

**La Brecha en Salud en las Provincias Argentinas.
Un análisis a partir de la Mortalidad Infantil**

Jesica María Doba

Tesis de la Maestría en Finanzas Públicas Municipales y Provinciales UNLP

Director: Facundo Crosta

17 de Julio de 2009

Resumen

La presente tesis muestra e investiga un conjunto de posibles determinantes de las tasas de mortalidad infantil de las provincias argentinas por mil nacidos vivos. El objetivo central de la misma consiste en calcular la brecha en salud para cada una de las provincias, a través de la diferencia entre la tasa de mortalidad infantil observada y la estimada para los años 2001, 2003 y 2005. Es decir que, se busca determinar, como una primera aproximación, si existe un problema de eficiencia en el sistema sanitario provincial. En este sentido, el modelo elegido, reside en estimar una regresión lineal por mínimos cuadrados ordinarios, donde la variable explicada es la tasa de mortalidad infantil anual de cada provincia por mil nacidos vivos y las variables explicativas son: la participación anual del gasto público en salud en la partida total de gasto por provincia, la participación anual de los nacidos vivos en el total de nacidos vivos con madres con al menos secundaria incompleta a nivel provincial, el porcentaje anual de personas bajo la línea de pobreza por regiones y el porcentaje anual de nacidos vivos en instituciones públicas por provincia. En consecuencia, cabría esperar que, provincias con mayor gasto público destinado a salud, mayor acceso a servicios de salud, menor nivel de pobreza y mujeres más educadas tiendan a tener menor mortalidad infantil. Sin embargo, los resultados obtenidos muestran que la mayoría de las provincias han tenido, al menos para uno de los años considerados, mayores niveles de mortalidad infantil de los que deberían tener de acuerdo a sus condiciones socio-económicas. Cabe señalar que, dichos resultados pueden verse afectados por factores no observables, tales como: asignación de los recursos públicos en salud, características étnicas de la población de cada provincia, entre otros. Asimismo se realizó un pooling con variables dicotómicas anuales a los fines de captar el comportamiento de los años 2001 y 2003, respecto al año omitido, 2005.

INDICE

1. Introducción	3
2. Revisión de la Literatura	5
3. Comportamiento de la Tasa de Mortalidad Infantil en la Argentina y sus Componentes Neonatal y Post-Neonatal.....	9
4. Estimación de la Brecha en Salud para las Provincias Argentinas.....	12
5. Conclusiones	24
6. Referencias.....	28
7. Anexo.....	31

1. Introducción

De acuerdo al concepto de Salud Sanitaria¹, la alimentación y la nutrición son considerados derechos humanos, consagrados en varias convenciones (Convención sobre los Derechos del Niño de 1989 y las Conferencias Internacionales de Nutrición de 1992 y 1996). Por lo tanto, los gobiernos tienen el deber de asegurar que estas dimensiones del bienestar humano se vean realizadas. A la vez, una mejora en dichas dimensiones conduce no sólo a una reducción de la pobreza, sino que también estimula el desarrollo económico de un país, dado que individuos mejor nutridos constituyen el cimiento de una nación (Haddad (2002)).

La desnutrición, identificada como enfermedad pediátrica recién a partir del siglo XX (Cattáneo (2002)), es una enfermedad silenciosa. Su persistencia tiene graves y amenazantes repercusiones sobre los niños, y por lo tanto, sobre la sociedad (Unicef (1998)). La misma, es una de las causas principales de más de la mitad de los casi 12 millones de muertes de niños menores de cinco años que se registran anualmente en el mundo en desarrollo (Unicef (1998))².

En general se acepta que el proceso de crecimiento y desarrollo del niño es muy sensible a condiciones de vida adversas. Por lo tanto, se considera a la tasa de mortalidad infantil como uno de los indicadores más precisos para expresar la evolución de una sociedad, dado que está íntimamente ligada a las condiciones de carácter económico y social de un país, como también a la situación sanitaria particular del mismo (Sen (1998) y Ageitos, M.; Rico Velasco, J.; Suarez Ojeda, N. y Yunes, J. (1991)). La evolución de dicha tasa a lo largo de un período de tiempo se transforma en una variable clave que puede reflejar la efectividad de las políticas públicas que ofrecen bienes y servicios básicos a familias y comunidades (Alarcón y Robles (2007)). Es decir que, la tasa de mortalidad infantil es uno de los indicadores más importantes para la planificación sanitaria de un país³.

Cabe señalar que, cuando la tasa de mortalidad infantil por mil nacidos vivos es alta, predominan las muertes denominadas “infantiles tardías” o mortalidad post-neonatal, que tienen como principales causas las enfermedades infecciosas asociadas a las malas condiciones sanitarias y de pobreza del medio ambiente en que viven (agua, saneamiento, nutrición, etc.), al

¹ Se entiende por Salud Sanitaria el derecho de todas las personas a tener una alimentación cultural y nutricionalmente adecuada y suficiente (Aguirre (2005)).

² Cabe señalar que la mortalidad infantil en menores de cinco años es la mortalidad de infantes que más vinculada está con cuestiones de desnutrición. La misma se mide a través de la Tasa de Mortalidad Infantil en menores de cinco años que se corresponde con la Tasa de Mortalidad en la Niñez. Dicha tasa indica la probabilidad de morir durante los primeros cinco años de vida y se expresa por cada 1000 nacidos vivos. Por otro lado, está la mortalidad infantil en menores de un año. Dicha mortalidad se mide mediante la Tasa de Mortalidad Infantil, la cual refleja la probabilidad de morir entre el nacimiento y un año exacto de edad por cada 1000 nacidos vivos.

³ Su importancia también reside en que se trata de un indicador con historia.

nivel de educación de sus madres y a la disponibilidad de atención médica y de acceso a conocimiento médico básico. Mientras que, cuando la tasa de mortalidad infantil es baja, se torna más importante la llamada mortalidad neonatal cuyos orígenes radican en las enfermedades perinatales y en las anomalías congénitas (Taucher (1992)). En este sentido, la mortalidad post-neonatal es más fluctuante, ante iguales efectos externos, y sigue más la tendencia de las condiciones económicas que la mortalidad neonatal, dado que esta última se ve afectada por variables poco controlables.

La importancia que reviste la problemática de la mortalidad infantil se enfatizó con la Declaración del Milenio, llevada a cabo el 8 de septiembre del año 2000 por 189 Estados Miembros de las Naciones Unidas. De la misma, surgieron 8 objetivos, 18 metas y 48 indicadores, que pasaron a ser los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) (Resolución A/56/326. Naciones Unidas (2001)). La Argentina, en particular, cuenta con 9 ODM, dado que se agregó el objetivo de promover el trabajo decente. Por lo tanto, para dicho país, el 5^{to} objetivo consiste en reducir la mortalidad de los niños menores de 5 años en dos terceras partes entre 1990 y el 2015. Para determinar el cumplimiento de dicho objetivo, se analiza la evolución de los siguientes indicadores: tasa de mortalidad infantil en menores de 5 años por mil nacidos vivos (TMIN), tasa de mortalidad infantil por mil nacidos vivos (TMI) y cantidad de niños de un año vacunados contra el sarampión.⁴

En los últimos años, la tasa de mortalidad infantil por mil nacidos vivos ha experimentado un descenso sostenido en prácticamente todo el mundo y en nuestra región. Lo cual, conlleva a un cambio en su estructura de edad y en el perfil de las causas de muerte.

Para el caso puntual de nuestro país, los distintos indicadores globales vinculados con la situación del sistema sanitario han mejorado. En éste sentido, tanto la TMI como TMIN han disminuido en los últimos años. Sin embargo, cuando el análisis se realiza por regiones se pone de manifiesto las disparidades que existen entre las mismas. Por ejemplo, para el año 2007, en el norte argentino se observa que prevalece una excesiva mortalidad infantil, siendo Formosa la provincia con mayor TMI (22,9 por mil nacidos vivos) y mayor TMIN (28,9 por mil nacidos vivos). En contraste, en el sur argentino, Neuquén es la provincia con menores TMI y TMIN, apenas alcanza un valor de 9,6 por mil nacidos vivos y 10,9 por mil nacidos vivos, respectivamente. (DEIS (2008)).

⁴ En el Anexo, punto I, se describe el 5^{to} ODM y en cuanto ha avanzado la Argentina en el cumplimiento del mismo.

Lo expresado en el párrafo anterior, refleja las diferentes posibilidades de acceso y uso de los servicios sanitarios sujetas a la condición económico-social, al trabajo y al tipo de seguro o a la región del país donde se habite (Ministerio de Economía de la Nación Argentina (2001), Colina y Rodríguez del Pozo (2004) y Perrone, Debuchy, Bianco y Vinocur (2000)).

La presente tesis muestra e investiga un conjunto de posibles determinantes de las tasas de mortalidad infantil de las provincias argentinas por mil nacidos vivos. El objetivo central de la misma consiste en calcular la brecha en salud para cada una de las provincias⁵, a través de la diferencia entre la tasa de mortalidad infantil observada y la estimada para los años 2001, 2003 y 2005. En consecuencia, se intentará inferir si existe un problema de eficiencia en el sistema de sanitario de las provincias argentinas⁶.

Además de la presente introducción, el trabajo se estructura de la siguiente manera. En la siguiente sección, se hace una revisión de la literatura sobre los determinantes de la mortalidad infantil. La tercera sección describe el comportamiento de la tasa de mortalidad infantil por mil nacidos vivos para la Argentina y sus regiones en los últimos años. Se analiza, también, la evolución de sus componentes en el tiempo: tasa de mortalidad infantil neonatal y post-neonatal. En la cuarta sección se desarrolla la modelización econométrica que permite estimar la tasa de mortalidad infantil por mil nacidos vivos para cada una de las provincias argentinas. Así mismo, se examinan los resultados obtenidos. Finalmente, una última sección expone las consideraciones finales de la presente investigación.

2. Revisión de la Literatura

Al considerar la evolución histórica de la tasa de mortalidad infantil por mil nacidos vivos, se hallan trabajos que indagan sobre el comportamiento que la misma ha tenido. Dichos trabajos elaboran tendencias que expresan que, hasta los años setenta, la misma se considera como un problema del subdesarrollo económico; pues, en general, se encontraba inversamente asociada a

⁵ La literatura por brecha en salud se refiere a la diferencia entre lo que realmente se ha alcanzado y lo que teóricamente deberían ser los niveles en indicadores de salud dadas ciertas condiciones (gasto en salud y otras condiciones socioeconómicas). Es decir que, se trata de medir el grado de concordancia entre el nivel de salud observado en un país, y el que debería presentar en función de sus resultados macroeconómicos y del nivel de compromiso gubernamental (Gutiérrez y Bertozzi (2003)).

⁶ Cabe señalar que, por un lado, una primera aproximación para evaluar si existe un problema de eficiencia en el sistema sanitario consiste en comparar la tasa de mortalidad infantil observada contra la estimada para un determinado momento del tiempo. Si la tasa de mortalidad infantil observada resulta mayor a la estimada puede inferirse que el sistema sanitario es ineficiente. Por otro lado, el término sistema sanitario se utiliza en un sentido amplio. Es decir que, excede sólo considerar a los hospitales y a las clínicas médicas. Por lo tanto, abarca cuestiones educativas, de vivienda, de acceso a agua potable, entre otras.

indicadores tales como el producto bruto interno y la tasa de desempleo, entre otros. Sin embargo, a principios de la década del ochenta, se produce un persistente descenso de la mortalidad infantil en casi todos los países del mundo (Dammert, 2001), que coexiste con el incremento en la tasa de desempleo. Esta situación paradójica sirvió de estímulo para el desarrollo de nuevos estudios que buscan explicar el comportamiento de la tasa de mortalidad infantil, aún en aquellos períodos en que los indicadores económicos, sociales y de atención de la salud se comportan de manera desfavorable.

De acuerdo a lo mencionado anteriormente, los estudios realizados pueden agruparse de la siguiente manera:

Trabajos focalizados en identificar el o los determinantes de la mortalidad infantil

Nutrición e Ingresos

Thomas Mckeown (1982) fue pionero en determinar que mejoras en la nutrición reducen la mortalidad. Otro hallazgo fue realizado por Musgrove (1996), quien encontró que la mortalidad infantil está fuertemente relacionada con el ingreso per-cápita⁷. En este sentido, Gortmaker y Wise (1979), hallaron que la mortalidad infantil se incrementa a medida que el ingreso se distribuye de manera más desigual. Dicho resultado también fue encontrado por Waldmann (1992), quien introdujo que una distribución de ingresos desigual está asociada con factores que conducen a una mayor mortalidad infantil; entre ellos la provisión de servicios médicos, el grado de urbanización, el grado de instrucción de la mujer, y diferencias en la composición de nacimientos entre diversos grupos de ingresos.

Expectativas de vida

Sudhir y Ravillon (1993) obtuvieron que incrementos en la expectativa de vida están asociados con reducción de la pobreza y con un fuerte rol del gasto público, en particular, en salud. Dichos autores concluyen que ingresos bajos no necesariamente conllevan a menor expectativa de vida, sino que esta última está estrechamente vinculada con aspectos sociales tales como asistencia médica y educación. En dicho sentido, Culter y Miller (2005) encontraron que diferencias en la expectativa de vida, entre países y dentro de los mismos, generan principalmente variaciones en la mortalidad infantil. En los países pobres el 30% de las muertes se corresponden al segmento infantil, mientras que en los países ricos la misma es menor al 1%.

⁷ Strauss y Thomas (1998) encontraron que el sistema sanitario está asociado positivamente con la evolución de los ingresos.

Políticas públicas

Leal y Szwarcwald (1996), encontraron que mejoras en las políticas públicas y en la tecnología médica tienen un rol esencial en los cambios de las condiciones de vida de la población y, por ende, reducen la tasa de mortalidad infantil. Un comportamiento similar en dicha tasa fue hallado por los autores Folger (2004), Cutler y Miller (2005), y Cutler, Deaton y Lleras-Muney (2006), quienes analizaron el comportamiento de la tasa de mortalidad infantil en relación con los progresos en la educación, en los servicios sanitarios, en la provisión de agua potable, en la inmunización y en los programas focalizados contra enfermedades como la malaria y la diarrea, los cuales están asociados también a incrementos en el gasto público.

Gasto público en salud

Respecto a los recursos públicos destinados a la atención en salud, Aycaguer y Macho (1990) confirman que aumentos en los mismos, por sí mismos, no mejoran la situación de la mortalidad infantil una vez alcanzado cierto nivel de gasto público. En este sentido, Bhalotra (2007) encontró que el impacto del gasto público en salud es bien diferente por grupo social. El mismo es mayor en las zonas rurales que en las urbanas. Además, halló que sólo puede impactar sobre la tasa de mortalidad infantil si es lo suficientemente grande. Filmer y Pritchett (1999), investigaron, también, el efecto del gasto público en salud sobre la mortalidad infantil y sobre la mortalidad infantil en la niñez. Los mismos, encontraron un efecto pequeño y estadísticamente poco significativo. Es decir, que el 95% de la variación en la mortalidad infantil entre países es explicada por el ingreso per cápita, por la inequidad en la distribución del ingreso, por la educación de las mujeres y por diferencias étnicas. Por otro lado, Gupta, Verhoeven y Tiongson (2002) hallaron cierta evidencia respecto a que el gasto público en salud está negativamente correlacionado con la mortalidad infantil. Sin embargo, dicha relación no es necesariamente robusta.

Nivel educativo de las madres y condiciones de vida en el hogar

De acuerdo al trabajo realizado por Caldwell (1979), madres más educadas reducen la mortalidad infantil, dado que se mejoran los cuidados sobre los niños como la alimentación. Enfatizando la relación anterior, Hobcraft (1993) explicó que la educación puede contribuir a la supervivencia infantil, dado que conduce a que, con mayor probabilidad, las mujeres decidan casarse y entrar en la maternidad más tarde, tener menos niños y a que lleven a cabo cuidados tanto en la etapa prenatal como en la inmunización de sus hijos. Otros estudios muestran la misma asociación entre el nivel educativo de las madres y la mortalidad infantil⁸. Sin embargo, Adetunji (1995) encontró un resultado contrario sobre dicha asociación. En su trabajo muestra

⁸ Véase por ejemplo Tulasidhar (1993), Bhuiyat y Streatfield (1991), Kuate (1996), Forste (1994), Palloni y Tienda (1986), Panis y Lillard (1995), Schultz (1984).

que la mortalidad infantil es más alta cuando las madres tienen el secundario completo que cuando son inculatas. Una posible explicación, se asocia con la menor edad maternal y la menor duración del período de amamantamiento. Por otro lado, de acuerdo con una investigación realizada por la CEPAL (2005), las condiciones de vida del hogar y la educación de la madre tienen un efecto clave en la mortalidad infantil; cuantas más carencias tenga el hogar y menos educada sea la madre, más elevado será el riesgo de muerte para los niños menores de un año. Bicego y Boerma (1993), y Sastry (1994) encontraron que existe una relación negativa entre condiciones de vida del hogar y la mortalidad infantil.

Trabajos que buscan determinar los factores que explican el comportamiento no homogéneo de la tasa de mortalidad infantil entre provincias

Terrasa, Rubinstein, Giraudo y Bortman (2005), analizaron para la Argentina, para el año 1996, el poder explicativo de las diferencias socioeconómicas y de acceso a servicios de salud sobre las diferencias interprovinciales en términos de mortalidad infantil (MI) y prematura por todas las causas en años de vida potencial perdidos excluyendo las ocurridas antes del primer año de vida (AVPP). Los autores obtuvieron como resultado que la mortalidad infantil y la prematura por todas las causas están asociadas a la pobreza estructural y a la ausencia de cobertura de salud.

Por otro lado, para el caso de Ecuador, González Pérez (1988) encontró que la tasa de alfabetización es la variable que más incide en las diferencias interprovinciales. También halló que existe un problema de eficiencia en la gestión de salud, dado que las provincias que presentan tasas de mortalidad infantil mayores que las que cabría esperar en ellas de acuerdo con su desarrollo socioeconómico, mantienen por lo general esa situación en el tiempo.

Hecha la distinción entre tipos de trabajo, cabe señalar el análisis realizado por Gutiérrez y Bertozzi (2003), dado que ha sido tomado como marco de referencia para la presente investigación. Dichos autores, calcularon la brecha en salud para México, a través de la diferencia entre la tasa de mortalidad infantil observada y la estimada por mil nacidos vivos para el año 1998. En consecuencia, consideraron a dicha brecha como un mecanismo que permite obtener una medición del desempeño del sistema de salud, en sentido amplio, relacionando indicadores del estado de salud de la población con variables tales como el producto nacional y la inversión en capital humano. Por lo tanto, estimaron el siguiente modelo econométrico:

$$\ln(TMI) = \beta_1 + \beta_2 * \ln(PNB_{PC}) + \beta_3 * GS + \beta_4 * Educ + \beta_5 * Gini + \varepsilon$$

Dicho modelo consistió en una regresión lineal por mínimos cuadrados ordinarios, en el que se utilizó como variable explicada el logaritmo natural de la tasa de mortalidad infantil por mil nacidos vivos ($\ln(TMI)$), y como variables explicativas el logaritmo natural del producto nacional bruto per cápita ajustado a la paridad del poder de compra ($\ln(PNBpc)$) y el índice de Gini (**Gini**), para captar la distribución de la riqueza; y como indicadores de la inversión en capital humano se consideraron: el gasto público en salud como porcentaje del PNB (**GS**) y el promedio de escolaridad en mujeres mayores de 25 años de edad (**Educ**).

Como resultado del análisis, los autores obtuvieron que el modelo propuesto lograba explicar más del 90% de la variación de la mortalidad infantil. También encontraron que el sistema de salud en México claramente no era eficiente, dado que la tasa de mortalidad infantil esperada por mil nacidos vivos era un 22% menor que la observada, lo que representó, en 1998, cerca de 20 mil muertes infantiles en exceso.

Cabe señalar que, en la presente tesis, se va a realizar una primera aproximación sobre la cantidad de muertes infantiles que podrían evitarse si los sistemas sanitarios provinciales fuesen eficientes⁹. También, se tendrán en cuenta, al momento de analizar los resultados, la existencia de factores no observables que pueden influir en los mismos, tales como: asignación de los recursos públicos en salud, características étnicas de la población de cada provincia, entre otros.

3. Comportamiento de la Tasa de Mortalidad Infantil en la Argentina y sus Componentes Neonatal y Post-Neonatal

Al analizar el comportamiento de la TMI por mil nacidos vivos en la Argentina, se observa de las Tablas B.1 y B.2¹⁰, que la misma se redujo desde un 18.8 por mil nacidos vivos en 1997 a un 13.3 por mil nacidos vivos en el año 2007, siendo la tasa de descenso del 29.26%. Dicha tasa de descenso se caracterizó por tener un comportamiento muy variable durante el período considerado. Así mismo, la dispersión de la mortalidad infantil en la Argentina parece haber disminuido, dado que el desvío estándar disminuye en el tiempo.

Por otro lado, cuando el análisis se hace por regiones, se obtiene que las mismas han logrado reducir la tasa de mortalidad infantil en dichos 10 años. Sin embargo, la reducción no fue pareja. En este sentido, la Región Noroeste ha presentado la mayor tasa de descenso (30.51%). Sin

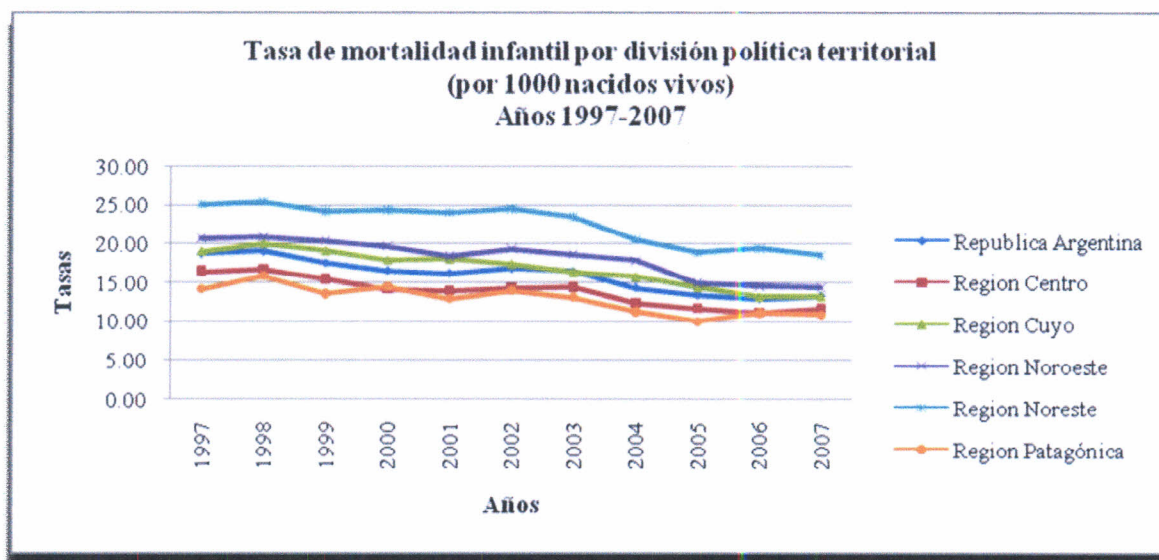
⁹ Si bien el análisis de la eficiencia del sistema sanitario de la Argentina atañe a los tres niveles de gobierno (nacional, provincial y municipal), en la presente tesis sólo se estudia la gestión provincial.

¹⁰ Ver Anexo, punto II.

embargo, sigue siendo una de las regiones con mayor tasa de mortalidad infantil por mil nacidos vivos. En contraste, se encuentra la Región Patagónica, la cual tuvo la menor tasa de descenso (23.22%). A pesar de ello, dicha región mantiene los menores niveles de mortalidad infantil. En el Gráfico 1 se observa el comportamiento descrito anteriormente. Además, del mismo puede deducirse que, en términos de mortalidad infantil, en primer lugar se encuentra el Noroeste Argentino, en segundo el Noreste, en tercer lugar la Región de Cuyo, en cuarto la Región Centro, y por último, la Región Patagónica.

Gráfico 1.

Comportamiento de la tasa de mortalidad infantil por mil nacidos vivos.



Fuente: Dirección de Estadística e Información de Salud (DEIS).

Cuando se estudia el comportamiento de la mortalidad infantil dentro de las regiones, de los Gráficos que se presentan en el Anexo¹¹, se obtiene que en la Región Centro, Entre Ríos ha sido la provincia con mayor tasa de mortalidad infantil, seguida por Buenos Aires. Sin embargo, dicho comportamiento se revierte en el 2007. Respecto a la Región de Cuyo, San Juan y La Rioja han presentado los mayores niveles en términos de mortalidad infantil. Por otro lado, en la Región Noroeste las provincias con mayor mortalidad de infantes han sido Tucumán, Catamarca y Jujuy. Así mismo, para el año 2007, las tasas de mortalidad infantil de todas las provincias de dicha región convergen a similares niveles. De la Región Noreste, Misiones claramente ha tenido la menor mortalidad infantil, en contraste a lo ocurrido en Chaco y en Formosa. Por último, en la Región Patagónica el comportamiento entre las provincias ha sido muy dispar, siendo Tierra del Fuego la provincia con menor tasa de mortalidad infantil.

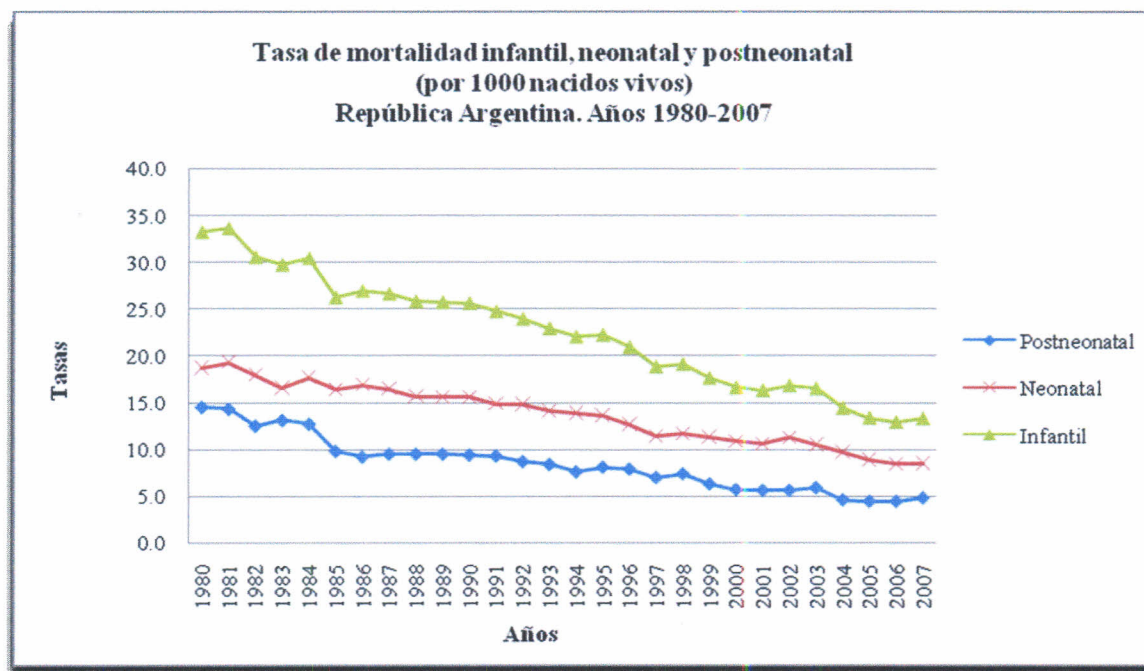
¹¹ Ver Gráficos B.1, B.2, B.3, B.4 y B.5 del Anexo, punto II.

Es importante señalar que, la mortalidad infantil en menores de un año no sólo es un indicador general de calidad de vida, sino que, también refleja el nivel de acceso que tienen las personas a la asistencia médica, y es por ello un insumo relevante para quienes diseñan las políticas públicas. Por lo tanto, suelen distinguirse dos componentes de dicha mortalidad: el neonatal, que tiene lugar en los primeros 28 días de vida, y el post-neonatal, que acontece durante el resto del primer año. Cada uno de estos componentes cuenta con etiologías diferentes, de modo que se asocia al primero con causas de origen endógeno (nacimiento prematuro, secuelas del parto, vicios en la conformación genética, etc.) y al segundo con factores de naturaleza exógena (enfermedades infecciosas, diarreas, malas condiciones sanitarias, pobreza del medio ambiente en que viven, nivel de educación de sus madres, disponibilidad de atención médica y acceso a conocimiento médico básico, etc.).

Por otro lado, cuando la tasa de mortalidad infantil por mil nacidos vivos es alta, se dice que predomina la mortalidad post-neonatal. Sin embargo, cuando la misma es baja, se torna más importante la llamada mortalidad neonatal (Taucher (1992)). Como se observa en el Gráfico 2, en la Argentina tanto la tasa de mortalidad infantil neonatal como la post-neonatal han experimentado reducciones substanciales en sus niveles entre 1980 y 2007. Sin embargo, las causas neonatales presentan mayor peso sobre la mortalidad infantil. Esto se debe a que las defunciones por factores exógenos pueden ser reducidas más rápidamente, gracias a intervenciones médico-sanitarias masivas, nutrición adecuada, entre otras prácticas. En este contexto, nuevas disminuciones en la tasa de mortalidad infantil suponen afrontar causas neonatales de defunción que pueden ser de difícil prevención y tratamiento. Consecuentemente, el nivel de mortalidad neonatal pasa a ser más alto que el post-neonatal, y más resistente a la disminución (Ortiz (2002)).

Gráfico 2.

Evolución de la tasa de mortalidad infantil por mil nacidos vivos y sus componentes neonatal y post-neonatal.



Fuente: Dirección de Estadística e Información de Salud (DEIS).

4. Estimación de la Brecha en Salud para las Provincias Argentinas

4.1. Metodología

El objetivo de la presente tesis consiste en calcular la brecha en salud para cada una de las provincias argentinas para los años 2001, 2003 y 2005. Por lo tanto, se va a estimar la tasa de mortalidad infantil de cada provincia por mil nacidos vivos para los años bajo análisis. Una vez obtenida dicha tasa, se la comparará con la observada a los efectos de determinar, como una primera aproximación, si existe un problema de eficiencia en el sistema sanitario de cada provincia. También, se hará una comparación del poder explicativo entre los años considerados. Asimismo, se tendrán en cuenta, al momento de analizar los resultados, la existencia de factores no observables que pueden influir en los mismos, tales como: asignación de los recursos públicos en salud, características étnicas de la población de cada provincia, entre otros.

$$(1) \quad TMI_{it} = \beta_{it} + \beta_{it}^*(GPS_{it}) + \beta_{it}^*(Educacion_{it}) + \beta_{it}^*(Pobreza_{it}) + \beta_{it}^*(PNIP_{it}) + \varepsilon_{it}$$

con i =Buenos Aires, Catamarca, ..., Tucumán

con j =Región Cuyo, ..., Región Patagónica

con t – 2001, 2003 y 2005

Dicho modelo reside en estimar una regresión lineal por mínimos cuadrados ordinarios (OLS), donde la variable explicada es la tasa de mortalidad infantil anual de cada provincia por mil nacidos vivos (TMI_{it}) y las variables explicativas son: la participación anual del gasto público en salud en la partida total de gasto por provincia (GPS_{it}), la participación anual de los nacidos vivos en el total de nacidos vivos con madres con al menos secundaria incompleta a nivel provincial ($Educacion_{it}$)¹², el porcentaje anual de personas bajo la línea de pobreza por regiones ($Pobreza_{it}$), el porcentaje anual de nacidos vivos en instituciones públicas por provincia ($PNIP_{it}$) y los residuos provinciales anuales (ε_{it}). Es importante mencionar que la variable $PNIP_{it}$, sólo contempla los partos atendidos en instituciones públicas en función de la cantidad total de nacidos vivos en cada provincia. La misma se utiliza para reflejar la oferta de servicios públicos de salud y la accesibilidad a los mismos al momento de nacer. Si bien esta variable puede ser criticada debido a que en los logros de salud no sólo importa acceder a este tipo de instituciones, sino también a instituciones privadas y en particular a personal y condiciones adecuadas para el normal desarrollo del parto, no fue posible obtener otro tipo de información. Una posible extensión de la presente tesis sería realizar la búsqueda de información que permita evaluar qué dimensión del acceso a los servicios de salud es relevante para reducir la tasa de mortalidad infantil.

Con los resultados que surjan de estimar el modelo (1) se procederá a computar, para los años bajo análisis, el siguiente estimador¹³:

¹² La participación de los nacidos vivos en el total de nacidos vivos con madres con al menos secundaria incompleta capta los efectos del nivel educativo de las mujeres que tienen hijos.

¹³ Se utiliza la brecha en salud como un indicador proxy de la eficiencia del sistema sanitario provincial, dado que la misma permite tener una idea de cuáles son los sistemas sanitarios que logran los mejores resultados. Sin embargo, podría obtenerse una aproximación de dicha eficiencia sanitaria utilizándose la metodología de fronteras de eficiencia. También cabe señalar que, dado que el concepto de eficiencia es muy amplio, existen otras dimensiones para medir la eficiencia sanitaria tales como cuestiones religiosas, condiciones de vivienda, acceso a agua potable, entre otras que no pudieron considerarse por falta de información confiable.

$$(2) \quad BS_{it} - TMI_{it} - TMIE_{it}$$

*con i=Buenos Aires, Catamarca, ..., Tucumán
con t = 2001, 2003 y 2005*

Donde BS refleja la brecha en salud de cada provincia, TMI es la tasa de mortalidad infantil observada por provincia y TMIE es la tasa de mortalidad infantil provincial que surge de la estimación del modelo (1).

Cuando dicho indicador fuese negativo se considerará que el sistema sanitario, de la provincia que corresponda, es eficiente mientras que si resulta positivo habrá ineficiencia sanitaria.

Luego de estimar el modelo (1), se realizará un pooling. Es decir que, se trabajará con dummies anuales con el fin de contemplar los efectos de los años 2001 y 2003 respecto al año base, 2005.

Es importante mencionar que, sólo a los fines de la presente investigación, se asume que los coeficientes estimados de las variables explicativas se consideran constantes entre las provincias. En caso contrario, debería introducirse al modelo una dummy por provincia.

4.2. Descripción de los Datos

La tasa de mortalidad infantil anual de cada provincia por mil nacidos vivos se obtuvo de la Dirección de Estadística e Información de Salud (DEIS (2009)). Asimismo, con datos de dicha Dirección se construyeron las siguientes variables: porcentaje anual de nacidos vivos en instituciones públicas y participación anual de la cantidad de nacidos vivos en el total de nacidos vivos con madres con al menos secundario incompleto.

Por otro lado, la participación anual del gasto público en salud en la partida total de gasto por provincia se construyó a partir de información que proviene de la Dirección de Análisis de Gasto Público y Programas Sociales del Ministerio de Economía de la Nación (DAGPyPS (2009)).

Del Instituto Nacional de Estadística y Censos de la República Argentina (INDEC (2009)) se obtuvo el porcentaje anual de personas bajo la línea de pobreza para las regiones argentinas¹⁴.

¹⁴ Debido a la similitud de los porcentajes anuales de personas bajo la línea de pobreza de los aglomerados pertenecientes a cada región, es que se decidió expandir dichos porcentajes, en términos regionales, a cada provincia de acuerdo a su región de pertenencia.

A continuación se va a describir el comportamiento de la tasa de mortalidad infantil de cada provincia argentina por mil nacidos vivos para los años 2001, 2003 y 2005. El detalle del resto de las variables incluidas en el modelo (1), se presenta en el Anexo, punto III¹⁵.

De la Tabla 1, podemos notar que, para las distintas provincias de nuestro país, las tasas de mortalidad infantil por mil nacidos vivos son muy disímiles tanto entre ellas como a lo largo del tiempo. Sin embargo, la evolución temporal de dichas tasas fue similar en gran parte de las provincias. En este sentido, entre el 2001 y el 2005, todas las provincias, salvo por Catamarca, redujeron los niveles de mortalidad infantil. Además, en promedio la mortalidad infantil disminuyó de 17.01 en el 2001 a 16.81 en el 2003 y a 13.63 en el 2005.

Cabe señalar que Tierra del Fuego y la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA) han presentado la menor mortalidad infantil en los tres años considerados. Por su parte, Formosa ha tenido los mayores niveles de mortalidad de infantes en los años 2001 y 2005. Mientras que Chaco ocupó dicho lugar en el año 2003.

Por otro lado, la dispersión entre las tasas de mortalidad infantil provinciales parece haber disminuido, ya que el desvío estándar de las mismas se va reduciendo en el tiempo.

¹⁵ Ver Tablas C.1., C.2., C.3. y C.4.

Tabla 1.**Tasa de mortalidad infantil anual de cada provincia argentina por mil nacidos vivos.**

Provincias	2001	2003	2005
CABA	9.62	10.26	8.01
Buenos Aires	15.02	16.27	13.01
Catamarca	15.47	20.08	16.80
Córdoba	16.21	14.28	11.91
Corrientes	23.50	21.14	18.23
Chaco	24.05	27.66	19.92
Chubut	13.07	15.12	11.70
Entre Ríos	14.91	17.23	13.21
Formosa	28.95	25.03	22.91
Jujuy	18.45	19.21	16.11
La Pampa	12.35	12.72	11.40
La Rioja	23.49	17.34	13.78
Mendoza	12.13	11.12	11.32
Misiones	19.65	20.16	14.61
Neuquén	12.96	10.84	9.88
Río Negro	14.71	15.93	9.36
Salta	19.07	16.90	14.28
San Juan	18.77	19.64	16.71
San Luis	17.75	17.42	15.97
Santa Cruz	14.51	15.51	11.03
Santa Fe	14.35	13.88	12.38
Santiago del Estero	14.76	14.22	11.73
Tierra del Fuego	10.13	8.43	6.70
Tucumán	24.46	22.97	16.19
Promedio	17.01	16.81	13.63
Desvío Estándar	4.95	4.68	3.77

Fuente: Dirección de Estadística e Información de Salud (DEIS).

En la Tabla 2, se muestran las estadísticas descriptivas de las variables utilizadas en el análisis empírico. Como se observa, la tasa de mortalidad infantil promedio es de 15.82 por mil nacidos vivos. Mientras que la participación promedio del gasto público en salud en el total de gasto es de \$0.16. Asimismo, la participación promedio de la cantidad de nacidos vivos en el total de nacidos vivos según el nivel educativo de la madre es de 0.51. Por su parte, el porcentaje promedio de personas bajo la línea de pobreza es del 41.13 %. Finalmente, el porcentaje promedio de los nacidos vivos en instituciones públicas alcanza un valor de 64.72%.

Tabla 2.
Estadísticas descriptivas.

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
tmi	72	15.82	4.70	6.70	28.95
gps	72	0.16	0.04	0.10	0.28
educacion	72	0.51	0.05	0.41	0.65
pobreza	72	41.13	14.05	9.80	64.50
pnip	72	64.72	13.86	35.05	93.87

4.3. Estimaciones y Resultados

En la Tabla 3 se presentan los resultados de la estimación del modelo (1) para los años 2001, 2003 y 2005, como también para el pooling¹⁶. Como se observa de la misma, para el año 2001, la tasa de mortalidad infantil de cada provincia por mil nacidos vivos resulta inversamente relacionada con la participación del gasto público en salud en la partida total de gasto (gps). Además dicha variable explicativa presenta un coeficiente con el signo esperado y resulta significativa al 5%.

Asimismo, la mortalidad infantil en las provincias aumenta a media que se incrementa el porcentaje de personas bajo la línea de pobreza (pobreza). Esta última variable es individualmente significativa para todos los niveles de significatividad.

Es interesante señalar que la variable educación, cuyo coeficiente es positivo, también resulta significativa al 5%. Por lo tanto, está indicando que a medida que aumenta la cantidad de nacidos vivos con madres con al menos secundario incompleto la mortalidad de los infantes en las provincias se incrementa. Este resultado, pone de manifiesto la importancia que tienen las políticas públicas bien dirigidas a procurar la educación de la población.

Cuando la estimación se hace para el año 2003, las variables explicativas: gps, educación y pobreza, conservan, en igual sentido y como se mencionó anteriormente, su relación con la tasa de mortalidad infantil de cada provincia. Es decir que, los coeficientes de dichas variables siguen presentando los valores esperados. Asimismo, mantienen el mismo nivel de significatividad individual respecto al año 2001.

¹⁶ El modelo que describe el pooling se desarrolla en la página 23.

Por otro lado, para el año 2005, a diferencia de lo que ocurre en los años 2001 y 2003, las variables gps y educación se vuelven individualmente más significativas (1%), y sus coeficientes mantienen los signos esperados, al igual que el de la variable pobreza.

Respecto al porcentaje de nacidos vivos en instituciones públicas (pnip), puede observarse que dicha variable no resulta individualmente significativa para explicar el comportamiento de la tasa de mortalidad infantil provincial. Esto puede deberse a que el acceso a servicios de salud, no necesariamente está explicado sólo por la utilización de las instituciones públicas, sino también por la accesibilidad a instituciones privadas, y en particular a personal y condiciones sanitarias adecuadas.

Al realizar el Test F, para los años bajo consideración, de la Tabla 3 se observa que todas las variables explicativas “no constantes” son significativas conjuntamente para explicar el comportamiento de la tasa de mortalidad infantil de cada provincia por mil nacidos vivos para cualquier nivel de significatividad.

Siguiendo con el análisis, puede señalarse lo que ocurre con poder explicativo de las variables incluidas en el modelo (1). En este sentido, para el año 2001, las mismas logran explicar el 72% de la variabilidad de la tasa de mortalidad infantil de cada provincia. Mientras que para el año 2003, la predictibilidad del modelo se reduce al 67%. Sin embargo, es importante mencionar que en el año 2005, el modelo alcanza el mayor poder explicativo (79%) respecto a lo ocurrido en el 2001 y en el 2003.

En consecuencia, puede decirse que cabría esperar que, provincias con mayor gasto público destinado a salud, mayor acceso a servicios de salud, menor nivel de pobreza y mujeres más educadas tiendan a tener menor mortalidad infantil.

Tabla 3.

Resultados de las estimaciones del modelo (1).

Variable explicada: Tasa de mortalidad infantil de cada provincia argentina por mil nacidos vivos.

Variables explicativas	2001	2003	2005	Pooling data
	Coefficiente (estadístico t)	Coefficiente (estadístico t)	Coefficiente (estadístico t)	Coefficiente (estadístico t)
gps	-30.54 (-2.14) **	-38.14 (-2.23) **	-54.13 (-3.42) *	-32.77 (-3.84) *
educacion	20.25 (-2.66) **	26.65 (-2.15) **	29.66 (-2.75) *	23.07 (-3.79) *
pobreza	0.30 (-10.00) *	0.28 (-8.62) *	0.19 (-5.81) *	0.26 (-13.81) *
pnip	0.04 (-0.70)	0.01 (-0.14)	0.02 (-0.68)	0.02 (-0.63)
d01	-	-	-	2.03
d03	-	-	-	(-2.88) *
_cons	-3.05 (-0.86)	-4.64 (-0.71)	-1.16 (-0.20)	-3.51 (-1.15)
R-squared	0.72	0.67	0.79	0.73
F(4, 19)	27.48	20.58	19.65	-
F(6, 65)	-	-	-	38.96
Prob > F	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)

Debajo de cada coeficiente se presenta entre paréntesis su correspondiente estadístico t.
Nota: * significativo al 1%, ** significativo al 5%, *** significativo al 10%.

Implicancias del modelo

Como se mencionó anteriormente, el sistema sanitario puede considerarse eficiente cuando la tasa de mortalidad infantil observada resulta menor a la estimada para un determinado momento del tiempo, e ineficiente en caso contrario¹⁷. Por lo tanto, a continuación, en base a los resultados obtenidos de las estimaciones del modelo (1), se computa en la Tabla 4 el estimador (2) para cada una de las provincias argentinas.

¹⁷ Dado que se van a describir los resultados en términos de eficiencia sanitaria de acuerdo al comportamiento de las provincias a lo largo de los años 2001, 2003 y 2005, cabe recordar que en el cálculo de la TMIE se utiliza una variable que capta el porcentaje de nacidos vivos en instituciones públicas por provincia que no es completa por falta de información.

Tabla 4.**La brecha en salud en las provincias argentinas.**

Provincias	2001	2003	2005
	TMI-TMIE	TMI-TMIE	TMI-TMIE
CABA	1.03	0.03	-0.34
Buenos Aires	-2.37	-1.19	-0.53
Catamarca	-2.84	0.62	2.05
Córdoba	-0.21	-1.14	-1.56
Corrientes	0.75	0.23	0.30
Chaco	0.92	6.34	2.32
Chubut	0.67	2.01	1.30
Entre Ríos	-2.67	0.53	-0.11
Formosa	3.49	1.37	1.78
Jujuy	-1.44	-0.50	-0.01
La Pampa	-0.74	-0.65	0.58
La Rioja	7.82	0.72	-0.22
Mendoza	-4.77	-6.73	-2.33
Misiones	0.01	-2.51	-3.17
Neuquén	1.43	-0.56	0.56
Río Negro	-0.71	3.48	0.64
Salta	1.23	0.12	0.88
San Juan	1.71	2.82	1.95
San Luis	-0.92	-0.94	2.51
Santa Cruz	1.25	2.21	0.63
Santa Fe	-0.57	-3.06	-1.01
Santiago del Estero	-4.75	-4.47	-4.59
Tierra del Fuego	-0.22	-1.16	-1.66
Tucumán	1.89	2.46	0.03

Fuente: Elaboración propia en base a información de la Dirección de Estadística e Información de Salud (DEIS) y a los resultados de la estimación del modelo (1) para los años 2001, 2003 y 2005.

Por otro lado, se procedió a agrupar a las provincias en cuatro categorías de acuerdo a los resultados obtenidos en términos del estimador (2) en los años analizados. En este sentido, del Gráfico 3 se observa que la mayoría de las provincias han tenido, al menos para un año, mayores niveles de mortalidad infantil de los que deberían tener de acuerdo a sus condiciones socio-económicas. Sólo Buenos Aires, Córdoba, Jujuy, Mendoza, Santa Fe, Santiago del Estero y Tierra del Fuego tuvieron eficiencia sanitaria en los tres años considerados.

También, puede señalarse que, prácticamente todas las provincias del noreste argentino¹⁹, salvo por Misiones, han presentado en los tres años ineficiencia en sus sistemas sanitarios. Lo mismo

¹⁹ Provincias de la Región Noreste: Corrientes, Chaco, Formosa y Misiones.

ocurre con Salta, San Juan, Tucumán, Chubut y Santa Cruz. Resulta llamativo el comportamiento de estas dos últimas provincias, dado que pertenecen a la Región Patagónica caracterizada por presentar los menores niveles de mortalidad infantil.

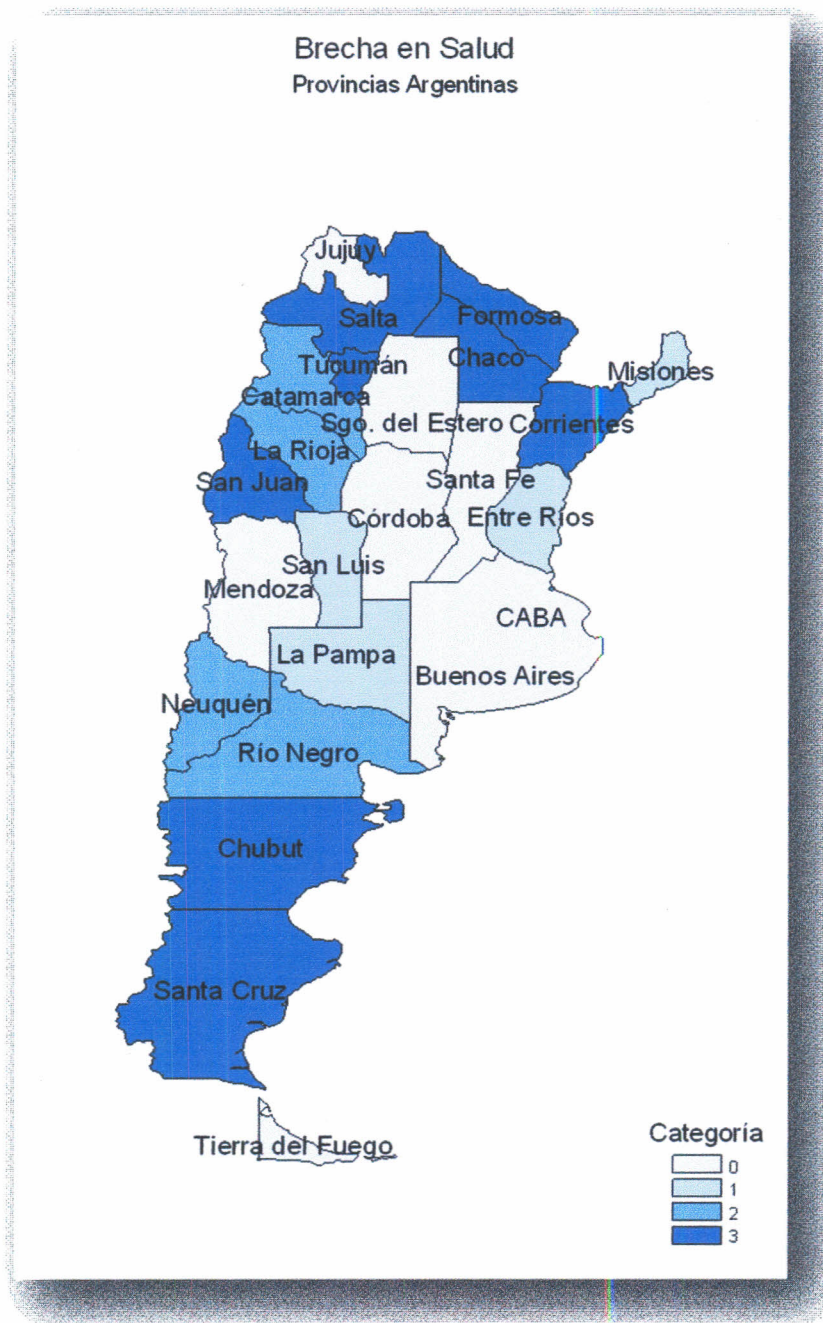
Cuando se presta atención a las provincia que han tenido una tasa de mortalidad infantil observada mayor a la estimada en dos años, surge que en su mayoría son provincias de la Región Patagónica (Neuquén y Río Negro). También tuvieron este comportamiento CABA, Catamarca y La Rioja.

Asimismo, tuvieron ineficiencia en sólo un año Entre Ríos, La Pampa, Misiones y San Luis.

Como una primera aproximación a cuestiones de eficiencia sanitaria, puede mencionarse que, en general, los servicios y recursos provinciales no han sido distribuidos con la prioridad de mejorar el sistema sanitario, y por ende el bienestar social.

Gráfico 3.

La brecha en salud provincial por categoría.



Nota: Categoría 0 la provincia tuvo eficiencia sanitaria en los tres años bajo análisis, Categoría 1 la provincia tuvo en un año ineficiencia sanitaria, Categoría 2 la provincia tuvo en dos años ineficiencia sanitaria, Categoría 3 la provincia tuvo en los tres años analizados ineficiencia sanitaria.

Fuente: Elaboración propia en base a los resultados de la estimación del modelo (1) para los años 2001, 2003 y 2005.

Pooling

Luego de calcular la brecha en salud de cada provincia argentina para los años 2001, 2003 y 2005, se realizó un pooling. Es decir que, se introdujeron al modelo (1) variables dicotómicas

anuales, a los efectos de captar el comportamiento de los años 2001 y 2003 respecto al año omitido, 2005. Por consiguiente, el modelo quedó expresado de la siguiente forma:

$$(3) TMI_{it} = \beta_{1it} + \beta_{2it} * (GPS_{it}) + \beta_{3it} * (Educacion_{it}) + \beta_{4it} * (Pobreza_{it}) + \beta_{5it} * (PNIP_{it}) \\ + \beta_{6it} * d01 + \beta_{7it} * d03 + \epsilon_{it}$$

con i=Buenos Aires, Catamarca ..., Tucumán

con j=Región Cuyo, ..., Región Patagónica

con t = 2001, 2003 y 2005

con d01=1 si t =2001 y d01=0 si t ≠2001

con d03=1 si t =2003 y d03=0 si t ≠2003

De la Tabla 3 se deduce que para el año 2001 se espera que la tasa de mortalidad infantil de cada provincia sea mayor respecto a la del año omitido, dado que d01 resulta positiva y significativa al 1%. Este resultado se verifica al observar la Tabla 1, ya que todas las provincias, salvo por Catamarca, presentaron en el año 2001 mayor mortalidad infantil respecto al año 2005.

En relación al resto de las variables explicativas del modelo (3), salvo pnip y d03, las mismas resultaron significativas al 1%, y sus coeficientes mantienen los signos esperados.

Por otro lado, las variables explicativas “no constantes” introducidas en el presente modelo son conjuntamente significativas para determinar como se comporta la tasa de mortalidad infantil de cada provincia para todo nivel de significatividad. Además dicho modelo tiene un poder de predictibilidad del 73%.

5. Conclusiones

Una de las principales preocupaciones de los diferentes niveles de gobierno de la Argentina es la evolución de la tasa de mortalidad infantil por mil nacidos vivos, dado que en los últimos tiempos han cobrado gran relevancia los aspectos relacionados con el logro de los Objetivos del Desarrollo del Milenio y con el alcance de un mejor estado de nutrición y alimentación, especialmente en los niños (Convención sobre los Derechos del Niño de 1989 y las Conferencias Internacionales de Nutrición de 1992 y 1996). Asimismo, dicha tasa no sólo es un indicador general de calidad de vida de la población, sino que también refleja el nivel de acceso

que tienen las personas a la asistencia médica. Por lo tanto, su análisis les permite a las autoridades calcular un margen de efectividad de sus políticas públicas en post de mejorar el bienestar social.

Esta tesis muestra e investiga un conjunto de posibles determinantes de las tasas de mortalidad infantil de las provincias argentinas por mil nacidos vivos. Cabe señalar que dicha temática no ha sido debidamente estudiada en nuestro país. Por lo tanto, la presente tesis constituye una contribución empírica relevante a un problema que es de suma importancia no sólo para la agenda pública sino también para la internacional.

El objetivo central de la investigación ha sido el cálculo la brecha en salud para cada una de las provincias argentinas, a través de la diferencia entre la tasa de mortalidad infantil observada y la estimada para los años 2001, 2003 y 2005. En consecuencia se estimó la tasa de mortalidad infantil de cada provincia por mil nacidos vivos para los años bajo consideración en función de las siguientes variables: participación anual del gasto público en salud en la partida total de gasto por provincia, participación anual de los nacidos vivos en el total de nacidos vivos con madres con al menos secundaria incompleta a nivel provincial, porcentaje anual de personas bajo la línea de pobreza por regiones y el porcentaje anual de nacidos vivos en instituciones públicas por provincia.

De las estimaciones para los años 2001, 2003 y 2005, se obtuvo que la tasa de mortalidad infantil de cada provincia por mil nacidos vivos esta inversamente relacionada con la participación del gasto público en salud en la partida total de gasto. Además se encontró que dicha tasa aumenta a media que se incrementan el porcentaje de personas bajo la línea de pobreza y la cantidad de nacidos vivos con madres con al menos secundario incompleto. Este último resultado, pone de manifiesto la importancia que tienen las políticas públicas bien dirigidas a procurar la educación de la población.

Por otro lado, el porcentaje de nacidos vivos en instituciones públicas no resultó ser una variable individualmente significativa para explicar el comportamiento de la mortalidad infantil en los años analizados. Una posible explicación reside en el hecho de que el acceso a servicios de salud no necesariamente está explicado sólo por la utilización de las instituciones públicas, sino también por la accesibilidad a instituciones privadas, y en particular a personal y condiciones sanitarias adecuadas.

Del análisis también surge que, para los años bajo consideración, todas las variables “no constante” resultan conjuntamente significativas. Asimismo, es importante señalar que el

modelo estimado para el año 2005 alcanzó el mayor poder explicativo (79%), respecto a lo ocurrido en los años 2001 (72%) y 2003 (67%).

Luego de los cálculos anteriores, se agregaron al modelo variables dicotómicas anuales, con el objeto de captar el comportamiento de los años 2001 y 2003 respecto al año omitido, 2005. En este sentido, en cuanto a la relación entre la tasa de mortalidad infantil de cada provincia por mil nacidos vivos y las demás variables explicativas, se encontró igual asociación que la obtenida para las estimaciones anuales. Además, la mortalidad infantil del año 2001 resultó mayor a la del año 2005. También, puede decirse que esta extensión del modelo permite predecir el 73% del comportamiento de la mortalidad de los infantes menores de un año en las provincias.

De acuerdo a lo expresado anteriormente, cabría esperar que, provincias con mayor gasto público destinado a salud, mayor acceso a servicios de salud, menor nivel de pobreza y mujeres más educadas tiendan a tener menor mortalidad infantil. Sin embargo, los resultados obtenidos muestran que la mayoría de las provincias han tenido, al menos para uno de los años considerados, mayores niveles de mortalidad infantil de los que deberían tener de acuerdo a sus condiciones socio-económicas. Sólo Buenos Aires, Córdoba, Jujuy, Mendoza, Santa Fe, Santiago del Estero y Tierra del Fuego presentaron sistemas sanitarios eficientes en los tres años bajo análisis.

Por otro lado, prácticamente todas las provincias del noreste argentino²⁰, salvo por Misiones, han tenido en los tres años un problema de eficiencia en sus sistemas sanitarios. Asimismo, cuando se presta atención a las provincias que manifestaron una tasa de mortalidad infantil observada mayor a la estimada en dos años, surge que en su mayoría son provincias de la Región Patagónica (Neuquén y Río Negro). Resulta llamativo este último resultado, dado que dicha región se caracteriza por presentar los menores niveles de mortalidad infantil.

Cabe señalar que, en el año 2001 La Rioja presentó la mayor ineficiencia en su sistema sanitario, dado que cada mil nacidos vivos hubo aproximadamente ocho muertes infantiles en exceso. En el año 2003, Chaco fue la provincia con mayores decesos infantiles (cerca de seis cada mil nacidos vivos). Mientras que en el 2005, en San Luís se registró la mayor ineficiencia en términos de muertes infantiles (aproximadamente tres cada mil nacidos vivos). No obstante ello, el extremo máximo de la brecha ha disminuido del 2001 al 2005.

²⁰ Provincias de la Región Noreste: Corrientes, Chaco, Formosa y Misiones.

En consecuencia, como un primer abordaje a cuestiones de eficiencia sanitaria, puede inferirse que, en general, existe en las provincias argentinas un problema de eficiencia en sus sistemas sanitarios. Es decir que, el desempeño de dichos sistemas es en parte consecuencia de las decisiones de política, y en este sentido el nivel de la mortalidad infantil refleja de alguna manera la priorización que los gobiernos dan a la asignación de recursos y servicios.

Una extensión de la presente investigación generaría una fuente importante para la investigación empírica. En este sentido, distintos horizontes de análisis podrían ser incorporados, tales como: (1) considerar el porcentaje anual de personas bajo la línea de pobreza por provincias en lugar de hacerlo por regiones, (2) introducir información que permita evaluar qué dimensión del acceso a los servicios de salud es relevante para reducir la tasa de mortalidad infantil, (3) asumir que existe cierta heterogeneidad entre las provincias, para lo cual sería necesario introducir variables dicotómicas provinciales, (4) un modelo en diferencias permitiría capturar el efecto de las variables no observables por provincias si se supone que estas se mantienen constantes en el tiempo y, finalmente, (5) podría reevaluarse este trabajo utilizándose técnicas de fronteras de eficiencia, que según la literatura comienza con el trabajo de Charnes, Cooper y Rhodes (1978).

6. Referencias

- Adetunji, J. A. (1995), "Infant mortality and mother's education in Ondo State, Nigeria", *Social Science and Medicine*, Vol. 40, No. 2, pp. 253-263.
- Ageitos, M.; Rico Velasco, J.; Suarez Ojeda, N. y Yunes, J. (1991), "Mortalidad de la niñez en las Américas: Tendencias y diferenciales, análisis de casos", Serie de Documentos de la OPS.
- Aguirre, P. (2005), "Seguridad alimentaria. Una visión desde la antropología alimentaria", Secretaría de Ambiente y Desarrollo de la Nación Argentina.
- Alarcón, D. y Robles, M. (2007), "Los retos para medir la mortalidad infantil con registros civiles incompletos", Serie de Documentos de Trabajo i-69, INDES-BID.
- Ayçaguer, S. y Macho, E. (1990), "Mortalidad infantil y condiciones higiénico-sociales en las Américas. Un estudio de correlación", *Revista Saúde Pública*, Vol. 24, pp. 473-480.
- Bhalotra, S. (2007), "Income volatility and infant death", Mimeograph, University of Bristol.
- Bhuiyat, A. y Streatfield, K. (1991), "Mother's education and survival of female children in a rural area of Bangladesh", *Population Studies*, Vol. 45, pp. 253-264.
- Bicego, G. y Boerma, J. (1993), "Maternal education and child survival: A comparative study of survey. Data from 17 countries", *Social Science and Medicine*, Vol. 36, No. 9.
- Caldwell, J. C. (1979), "Education as a factor in mortality decline: An examination of Nigerian data", *Population Studies*, Vol. 33, No. 3, pp. 395-413.
- Calvo, E. (2003), "Estudio multicéntrico sobre alimentación y riesgo de desnutrición infantil", Ministerio de Salud de la Nación Argentina.
- Cattaneo, A. (2002), "Alimentación, salud y pobreza: la intervención desde un programa contra la desnutrición", Serie de Documentos de Trabajo de la Universidad Nacional de La Plata.
- CEPAL (2005), "Objetivos del desarrollo del milenio: una mirada desde América latina y el Caribe", Naciones Unidas.
- Charnes, A.; Cooper, W. W. y Rhodes, E. (1978), "Measuring the efficiency of decision making units", *European Journal of Operational Research*, 2, pp. 429-444.
- Colina, J.; Giordano, O. y Rodríguez del Pozo, P. (2004), "El fracaso sanitario argentino: diagnósticos y propuestas", IDESA.
- Cutler, D.; Deaton, A. y Lleras-Muney, A. (2006), "The determinants of mortality", *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 20, No. 3, pp. 97-120.
- Cutler, D. y Miller, G. (2005), "The role of public health improvements in health advances: The twentieth century United States", *Demography*, Vol. 42, No. 1, pp. 1-22.
- DAGPyPS (2009), "Series de gasto público consolidado por finalidad- función (1980-2007)", Ministerio de Economía de la Nación Argentina.
- Dammert, A. C. (2001), "Acceso a servicios de salud y mortalidad infantil en el Perú", Consorcio de Investigación Económica y Social, Investigaciones BREVES 18.

- DEIS (2009), Ministerio de Salud de la República Argentina.
- Filmer, D. y Pritchett, L. (1999), "The impact of public spending on health: does money matter?", *Social Science and Medicine*, Vol. 49, No. 10, pp. 1309-1323.
- Fogel, R. (2004), "The Escape from hunger and premature death, 1700-2100- Europe, America and the Third World", Cambridge University Press.
- Forste, R. (1994): "The effects of breastfeeding and birth spacing on infant and child mortality in Bolivia", *Population Studies*, Vol. 48, pp. 497-511.
- Gonzales Pérez, G. (1988), "Factores socioeconómicos y mortalidad infantil en Ecuador, 1970-1981", *Revista Saúde Pública*, Vol. 22, pp. 273-280.
- Gortmaker, S.; Wise, P. (1997) "The first injustice: socioeconomic disparities, health services technology, and infant mortality", *Annual Review of Sociology*, Vol. 23, pp. 147-170.
- Gupta, S.; Verhoeven, M. y Tiongson, E. (2002), "Does higher government spending buy better results in education and health care?", *European Journal of Political Economy*, Vol. 18, No. 4, pp. 717-737.
- Gutiérrez, J. P. y Bertozzi, S. (2003), "La Brecha en salud en México, medida a través de la mortalidad infantil", *Instituto Nacional de Salud Pública de México*, Vol. 45, No. 2.
- Haddad, L. (2002), "Nutrition and poverty", *International Food Policy Research Institute*.
- Haddad, L.; Ross, J.; Oshaug, A.; Torheim, L. y Cogill, B. (2004), "Fifth report on the world nutrition situation. Nutrition for improved development outcomes", *United Nations*.
- Hobcraft, J. (1993), "Women's education, child welfare and child survival: a review of the evidence", *Health Transition Review*; Vol. 3, No. 2, pp. 159-173.
- INDEC (2009).
- Kuate, B. (1996), "Areal and socioeconomic differentials in infant and child in Cameroon", *social science and medicine*, Vol. 42.
- Leal, M. C. y Szwarcwald, C. (1996), "Evolução da mortalidade neonatal no Estado do Rio de Janeiro, Brasil, de 1979 a 1993", *Revista de Saúde Pública*, Vol. 30, No. 5, pp. 403- 412.
- McKeown, T. (1982), "El papel de la medicina: ¿sueño, espejismo o némesis?", *Siglo XXI editores, México*.
- Ministerio de Economía de la Nación Argentina (2001), "Estimaciones del gasto es salud".
- Musgrove, P. (1996), "Public and private roles in health. Theory and financing patterns", *World Bank*, paper No. 339.
- Palloni, A. y Tienda, M. (1986), "The effects of breastfeeding and pace of chilbearing on mortality at early ages", *Journal of Demography Literature*, Vol. 23.
- Pampel, F. C. y Pillai, V. K. (1986), "Patterns and determinants of infant mortality in developed nations, 1950-1975", *Journal of Demography Literature*, Vol. 23, No. 4, pp. 525-542.

- Panis, C.W. A. y Lillard, L. (1995), "Child mortality in Malaysia: Explaining ethnic differences and the recent decline", *Journal of Health Economics*.
- Perrone, N.; Debuchy, A.; Bianco, M. y Vinocur, P. (2000), "Políticas de salud", Ministerio de Salud de la Nación Argentina.
- Sastry, N. (1994), "Community characteristics, individual attributes, and child survival in Brazil", DHS Working Papers, No. 14.
- Schultz, P. (1984), "Studying the impact of household economic and community variables on child mortality", *Population and Development Review*, Vol. 10.
- Sen, A. (1998), "Mortality as an indicator of economic success and failure", *Economic Journal*, Royal Economic Society, Vol. 108, pp. 1-25.
- Strauss, J. y Thomas, D. (1998), "Health, nutrition, and economic development". *Journal of Economic Literature*, Vol. 36, No. 2, pp. 766-817.
- Sudhir, A. y Ravillon, M. (1993), "Development in poor countries: On the role of private incomes and public services", *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 1, No. 3, pp. 133-150.
- Taucher, E. (1992), "Tendencias demográficas en América Latina. Salud reproductiva en las Américas", OPS-OMS.
- Terrasa, S.; Rubinstein, F.; Giraudo, N. y Bortman M. (2005), "Mortalidad infantil y prematura en Argentina: poder explicativo de las diferencias socioeconómicas y de acceso a servicios de salud", *Archivos de Medicina Familiar y General*, Vol. 1, No. 2.
- Tulasidhar, V. B. (1993), "Maternal education, female labour force participation and child mortality: evidence from the Indian census", *Health Transition Review*; Vol. 3, No. 2, pp. 177-190.
- UNICEF (1998), "El estado mundial de la infancia".
- Waldmann, R. (1992), "Income distribution and infant mortality", *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 107, No. 4, pp. 1283-1302.

I. Análisis del 5^{to} ODM en la Argentina

De acuerdo a la información disponible, sea a nivel país o por provincias, se procedió a calcular en cuanto ha avanzado la Argentina en materia de cumplimiento del quinto de los Objetivos del Desarrollo del Milenio, el cual se describe en la siguiente Tabla A.1.

Tabla A.1.

Objetivo del desarrollo del milenio n° 5.

Objetivo 5	Meta 6	Indicadores
Reducir la mortalidad de los niños menores de 5 años	Reducir en dos terceras partes, entre 1990 y 2015, la mortalidad de los niños menores de 5 años	- Tasa de mortalidad de niños menores de 5 años - Tasa de mortalidad infantil - Niños de 1 año vacunados contra el sarampión

Fuente: Elaboración propia en base a la Resolución A/56/326 de las Naciones Unidas y a información de la Presidencia de la Nación Argentina.

Las Tablas A.2. y A.3. muestran, a nivel país, una clara tendencia hacia el cumplimiento del objetivo presentado anteriormente, dado que la TMIN por mil nacidos vivos resultó ser, para el año 2005, un 12.9% menor a la esperada para dicho año de acuerdo a las pautas fijadas por las Metas del Milenio. Lo mismo ocurrió con la TMI, que alcanzó en el año 2005 un valor de 13.3 por mil nacidos vivos, menor a la tasa esperada en un 13.6%. Por otro lado, respecto al porcentaje de niños menores de un año vacunados contra el sarampión, para el 2005 prácticamente la totalidad de los mismos están vacunados (98.9%).

Tabla A.2.

Evolución de la TMIN y de la TMI por mil nacidos vivos respecto a la meta 6 de los ODM²¹.

República Argentina	1990	2005	Meta	
			2005*	2015*
TMIN observada y TMINE*	29.60	15.50	17.80	9.90
TMI observada y TMIE*	25.60	13.30	15.40	8.50

Fuente: Elaboración propia en base a información de la Dirección de Estadística e Información de Salud (DEIS).

Nota: * TMINE: Tasa de Mortalidad Infantil en la Niñez Esperada para los años 2005 y 2015 de acuerdo a la meta del quinto de los ODM. *TMIE: Tasa de Mortalidad Infantil Esperada para los años 2005 y 2015 de acuerdo a la meta del quinto de los ODM.

Tabla A.3.

Porcentaje de niños menores de 1 año vacunados contra el Sarampión.

República Argentina	1990	2005
Porcentaje de niños menores de 1 año vacunados contra el Sarampión	93	98.9

Fuente: Dirección de Estadística e Información de Salud (DEIS).

Asimismo, cuando el análisis se hace por provincia, como se observa de la Tabla A.4., puede destacarse que todas las provincias han reducido drásticamente la TMI a lo largo del período 1990-2006. Sin embargo, son tres las provincias que no han logrado reducir la mortalidad infantil al nivel pretendido para estar en camino de cumplir con las metas del Milenio, ellas son: Formosa, Neuquén y Santa Cruz. La más rezagada resulta ser Formosa con una TMI de 24.2 por mil nacidos vivos, cuando la misma para el 2006 tendría que haber alcanzado un valor de 19 por mil nacidos vivos; luego le sigue Santa Cruz con una TMI por mil nacidos vivos, aproximadamente, un 22.73% mayor a la esperada para el 2006; y finalmente Neuquén se encuentra prácticamente en el límite de cumplimiento.

²¹ Los 15 años que median entre 1990 y 2005 corresponden al 60% del lapso de 25 años del período (1990-2015) con que operan los ODM. En el caso del Objetivo n° 5, como la meta 6 consiste en una reducción de dos terceras partes del indicador de la TMIN entre 1990 y 2006, se considera que para estar en camino de cumplimiento la República Argentina debería haber avanzado un 60% de dicha meta, es decir, que debería haber bajado la mortalidad infantil en la niñez un 40% (60% de dos tercios). El mismo análisis se realizó para la TMI.

Del análisis anterior, surgen ciertas disparidades regionales. En este sentido, las provincias que conforman la Región Noreste (Corrientes, Chaco, Formosa y Misiones) presentan para el 2006 las mayores TMI por mil nacidos vivos. Mientras que las menores tasas de mortalidad infantil, para el mismo año, se dan en la Región Patagónica (Chubut, La Pampa, Neuquén, Río Negro, Santa Cruz y Tierra del Fuego) y en la Región Centro (Buenos Aires, Córdoba, Entre Ríos y Santa Fe).

Tabla A.4.

Evolución de la TMI por mil nacidos vivos respecto a la meta 6 de los ODM²².

Jurisdicción de Residencia de la Madre	TMI observada y TMIE* de acuerdo a los ODM			
	(por mil nacidos vivos)			
	Año			
	1990	2006	2006*	2015*
Buenos Aires	20.50	10.40	11.75	6.85
Catamarca	34.60	15.40	19.80	11.50
Córdoba	22.20	11.60	12.70	7.40
Corrientes	31.70	17.50	18.20	10.60
Chaco	35.80	18.90	20.50	11.90
Chubut	20.60	11.50	11.80	6.90
Entre Ríos	24.30	12.60	13.90	8.10
Formosa	33.20	24.20	19.00	11.10
Jujuy	35.80	17.00	20.50	11.90
La Pampa	22.20	10.00	12.70	7.40
La Rioja	28.80	14.10	16.50	9.60
Mendoza	21.10	11.90	12.10	7.00
Misiones	31.80	17.10	18.20	10.60
Neuquén	16.90	9.80	9.70	5.60
Rio Negro	23.10	9.30	13.20	7.70
Salta	32.30	14.90	18.50	10.80
San Juan	24.40	14.00	14.00	8.10
San Luis	29.70	12.80	17.00	9.90
Santa Cruz	20.70	15.40	11.90	6.90
Santa Fe	28.30	11.00	16.20	9.40
Santiago del Estero	28.30	12.10	16.20	9.40
Tierra del Fuego	27.90	10.90	16.00	9.30
Tucumán	28.80	13.50	16.50	9.60

Fuente: Elaboración propia en base a información de la Dirección de Estadística e Información de Salud (DEIS).

Nota: * TMIE: Tasa de Mortalidad Infantil Esperada para los años 2006 y 2015 de acuerdo a la meta 6 de los ODM.

²² Los 16 años que median entre 1990 y 2006 corresponden al 64% del lapso de 25 años del período (1990-2015) con que operan los ODM. En el caso del Objetivo n° 5, como la meta 6 consiste en una reducción de dos terceras partes del indicador de la TMI entre 1990 y 2006, se considera que para estar en camino de cumplimiento las provincias deberían haber avanzado un 64% de dicha meta, es decir, que deberían haber bajado la mortalidad infantil un 42.7% (64% de dos tercios).

II. Comportamiento de la Tasa de Mortalidad Infantil en la Argentina

Tabla B.1.

Indicadores seleccionados sobre la tendencia de la mortalidad infantil en la Argentina. Años 1997-2007.

Indicador	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Tasa de descenso anual	0.10*	0.02	-0.08	-0.06	-0.02	0.04	-0.02	-0.13	-0.07	-0.03	0.03
Promedio	19.12	19.8	18.55	18.13	17.5	17.91	17.21	15.59	14.02	13.9	13.76
Desvío Estándar	4.196	3.805	4.181	4.197	4.38	4.35	4.099	3.837	3.413	3.397	3.027

Fuente: Elaboración propia en base a información de la Dirección de Estadística e Información de Salud (DEIS).

Nota: * la TMI en 1996 fue de 20.9 por mil nacidos vivos.

Tabla B.2.

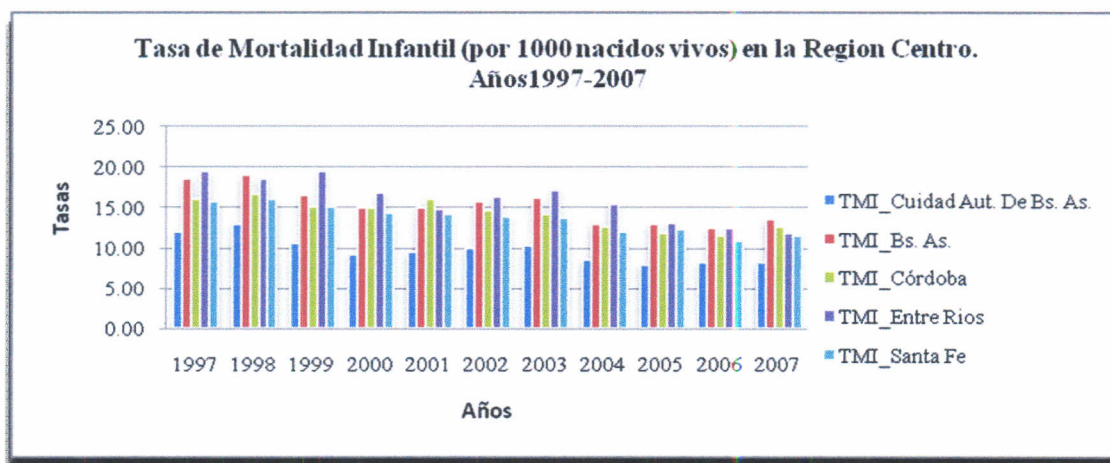
Tasa de mortalidad infantil según lugar de residencia de la madre. Años 1997-2007.

División política territorial	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Tasa de descenso de la TMI 1997-2007
República Argentina	18.80	19.10	17.60	16.60	16.30	16.90	16.50	14.40	13.40	12.90	13.30	29.26
Región Centro	16.46	16.72	15.44	14.16	14.01	14.22	14.40	12.41	11.71	11.20	11.64	29.28
Región Cuyo	19.05	20.03	19.10	17.94	18.04	17.45	16.38	15.82	14.45	13.20	13.28	30.29
Región Noroeste	20.78	20.92	20.46	19.71	18.44	19.38	18.68	17.86	15.02	14.56	14.44	30.51
Región Noreste	25.13	25.45	24.18	24.36	24.04	24.54	23.50	20.60	18.92	19.40	18.58	26.06
Región Patagónica	14.17	15.90	13.58	14.48	12.95	13.95	13.09	11.28	10.01	11.14	10.88	23.22

Fuente: Elaboración propia en base a información de la Dirección de Estadística e Información de Salud (DEIS).

Gráfico B.1.

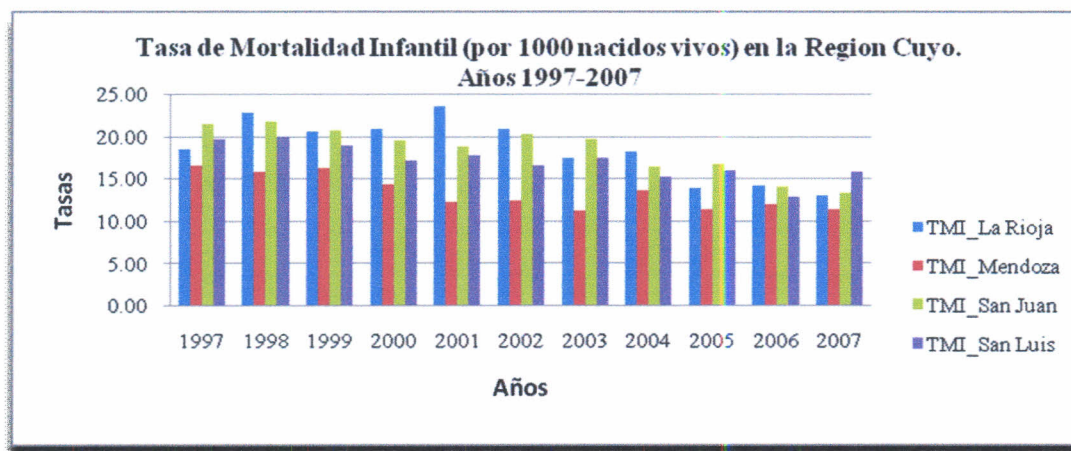
Tasa de mortalidad infantil en la Región Centro.



Fuente: Dirección de Estadística e Información de Salud (DEIS).

Gráfico B.2.

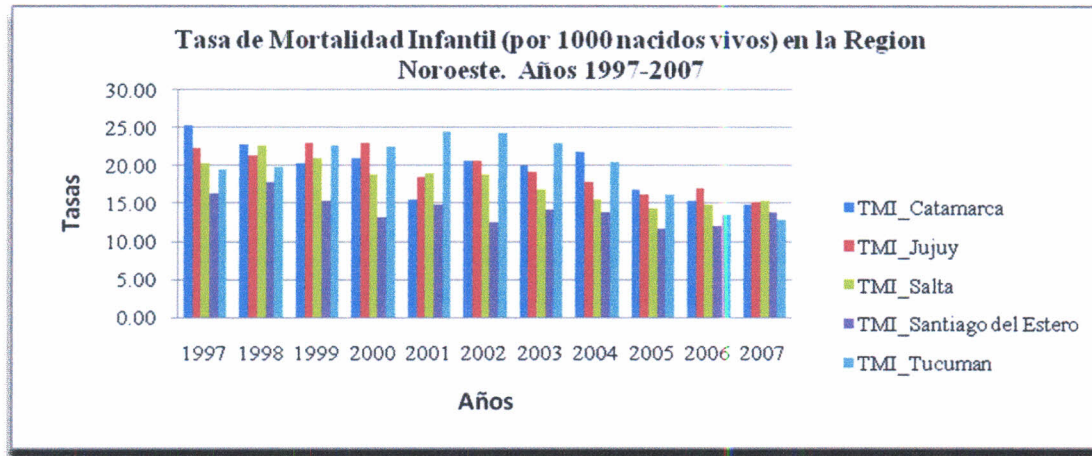
Tasa de mortalidad infantil en la Región Cuyo.



Fuente: Dirección de Estadística e Información de Salud (DEIS).

Gráfico B.3.

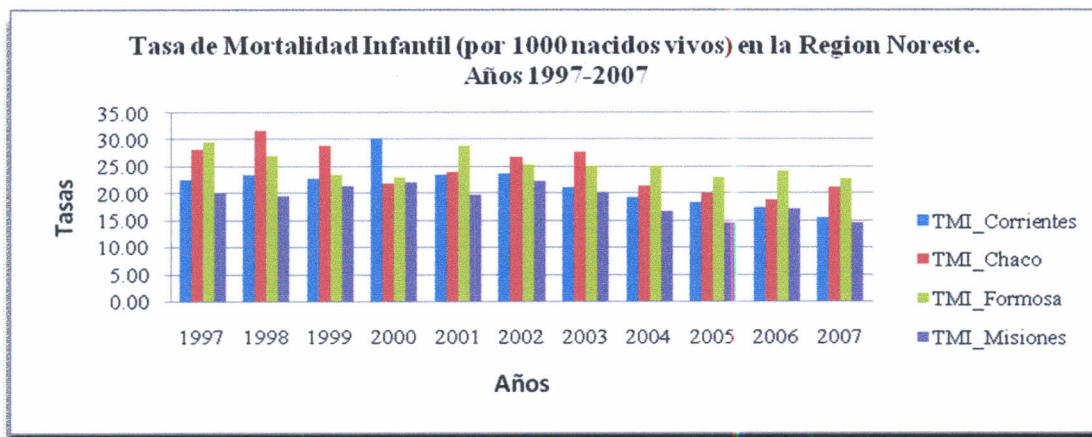
Tasa de mortalidad infantil en la Región Noroeste.



Fuente: Dirección de Estadística e Información de Salud (DEIS).

Gráfico B.4.

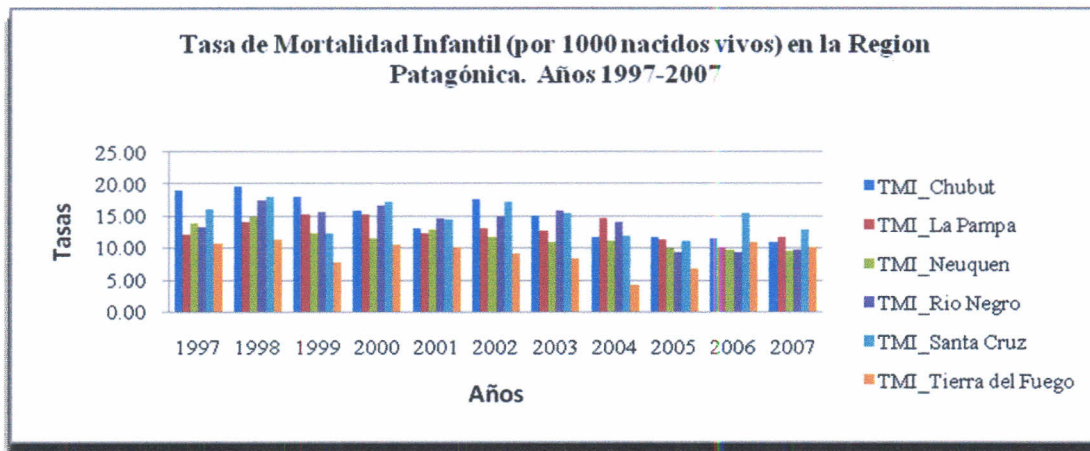
Tasa de mortalidad infantil en la Región Noreste.



Fuente: Dirección de Estadística e Información de Salud (DEIS).

Gráfico B.5.

Tasa de mortalidad infantil en la Región Patagónica.



Fuente: Dirección de Estadística e Información de Salud (DEIS).

III. Estadísticas descriptivas de las variables explicativas que se han utilizado en el modelo (1)

Tabla C.1.

Participación anual del gasto público en salud en la partida total de gasto por provincia.

Provincias	2001	2003	2005
CABA	0.18	0.21	0.22
Buenos Aires	0.15	0.15	0.14
Catamarca	0.17	0.18	0.15
Córdoba	0.13	0.14	0.11
Corrientes	0.11	0.13	0.10
Chaco	0.12	0.13	0.13
Chubut	0.14	0.15	0.14
Entre Ríos	0.13	0.14	0.14
Formosa	0.10	0.13	0.11
Jujuy	0.17	0.18	0.16
La Pampa	0.14	0.17	0.15
La Rioja	0.19	0.20	0.14
Mendoza	0.16	0.16	0.15
Misiones	0.28	0.10	0.10
Neuquén	0.18	0.20	0.18
Río Negro	0.16	0.20	0.19
Salta	0.23	0.25	0.19
San Juan	0.19	0.22	0.16
San Luis	0.12	0.15	0.14
Santa Cruz	0.12	0.13	0.14
Santa Fe	0.13	0.14	0.13
Santiago del Estero	0.21	0.22	0.18
Tierra del Fuego	0.14	0.18	0.15
Tucumán	0.16	0.19	0.18
Promedio	0.16	0.17	0.15
Desvío Estándar	0.04	0.04	0.03

Fuente: Dirección de Análisis de Gasto Público y Programas Sociales del Ministerio de Economía de la Nación (MECON).

Tabla C.2.

Participación anual de la cantidad de nacidos vivos en el total de nacidos por provincia con madres con al menos secundaria incompleta.

Provincias	2001	2003	2005
CABA	0.51	0.60	0.59
Buenos Aires	0.59	0.54	0.52
Catamarca	0.52	0.51	0.46
Córdoba	0.49	0.48	0.45
Corrientes	0.46	0.44	0.43
Chaco	0.48	0.45	0.46
Chubut	0.55	0.50	0.47
Entre Ríos	0.57	0.53	0.51
Formosa	0.56	0.54	0.55
Jujuy	0.53	0.51	0.51
La Pampa	0.55	0.53	0.50
La Rioja	0.55	0.53	0.49
Mendoza	0.54	0.52	0.49
Misiones	0.55	0.47	0.44
Neuquén	0.52	0.50	0.50
Río Negro	0.65	0.54	0.51
Salta	0.52	0.51	0.48
San Juan	0.57	0.57	0.54
San Luis	0.55	0.51	0.47
Santa Cruz	0.52	0.47	0.46
Santa Fe	0.43	0.54	0.51
Santiago del Estero	0.55	0.52	0.55
Tierra del Fuego	0.47	0.41	0.41
Tucumán	0.65	0.56	0.56
Promedio	0.54	0.51	0.49
Desvío Estándar	0.05	0.04	0.04

Fuente: Elaboración propia en base a información de la Dirección de Estadística e Información de Salud (DEIS).

Tabla C.3.**Porcentaje anual de personas bajo la línea de pobreza por región.**

Provincias	2001	2003	2005
CABA	9.80	21.50	11.50
Buenos Aires	35.40	46.20	30.90
Catamarca	48.30	60.30	48.00
Córdoba	37.10	43.30	30.70
Corrientes	57.20	64.50	54.00
Chaco	57.20	64.50	54.00
Chubut	23.20	34.50	21.50
Entre Ríos	37.10	43.30	30.70
Formosa	57.20	64.50	54.00
Jujuy	48.30	60.30	48.00
La Pampa	23.20	34.50	21.50
La Rioja	39.60	51.50	36.90
Mendoza	39.60	51.50	36.90
Misiones	57.20	64.50	54.00
Neuquén	23.20	34.50	21.50
Río Negro	23.20	34.50	21.50
Salta	48.30	60.30	48.00
San Juan	39.60	51.50	36.90
San Luis	39.60	51.50	36.90
Santa Cruz	23.20	34.50	21.50
Santa Fe	37.10	43.30	30.70
Santiago del Estero	48.30	60.30	48.00
Tierra del Fuego	23.20	34.50	21.50
Tucumán	48.30	60.30	48.00
Promedio	38.52	48.75	36.13
Desvío Estándar	13.40	12.76	13.17

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos de la República Argentina (INDEC).

Tabla C.4.**Porcentaje anual de nacidos vivos en instituciones públicas por provincia.**

Provincias	2001	2003	2005
CABA	87.67	81.51	72.84
Buenos Aires	64.77	60.54	55.60
Catamarca	40.74	59.12	76.09
Córdoba	56.80	59.93	75.82
Corrientes	66.12	76.33	78.25
Chaco	82.88	90.45	80.27
Chubut	46.28	45.54	42.18
Entre Ríos	53.09	64.97	63.41
Formosa	83.44	77.24	83.40
Jujuy	71.32	77.93	78.73
La Pampa	56.64	60.38	50.47
La Rioja	41.20	46.60	46.85
Mendoza	53.38	57.63	54.57
Misiones	75.95	80.18	62.21
Neuquén	65.43	59.09	59.75
Río Negro	83.67	53.63	39.56
Salta	74.93	48.67	76.60
San Juan	60.61	60.57	63.15
San Luis	58.83	65.01	57.75
Santa Cruz	61.69	66.93	72.07
Santa Fe	53.19	58.69	46.24
Santiago del Estero	83.46	91.94	82.73
Tierra del Fuego	35.05	62.44	58.75
Tucumán	71.61	65.04	66.63
Promedio	63.70	65.43	64.33
Desvío Estándar	14.96	12.67	13.38

Fuente: Elaboración propia en base a información de la Dirección de Estadística e Información de Salud (DEIS).

IV. Principales Resultados de las Estimaciones del Modelo (1)

Tabla D.1.

Resultados de la regresión para el año 2001.

Variable explicada: tasa de mortalidad infantil de cada provincia argentina por mil nacidos vivos.

Año 2001						
Linear regression			Number of obs =		24.00	
			F(4, 19) =		27.48	
			Prob > F =		0.00	
			R-squared =		0.72	
			Root MSE =		2.89	
tmi	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
gps	-30.54	14.30	-2.14	0.05	-60.48	-0.60
educacion	20.25	7.60	2.66	0.02	4.33	36.16
pobreza	0.30	0.03	10.00	0.00	0.24	0.36
pnip	0.04	0.06	0.70	0.49	-0.08	0.16
_cons	-3.05	3.55	-0.86	0.40	-10.48	4.38

Tabla D.2**TMI vs. TMIE para el año 2001.**

Provincias	Año	TMI	TMIE	TMI-TMIE
CABA	2001	9.62	8.59	1.03
Buenos Aires	2001	15.02	17.39	-2.37
Catamarca	2001	15.47	18.31	-2.84
Córdoba	2001	16.21	16.41	-0.21
Corrientes	2001	23.50	22.75	0.75
Chaco	2001	24.05	23.13	0.92
Chubut	2001	13.07	12.40	0.67
Entre Ríos	2001	14.91	17.57	-2.67
Formosa	2001	28.95	25.45	3.49
Jujuy	2001	18.45	19.89	-1.44
La Pampa	2001	12.35	13.09	-0.74
La Rioja	2001	23.49	15.67	7.82
Mendoza	2001	12.13	16.90	-4.77
Misiones	2001	19.65	19.63	0.01
Neuquén	2001	12.96	11.53	1.43
Río Negro	2001	14.71	15.41	-0.71
Salta	2001	19.07	17.83	1.23
San Juan	2001	18.77	17.06	1.71
San Luis	2001	17.75	18.67	-0.92
Santa Cruz	2001	14.51	13.26	1.25
Santa Fe	2001	14.35	14.92	-0.57
Santiago del Estero	2001	14.76	19.51	-4.75
Tierra del Fuego	2001	10.13	10.36	-0.22
Tucumán	2001	24.46	22.57	1.89

Fuente: Elaboración propia en base a información de la Dirección de Estadística e Información de Salud (DEIS) y a los resultados de la estimación del modelo (1) para el año 2001.

Tabla D.3.**Resultados de la regresión para el año 2003.****Variable explicada: tasa de mortalidad infantil de cada provincia argentina por mil nacidos vivos.**

Año 2003						
Linear regression				Number of obs =	24.00	
				F(4, 19) =	20.58	
				Prob > F =	0.00	
				R-squared =	0.67	
				Root MSE =	2.95	
tmi	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
gps	-38.14	17.13	-2.23	0.04	-74.00	-2.28
educacion	26.65	12.38	2.15	0.04	0.75	52.56
pobreza	0.28	0.03	8.62	0.00	0.21	0.35
pnip	0.01	0.06	0.14	0.89	-0.12	0.14
_cons	-4.64	6.50	-0.71	0.48	-18.24	8.97

Tabla D.4.**TMI vs. TMIE para el año 2003.**

Provincias	Año	TMI	TMIE	TMI-TMIE
CABA	2003	10.26	10.23	0.03
Buenos Aires	2003	16.27	17.46	-1.19
Catamarca	2003	20.08	19.46	0.62
Córdoba	2003	14.28	15.42	-1.14
Corrientes	2003	21.14	20.91	0.23
Chaco	2003	27.66	21.32	6.34
Chubut	2003	15.12	13.11	2.01
Entre Ríos	2003	17.23	16.70	0.53
Formosa	2003	25.03	23.66	1.37
Jujuy	2003	19.21	19.71	-0.50
La Pampa	2003	12.72	13.37	-0.65
La Rioja	2003	17.34	16.62	0.72
Mendoza	2003	11.12	17.85	-6.73
Misiones	2003	20.16	22.67	-2.51
Neuquén	2003	10.84	11.40	-0.56
Río Negro	2003	15.93	12.45	3.48
Salta	2003	16.90	16.78	0.12
San Juan	2003	19.64	16.82	2.82
San Luis	2003	17.42	18.36	-0.94
Santa Cruz	2003	15.51	13.30	2.21
Santa Fe	2003	13.88	16.94	-3.06
Santiago del Estero	2003	14.22	18.69	-4.47
Tierra del Fuego	2003	8.43	9.59	-1.16
Tucumán	2003	22.97	20.51	2.46

Fuente: Elaboración propia en base a información de la Dirección de Estadística e Información de Salud (DEIS) y a los resultados de la estimación del modelo (1) para el año 2003.

Tabla D.5.**Resultados de la regresión para el año 2005.****Variable explicada: tasa de mortalidad infantil de cada provincia argentina por mil nacidos vivos.**

Año 2005						
Linear regression			Number of obs =		24.00	
			F(4, 19) =		19.65	
			Prob > F =		0.00	
			R-squared =		0.79	
			Root MSE =		1.92	
tmi	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
gps	-54.13	15.84	-3.42	0.00	-87.28	-20.98
educacion	29.66	10.80	2.75	0.01	7.05	52.28
pobreza	0.19	0.03	5.81	0.00	0.12	0.26
pnip	0.02	0.03	0.68	0.51	-0.04	0.08
_cons	-1.16	5.84	-0.20	0.85	-13.37	11.05

Tabla D.6.**TMI vs TMIE para el año 2005.**

Provincias	Año	TMI	TMIE	TMI-TMIE
CABA	2005	8.01	8.35	-0.34
Buenos Aires	2005	13.01	13.54	-0.53
Catamarca	2005	16.80	14.75	2.05
Córdoba	2005	11.91	13.47	-1.56
Corrientes	2005	18.23	17.93	0.30
Chaco	2005	19.92	17.60	2.32
Chubut	2005	11.70	10.40	1.30
Entre Ríos	2005	13.21	13.32	-0.11
Formosa	2005	22.91	21.13	1.78
Jujuy	2005	16.11	16.12	-0.01
La Pampa	2005	11.40	10.82	0.58
La Rioja	2005	13.78	14.00	-0.22
Mendoza	2005	11.32	13.65	-2.33
Misiones	2005	14.61	17.78	-3.17
Neuquén	2005	9.88	9.32	0.56
Río Negro	2005	9.36	8.72	0.64
Salta	2005	14.28	13.40	0.88
San Juan	2005	16.71	14.76	1.95
San Luis	2005	15.97	13.46	2.51
Santa Cruz	2005	11.03	10.40	0.63
Santa Fe	2005	12.38	13.39	-1.01
Santiago del Estero	2005	11.73	16.32	-4.59
Tierra del Fuego	2005	6.70	8.36	-1.66
Tucumán	2005	16.19	16.16	0.03

Fuente: Elaboración propia en base a información de la Dirección de Estadística e Información de Salud (DEIS) y a los resultados de la estimación del modelo (1) para el año 2005.

Tabla D.7.

Resultados del pooling.

Variable explicada: tasa de mortalidad infantil de cada provincia argentina por mil nacidos vivos.

Pooling data						
Año base 2005						
Linear regression			Number of obs =		72.00	
			F(6, 65) =		38.96	
			Prob > F =		0.00	
			R-squared =		0.73	
			Root MSE =		2.55	
tmi	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
gps	-32.77	8.53	-3.84	0.00	-49.81	-15.73
educacion	23.07	6.08	3.79	0.00	10.92	35.22
pobreza	0.26	0.02	13.81	0.00	0.23	0.30
pnip	0.02	0.03	0.63	0.53	-0.04	0.07
d01	2.03	0.71	2.88	0.01	0.62	3.44
d03	0.03	0.78	0.03	0.97	-1.53	1.58
_cons	-3.51	3.06	-1.15	0.25	-9.62	2.59

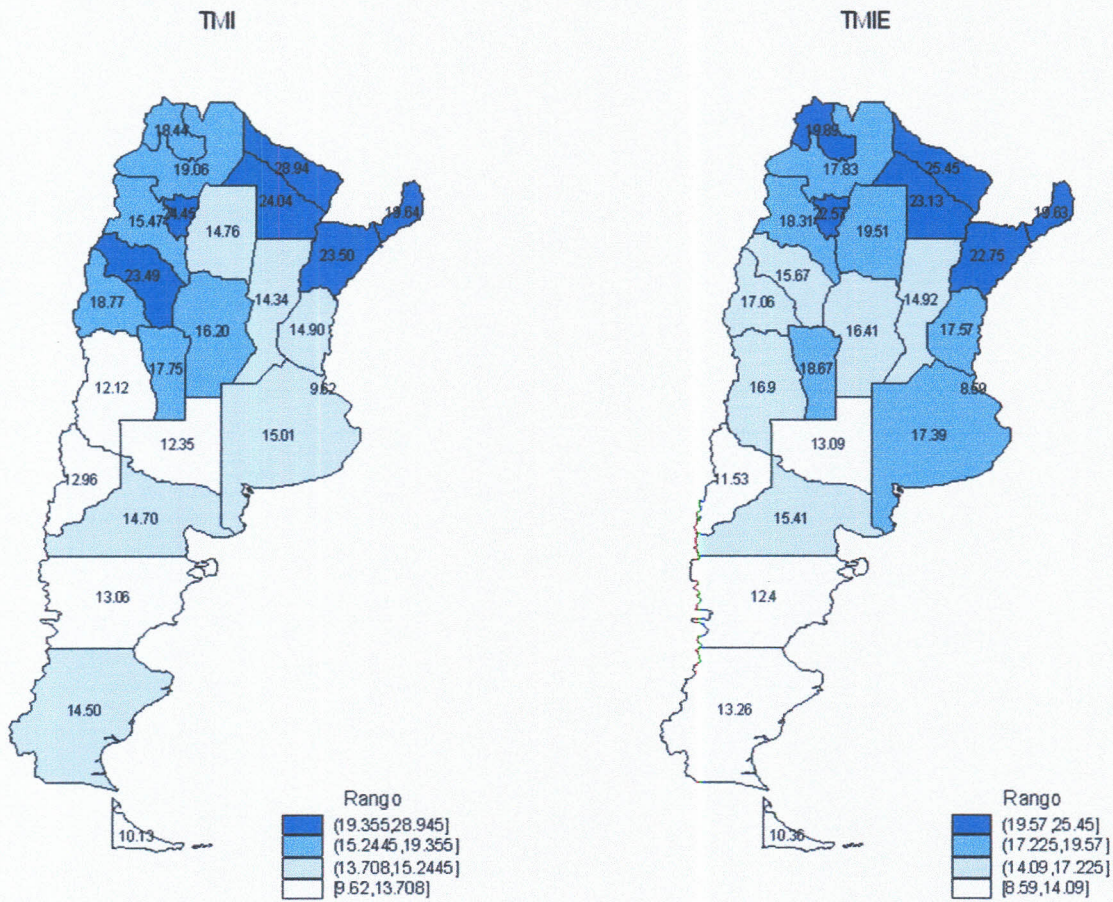
Tabla D.8.**La brecha en salud en las provincias argentinas.**

Provincias	2001	2003	2005
	TMI-TMIE	TMI-TMIE	TMI-TMIE
CABA	1.03	0.03	-0.34
Buenos Aires	-2.37	-1.19	-0.53
Catamarca	-2.84	0.62	2.05
Córdoba	-0.21	-1.14	-1.56
Corrientes	0.75	0.23	0.30
Chaco	0.92	6.34	2.32
Chubut	0.67	2.01	1.30
Entre Ríos	-2.67	0.53	-0.11
Formosa	3.49	1.37	1.78
Jujuy	-1.44	-0.50	-0.01
La Pampa	-0.74	-0.65	0.58
La Rioja	7.82	0.72	-0.22
Mendoza	-4.77	-6.73	-2.33
Misiones	0.01	-2.51	-3.17
Neuquén	1.43	-0.56	0.56
Río Negro	-0.71	3.48	0.64
Salta	1.23	0.12	0.88
San Juan	1.71	2.82	1.95
San Luis	-0.92	-0.94	2.51
Santa Cruz	1.25	2.21	0.63
Santa Fe	-0.57	-3.06	-1.01
Santiago del Estero	-4.75	-4.47	-4.59
Tierra del Fuego	-0.22	-1.16	-1.66
Tucumán	1.89	2.46	0.03

Fuente: Elaboración propia en base a información de la Dirección de Estadística e Información de Salud (DEIS) y a los resultados de la estimación del modelo (1) para los años 2001, 2003 y 2005.

Año 2001

Mortalidad Infantil en la Republica Argentina Año 2001

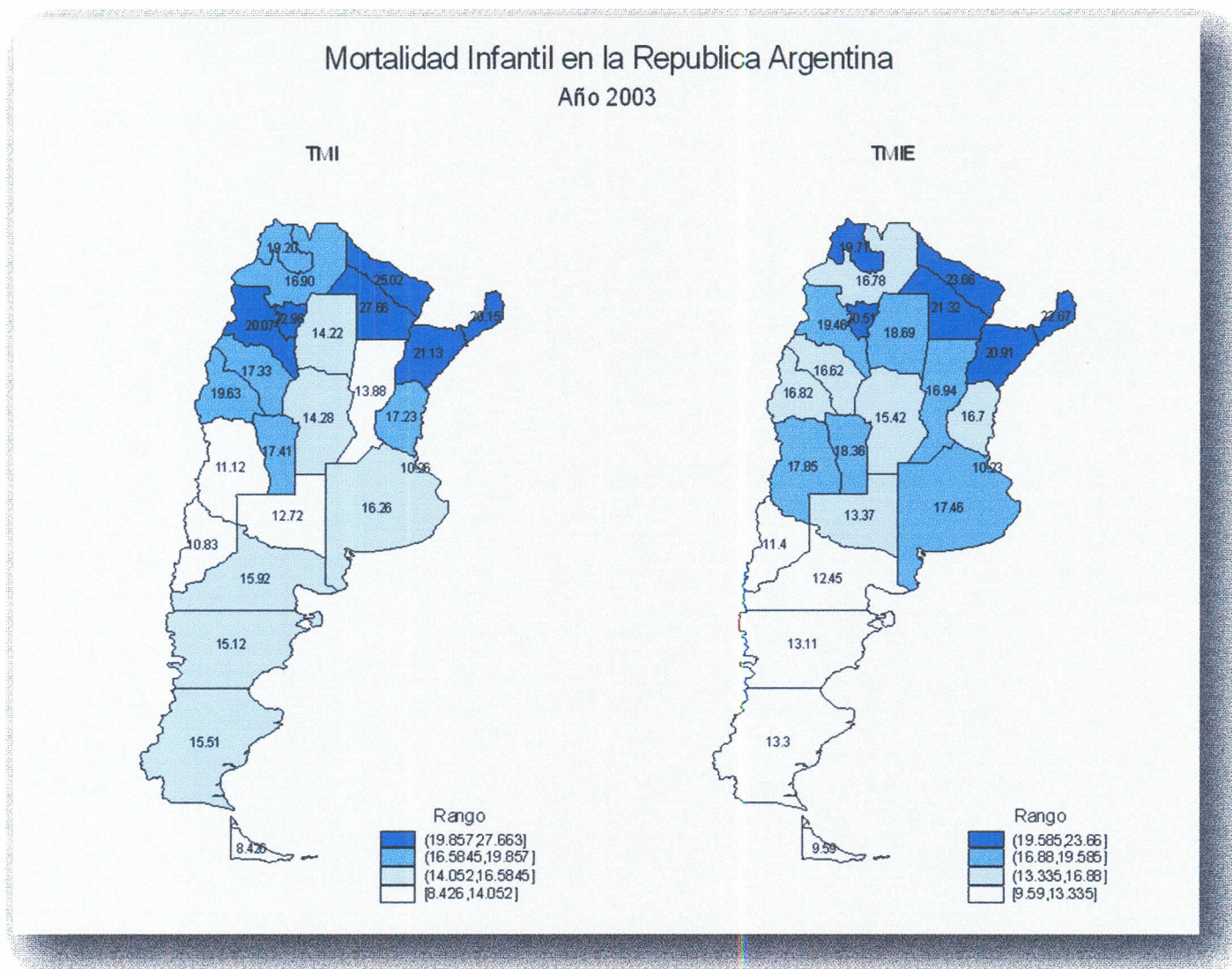


Fuente: Elaboración propia en base a los resultados de la estimación del modelo (1) para el año 2001.

Gráfico D.2.

Tasa de mortalidad infantil de cada provincia argentina por mil nacidos vivos.

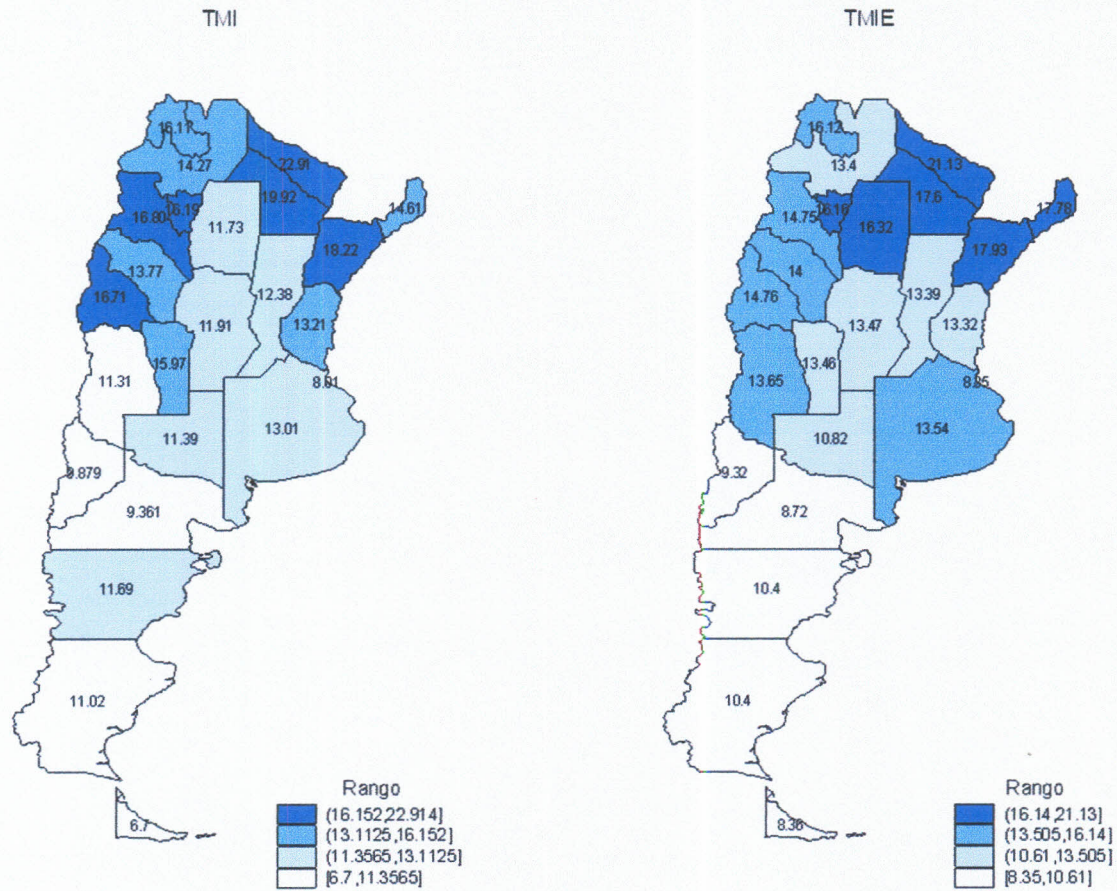
Año 2003



Fuente: Elaboración propia en base a los resultados de la estimación del modelo (1) para el año 2003.

Año 2005

Mortalidad Infantil en la Republica Argentina
Año 2005



Fuente: Elaboración propia en base a los resultados de la estimación del modelo (1) para el año 2005.