.06	9.82	12.13	14.53	12.07	5.64	9.66	8.76	10.55	10.36	9.38	8.59	9.70	6.47
General Alvear	21.74	11.43	22.57	23.34	10.16	18.14	11.08	10.44	9.98	10.31	12.66	19.88	3.37	5.81	9.86
Godoy Cruz	15.55	15.63	12.24	15.37	15.56	12.67	15.46	8.15	12.54	13.04	11.11	6.36	9.53	9.16	10.66
Guaymallén	18.26	14.45	13.34	15.65	14.13	12.50	13.35	10.71	12.30	13.10	9.71	11.07	9.85	6.87	12.21
Junín	17.56	15.05	9.72	17.05	9.71	7.15	4.85	10.97	11.48	11.08	12.02	14.45	9.69	7.76	8.88
La Paz	0.00	18.69	15.21	17.24	4.93	4.95	16.13	13.89	15.23	0.00	5.85	16.30	20.00	12.99	6.02
Las Heras	22.65	16.75	17.16	13.77	13.11	11.16	12.85	12.74	14.26	12.04	14.78	9.62	13.87	10.25	11.29
Lavalle	12.10	16.88	16.11	25.09	11.60	16.73	12.91	15.31	12.21	6.27	16.43	7.04	18.91	10.12	14.27
Luján de Cuyo	17.32	18.26	13.42	14.83	16.84	13.45	9.38	8.80	8.83	5.36	13.43	13.91	12.94	13.03	13.07
Maipú	15.24	18.74	15.98	16.97	12.87	11.99	9.32	11.52	10.95	12.20	11.97	10.99	9.44	13.17	12.20
Malargüe	5.54	23.86	16.79	20.66	13.44	19.44	10.80	8.33	3.77	9.75	15.36	13.61	6.66	8.67	13.56
Rivadavia	14.01	12.18	13.07	17.11	16.78	10.10	15.87	10.32	12.20	9.81	12.40	17.37	5.46	7.58	10.60
San Carlos	14.23	18.12	12.99	3.70	13.18	11.74	6.86	7.43	6.50	11.35	7.73	10.70	6.37	10.22	11.36
San Martín	17.49	18.19	21.80	13.84	13.91	6.52	14.88	13.00	9.20	16.26	12.94	8.17	9.59	11.12	13.54
San Rafael	17.12	16.13	17.29	20.82	19.70	16.31	16.23	11.00	12.37	14.27	9.43	10.93	12.83	11.76	10.21
Santa Rosa	13.26	14.53	14.88	23.44	10.56	16.72	7.58	14.13	9.49	3.47	24.65	6.85	6.67	9.52	12.58
Tunuyán	17.35	20.72	17.70	11.11	10.83	10.81	11.78	15.24	12.25	10.13	4.86	19.96	13.14	11.14	7.23
Tupungato	18.15	18.12	17.93	13.47	4.21	19.72	11.61	7.18	6.80	2.60	11.26	12.30	9.00	10.83	16.30

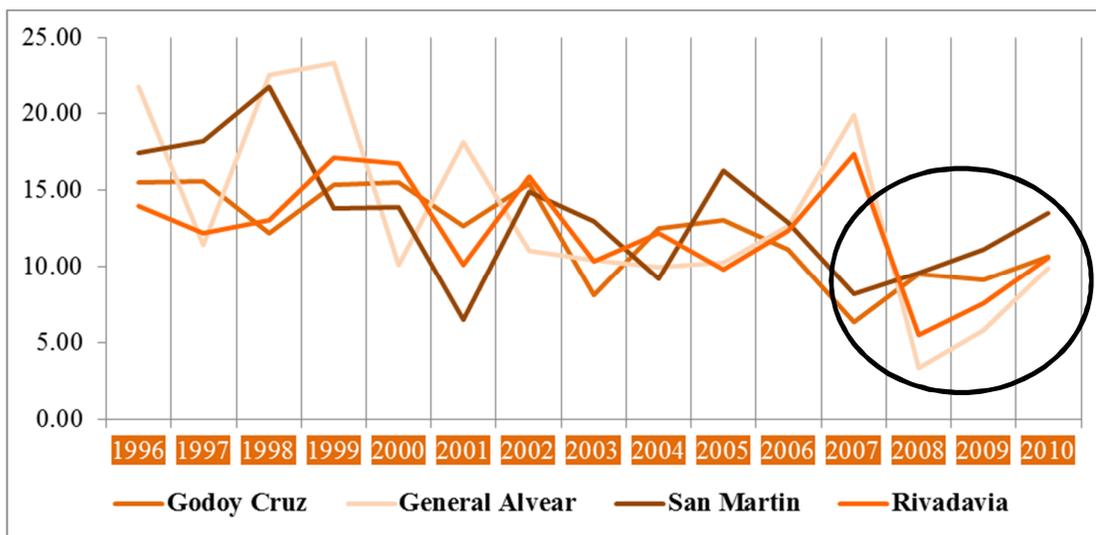
Fuente: elaboración propia en base a datos de la DEIE

Gráfico N°10: “Tasa de Mortalidad Infantil departamental. Período 1996-2010”



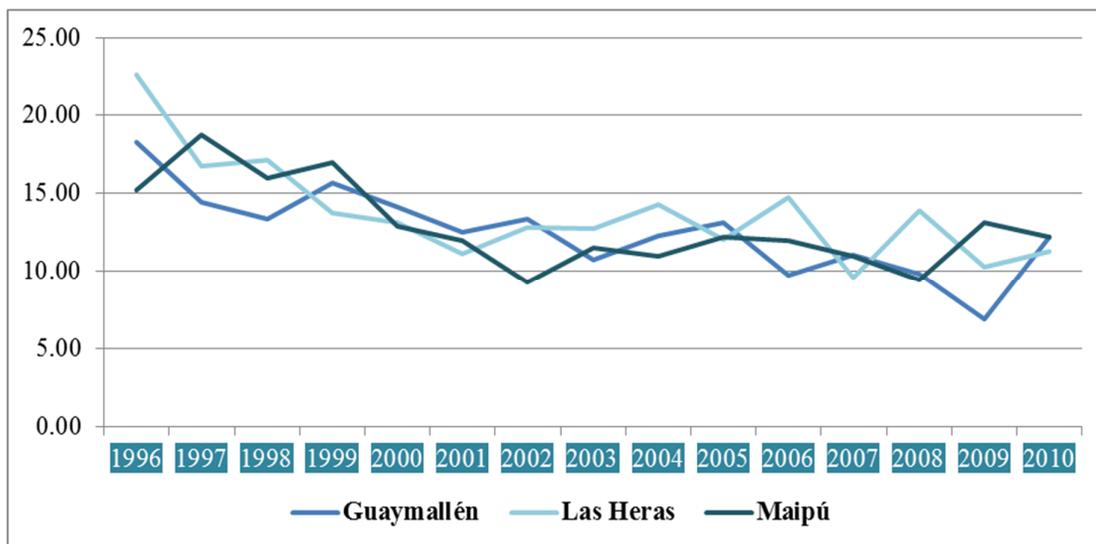
Fuente: elaboración propia en base a datos de la DEIE

Gráfico N°11: “Tasa de Mortalidad Infantil departamental. Período 1996-2010”



Fuente: elaboración propia en base a datos de la DEIE

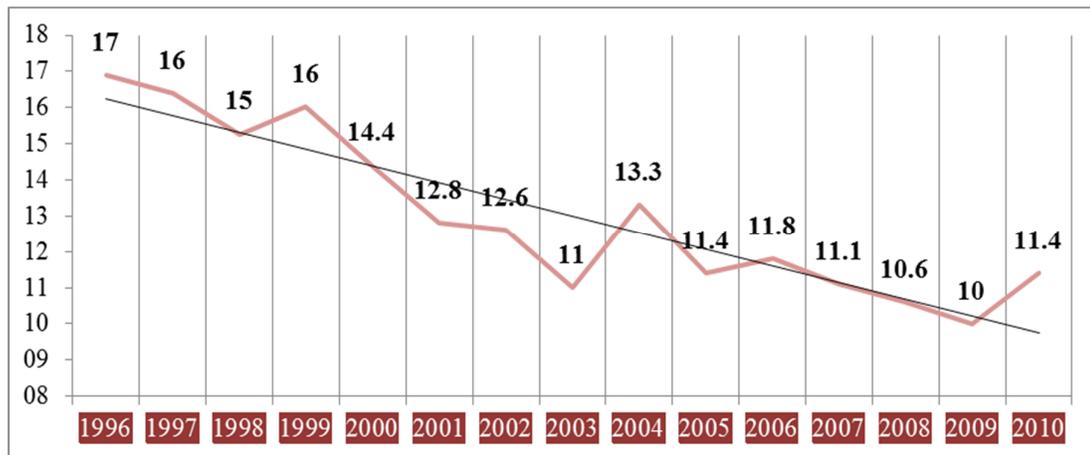
Gráfico N°12: “Tasa de Mortalidad Infantil departamental. Período 1996-2010”



Fuente: elaboración propia en base a datos de la DEIE

A nivel provincial la TMI presenta una tendencia decreciente considerando el período 1996-2010; y que ésta, al ser un promedio simple de las tasas departamentales, aumentó en el año 2010 debido al mayor peso en el promedio de los departamentos en los que aumentó la TMI, a diferencia de años anteriores en los que la tasa provincial disminuyó.

Gráfico N°13: “Tasa de Mortalidad Infantil de Mendoza. Período 1996-2010”



Fuente: elaboración propia en base a datos de la DEIE

1.2. Variable explicativas de la tasa de mortalidad infantil

A la hora de buscar y recolectar las variables necesarias para trabajar con desigualdades en la salud, es vital tener en cuenta las recomendaciones sobre esta temática brindadas por los organismos internacionales.

La Organización Mundial de la Salud (2010) afirma que las inequidades en salud pueden aparecer cuando los sistemas socioeconómicos, políticos y culturales dan lugar a una “distribución sistemáticamente desigual del poder, el prestigio y los recursos entre los distintos grupos que conforman la sociedad”.

Según este organismo los componentes básicos del marco conceptual de los determinantes de la salud se dividen en tres:

a) Situación socioeconómica y política

Abarca un conjunto de aspectos estructurales, culturales y funcionales de un sistema social que a través de su mutua interacción influyen en la formación de los estratos sociales y, como consecuencia, en las oportunidades de salud de la gente.

Debe considerarse la forma de gobierno y sus lineamientos, los distintos tipos de políticas que se aplican (macroeconómicas, sociales y públicas), los valores de la sociedad y los resultados epidemiológicos.

b) Determinantes estructurales

Atributos que generan y fortalecen la formación de los distintos estratos sociales, definiendo así la posición socioeconómica de las personas dentro de la sociedad.

- **Posición social:** las estadísticas muestran que los habitantes de los países más “ricos” tienen una esperanza de vida mayor en comparación con aquellos países con menor ventaja económica. Lo ideal sería contar con el ingreso per cápita o ingreso familiar a la hora de ordenar socioeconómicamente una sociedad en relación a una desigualdad en salud.
- **Género:** puede funcionar junto con la posición social y el grupo étnico como determinante estructural por su directa relación con el establecimiento de jerarquías en el trabajo, la división de los beneficios y la distribución de recursos, beneficiando en la mayoría de los casos a los hombres sobre las mujeres. Algunas de las variables que sirven para medir este determinante son: cantidad de mujeres matriculadas en los distintos niveles de escolaridad, participación femenina en la política, cantidad de mujeres ocupadas, cantidad de jefas de hogar, entre otras.
- **Acceso a la educación:** determina las oportunidades de trabajo, los ingresos familiares y la participación en la protección social, influyendo de esta manera en el acceso a los servicios de salud. La cantidad de niños en edad escolar que asisten a un establecimiento educativo, la tasa de repitencia, permanencia y promoción escolar, la tasa de alfabetización total o separada por género, la cantidad de matrículas registradas por nivel educativo son algunas variables que sirven para medir el acceso a la educación.
- **Acceso al empleo:** en el último siglo el crecimiento de la población ha sido más rápido e importante que la creación de puestos de trabajo, produciendo un aumento en la tasas de subempleo y desempleo. Como consecuencia el mercado informal ha absorbido, en parte, ese exceso de oferta laboral. Esto trae aparejado ingresos familiares por debajo del nivel que las leyes determinan y la imposibilidad de contar con una obra social, aumentando así la imposibilidad de acceder a los servicios de salud. Diversas variables sirven para medir esta situación como es la tasa de empleo, subempleo y desempleo, la demanda y oferta de puestos de trabajo, la población económica activa, cantidad de ocupados y desocupados, entre otras.

c) Determinantes intermedios

Estos determinantes se distribuyen según la estratificación de la sociedad y determinantes las diferencias en cuanto a la exposición y vulnerabilidad a las condiciones perjudiciales de la salud.

Las principales categorías son:

- Circunstancias materiales: calidad de la vivienda, posibilidad de consumo y calidad física del entorno del trabajo. Variable que representan esta situación son: cantidad de viviendas particulares y colectivas, cantidad de viviendas con servicio de agua potable y servicio de desagüe cloacal, tipo de material con el que están construidas las viviendas, tipo de combustible utilizado para cocinar, porcentaje de hogares con necesidades básicas insatisfechas, disponibilidad de bienes por hogar, nivel de poder adquisitivo familiar, tipo de ocupación, posibilidad de sufrir accidentes durante la jornada laboral según tipo de empleo, entre otras.
- Circunstancias psicosociales: factores de tensión, circunstancias de la vida, relaciones estresantes y redes sociales.
- Factores conductuales y biológicos: nutrición, actividad física, calidad de vida, consumo de sustancias tóxicas, factores genéticos. Cantidad de calorías consumidas diariamente, peso promedio por edad, porcentaje de obesidad por grupos de edad, nivel de sedentarismo, tiempo libre disponible para la realización de actividad física, nivel de consumo de tabaco, alcohol y drogas son variables que describen a estos factores.
- Cohesión social: confianza mutua y respeto entre los distintos grupos y sectores de la sociedad. Variables: participación electoral, en campañas públicas, actividades solidarias, voluntariados de diversas índoles.
- Sistema de salud: exposición y vulnerabilidad a los factores de riesgo, acceso a los servicios y programas de salud. Cantidad de hospitales, centros de atención médica, camas disponibles diariamente, cantidad de médicos por habitante, acceso a programas y servicios públicos de salud, entre otras.

Como se observa, la diversidad de variables que pueden ser utilizadas para explicar las desigualdades en salud es innumerable.

El problema radica, en esta investigación, en la disponibilidad de todas ellas en el periodo y en el nivel de desagregación departamental elegido. Lo ideal para poder explicar la TMI, sería contar con variables tales como ingreso per cápita o ingreso familiar promedio, médicos obstetras por habitante, cantidad de camas obstétricas disponibles por día, cantidad de recursos públicos en salud por departamento, hogares con NBI, tasa de alfabetización de mujeres por departamento.

Debido a que fue imposible contar con esa desagregación y especificidad se buscaron, en las estadísticas disponibles, aquellas que mejor aproximan la situación sanitaria, de educación y socioeconómica de los departamentos. Las variables elegidas se describen en el próximo apartado.

1.2.1 Producto bruto geográfico real per cápita (PBGpc)

El PBGpc es una variable que permite ordenar a los departamentos socioeconómicamente. La Facultad de Ciencias Económicas de la UNCuyo proveyó los datos correspondientes al Producto Bruto Geográfico para el período 1996-2010 desagregado por departamento, el cual fue transformado a per cápita con datos poblacionales publicados por la DEIE.

La forma de cálculo es la siguiente:

$$PBGpc = \frac{PBG \text{ real}}{Población}$$

Los resultados se presentan en la siguiente tabla:

Tabla N°7: “Producto bruto geográfico real per cápita por departamento”

Departamento	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Capital	18.22	19.91	21.87	21.21	19.83	17.20	15.64	17.15	20.56	21.05	22.91	24.82	25.66	27.69	30.24
General Alvear	3.40	3.66	3.54	3.79	3.11	3.19	3.78	2.78	3.27	3.62	4.09	4.71	4.91	5.58	5.61
Godoy Cruz	3.83	4.13	4.27	4.43	4.02	3.81	3.41	3.60	3.98	4.91	5.38	5.94	5.75	5.79	5.84
Guaymallén	2.79	2.98	3.01	2.92	2.69	2.50	2.05	2.23	2.32	2.68	3.09	3.54	3.49	3.64	3.75
Junín	2.67	2.93	2.51	3.15	3.28	3.15	2.32	2.03	3.85	2.95	3.29	3.82	4.37	4.31	4.83
La Paz	2.04	2.11	2.22	2.49	3.16	3.41	3.20	2.27	2.38	2.75	3.20	3.78	4.94	5.18	5.66
Las Heras	2.03	2.17	2.26	2.30	2.07	2.12	1.78	1.83	1.98	2.23	2.53	2.76	2.81	3.08	3.02
Lavalle	2.50	2.90	2.53	3.31	3.74	3.64	3.15	2.60	3.40	3.99	4.79	5.57	6.04	5.79	6.65
Luján de Cuyo	16.40	16.99	19.66	16.17	15.52	14.85	14.45	15.12	16.08	17.72	18.23	16.91	16.27	15.46	18.09
Maipú	3.08	3.34	2.97	3.42	3.02	2.63	2.71	3.71	3.42	3.98	4.46	4.82	4.57	4.57	5.32
Malargüe	10.06	9.87	7.06	22.64	9.13	24.55	30.02	43.39	49.46	57.18	67.01	70.95	69.66	61.21	62.49
Rivadavia	3.95	4.11	3.53	5.29	5.91	5.27	5.35	6.63	7.13	8.46	9.86	10.73	10.97	10.36	10.58
San Carlos	4.01	4.54	3.59	6.21	7.47	6.74	9.97	13.30	11.26	12.25	14.50	15.38	16.29	14.84	15.37
San Martín	3.32	3.65	3.52	3.79	3.58	3.50	2.69	3.02	3.87	4.14	4.48	4.89	5.44	5.51	5.40
San Rafael	3.77	3.92	3.84	4.14	3.38	3.55	2.91	3.13	3.57	4.04	4.48	4.97	5.04	5.28	5.52
Santa Rosa	3.35	3.64	3.27	4.59	4.09	3.45	3.03	2.92	3.93	4.77	5.82	5.64	8.35	6.14	6.58
Tunuyán	3.24	3.50	3.16	4.56	4.14	3.55	3.17	2.76	3.46	3.23	3.83	4.31	4.91	5.01	5.43
Tupungato	3.92	3.92	3.11	5.20	5.94	5.20	5.20	6.72	7.87	8.55	9.98	11.14	11.92	11.15	11.69

Fuente: elaboración propia en base a datos de la DEIE y de la Facultad de Ciencias Económicas (UNCuyo)

Según los datos presentados, los departamentos más “ricos” son: en primer lugar Malargüe con una participación relativa promedio en el PBGpc provincial del 26%, en segundo lugar Capital con un 16,5% y en tercer lugar Luján de Cuyo con un porcentaje igual a 13%.

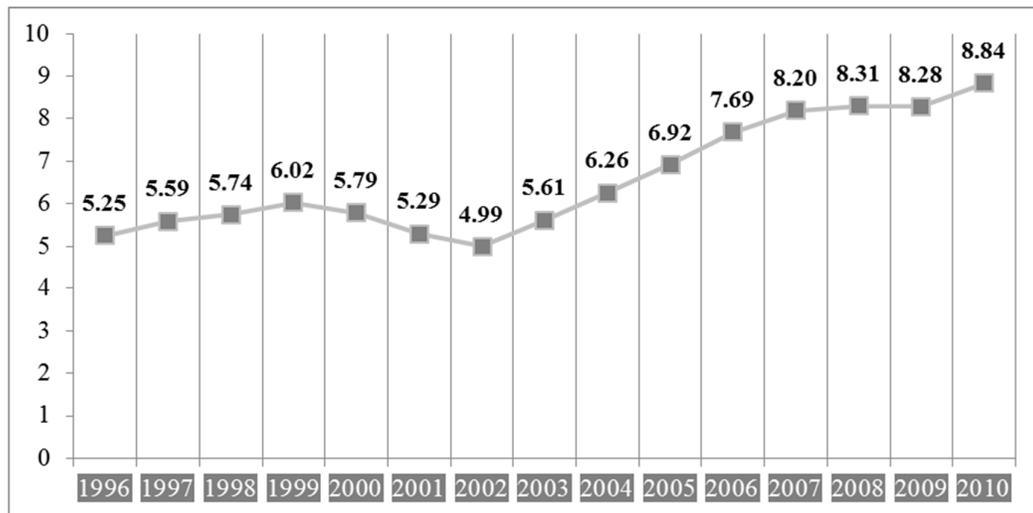
El caso que más llama la atención de la tabla es Malargüe que en 10 años ha más que quintuplicado su producto bruto geográfico real per cápita: en 2000 éste era igual a 9,13 y en el año

2010 aumentó a 62,49. Esto puede deberse en gran medida a la actividad minera que se realiza allí desde los últimos años.

La limitación que implica trabajar con esta variable y no con otra, cómo sería el ingreso per cápita por departamento, es que está conformada por el producto de los distintos sectores de la economía (agropecuario, industrial, comercial, de servicios, entre otros), lo cual no es muy representativo de la situación económica departamental ya que no todo lo producido dentro de cada jurisdicción queda disponible para ser utilizado en beneficio propio.

Tal es el caso de Luján de Cuyo, que a simple vista se muestra como el tercer departamento más “rico” de la provincia, cuando en realidad los mayores ingresos se deben a la actividad petroquímica que allí se desarrolla y que son absorbidos tanto por el gobierno provincial como nacional.

Gráfico N°14: “Producto bruto geográfico real per cápita. Mendoza (1996-2010)”

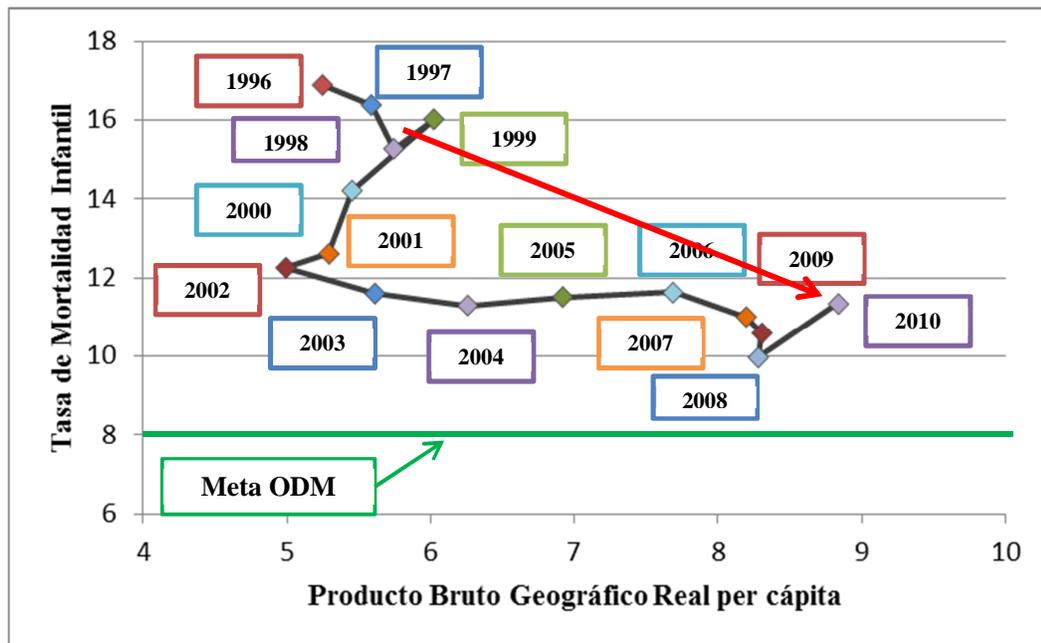


Fuente: elaboración propia en base a datos de la DEIE y de la Facultad de Ciencias Económicas (UNCuyo)

Como puede observarse en el gráfico, el producto bruto geográfico real per cápita presenta una tendencia creciente casi ininterrumpida en el tiempo. La crisis del 2001 produjo una profunda contracción en la economía del país, lo que en el gráfico está representado por la disminución más acentuada de la variable en el período bajo estudio, pasando de un valor de 6.02 en el año 1999 a un valor igual a 4.99 en el 2002.

Luego los niveles de PBGpc fueron recuperándose, creciendo incluso a niveles mayores que los registrados en la década de los 90. Durante la crisis del 2007-2008, se produjo un estancamiento del crecimiento que fue superado favorablemente en el año 2010.

Gráfico N°15: “Relación entre el PBGR per cápita y la TMI, 1996 a 2010. Mendoza”



Fuente: elaboración propia en base a datos de la DEIE y de la Facultad de Cs. Económicas (UNCuyo)

En el Gráfico N°15 se quiere ilustrar la relación negativa entre la TMI y el PBGR per cápita, que se describe habitualmente en la literatura, como son las investigaciones realizadas por Carvalho y Wood (1977) y Wood (1976).

Como se puede observar, en los últimos años, a pesar de que el PBG per cápita aumentó, la TMI se mantuvo estable en una banda de entre 12 y 10 puntos. Esto nos da un indicio de que en el “vector socioeconómico” de variable que explican a la TMI no sólo se encuentra el PBG, sino que hay otras que estarían explicando las variaciones que se producen en la TMI a lo largo del período bajo estudio.

A continuación se explican “esas otras variables” que resultaron en esta investigación.

1.2.2. Variables de salud

Las estadísticas utilizadas para la formación de las siguientes variables fueron extraídas de los Informes Municipales que publica la DEIE.

Con las variables que se describen abajo lo que se pretende es contextualizar el sistema de salud departamental a lo largo del período de estudio con el fin de “medir” de alguna forma la cobertura, calidad de prestación y atención de los servicios sanitarios. Debido a las dificultades mencionadas anteriormente en relación a la disponibilidad de variables ideales a nivel departamental para los años comprendidos entre 1996 y 2010, las que mejor se ajustan a ellas son:

Centros de salud provinciales

Los datos correspondientes a esta variable son presentados a continuación:

Tabla N°8: “Cantidad de centros de salud provinciales por departamento”

Departamento	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Ciudad	3	4	4	2	5	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2
General Alvear	10	10	10	10	11	12	15	17	18	17	17	18	19	19	19
Godoy Cruz	11	11	12	12	12	12	14	15	15	14	14	14	15	15	15
Guaymallén	14	15	17	17	19	20	21	21	21	21	21	21	21	21	21
Junín	7	7	7	7	7	7	7	7	12	12	12	12	12	13	13
La Paz	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	4	4
Las Heras	10	9	9	10	10	10	11	13	12	15	15	15	16	16	16
Lavalle	15	17	17	17	20	27	27	27	27	27	27	27	28	28	28
Luján de Cuyo	10	11	11	11	13	12	18	18	20	20	20	20	21	20	19
Maipú	14	16	16	16	16	16	20	20	20	21	21	21	21	20	20
Malargüe	12	12	12	13	13	13	13	14	14	13	13	13	14	14	13
Rivadavia	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	10	10
San Carlos	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	10	10
San Martín	15	17	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	22	23	24
San Rafael	25	25	25	25	25	26	28	28	28	31	31	31	34	32	33
Santa Rosa	4	4	4	4	4	5	5	5	7	7	7	7	7	7	7
Tunuyán	10	11	11	11	12	12	12	12	12	13	13	13	15	16	15
Tupungato	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	8	8	8

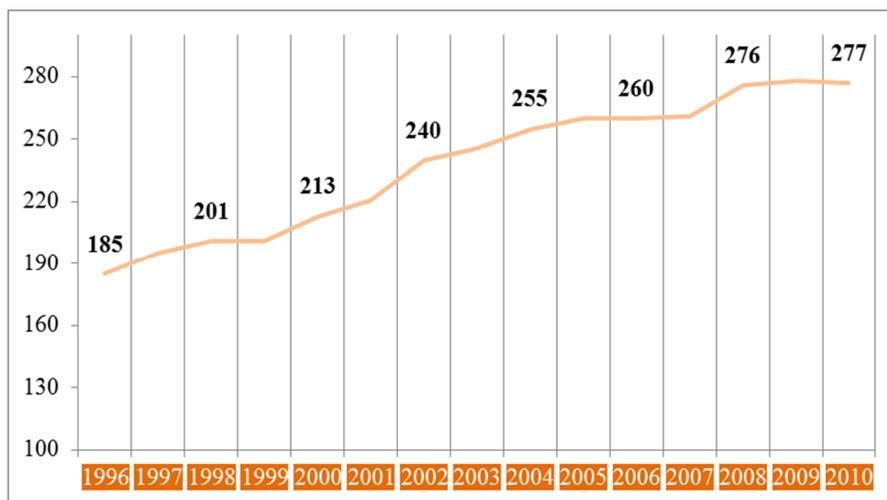
Fuente: elaboración propia en base a datos de la DEIE

Como primera impresión podría pensarse que a cantidad de centros de salud provinciales varían positivamente con el tamaño geográfico de los departamentos. Tal es así que siendo Capital la jurisdicción más pequeña de la provincia solo cuenta con dos centros, mientras que en San Rafael (uno de los departamentos de mayor tamaño) en el año 2010 funcionaban 33 centros.

La importancia de este tipo de establecimientos de salud radica en que existen, normalmente, en mayor cantidad que los hospitales públicos y se encuentran más próximos a las comunidades poblacionales más carenciadas de los distintos departamentos.

En los últimos años tanto el gobierno nacional como provincial ha dado iniciativa a distintas campañas y servicios sanitarios públicos que se proveen en este tipo de centros, ya que los profesionales que ahí trabajan tienen mayor conocimiento sobre las necesidades y problemáticas de la comunidad y pueden enfocar y distribuir de manera más eficiente los recursos disponibles.

Gráfico N°16: “Cantidad de centros de salud provinciales. Total provincial (1996-2010)”



Fuente: elaboración propia en base a datos de la DEIE

En este caso nos interesa la ventaja que estos centros presentan para las mujeres embarazadas y el cuidado que allí se les pueden brindar tanto a ellas como al niño después de nacido. Debido a esto es vital que se promueva la instalación de una mayor cantidad de centros públicos de salud en cada departamento de Mendoza, como ha sucedido en el período considerado mostrando una trayectoria creciente aunque estancada en los últimos tres años.

Consultas externas en establecimientos de salud por cada 1000 habitantes

La fórmula que se utilizó para el cálculo de esta variable es la siguiente:

$$\text{Consultas} = \frac{\text{Consultas externas en establecimientos de salud}}{\text{Población}} \times 1000$$

donde "establecimientos de salud" se refiere a hospitales públicos y centros de salud municipales y provinciales.

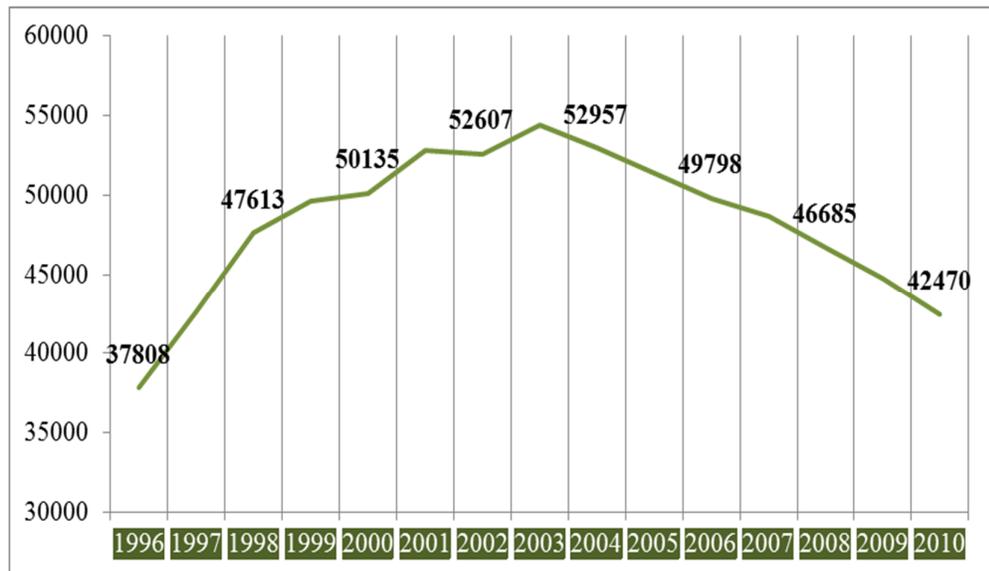
La cantidad de consultas externas en los servicios de salud públicos ha sido mayor en los últimos años en los departamentos de La Paz, Capital, Malargüe y Santa Rosa. Lo llamativo del comportamiento de esta variable es que las consultas aumentaron en la mayoría de los departamentos hasta los años 2002-2003 y luego comenzaron a disminuir como se puede visualizar en el siguiente gráfico que proporciona los datos agregados a nivel provincial.

Tabla N°9: “Consultas externas en establecimientos de salud por cada 1000 habitantes”

Departamento	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Ciudad	3269	3679	4300	4405	4531	4598	4341	4496	4412	4148	4284	4058	3806	3676	3594
General Alvear	1828	2107	2376	2640	2794	3157	3305	3312	3181	3155	2815	2858	2847	2511	2453
Godoy Cruz	1362	1410	1573	1666	1641	1735	1732	1871	1842	1741	1610	1350	1292	1256	1228
Guaymallén	1997	2171	2441	2452	2534	2428	2330	2407	2256	2247	2101	1966	1820	1751	1806
Junin	1493	1752	1983	2406	2433	2889	3076	3222	3305	3147	2888	2774	1835	2525	2426
La Paz	2193	2979	3344	3012	3013	3354	3346	3176	3037	3204	3802	3839	3708	3819	3684
Las Heras	1283	1488	1760	1919	2017	1998	1910	1960	1860	1821	1752	1573	1285	1295	1249
Lavalle	3031	3171	3586	3693	3939	4011	3854	3980	3744	3398	2975	2917	2742	2462	1733
Luján de Cuyo	1317	1435	1586	1623	1561	1586	1503	1638	1608	1565	1516	1486	1378	1325	1189
Maipú	1802	1889	2182	2324	2385	2330	2458	2467	2326	2219	2088	2122	2140	2042	2051
Malargüe	1726	2002	2007	2253	2274	2338	2585	2817	2756	2774	2653	2364	2373	2321	2038
Rivadavia	3487	3695	3786	3777	3724	3986	3956	4209	4342	4051	3841	3699	3867	3641	3519
San Carlos	2226	2570	3019	3036	3166	3486	3390	3684	3524	3456	3128	3175	3181	2825	2759
San Martín	1992	2349	2704	2691	2541	2697	2676	2650	2514	2624	2646	2569	2581	2385	2254
San Rafael	1726	2026	2228	2451	2418	2466	2361	2366	2475	2340	2168	2063	1998	1828	1845
Santa Rosa	2515	2659	3054	3022	2857	3317	3596	3833	3671	3628	3690	3957	4087	3742	3621
Tunuyán	2303	2731	3023	3385	3437	3296	3266	3377	3441	3143	3243	3248	3128	3015	2832
Tupungato	2256	2475	2662	2854	2870	3184	2921	2917	2664	2760	2600	2668	2617	2330	2188

Fuente: elaboración propia en base a datos de la DEIE

Gráfico N°17: “Total provincial de consultas externas en establecimientos de salud por cada 1000 habitantes. Periodo 1996-2010”



Fuente: elaboración propia en base a datos de la DEIE

1.2.3. Variable de educación

Cantidad de adultos matriculados en el nivel EGB 3

Estas estadísticas fueron obtenidas también de la DEIE. Con EGB 3 se refiere a 7mo. grado del nivel primario y a 8vo.- 9no. grado del nivel secundario. Utilizando esta variable se pretende aproximar el nivel educativo de los padres, ya que se entiende que a mayor educación mayor es la conciencia que se tiene sobre el cuidado de la salud además de la posibilidad de obtener un trabajo mejor remunerado que adicionalmente brinde cobertura de obra social al grupo familiar. Los datos se presentan a continuación.

Tabla N°10: “Cantidad de adultos matriculados en el nivel EGB 3”

Departamento	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Ciudad	659	659	660	638	370	664	528	604	593	4,285	3,757	3,827	3705	4024	3,960
General Alvear	392	415	452	403	505	410	381	388	448	336	340	318	405	518	503
Godoy Cruz	742	666	770	769	827	1,072	1,089	1,056	1,050	1,944	1,948	2,067	1896	2,050	2,511
Guaymallén	537	591	626	714	724	1,021	1,092	1,157	1,107	2,387	2,267	2,243	2,166	2869	2,875
Junin	49	55	61	113	150	133	131	127	158	437	399	495	510	486	585
La Paz	47	57	56	67	56	58	37	67	58	267	229	245	243	265	284
Las Heras	662	698	786	826	987	1,119	1,269	1,394	1,267	1,644	1,505	1,408	1477	1877	1,999
Lavalle	80	136	185	237	209	195	228	222	211	444	382	393	412	601	660
Luján de Cuyo	415	476	535	575	664	735	754	703	711	944	910	916	1055	979	1,073
Maipú	420	458	492	545	619	681	753	653	707	1,197	1,218	1,121	1,214	1368	1,606
Malargüe	114	126	135	124	103	113	94	115	189	421	367	343	303	409	498
Rivadavia	280	275	359	379	400	514	456	416	455	413	403	476	487	665	550
San Carlos	232	300	278	318	293	290	294	211	273	428	423	433	385	443	446
San Martín	467	487	470	528	676	690	539	510	621	673	680	579	512	938	1,085
San Rafael	830	850	945	951	1,112	957	1,015	1,058	1,016	1,425	1,284	1,349	1392	1737	1,974
Santa Rosa	76	95	123	151	96	126	105	89	109	133	124	137	189	186	299
Tunuyán	357	235	226	209	213	248	294	248	285	563	547	563	502	541	632
Tupungato	185	236	298	272	241	314	280	302	311	261	287	307	368	424	432

Fuente: elaboración propia en base a datos de la DEIE

De la tabla se concluye que los departamentos con mayor cantidad de matrículas inscriptas son Capital, Godoy Cruz y Guaymallén. Independientemente de este hecho, a nivel general, la matriculación ha aumentado en los 14 años considerados. Esto quiere decir que cada vez hay más personas que por diversos motivos tuvieron que dejar los estudios en edad escolar y que ya en edad adulta decidieron retomarlos, con el fin de aumentar las probabilidades de conseguir mejores oportunidades laborales, por ejemplo.

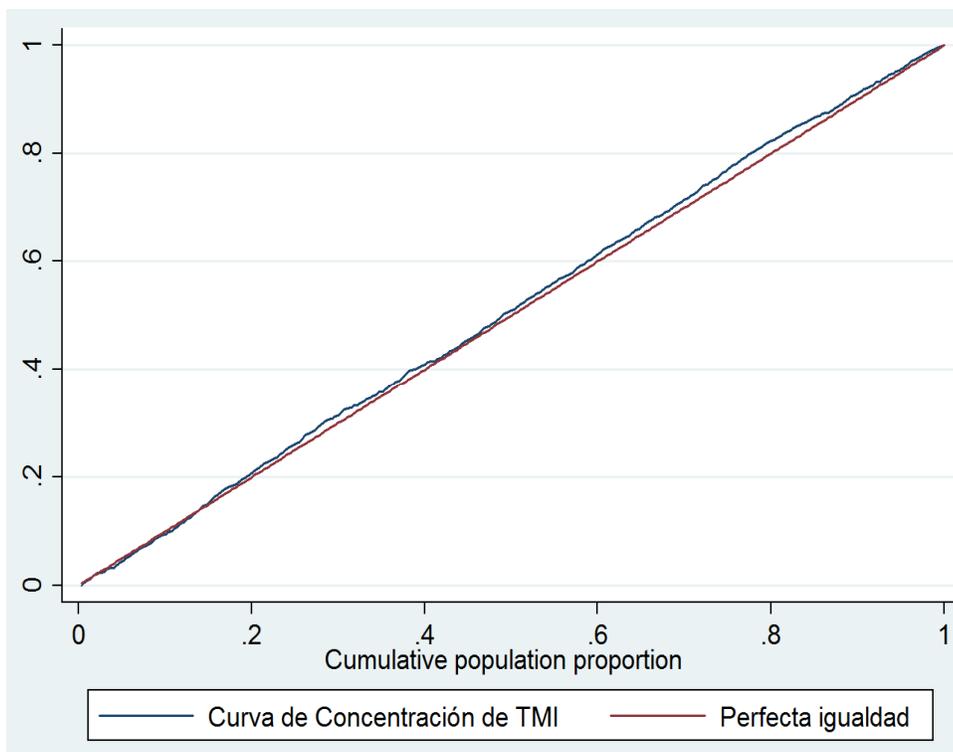
Este aumento puede deberse en gran medida gracias a la creación y promoción de institutos y centros de ingreso gratuito donde se brinda enseñanza a adultos en horarios fuera de la jornada laboral.

Consecuentemente, a nivel provincial se debería observar también una tendencia creciente de esta variable.

2. CÁLCULO DEL ÍNDICE DE CONCENTRACIÓN

El cálculo del IC se realizó con el software STATA utilizando un programa especial. Primero se presenta el gráfico de la Curva de Concentración.

Gráfico N°18: “Curva de Concentración de la TMI de la Provincia de Mendoza. Período 1996-2010”



La proximidad de la CC a la diagonal, podría estar indicando un nivel de desigualdad muy bajo o ausencia de gradiente socioeconómico. Pero debido a que la curva cruza a la diagonal en algunos tramos, solo con el gráfico no se pueden extraer conclusiones, por lo que se debe complementar con la estimación del IC.

Tabla N°11: “Índice de Concentración de la TMI de la Provincia de Mendoza. Período 1996-2010”

Índice de Concentración TMI	-0.042
------------------------------------	---------------

Las conclusiones que se desprenden de este resultado es que efectivamente existe muy poca desigualdad entre la TMI de los distintos departamentos. El signo negativo significa que la mayor cantidad de muertes infantiles de niños menores de un año fueron soportadas por los departamentos más pobres de la provincia.

3. REGRESIÓN UTILIZADA PARA ESTIMAR LOS β_K

A fin de obtener los β_k necesarios para proceder a la descomposición del índice de concentración se procedió a la estimación de una regresión que contara con ciertas características:

- que los coeficientes obtenidos fueran significativos;
- que sus respectivos signos fueran acordes a la teoría socioeconómica;
- que abarcara el período completo de 14 años bajo estudio;
- que incorpora una variable dummy por cada departamento de la provincia de Mendoza.

Luego de probar alternativas de regresión combinando distintas variables, la que se adecua a las especificaciones mencionadas anteriormente es:

$$TMI_{it} = \beta_0 + \beta_1 pbgpc_{it} + \beta_2 csp_{it} + \beta_3 consultas_{it} + \beta_4 egbadul_{it} + \sum_{j=1}^{17} \beta_j d_{jt} + \varepsilon_{it}$$

Los resultados de la estimación se presentan en la Tabla N°12.

Las variables regresoras son:

Variable socioeconómica

- **pbgcp:** es el “Producto Bruto Geográfico Real per cápita”

Variabes de salud

- **csp:** es la cantidad de “Centros de Salud Públicos” por departamento
- **consultas:** es la cantidad de “Consultas externas” que se realizan en los hospitales públicos y centros de salud tanto municipales como públicos por cada 1000 habitantes por departamento

Variable de educación

- **egb3adul:** es la cantidad de matrículas registradas en el nivel “EGB 3 de Adultos” (7mo. Grado del nivel Primario y 8vo.- 9no. Grado del nivel Secundario)

Variabes departamentales

- **d1:** Capital (Variables omitida)
- **d2:** General Alvear

- **d3:** Godoy Cruz
- **d4:** Guaymallén
- **d5:** Junín
- **d6:** La Paz
- **d7:** Las Heras
- **d8:** Lavalle
- **d9:** Luján de Cuyo
- **d10:** Maipú
- **d11:** Malargüe
- **d12:** Rivadavia
- **d13:** San Carlos
- **d14:** San Martín
- **d15:** San Rafael
- **d16:** Santa Rosa
- **d17:** Tunuyán
- **d18:** Tupungato

En la Tabla N°12 se puede comprobar la significatividad de los coeficientes hallados observando el valor del estadístico t.

Estas variables presentan los signos deseados: es de esperar que al aumentar el producto bruto geográfico per cápita, la cantidad de centros de salud públicos, la asistencia a consultas externas en establecimientos de salud y la educación de los padres, la cantidad de defunciones de niños menores de un año disminuya.

Los signos y la significatividad de las variables dummies que representan la influencia de los departamentos en la tasa de mortalidad infantil tienen un tratamiento especial.

Estas variables buscan captar los efectos fijos –idiosincrasia y otras variables de contexto municipal- del modelo de datos de panel. Cuando su signo es negativo, las características idiosincráticas y de contexto no incluidas en la regresión tienden a aumentar la mortalidad infantil en la provincia mientras que cuando tienen signo positivo, tienden a disminuirla.

Con respecto a la significatividad de las variables dummies, si bien no todas resultan significativas al 5% de confianza, serán tomados en cuenta todos los coeficientes a la hora de descomponer el Índice de Concentración.

Tabla N°12: “Estimación econométrica de los β_k ”

Source	SS	df	MS			
Model	1266.94406	21	60.3306697	Number of obs =	270	
Residual	3947.55222	248	15.9175493	F(21, 248) =	3.79	
Total	5214.49628	269	19.3847445	Prob > F =	0.0000	
				R-squared =	0.2430	
				Adj R-squared =	0.1789	
				Root MSE =	3.9897	

tmi	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
pbgpc	-.0850378	.0423909	-2.01	0.046	-.1685298	-.0015458
csp	-.5658872	.106544	-5.31	0.000	-.7757337	-.3560406
consultas	-.001659	.0007117	-2.33	0.021	-.0030607	-.0002572
egb3adul	-.0010909	.0005379	-2.03	0.044	-.0021504	-.0000315
dpto						
2	4.214486	2.592928	1.63	0.105	-.8924813	9.321452
3	1.338593	2.790241	0.48	0.632	-4.156998	6.834185
4	6.06675	2.895768	2.10	0.037	.363315	11.77018
5	-1.602195	2.406873	-0.67	0.506	-6.342714	3.138323
6	-4.520326	1.950876	-2.32	0.021	-8.362724	-.6779284
7	2.262793	2.719136	0.83	0.406	-3.09275	7.618336
8	10.8963	3.189091	3.42	0.001	4.615149	17.17746
9	3.866656	3.075263	1.26	0.210	-2.190306	9.923618
10	5.386328	2.943747	1.83	0.068	-.4116053	11.18426
11	4.697668	2.826853	1.66	0.098	-.8700329	10.26537
12	2.044733	1.95579	1.05	0.297	-1.807344	5.896809
13	-1.163204	2.121585	-0.55	0.584	-5.341825	3.015418
14	7.036119	2.992543	2.35	0.019	1.14208	12.93016
15	12.90535	3.670646	3.52	0.001	5.675739	20.13497
16	-.9685211	1.989712	-0.49	0.627	-4.887409	2.950367
17	3.065209	2.346748	1.31	0.193	-1.556888	7.687306
18	-1.972511	2.183809	-0.90	0.367	-6.273688	2.328667
_cons	22.90383	3.414418	6.71	0.000	16.17887	29.62879

4. DESCOMPOSICIÓN DEL ÍNDICE DE CONCENTRACIÓN DE LA TMI

Tal como se explicitó en el capítulo III, para la descomposición del IC es necesario calcular la media de las variables explicativas y los IC de cada una de ellas.

El cálculo de la media de cada exógena es un procedimiento simple.

El IC de cada variable respecto al producto bruto geográfico per cápita, se estimó utilizando la misma metodología que la expuesta en el capítulo anterior.

Los resultados obtenidos se presentan por columna en la Tabla N°13

**Tabla N°13: “Descomposición del Índice de Concentración de la TMI para Mendoza.
Período 1996-2010”**

Variable	Media	Beta	IC	Elasticidad	Contribución al IC
Índice de Concentración TMI					-0.042
Media TMI					12.50
pbgpc	8.199	-0.085	0.497	-0.056	-0.028
csp	13.219	-0.566	-0.036	-0.599	0.022
consultas	2682.818	-0.002	0.028	-0.356	-0.010
egb3adul	691.248	-0.001	0.065	-0.060	-0.004
d2	0.056	4.214	-0.198	0.019	-0.004
d3	0.056	1.339	0.068	0.006	0.000
d4	0.056	6.067	-0.638	0.027	-0.017
d5	0.056	-1.602	-0.462	-0.007	0.003
d6	0.056	-4.520	-0.504	-0.020	0.010
d7	0.056	2.263	-0.864	0.010	-0.009
d8	0.056	10.896	-0.226	0.048	-0.011
d9	0.056	3.867	0.757	0.017	0.013
d10	0.056	5.386	-0.286	0.024	-0.007
d11	0.056	4.698	0.845	0.021	0.018
d12	0.056	2.045	0.345	0.009	0.003
d13	0.056	-1.163	0.481	-0.005	-0.002
d14	0.056	7.036	-0.145	0.031	-0.005
d15	0.056	12.905	-0.113	0.057	-0.006
d16	0.056	-0.969	-0.038	-0.004	0.000
d17	0.056	3.065	-0.210	0.014	-0.003
d18	0.056	-1.973	0.328	-0.009	-0.003
Contribución total al IC					-0.039
Diferencia entre el Índice de Concentración TMI Y la Contribución total al IC					-0.004

En la primera columna de la tabla se presentan, en el mismo orden que en la regresión, las variables utilizadas para llevar a cabo la descomposición del IC. En la segunda y tercera columna se muestran la media y el coeficiente β de cada variable respectivamente. En la cuarta columna se colocó el Índice de Concentración respecto de la variable socioeconómica para cada una de las variables.

En la quinta columna se muestra el resultado del cálculo de la “elasticidad” de cada variable, la cual es igual a:

$$Elasticidad\ variable_k = \frac{Media\ variable_k * \beta\ variable_k}{Media\ TMI}$$

¿Qué muestra cada valor hallado en la columna Elasticidad? Muestra cuánto aumenta (cuando el valor hallado es positivo) o disminuye (cuando el valor hallado es negativo) el valor de la tasa de mortalidad infantil cuando varía porcentualmente el valor de la variable k.

Por último la sexta columna denominada “Contribución al IC” es el resultado del producto entre la columna “IC” y la columna “Elasticidad”.

4.1. Interpretación de los resultados obtenidos

La metodología de la descomposición del IC postula que la sumatoria de la contribución al IC de cada variable debe ser igual al Índice de Concentración de la variable bajo estudio, en este caso la TMI.

Como se observa en la tabla, la contribución total al IC dada por la sumatoria de las contribuciones individuales da un total de -0.039, valor que no es igual al Índice de Concentración de la TMI (-0,042) por una diferencia de -0,004. Esta diferencia se debe por dos motivos: primero, en la sumatoria no se está teniendo en cuenta la constante obtenida en la regresión, ya que al no ser una variable, no se le puede aplicar el tratamiento necesario para incorporarla a la Tabla N°13 y segundo, por la presencia de posibles efectos aleatorios de las variables de la dimensión transversal que al ser no considerados en la estimación provocan que la esperanza del término μ_{it} sea distinta de cero.

El IC correspondiente al producto bruto geográfico per cápita muestra que el mismo se concentra en los departamentos más ricos de la provincia.

El IC de los centros de salud públicos “csp” (-0,036) muestra que se encuentran concentrados en los departamentos más pobres.

El IC de la otra variable relacionada con el sector salud, “consultas” presenta signo positivo indicando una mayor concentración en los departamentos más ricos. Es decir, los departamentos más ricos en relación a los más pobres, tienen menos centros de salud pero sus habitantes realizan más consultas.

En relación a la variable de educación “egb3adul”, los cálculos muestran una desigual distribución concentrada en los departamentos con mayor PBGpc.

En relación al signo de la elasticidad de cada variable, los signos son negativos, lo que indica que el aumento de alguna o de todas ellas provoca una reducción en la tasa de mortalidad infantil.

Al determinar el grado de contribución de cada variable al IC de la TMI, se concluye que la variable que más influye en la concentración de la TMI en los departamentos más ricos es el producto bruto geográfico per cápita en un 65%. Le siguen en importancia los centros de salud, que contribuyen a reducir la concentración y las consultas per cápita que incrementan la concentración de la TMI en los departamentos más ricos. En último lugar se ubica la variable de educación, con una influencia del 9%. Si tenemos en cuenta los signos de las contribuciones, todas las variables menos la correspondiente a los centros de salud provinciales, tienden a aumentar la desigualdad a favor de los sectores más pobres de la escala socioeconómica.

Con respecto a las variables que representan la idiosincrasia de cada departamento, es difícil interpretar su influencia. De todas formas es importante tenerlas en cuenta en la Tabla N°13 ya que hay departamentos que debido a su “idiosincrasia” tienden a incrementar la concentración de la TMI en los departamentos más ricos y otros que en cambio tienden a reducirla.

La contribución que hacen las variables departamentales al IC en conjunto es importante. Si se excluyeran de la sumatoria, el resultado sería igual a -0,019, presentando mayor diferencia al compararlo con el IC de la TMI.

CONCLUSIONES Y LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN FUTURAS

La mortalidad infantil es una problemática a nivel mundial. Tal es su importancia que fue incorporada en la Declaración del Milenio en el objetivo n°4, para que de esta forma se lleven a cabo alrededor del mundo distintos planes de acción para hacerle frente y así mejorar la calidad de vida de miles de niños.

Conocer los motivos por los cuales los menores de un año mueren a tan temprana edad es clave para poder delinear y determinar programas específicos que ataquen las causas de mortalidad infantil. Es por esto que en la investigación se propuso estudiar qué variables explican las TMI observadas en los departamentos de Mendoza para el período 1996-2010 y de qué manera influyen en el nivel de desigualdad referido a esta problemática.

Para esto se propuso calcular el índice de concentración de la TMI para los 18 departamentos de la provincia. Luego se procedió a su descomposición para determinar de qué manera y en qué cuantía cada variable explicativa de la tasa de mortalidad infantil contribuye al IC.

Los resultados evidencian la existencia de desigualdad en favor de los departamentos más ricos de Mendoza, es decir que la mayor cantidad de muertes de niños menores de un año están concentradas en los departamentos peor posicionados económicamente.

Por otro lado, las variables que resultaron ser explicativas de la tasa de mortalidad infantil son: el producto bruto geográfico real per cápita, la cantidad de centros de salud provinciales, la cantidad de consultas externas en establecimientos de salud (per cápita) y la cantidad de adultos matriculados en el nivel EGB 3.

En la descomposición del IC, se concluye que la variable que más influye en la concentración de la TMI en los departamentos más ricos es el producto bruto geográfico per cápita. Le sigue en importancia los centros de salud provinciales (que contribuyen a reducir la concentración) y las consultas per cápita están en tercer lugar, incrementando la concentración en los departamentos más ricos. Es importante tener en cuenta que todas las variable menos los centros de salud tienden a aumentar la desigualdad a favor de los sectores más pobres de la escala socioeconómica.

Estos resultados muestran que si bien utilizar el producto bruto geográfico per cápita como indicador del nivel de vida de una población en este caso no es lo ideal, vemos que tiene una influencia positiva en la determinación de la TMI. Sin embargo, el solo incremento del PBGpc no

basta para reducir los niveles de mortalidad infantil, ya que el crecimiento económico no es siempre signo de mejor calidad de vida.

También se puede concluir que la disponibilidad de centros de salud en los departamentos contribuye en gran medida a reducir la TMI. Es vital que las autoridades gubernamentales sigan desarrollando políticas públicas sanitarias en centros de salud. Referidas a esta investigación importan aquellas destinadas a la prevención, diagnóstico y tratamiento durante y después del embarazo.

Por otro lado, es importante además una mayor promoción de campañas que promuevan controles y consultas médicas durante el embarazo y después del embarazo en los niños pequeños, ya que éstas contribuyen a reducir los riesgos de muerte infantil.

Si bien los resultados de la descomposición muestran que la variable de educación ejerce una pequeña influencia en la TMI, ésta no debe menospreciarse. Mayor educación no solo implica mayores conocimientos, sino también la posibilidad de un trabajo mejor remunerado y cobertura de obra social, lo que permite una atención médica de mejor calidad para el grupo familiar

Por último sería interesante estudiar la influencia en la tasa de mortalidad infantil de otras variables tales como: porcentaje de hogares con NBI, cantidad de hogares con servicio de agua potable y servicio de desagüe cloacal, tasa de analfabetismo, ingreso per cápita o ingreso promedio familiar, cantidad de beneficiarios del Plan Nacer y cobertura social. Pero la disponibilidad de estas variables para un período de tiempo continuo, anual por ejemplo, o a un nivel de desagregación importante, como es el departamental en este caso, es un gran impedimento para poder realizar mejores y más completos análisis y de esta forma estudiar en mayor profundidad la tasa de mortalidad infantil.

BIBLIOGRAFÍA

- Álvarez, J. Barahona, D., Grebenc I., Thomas, C. (2010). *Análisis de la mortalidad infantil según condicionantes sociales de la salud en la Provincia de Mendoza*. Análisis de la mortalidad infantil según condicionantes sociales de la salud en la Provincia de Mendoza: Universidad Maza junto con la Dirección de Planificación, Estrategia y Control del Ministerio de Salud de Mendoza.
- Argentina. Consejo Nacional de Coordinación de Políticas Sociales. Presidencia de la Nación (2011). *Objetivos de Desarrollo del Milenio: Metadatos argentina*. Buenos Aires.
- Argentina. Consejo Nacional de Coordinación de Políticas Sociales. Presidencia de la Nación (2012). *Rendición de cuentas 2012: Objetivos de Desarrollo del Milenio*. Buenos Aires.
- Behm, H. (2011). Determinantes económicos y sociales de la mortalidad en América Latina. *Salud colectiva*, 7(2), 231-253.
- Buchan, W. (1788). *Domestic medicine or a treatise on the prevention and cure of diseases by Regimen and Simple Medicines*. London: Oxford University
- Buchbinder, M. (2008). Mortalidad infantil y desigualdad socioeconómica en la Argentina: tendencia temporal. *Archivos argentinos de pediatría*, 106(3), 212-218.
- Cameron, C. A., & Trivedi, P. K. (2005). *Microeconometrics: Methods and applications*. Cambridge.
- Carvalho, J. & Wood, C. (1977). Renda e concentração da mortalidade no Brasil. *Estudos Econômicos*, 7(1):107-130.
- Costa Font, J. & Gil, J. (2008). Una Exploración de las Desigualdades Socioeconómicas en Morbilidad en España, *Cuadernos económicos de ICE*, 75, 43-63.
- Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas (DESA) (Junio 2012). *Objetivos de Desarrollo del Milenio - Informe 2012*. Nueva York.
- Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas (DESA) (Junio 2013). *Objetivos de Desarrollo del Milenio - Informe 2013*. Nueva York.
- Farr, W. (1841). Report upon the mortality of lunatics. *Journal of the Statistical Society of London*, 4(1), 17-33.
- Graunt, J. (1661). *Natural and Political Observations Mentioned in a Following Index and Made upon the Bills of Mortality*. London: Roycroft.
- Kakwani, N. C. (1977). Measurement of tax progressivity: an international comparison. *The Economic Journal*, 87(345), 71-80.
- Kakwani, N., Wagstaff, A., & Van Doorslaer, E. (1997). Socioeconomic inequalities in health: measurement, computation, and statistical inference. *Journal of econometrics*, 77(1), 87-103.
- Mendoza, Ministerio de Desarrollo Humano, Familia y Comunidad (2008). *Informe de la Provincia de Mendoza: Objetivos de Desarrollo del Milenio*. Mendoza

- Montero, R. (2011). Efectos fijos o aleatorios: test de especificación. *Documentos de Trabajo en Economía Aplicada*. España: Universidad de Granada.
- Naciones Unidas (2000). *Declaración del Milenio (Resolución aprobada por la Asamblea General)*. Nueva York.
- Newsholme, A. (1899). *The Elements of Vial Statistics*. Swan Sonnenschein.
- Organización Mundial de la Salud. (2012, 9). *Reducción de la Mortalidad en la Niñez*. Centro de Prensa de la OMS. Año 2012. Nota descriptiva n°78. Recuperado el 5 de agosto de 2013 de <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs178/es/>
- Organización Panamericana de la Salud (Ed.). (2012). *La salud en las Américas* (No. 636).
- Pan American Health Organization. (2011). PAHO Core Health Indicators Initiative database. Washington, DC: PAHO.
- Trifiró, M. C. (2001). *Geografía de la mortalidad infantil en la Provincia de Mendoza*. Conferencia en el Encuentro de geógrafos de América Latina. Santiago de Chile: Universidad de Chile.
- United Nations Children's Fund. (2010). Progress for children: achieving the MDGs with Equity. New York: UNICEF.
- Villermé, L. R. (1822). Recherches statistiques sur la ville de Paris et le département de la Seine, et considérations sur la mortalité dans la même ville, *Bulletins de la Société Médicale*, 8, 1-41.
- Villermé, Louis René (1830). *De la mortalité dans les divers quartiers de la Ville de Paris*.
- Wagstaff, A., & Van Doorslaer, E. (2000). Equity in health care finance and delivery. *Handbook of health economics*, 1, 1803-1862.
- Wagstaff, A., Paci, P., & Van Doorslaer, E. (1991). On the measurement of inequalities in health, *Social Science and Medicine* 33, 5.
- Wagstaff, A., Van Doorslaer, E. & Paci, P. (1989). Equity in the finance and delivery of healthcare: some tentative cross-country comparisons. *Oxford Review of Economic Policy*, 5(1), 89-112.
- Wood, C. (1976). *Tendencia da mortalidade infantil e distribuição de renda: estudo sobre Belo Horizonte e São Paulo*. Simposio sobre o progresso da pesquisa demografica no Brasil. Rio de Janeiro.
- World Health Organization. (2011). Closing the gap: policy into practice on social determinants of health. Discussion paper.

SITIOS WEB

- Dirección de Estadísticas e Investigaciones Económicas. Ministerio de Agroindustria y Tecnología. Gobierno de Mendoza: <http://www.deie.mendoza.gov.ar/>
- InfoSalud Mendoza. Ministerio de Salud. Gobierno de Mendoza: <http://www.infosalud.mendoza.gov.ar/>

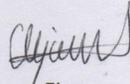
DECLARACION JURADA – Res. 212/99-CD

“El autor de este trabajo declara que fue elaborado sin utilizar ningún otro material que no haya dado a conocer en las referencias, que nunca fue presentado para su evaluación en carreras universitarias y que no transgredí o afecta derecho de terceros”.

Mendoza, 29 de agosto del 2013

Prieto, Alejandra C.
Apellido y Nombre

26326
Nº de Registro


Firma