

**La desigualdad en la mortalidad infantil asociada a
las condiciones socioeconómicas en Argentina**

¿Un(a) pendiente que duele?

Maestría en Finanzas Públicas Municipales y Provinciales

UNLP

Tesista: Lic. Carlos Vallejos

Director: Dr. Facundo Crosta

3 de diciembre de 2021

Contenido

I. Introducción	3
II. La relación entre la salud infantil y la pobreza	6
a) La demanda y los determinantes de salud	6
b) La pobreza como determinante de la salud infantil en Argentina	10
c) La medición de la desigualdad en la salud infantil asociada a las condiciones socioeconómicas en Argentina	12
III. Metodología propuesta para medir la desigualdad en la TMI asociada a las condiciones socioeconómicas en Argentina y su comportamiento en el tiempo	16
IV. Resultados en la medición de desigualdad en la TMI para Argentina	21
V. Conclusiones	26
VI. Referencias bibliograficas	29
VII. Tablas y Gráficos	35

I. Introducción

La desigualdad es una problemática socioeconómica que atraviesa a todos los países del mundo, sin importar el nivel de ingresos al que pertenezcan. La desigualdad en las condiciones de vida en las cuales la gente nace y se desarrolla, como así también su estado de salud, son un reflejo de este fenómeno mundial. Para la mayoría de los países, aún en los más desarrollados, a través de diferentes estudios se ha identificado la existencia de un gradiente social en salud, según el cual, los grupos menos aventajados tienen una expectativa de vida más reducida y una mayor morbilidad que los individuos mejor posicionados en la escala social (1-7).

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), los pobres sufren de peores condiciones de salud y mueren más jóvenes. Además, tienen tasas de mortalidad materna e infantil superiores al promedio, mayor carga de enfermedad y un acceso más limitado a la atención médica y a la cobertura social (8). Esto ha impulsado en las últimas décadas un intenso debate académico sobre la influencia del entorno social en la salud, lo que en la literatura especializada se ha dado en llamar *los determinantes sociales de la salud* (9).

Sobre ello, la Tasa de Mortalidad Infantil¹ (TMI) es un indicador tradicional e históricamente relacionado al desarrollo de un país, refleja el nivel de calidad de vida de una población y abarca el efecto de las condiciones económicas, sociales y culturales, así como también la eficiencia del sistema de salud. Tanto es así, que en las últimas décadas se ha priorizado en la agenda y las políticas de los gobiernos y organismos internacionales, su inclusión en los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) así lo demuestra.

La OMS estima que en 2019 murieron 5,2 millones de niños menores de cinco años, donde las defunciones de niños menores de 1 año representaron 3,9 millones de esas muertes (10). A nivel mundial estos indicadores se vienen reduciendo de manera sistemática en un proceso de convergencia hacia los logros de los países más desarrollados, sin embargo, su reducción no fue igual en todos los países (11, 12). Argentina desde 1980 acompaña esta tendencia con ligeras oscilaciones ascendentes, pero en particular, con una gran heterogeneidad entre las regiones (13). En el 2019, la TMI fue de 9,2 cada mil nacidos vivos, pero al analizar el valor alcanzado por las provincias se destaca esa desigualdad, por un lado, Formosa tiene el valor más alto del país siendo de 13,6 defunciones infantiles cada mil nacidos vivos, y por otro, Neuquén tiene el menor valor alcanzando 5,4 defunciones infantiles cada mil nacidos vivos (14).

¹ Número de defunciones de menores de un año cada 1000 nacidos vivos

Múltiples y diversos factores pueden influir en la ocurrencia desigual de la mortalidad infantil, no puede ser simplemente atribuida a las características y comportamientos de los individuos, ya que otros elementos relacionados con el área donde se vive, las condiciones sociales y económicas, la educación de los padres, la infraestructura y la organización de las instituciones de salud juegan un papel importante y determinan en gran medida las diferencias que se observan entre áreas geográficas y grupos poblacionales (15-22).

En tal sentido, es necesario profundizar el análisis de la relación entre la ocurrencia de las defunciones infantiles con las desigualdades sociales, directamente vinculadas a las condiciones de vida o socioeconómicas (23-26). Comprender el comportamiento de la mortalidad infantil en un territorio, su tendencia en el tiempo y los factores que influyen en esto, es esencial para el diseño e implementación de acciones focalizadas tendientes a disminuir las inequidades asociadas a la mortalidad infantil. Tal es así, que se han realizado a nivel mundial y en la región múltiples estudios agregados con el objetivo de determinar la desigualdad en la mortalidad infantil entre jurisdicciones y su relación con las condiciones de vida (15, 16, 23, 25, 27-30).

En Argentina, se han desarrollado varios estudios para comprender la distribución desigual de la mortalidad infantil asociada a las condiciones de vida (17, 31-37). Sin embargo, una primera dificultad que enfrentan la mayoría de estos estudios agregados (o ecológicos en epidemiología) es la falta de información desagregada a nivel local, teniendo que limitar su enfoque y análisis a resultados y determinantes sociales medidos solo a nivel provincial (34, 36-37). Cuando se considera una unidad de análisis más desagregada (departamentos) se suele acotar el alcance del estudio a una provincia o región (31, 33), y al mismo tiempo, la cantidad de indicadores para estratificar, y su frecuencia de medición, se reducen sensiblemente. Es por esto que, se suelen utilizar indicadores de condiciones de vida o de pobreza no monetaria estimados de censos de población y vivienda, como el conocido indicador de necesidades básicas insatisfechas (NBI) (17, 31-36). Por otro lado, debido a todas estas dificultades, los indicadores de desigualdad estimados en general son medidas basadas en rangos entre grupos, como las “brechas” absolutas y relativas, y con menor frecuencia el índice de concentración. No se ha encontrado estudios que estimen la magnitud del gradiente social en la TMI, es decir, diferencias a lo largo de la jerarquía poblacional definida por la posición social relativa, como podría ser a través del índice de desigualdad de la pendiente.

Asimismo, en 2018, CIPPEC, PNUD, ODSA-UCA y CEDLAS-UNLP elaboraron por primera vez para Argentina un mapa que permite visualizar la incidencia de la pobreza crónica en el territorio del país en distintos

niveles jurisdiccionales (38). El mapa, y la respectiva base de datos, permite observar el porcentaje de población en situación de pobreza crónica respecto al total de la población de la unidad geográfica seleccionada, ya sea provincia y/o departamento. La idea de pobreza crónica alude a condiciones de vida permanentemente bajas, a carencias estructurales que no pueden ser superadas aun en períodos de alto empleo y mayor prosperidad económica general. A su vez, este concepto tiene ventajas claras respecto de las alternativas de pobreza de ingreso corriente y pobreza no monetaria multidimensional (NBI). La caracterización de la pobreza crónica en Argentina revela un sesgo contra los niños y jóvenes: del total de pobres crónicos casi la mitad son menores de 15 años. El fenómeno de la pobreza crónica trasciende ciertos espacios urbanos, el núcleo duro de la pobreza vive en asentamientos, pero también fuera de ellos. De hecho, muchas familias logran superar el umbral de vivienda deficitaria y situación de saneamiento y envían a sus hijos a la escuela, por lo que no son clasificadas como población con necesidades básicas insatisfechas (NBI), pero tienen un conjunto de características estructurales que las hacen muy vulnerables (39-40).

Es por ello que, bajo el marco conceptual de los determinantes sociales de la salud, el objetivo del presente documento es contribuir con evidencia cuantitativa a la discusión sobre la situación desigual de la salud infantil en Argentina, a partir del análisis de la relación que existe entre ella y la pobreza estructural. En particular, se evaluará la relación entre la Tasa de Mortalidad Infantil y la pobreza crónica a nivel departamento, estimando diferentes medidas de desigualdad, tanto de brechas como de gradiente, y su comportamiento en el tiempo considerando los trienios 2011-2013 y 2017-2019.

En particular, en el estudio se estimará el índice de desigualdad de la pendiente (IDP) que mide el gradiente de salud (en TMI) que reproduce el gradiente social definido mediante el ordenamiento natural de una variable socioeconómica (pobreza crónica). Esperando contribuir así, a la demostración de cuanto la desigualdad social se expresa en desigualdad en la sobrevivencia de los niños y niñas en su primer año de vida.

El resto del documento se organiza de la siguiente manera. En la siguiente sección se presenta el marco teórico de los determinantes sociales de la salud, y una revisión bibliográfica para Argentina sobre la relación entre la salud infantil y la pobreza, y la desigualdad que ello genera. A continuación, en la siguiente sección se expone la metodología utilizada para las estimaciones de la desigualdad en la TMI y su comportamiento entre los dos períodos. Luego, en la sección posterior se presentan los resultados encontrados. Finalmente, en la última sección se presentarán los principales hallazgos y conclusiones del

documento, el cual finaliza con las correspondientes secciones de Referencias bibliográficas y el apéndice de Tablas y Gráficos.

II. La relación entre la salud infantil y la pobreza

a) La demanda y los determinantes de salud

Los estudios de los determinantes de la salud desde el punto de vista económico, se basan en el modelo de demanda de salud propuesto por Grossman en la década del 70, a partir de las primeras teorías de capital humano (41-42). La novedad del modelo de Grossman es que la salud es vista como un bien de capital (además de un bien de consumo) que puede ser producido por el propio individuo. Como bien de capital la salud dura varios períodos, no se deprecia en un único lapso de tiempo y genera días saludables que le permiten al individuo realizar actividades laborales y no laborales, así como el aumento de la productividad en el trabajo. Como bien de consumo, la salud es un argumento de la función de utilidad de los individuos, pues estos se sienten mejor cuando se encuentran saludables. Este modelo fue desarrollado en el marco neoclásico y supone que los individuos: i) son racionales, es decir; que en salud los agentes eligen los niveles de este bien que le reporten mejores resultados de satisfacción o bienestar. ii) nacen con una dotación inicial (stock) de salud heredada (por la genética) el cual se deprecia a medida que lo agentes aumenta la edad y crece con la inversión en salud; en este sentido, el stock de salud cae por debajo de un nivel mínimo, cuando ocurre la muerte del individuo y iii) el tiempo de vida es endógeno, es decir, las personas deciden cuanto tiempo vivir y no hay incertidumbre sobre la ocurrencia de la enfermedad. Es un modelo que microfundamenta las decisiones de los individuos sobre el nivel de salud demandado, siendo potencialmente cuestionable desde que edad un individuo tiene poder de decisión sobre los niveles de salud buscados, y cómo afectan otros factores como el entorno a esas decisiones. Desde la problemática de la mortalidad infantil, la versión ampliada de este modelo en donde la función de utilidad es de las familias, y son los padres los que interactúan estratégicamente tanto en la producción de la propia salud como en la producción de la salud de otros miembros, es una versión que permite modelizar mejor las decisiones y comportamientos familiares (43).

Posteriormente, el rol de la situación socioeconómica del hogar, y particularmente del ingreso, ocupó un lugar predominante en el marco del debate académico sobre que las diferencias en salud de los individuos no solo son explicadas o reflejan una desigual distribución de atributos o conductas. Al respecto, parte de la literatura económica sostiene que la relación existente entre nivel de ingreso y salud que predomina

en los países más pobres es debido a la existencia de un umbral, por debajo del cual el ingreso absoluto es el principal determinante. Superado ese umbral, algunos autores sugieren que no existiría relación de causalidad entre ingreso y salud, sino que eventualmente la misma reflejaría el impacto de otros factores (44-47). Este interrogante se origina en la comparación internacional de países que realizan esos estudios, donde las diferencias en los indicadores de la salud poblacional entre los países más ricos no podían ser explicadas por diferencias en el PBI per cápita. Esta situación planteó la hipótesis de que, no sólo el nivel, sino también la distribución del ingreso es un factor que incide sobre la situación sanitaria, de modo que países con menor desigualdad alcanzan mejores resultados en salud.

Al respecto, Wagstaff y Van Doorslaer organizaron y agruparon las distintas hipótesis que explicarían la relación entre el estado de salud con la desigualdad en la distribución del ingreso, entre las que se destacan principalmente, la hipótesis del ingreso absoluto y la hipótesis de desigualdad del ingreso (48).

La hipótesis del ingreso absoluto, la más intuitiva de todas, supone que lo que incide en la salud de una persona es el nivel de ingreso absoluto. Se supone la existencia a nivel individual de una relación cóncava entre el ingreso y el estado de salud, donde se espera que los incrementos en el nivel de ingreso se relacionen con incrementos decrecientes en el nivel de salud. Y como consecuencia de esta relación cóncava a nivel individual, se establece la idea de que existe una asociación entre desigualdad y salud a nivel agregado.

Deaton, estudia cuál es la relación del ingreso (pobreza) y la desigualdad en el ingreso sobre la salud, en donde concluye que, es la pobreza y no la desigualdad, lo que impulsa la mortalidad. Afirma “La mortalidad infantil y en la niñez, en los países en desarrollo es principalmente una consecuencia de la pobreza, por lo que, condicionada al ingreso promedio, la desigualdad de ingresos es importante solo porque es efectivamente una medida de la pobreza”. No encuentra que sea sólida la evidencia a favor de la influencia de la desigualdad sobre la salud, aunque aclara que este resultado no significa que el entorno social no sea importante para la salud individual. Señala en particular el informe Whitehall, que revela que las jerarquías importan, probablemente a través de la habilidad para controlar la propia vida, o, en cualquier caso, a través de algún mecanismo que involucra las relaciones con otros seres humanos (49).

En otro orden de ideas, la hipótesis de desigualdad del ingreso sostiene que la salud de un individuo, además de por el nivel de ingreso absoluto, se encuentra directamente determinada por el grado de desigualdad en la distribución del ingreso. De esta manera, una persona que vive en una región con un mayor nivel de desigualdad del ingreso tendrá peor salud que una persona con un mismo nivel de ingreso pero que vive en una región más igualitaria.

Entre las explicaciones de la relación entre desigualdad del ingreso y salud se destacan: (i) *los factores psicosociales*, en donde se sostiene que la desigualdad del ingreso tiene un efecto sobre la salud de los individuos debido a que las percepciones sobre el lugar que se ocupa en la jerarquía social produciría emociones negativas (envidia, vergüenza, etc.) que se traducirían en estrés y conductas poco saludables, y a su vez, esto reduce la cohesión o capital social de las comunidades generando un clima de desconfianza, reduciendo la cooperación o participación voluntaria en actividades sociales y hasta aumentando los niveles de delincuencia y violencia; (ii) *los factores neo-materiales*, en donde se argumenta que la desigualdad del ingreso significa una menor inversión en las condiciones social y ambiental necesarias para promover la salud de las personas de menores ingresos (50).

Este tema es muy importante en el diseño e implementación de las políticas públicas, debido a que, para obtener mejores resultados en salud en la población, no sólo debe tenerse en cuenta la lucha contra la pobreza, la provisión de servicios de salud y la educación para la adopción de hábitos saludables, sino también la cuestión distributiva.

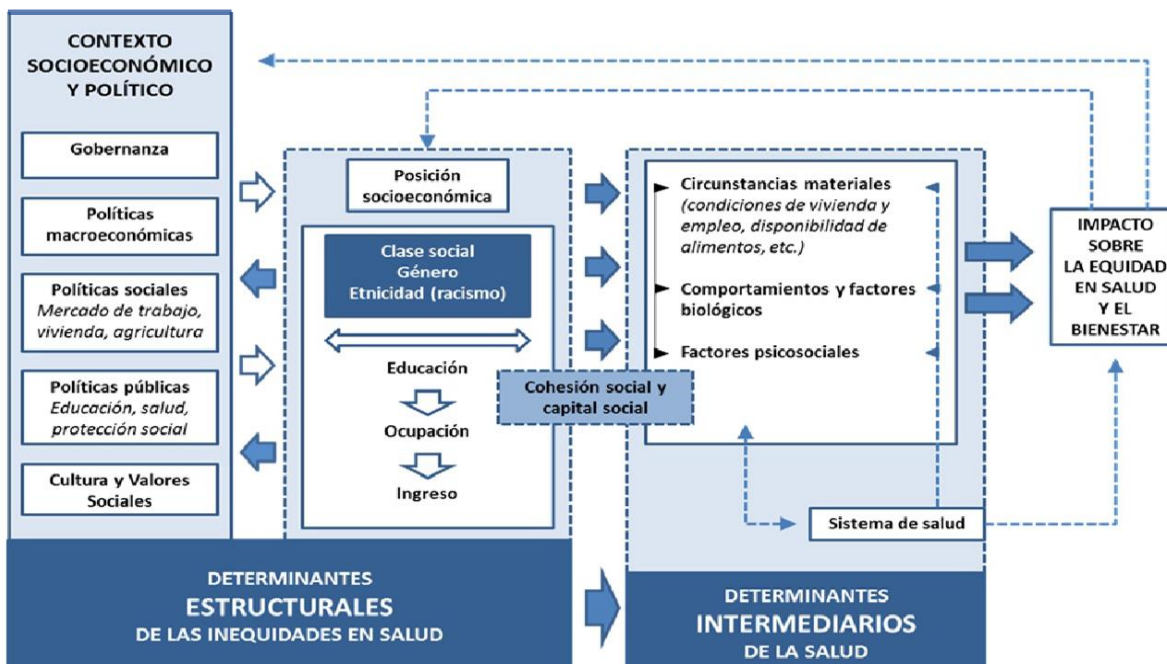
En marzo de 2005, se lanza en Chile la Comisión sobre Determinantes Sociales de la Salud (CDSS) de la OMS, a la que se encomienda la tarea de reunir pruebas sobre las inequidades, a fin de comprender los determinantes sociales de la salud y sus repercusiones sobre la equidad sanitaria, y formular recomendaciones para la adopción de medidas.

A partir del informe de 2008 de la CDSS, la OMS define los *determinantes sociales de la salud* como “las circunstancias en que las personas nacen crecen, trabajan, viven y envejecen, incluido el conjunto más amplio de fuerzas y sistemas que influyen sobre las condiciones de la vida cotidiana” (9). Estas condiciones reflejan las diferencias existentes entre su posición social, de poder, prestigio, recursos y la estratificación social existente.

El concepto de los determinantes sociales de la salud incorpora un amplio conjunto de determinantes que no se limitan al ámbito de los que son sociales por naturaleza. No todos los determinantes revisten la misma importancia. Los más importantes son los que dan lugar a una estratificación dentro de la sociedad (*determinantes estructurales*), como la distribución de ingresos o la discriminación por factores como género, etnia o discapacidad, y las estructuras políticas y de gobernanza que refuerzan las desigualdades en el poder económico en lugar de reducirlas (51). En la ilustración 1 se describen algunos de los principales aspectos sociales, económicos, culturales y medioambientales que influyen en los resultados en materia de salud. En combinación con el comportamiento individual, los factores genéticos y el acceso

a la atención de salud de buena calidad, se cree que estos factores determinan todos o prácticamente todos los resultados en materia de salud (52).

Ilustración 1: Marco conceptual de los determinantes sociales de la salud



Fuente: Solar O, Irwin A. Año 2010 (52)

El contexto socioeconómico y político hace referencia a los factores estructurales del sistema social tales como la gobernanza política e institucional; las políticas macroeconómicas; las políticas públicas de protección social, otras políticas públicas de salud y educación implementadas; la cultura y valor social.

Luego, en ese contexto, la posición socioeconómica de las personas determina cuán vulnerables y expuestos están a determinados eventos de salud.

En conjunto, el contexto político y socioeconómico y la posición socioeconómica, esto es los determinantes estructurales y sociales de salud, operan sobre los determinantes intermedios o intermediarios (circunstancias materiales y psicosociales, comportamientos conductuales y biológicos y el sistema de salud) para impactar en última instancia sobre los resultados de salud. Por su parte, la cohesión social y el capital social son determinantes que atraviesan tanto los determinantes estructurales e intermedios con características que lo vinculan a ambos.

b) La pobreza como determinante de la salud infantil en Argentina

Según la OMS, los pobres sufren de peores condiciones de salud y mueren más jóvenes. Además, tienen tasas de mortalidad materna e infantil superiores al promedio, mayor carga de enfermedad y un acceso más limitado a la atención médica y a la cobertura social (8). La pobreza y el status de salud están vinculados a través de varios mecanismos: el nivel educativo, la malnutrición y el acceso a alimentos seguros, el acceso a agua segura y las condiciones de higiene, la contaminación del aire, la violencia interpersonal y los accidentes de tránsito (8, 53).

Bajo el concepto social de salud, todas las personas negocian con sus entornos a lo largo de la vida. Mercer expresa que *“ello implica tomar decisiones vinculadas con su cotidianeidad, con su salud, con su educación, con su proyecto de vida. Hoy se sabe que la pobreza afecta gravemente esa toma de decisiones, que incide sobre las capacidades de decidir libremente y de manera informada”* (54). Si ese enfoque se centra en el primer año de vida, la situación es peor aún, ya que los niños y niñas no tienen ningún poder de decisión sobre su presente ni futuro, ninguno en absoluto, la única herramienta para comunicarse, y potencialmente negociar algo con sus entornos, es *“el llanto”*. Los recién nacidos, no hicieron ningún *“mérito”* o *“esfuerzo”* para nacer o estar en el contexto en el que se encuentran, y tampoco su estado de salud tiene ningún *“mérito propio”* más que su genética. Tanto el contexto en el que los niños y niñas desarrollan sus vidas como las condiciones económicas y el ejercicio de derechos que tienen sus hogares y las personas que tienen la responsabilidad de cuidarlos y apoyarlos en su crecimiento, no sólo tiene efectos en el primer año de vida sino también consecuencias de largo plazo sobre la infancia y el desarrollo integral más igualitario de una sociedad (22, 55-58). Sobre lo expuesto, se puede dimensionar lo injusto que es el flagelo de la mortalidad infantil, donde la vulnerabilidad es tal, que todo depende del contexto donde se nace, mientras que los niños que la sufren nada pueden hacer.

Durante el embarazo, la pobreza en sus diferentes representaciones puede causar que el feto se desarrolle por debajo del nivel óptimo. Se ha demostrado que la privación social y afectiva (definida como la falta de terminalidad educativa, de controles prenatales y de contención emocional) de la mujer embarazada impacta negativamente sobre su salud y la de su bebé, generando alteraciones anatómicas y funcionales en el feto (59-60).

De este modo, no sólo los niños se encuentran en posición vulnerable en términos sanitarios, ya que las condiciones de vida pueden estar afectando su propia condición, pero inicialmente la de su madre, afectando finalmente el proyecto de vida. Así en Argentina, más de la mitad de los nacimientos son producto de embarazos no buscados, no planificados, y en algunos casos, no deseados. En la última

década, entre un 10% y 15% de los nacimientos se producen en chicas menores de 19 años, en muchas circunstancias producto de la vulneración de sus derechos sexuales y reproductivos, poniendo en riesgo su vida y la de los bebés (61).

Según la Dirección Nacional de Maternidad e Infancia del Ministerio de Salud de la Nación, existe un conjunto de factores biológicos, demográficos, socio-económicos, culturales, ambientales, de atención de la salud y geográficos que influyen y determinan el nivel de la mortalidad infantil con diferente intensidad según la edad de los menores de un año. Esos factores se presentan de una manera desigual en todo el país, y con ello también, su influencia en la ocurrencia de las defunciones infantiles. En la mortalidad neonatal (hasta 27 días de vida) prevalecen aquéllos vinculados con las condiciones congénitas y con la atención de la salud (salud de la madre, control del embarazo, atención del parto y del niño durante los primeros días de vida), con lo cual su ocurrencia territorial es explicada por la desigualdad en el acceso, dada por la distribución del personal de salud y por la deficiencia en la infraestructura. En la mortalidad postneonatal tienen mayor impacto las condiciones ambientales y socio-económicas sobre la salud del niño, es por ello que, en gran parte su ocurrencia territorial es determinada por la desigualdad en las condiciones de vida y del entorno de las familias (13).

Las carencias en la infancia asociadas a la pobreza, como la falta de estimulación o el stress excesivo, afectan el desarrollo neurológico y, por lo tanto, las habilidades cognitivas, sociales y emocionales. El retorno de la inversión en el comienzo del ciclo de vida es alto, baja los costos e incrementa la eficiencia de futuras inversiones, mientras que subsanar una inversión inadecuada resulta mucho más difícil y costosa (62).

Según UNICEF, *“los niños y niñas que viven en la pobreza sufren una privación de los recursos materiales, espirituales y emocionales necesarios para sobrevivir, desarrollarse y prosperar, lo que les impide disfrutar de sus derechos, alcanzar su pleno potencial o participar como miembros plenos y en pie de igualdad en la sociedad”* (56). Y en Argentina, todavía experimentan brechas entre el derecho formal y su ejercicio efectivo según el lugar donde nacen y las características socioeconómicas y laborales de sus hogares (37).

Herrero y Bosio en un estudio que tiene como objetivo identificar los determinantes sociales de la mortalidad infantil en Argentina, según el criterio de reducibilidad, en tres niveles de determinación (individual, familiar y poblacional), concluyen que *“efectivamente existe una interrelación de determinantes, tanto a nivel individual como también a nivel familiar y poblacional, que producen desigualdades sociales ante la muerte, durante el primer año de vida, particularmente frente a aquellas muertes evitables. Los factores vinculados con la disponibilidad de recursos materiales y las condiciones*

de vida a nivel individual y sobre todo con respecto al entorno familiar como al grupo poblacional al que pertenecen y del área donde viven, son determinantes en este proceso” (35).

c) La medición de la desigualdad en la salud infantil asociada a las condiciones socioeconómicas en Argentina

De acuerdo con la definición propuesta por la OPS, *“la equidad en salud es un componente fundamental de la justicia social que indica la ausencia de diferencias evitables, injustas o remediables entre grupos de personas debido a sus circunstancias sociales, económicas, demográficas o geográficas” (63).* Asimismo, expresa que, cuando se mide la desigualdad en salud el propósito es siempre el mismo: proporcionar una estimación cuantitativa de la desigualdad en salud en una población. Y el monitoreo de las desigualdades en salud tiene el propósito específico de servir de sustento a las políticas, los programas y las prácticas para reducir las diferencias en salud que se juzgan como arbitrarias e injustas. A fin de comprender estas desigualdades, socialmente determinadas, es imprescindible construir grupos de individuos que den sentido a la comparación (64).

A tal fin, pensar en las desigualdades en salud como evitables y remediables, por ende, injustas, implica identificar las diferencias sistemáticas existentes en los resultados de salud para distintos grupos sociales (según clase social, género, territorio, entre otros), las cuales por ser potencialmente modificables son objeto de intervención de políticas públicas. Las desigualdades en salud según los diferentes estratificadores de análisis (socioeconómicos, residencia, género, edad, etc.) se observan de forma generalizada en distintos contextos y sociedades, destacando la importancia de estudiar las diferencias en salud entre grupos comparables. Analizar las desigualdades permite comprender el peso que representa la inequidad en salud para una sociedad (65).

Entre los distintos abordajes metodológicos desarrollados para el análisis de las desigualdades en salud, es particularmente de interés, el enfoque en estratificadores que puedan considerarse claramente como reflejos de diferencias injustas. Este es el caso del análisis general por nivel socioeconómico, ya que el sistema de salud, de un país como Argentina que persigue la justicia social como un objetivo, debe asegurar que los recursos económicos no sean un elemento determinante del acceso efectivo a servicios de salud. Considerando el estratificador que se utilizará en el estudio, población en situación de pobreza crónica, es claro que las desigualdades analizadas son evitables e injustas, es decir, inequidades.

Como se vio en la sección anterior la salud materno-infantil constituye un espacio donde las desigualdades en las condiciones sociales se manifiestan sensiblemente, generando importantes diferencias en el riesgo de morir. El desafío para atender e incidir en las desigualdades en salud tienen que ver con la falta de

evidencia disponible sobre la magnitud de las mismas, y en Argentina se suma la falta de información desagregada que permita un mayor grado de análisis y focalización de las acciones.

Buchbinder analiza la tendencia temporal de la mortalidad infantil (y su componente neonatal y postneonatal) entre los períodos 1995-97 y 2003-05 para Argentina, así como su relación con el indicador de NBI, considerando a los departamentos como unidad de análisis. Estima para ambos periodos la brecha absoluta entre los quintiles I y V, y el riesgo relativo (brecha relativa) entre los diferentes quintiles con el quintil más aventajado. En un contexto global de descenso de los valores del indicador de mortalidad infantil, el estudio evidencia, además, la desigualdad persistente de las tasas de mortalidad infantil entre los grupos de población según el nivel de pobreza medido a través del porcentaje de personas con NBI. En el primer período en estudio (1995-1997), la diferencia absoluta entre las tasas de mortalidad infantil del quintil I y V fue de 9,82 por mil y en el segundo (2003-2005) 7,43. Al mismo tiempo, para el primer período la brecha relativa (razón) entre las TMI para los mismos quintiles fue de 1,67 (IC 95% 1,61-1,73) y para el segundo período esa razón fue 1,68 (IC 95% 1,61-1,74). Considerando la misma medida relativa de desigualdad para la tasa de mortalidad neonatal encuentra que para el primer período fue de 1,37 (IC95% 1,31-1,44) y para el segundo aumenta a 1,57 (IC 95% 1,49-1,64), en cambio para la tasa de mortalidad postneonatal, las medidas arrojan 2,30 (IC95% 2,17-2,45) y 1,99 (IC95% 1,86-2,13) para cada periodo, respectivamente. Concluye *“Los grupos poblacionales que viven en las áreas con el mayor porcentaje de pobreza (medido a través del NBI) tienen mayor riesgo de muerte. Esto se comprueba en la mortalidad neonatal, donde puede observarse que el riesgo de óbito para los niños cuyas madres viven en aquellas zonas, se ha mantenido en comparación con las áreas menos pobres entre los dos períodos. Con respecto a la mortalidad postneonatal, si bien el riesgo ha disminuido entre los dos períodos, se mantiene en niveles muy altos, tanto es así que ese riesgo de los niños del área más pobre duplica el de la zona más favorecida, a pesar del descenso de las tasas que se produjeron entre los dos períodos”* (32).

Abriata y Fandiño, en un estudio analizan el comportamiento de la mortalidad infantil en las distintas provincias y departamentos del país durante el cuatrienio 2005-2008 respecto de la situación socioeconómica medida a través del Índice de Privación Material de los Hogares (IPMH). Aunque no explicitan el valor estimado para la curva e índice de concentración, aclaran que *“se observó que tanto para el cuatrienio 2005-2008, como para el año 2008, en el 20% de los departamentos con mayor porcentaje de hogares pobres ocurrieron casi el 25% de las muertes de niños menores de un año. En el otro extremo, en el 20% de los departamentos más ricos se registraron poco menos del 20% de las muertes infantiles del país”* (17).

UNICEF, por su parte, encuentra que un factor asociado con inequidades en el ejercicio del derecho a la salud es el nivel socioeconómico de la población. Hallando que la correlación entre mortalidad infantil (tanto neonatal como postneonatal) y el Producto Bruto Geográfico (PBG) (provincial) per cápita en dólares² en el período 2002-2013 es, negativa y estadísticamente significativa. Asimismo, se aclara que *“Para profundizar el análisis de los factores asociados con la prevalencia de déficits sanitarios (TMI) se procedió a un análisis econométrico. Este análisis permitió estimar si cada uno de los factores potencialmente relevantes (Log PBG per cápita en dólares, cobertura médica, educación de la madre, edad de la madre) tiene un efecto independiente sobre el resultado que interesa comprender, aun cuando otras causas potenciales están operando. De acuerdo con lo esperado, en todos los modelos el PBG per cápita es estadísticamente significativo y tiene el signo previsible. El efecto de la escolarización, como el del nivel socioeconómico, admite diversas interpretaciones. Una, estrecha, sugeriría que los déficits de instrucción formal dificultan el acceso a la información necesaria para recibir y sostener atención médica durante el embarazo. En un sentido más amplio, quizás más adecuado, el acceso a la instrucción formal representa la capacidad de sortear múltiples barreras económicas y sociales, barreras que también dificultan el acceso a una atención sanitaria adecuada y el conocimiento y el mantenimiento de prácticas saludables de alimentación y cuidado del cuerpo”* (37).

En su estudio, Marro y Fattore realizan un informe muy completo, analizando la tendencia de la desigualdad en la situación de salud materno-infantil, con distintas medidas de desigualdad (basadas en el concepto de regresión, desproporcionalidad y rango), que aportan visiones diferentes y complementarias. Las unidades de análisis fueron las 24 provincias y para el análisis de la tendencia consideraron 3 trienios: 1989-1991 (período 1), 2000-2002 (período 2) y 2009-2011 (período 3). No se explicita cómo fueron construidos los grupos de provincias (quintiles, cuartiles, etc.) para estimar los indicadores de diferencia absoluta y razón entre tasas. Para la TMI encuentran un descenso en la diferencia entre tasas durante los periodos estudiados, resultando en 19,37; 16,13 y 9,47, respectivamente para cada uno. En cambio, la razón entre tasas demostró un aumento de la desigualdad entre el periodo de 1989-1991 al 2000-2002, estimándose los siguientes valores 2,21; 2,67 y 1,91 para cada periodo, respectivamente. Este escenario suele observarse cuando el ritmo de mejora es menor en el grupo con peor situación inicial o cuando la mejora en el grupo de mejor situación es excesiva en relación con la evolución de la mayoría de los grupos. Concluyen que, *“la tendencia de la desigualdad fue diferente según el método empleado. La mortalidad infantil y en menores de 5 años disminuyó a lo largo*

² Considerando la tasa de cambio oficial para el período 2002-2010 e informal para el período 2011-2013.

de la fase, fundamentalmente a expensas del período 2000-2010. Según las medidas basadas en rangos, para el trienio 2000-2002 hubo aumento del riesgo para los tres indicadores de mortalidad” (34).

Bossio et al., en un estudio reciente estiman la tendencia de la mortalidad infantil, de la desigualdad entre jurisdicciones y de la desigualdad asociada a las condiciones sociales (NBI) en Argentina entre 1980 y 2017. Para ello, consideran las 24 provincias como las unidades de análisis y estiman el índice de concentración para evaluar la desigualdad asociada a las desigualdades sociales para los años 1980, 1991, 2001 y 2010. En efecto, la estimación del índice de concentración resulta en -0,153; -0,081; -0,111 y -0,079 para cada año respectivamente. Como parte del análisis agregan que *“agrupando las jurisdicciones según cuartiles de acuerdo con el valor del indicador de condición social, entre 1980 y 1991, cuando el índice de concentración se redujo, las provincias que integraron los cuartiles con peor situación social (NBI > 38 %) tuvieron una reducción similar y mayor a la del cuartil con mejor situación social (NBI < 22 %). En cambio, entre 1991 y 2001, los mayores descensos se observaron en los cuartiles con peor y mejor condición social (NBI > 31 % y NBI < 14 %, respectivamente). Los cuartiles intermedios, en cambio, tuvieron una reducción similar a la del período previo. A partir de 2001 y hasta 2010, las provincias que mostraron un descenso mayor fueron las que integraron el cuartil p50 – p75. Respecto al período precedente, las provincias en peor situación social tuvieron un descenso de la desigualdad asociada a las condiciones sociales similar, mientras que las provincias en mejor situación social tuvieron un descenso menor”*. Concluyen que, la tendencia de la TMI en Argentina en el período de estudio fue al descenso mientras que la desigualdad en su distribución por jurisdicción y la desigualdad asociada a las condiciones sociales acompañaron esa tendencia en dos períodos, pero aumentaron entre ellos (36).

Como se observa, en Argentina la mayoría de los estudios agregados sobre la desigualdad en la TMI relacionada a las condiciones sociales a nivel país, focaliza más el análisis en las denominadas mediciones simples de desigualdad o métricas de brechas (diferencia y razón) entre grupos, que en las mediciones complejas de desigualdad o métricas de gradiente (17, 32, 34). En particular, no se encuentran estudios que hayan estimado el gradiente social para la TMI a través del índice de desigualdad de la pendiente. Por otro lado, la mayoría considera como indicador de la condición social a la pobreza multidimensional no monetaria medida por el NBI o el IPMH (17, 32, 34, 36). Por otro lado, muy pocos logran profundizar el análisis más allá de las provincias (17, 32).

Finalmente, en la actualidad no se encuentra un estudio agregado para todo el país que analice el comportamiento en el tiempo de la desigualdad en la TMI por condiciones sociales, logrando combinar el

mayor grado de desagregación posible (departamentos) y una medición exhaustiva de la desigualdad, a través de una batería amplia de indicadores de brecha y de gradiente, y en particular el IDP.

III. Metodología propuesta para medir la desigualdad en la TMI asociada a las condiciones socioeconómicas en Argentina y su comportamiento en el tiempo

La OPS sugiere que, los indicadores de salud elegidos para monitorear las desigualdades en salud deben reflejar razonablemente las diferencias injustas entre grupos, que podrían corregirse mediante cambios en las políticas, programas y/o prácticas. A tal fin, en primer lugar, el marco de monitoreo, evaluación y análisis de la OMS clasifica los indicadores de salud en cuatro componentes que abarcan diversos niveles del sector salud: insumos y procesos, productos, resultados e impacto en salud. A su vez, los estratificadores de equidad —es decir, las dimensiones de desigualdad seleccionadas— deben ser adecuados tanto para las poblaciones específicas como para los indicadores de salud. Algunos estratificadores de equidad que se emplean habitualmente son estado económico, nivel de escolaridad, sexo, zona geográfica, lugar de residencia y raza o etnicidad (64).

Una vez que se han obtenido los datos relevantes, en la etapa de análisis se debe combinar la información sobre los indicadores de salud y estratificadores de equidad. El nivel promedio del indicador de salud se debe calcular para cada subgrupo y, a partir de ahí, existen diversas mediciones que se pueden utilizar para analizar las desigualdades en salud (64).

En salud, las mediciones de desigualdad se suelen clasificar en simples o “*de brecha*” y complejas o “*de gradiente*”. Las mediciones de brecha establecen comparaciones de la salud entre dos grupos, por ejemplo, el más rico y el menos rico (llamadas comparaciones por pares o de-a-dos). Las comparaciones por pares han sido históricamente el tipo de medición predominante usada en el monitoreo de la desigualdad en salud, ya que su simplicidad las hace intuitivas y fáciles de entender. Los dos indicadores más básicos que se suelen utilizar para describir la desigualdad son la diferencia y el cociente o razón. La diferencia es una expresión de la desigualdad absoluta que existe entre dos grupos; esto es, el valor promedio de un indicador de salud en un grupo sustraído del valor promedio de ese indicador de salud en otro grupo. La razón es una expresión de la desigualdad relativa que existe entre dos grupos; esto es, el valor promedio de un indicador de salud en un grupo dividido por el valor promedio de ese indicador de salud en otro grupo. Por otro lado, las mediciones de gradiente hacen uso de los datos de todos los

grupos para valorar la desigualdad, producen un número único que expresa la medida de desigualdad existente entre todos los subgrupos de una población. Los dos indicadores complejos más comunes para resumir la desigualdad en salud en una serie de grupos con un ordenamiento natural son el índice de desigualdad de la pendiente para evaluar la desigualdad absoluta y el índice de concentración para evaluar la desigualdad relativa (64).

A su vez, en la Carta de Datos Inclusivos, la Alianza Mundial para los Datos de Desarrollo Sostenible, impulsa que nadie quede excluido de la búsqueda y medición de los progresos sociales y económicos. En uno de sus principios establece que “Todos los datos deben, siempre que sea posible, desagregarse para describir con precisión todas las poblaciones” (66). En tal sentido, en el estudio se considerará como unidad de análisis a los departamentos de todo el país (N=525), buscando el mayor grado de desagregación posible en el resultado de salud y el estratificador.

En primer lugar, se selecciona como resultado en salud a estudiar, el promedio de la Tasa de mortalidad infantil de Argentina por departamento para el último trienio disponible 2017-2019 y el trienio 2011-2013. Se computa el promedio ponderado de la TMI para cada trienio, siguiendo la metodología sugerida por OPS para las tasas obtenidas a partir de poblaciones pequeñas o de eventos de baja frecuencia, y así, armonizar potenciales fluctuaciones que puedan afectar la correcta interpretación de los resultados (67, 68). Asimismo, se seleccionan esos trienios para analizar el comportamiento de la desigualdad en el tiempo, debido a que son, el último disponible (2017-2019) y el primero (2011-2013) donde se puede obtener la TMI por departamento de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires por “Comuna” y no “Circuito electoral”. Esto último es sumamente importante, ya que el indicador para estratificar también considera la división territorial de departamentos a las “Comunas”. La TMI por departamento³ fue estimada sobre los datos públicos de estadísticas vitales de la Dirección de Estadísticas e Información de Salud (DEIS) del Ministerio de Salud de la Nación, para los años correspondientes (69).

En segundo lugar, se debe seleccionar el estratificador que de sentido a la comparación entre grupos. En este ejercicio analítico se considera como estratificador *el nivel de pobreza crónica* de acuerdo a la medición que proponen Gasparini, Gluzmann y Tornarolli (39-40). Este indicador se escoge como estratificador por la captura sintética que ofrece de los determinantes sociales de la salud, en particular, de las condiciones de vida y el entorno que un recién nacido debe enfrentar, y la capacidad que sus padres

³ El Departamento de Chascomus incluye al Departamento de Lezama, debido a que este último logró su separación y autonomía en diciembre 2009 y no se poseen datos específicos de pobreza crónica.

pueden tener para cuidarlo y criarlo (38) (ver gráfico1). Esta es una innovación metodológica importante en comparación con la mayoría de los estudios que utiliza el indicador de NBI.

Los autores destacan que *“El concepto de pobreza crónica tiene algunas ventajas sobre la idea de pobreza de ingreso corriente y de pobreza multidimensional no monetaria. El famoso indicador de NBI (Necesidad Básicas Insatisfechas), por ejemplo, se construye en función de un limitado conjunto de carencias no monetarias: vivienda deficitaria, falta de acceso a ciertos servicios, baja educación. La lista no se extiende ya que otras dimensiones del bienestar no se relevan en las encuestas. Como consecuencia, un hogar puede no ser NBI ya que supera las condiciones de vivienda deficiente, y cumple ciertas condiciones mínimas de saneamiento y educación de los niños, pero a la vez no tener un ingreso suficiente para comer seguido, para comprar remedios, para vestirse adecuadamente, para pagar el transporte a la escuela o a un mejor trabajo, para comprar libros o útiles escolares, para financiar un paseo”* (39-40).

Asimismo, remarcan que *“La pobreza crónica está caracterizada por cierta inelasticidad a los beneficios del crecimiento económico y de las políticas públicas inclusivas. Esa pobreza estructural constituye un “núcleo duro”: personas y hogares con características (baja educación, bajo capital social, localizadas en áreas de baja productividad, etc.) que les impiden superar un umbral de pobreza, aun bajo condiciones económicas favorables a la reducción de la pobreza agregada”* (40). Es esta característica, el argumento por el cual se utiliza este estratificador en ambos periodos de análisis, más aún, cuando el periodo estudiado estuvo marcado por una tendencia descendente del Producto Interno Bruto per cápita a precios constantes (70).

Operativamente, para extender la estimación de pobreza crónica a todo el territorio nacional los autores utilizan información censal y aplican la metodología de *small-area estimation*. Esta metodología consiste en estimar un modelo de pobreza de ingreso con datos de la Encuesta Permanente de Hogares (EPH) y aplicar los parámetros resultantes al Censo para estimar pobreza de ingreso en áreas geográficas más pequeñas o directamente no relevadas por la EPH. En primer lugar, se identifica un vector de variables Z referidas a las características del hogar potencialmente asociadas a la situación de pobreza de ingreso y que se encuentre presenten tanto en la EPH como en el Censo (edades, dummies de rangos etarios, años de educación, dummies de nivel educativo, número de miembros del hogar, dummies de aglomerado, tipo de vivienda, etc.). Se estima un modelo de pobreza en función de Z utilizando microdatos de las bases de la EPH para cada semestre desde 2003 a la 2018. Luego, se aplican los parámetros de esos modelos para predecir la probabilidad de ser pobre de cada hogar i del Censo en cada año. De ese conjunto de probabilidades estimadas se identifica el valor mínimo para cada hogar i en el Censo p_{im} . Finalmente, se

ordenan a los hogares de todo el Censo de acuerdo a su valor de p_{im} y definen como pobres crónicos al 10% de hogares con los mayores valores de p_{im} .

En síntesis, para la medición de los diferentes indicadores de desigualdad en salud asociada a condiciones sociales se considerará, para cada trienio, la TMI y el porcentaje de población en situación de pobreza crónica en cada uno de los 525 departamentos de Argentina.

Para la comparación entre grupos, por un lado, se utiliza la convención metodológica de quintiles, donde se generan y ordenan 5 grupos (quintiles) de departamentos (cada uno de 105 departamentos) de acuerdo al porcentaje de personas en situación de pobreza crónica; el quintil I son los departamentos con mayor porcentaje de población en situación de pobreza crónica y el quintil V considera a los departamentos con menor porcentaje de población en situación de pobreza crónica. Por otro lado, se utiliza el nivel de incidencia de pobreza crónica que se propone en el mapa de la pobreza crónica de la Argentina, donde se dividen los departamentos en 6 grupos, según la proporción de población en situación de pobreza crónica, desde un nivel de incidencia “crítico” a uno “muy bajo” (38).

Para cada grupo (quintil e incidencia de pobreza crónica) se estima la TMI por el promedio ponderado de nacidos vivos del trienio de los departamentos del grupo.

Específicamente para la medición de la desigualdad y su comportamiento en el tiempo, se construyen medidas resúmenes cuyo cambio se observa entre los dos períodos. A tal fin, se estiman medidas de brecha y de gradiente, tanto absolutas como relativas, siguiendo la recomendación de recurrir a una amplia gama de mediciones complementarias para explorar en profundidad una situación de desigualdad en salud asociada a condiciones de vida (64).

En lo que se refiere a indicadores de desigualdad entre grupos extremos, se estiman la brecha de desigualdad absoluta (diferencia entre tasas - DT) y relativa (razón entre tasas - RT), entre la población del grupo más pobre y menos pobre con los correspondientes intervalos de confianza (IC) medidos al 95% de confiabilidad. Formalmente:

$$DT = TMI_{G1} - TMI_{Gn}$$

$$RT = TMI_{G1}/TMI_{Gn}$$

Siendo, para el trienio que corresponda:

TMI_{G1} es la TMI del grupo más pobre (Departamentos del Quintil I o de Nivel crítico de incidencia de la pobreza crónica)

TMI_{Gn} es la TMI del grupo menos pobre (Departamentos del Quintil V o Nivel muy bajo de incidencia de la pobreza crónica)

Del mismo modo, como parte de las innovaciones que se plantean en el estudio, se procede a estimar indicadores de desigualdad, y los correspondientes IC al 95% de confiabilidad, utilizando los datos de todos los departamentos y que den cuenta del gradiente social en salud⁴:

(i) el índice y curva de concentración suavizada que expresan el grado en que se concentra las defunciones infantiles desde los departamentos más pobres a los menos pobres. Es similar al coeficiente de Gini⁵, pero en este caso se ordena a la fracción acumulada de población de mayor vulnerabilidad a menor vulnerabilidad en el eje X y en el eje Y se muestra la fracción acumulada de la carga de enfermedad que se distribuye entre la población;

(ii) el índice de desigualdad de la pendiente (IDP), donde a través de un modelo de regresión lineal por mínimos cuadrados ponderados (MCP) o regresión de Maddala, se obtiene la diferencia absoluta en la TMI entre el departamento con mayor porcentaje de población en pobreza crónica y el departamento con menor porcentaje de población en pobreza crónica. En términos generales, el IDP expresa el principio básico del análisis de desigualdades sociales en salud, cuantificar la desigualdad en la distribución de la salud a lo largo de la jerarquía poblacional definida por la posición social relativa (71).

El IDP se construye a partir de dos variables: una variable independiente, que hace referencia a la posición social relativa (llamada también *ridit*) que ocupan las unidades de análisis previamente ordenadas según una variable de estratificación social (esto es, el gradiente o jerarquía social) y una variable dependiente, que hace referencia al indicador de salud. El *ridit* de una unidad de análisis corresponde a la mitad de la suma entre su frecuencia relativa acumulada (de nacidos vivos) y la de la unidad inmediatamente previa en la distribución de datos ordenada según la variable social (71).

Al trabajar con datos agregados y de diferentes tamaños, el término del error en la ecuación de la regresión es heterocedástico, por ello, no se utiliza la estimación de los coeficientes de regresión por el método habitual de mínimos cuadrados ordinarios (MCO). Existen varios criterios de estimación ponderada; el procedimiento estándar asigna la raíz cuadrada de la población de base (denominador del resultado sanitario) de la unidad de análisis, en este caso, los nacidos vivos de cada departamento (71).

⁴ Los dos indicadores complejos más comunes para resumir la desigualdad en salud en una serie de grupos con un ordenamiento natural son el índice de desigualdad de la pendiente (para evaluar la desigualdad absoluta) y el índice de concentración (para evaluar la desigualdad relativa). (64)

⁵ En el Índice de Gini se ordena la población de las unidades geográficas en función de la variable de salud, de la peor situación a la mejor. Por ello, su desventaja para incluirlo en este estudio, radica en que pasa por alto la condición socioeconómica, cuestión que si incorpora el índice de concentración.

La estimación por MCP del índice de desigualdad de la pendiente, de la TMI para cada trienio, puede obtenerse al realizar una regresión por MCO en la siguiente ecuación transformada,

$$TMI_i * w_i = \beta_1 * w_i + \beta_2 * X_i * w_i \quad \text{donde } w_i = \sqrt{NV_i}$$

Siendo

w_i = el ponderador, la raíz cuadrada de los nacidos vivos (NV) del trienio en el departamento i

TMI_i = la variable dependiente, la TMI del trienio para el departamento i

X_i = la variable independiente, la posición social relativa (ridit) que ocupa cada unidad de análisis a lo largo de la jerarquía social, en este caso la posición relativa social está dada por la mitad de la suma entre la frecuencia relativa acumulada de los nacidos vivos del trienio para el departamento i y del departamento $i-1$ ordenados por pobreza crónica.

La variable independiente ponderada (la tasa de mortalidad infantil ponderada, $TMI_i * w_i$) es regresionada por MCO sobre el término ponderador (raíz cuadrada de los nacidos vivos, w_i) y la variable independiente ponderada (la posición social relativa o *ridit* ponderada, $X_i * w_i$), sin un término constante ($\alpha=0$). El artificio econométrico de Maddala está en que el coeficiente β_1 se usa como la ordenada al origen de la regresión ponderada, mientras que el coeficiente β_2 corresponde a la pendiente de la regresión ponderada y constituye el índice de desigualdad de la pendiente. En el Primer Informe sobre Desigualdades en Salud en México, por ejemplo, se puede encontrar la estimación del IDP para diferentes indicadores de acceso y resultados de salud, entre ellos la TMI, considerando como estratificador la condición de pobreza de acuerdo con la definición multidimensional que se usa en ese país. La elección de ese estratificador parte del reconocimiento de que la condición socioeconómica se traslapa de forma importante con estratificadores sociales relacionados con el ámbito de residencia (65).

Finalmente, como último abordaje analítico, al poder contar con los departamentos como unidad de análisis, se realiza una exploración al interior de las provincias evaluando la TMI alcanzada por cada una y la brecha relativa entre los departamentos de los quintiles más pobres y menos pobres.

IV. Resultados en la medición de desigualdad en la TMI para Argentina

La estimación de la TMI para ambos trienios por quintil de departamentos según porcentaje de población en situación de pobreza crónica se puede observar en el gráfico 2. Visualmente se evidencia un gradiente social.

En la Tabla 1 se presenta la TMI calculada por quintil de departamentos para ambos trienios en estudio. Se observa para ambos trienios una disminución en la TMI a medida que se avanza desde el quintil I (mayor pobreza crónica) al quintil V (menor pobreza crónica). A nivel nacional y en cada uno de los quintiles (con diferente intensidad) la TMI ha disminuido entre los periodos que se comparan, con un consecuente cambio en las medidas de desigualdad que se estudian. Por su parte la TMI a nivel país ha descendido más de 2 puntos, pero se evidencia que la TMI en el último trienio todavía sigue estando por encima de los dos dígitos para el quintil I.

En cuanto a las medidas de desigualdad, se observa que la brecha absoluta entre los quintiles I (mayor pobreza crónica) y V (menor pobreza crónica) es de 4,65 IC (4,09;5,21) y 3,25 IC (2,72;3,77) muertes cada 1000 nacidos vivos para el trienio 2011-2013 y 2017-2019, respectivamente. Esta primera medida de desigualdad de diferencia entre quintiles manifiesta una mejora estadísticamente significativa, con una caída porcentual mayor a 30%. En términos relativos, la desigualdad en TMI demuestra la misma tendencia, en el trienio 2011-2013 en el quintil I es 1,51 IC (1,44;1,59) veces mayor que en el quintil V, en otras palabras, en conjunto en el 20% de departamentos con mayor porcentaje de población en situación de pobreza crónica hay un 51% más de muertes infantiles cada 1000 nacidos vivos que en el conjunto del 20% de los departamentos con menos porcentaje de población en situación de pobreza crónica. Esta relación también demuestra una muy leve mejoría, al caer a 1,43 IC (1,35;1,52) en el trienio 2017-2019, es decir, en el quintil I hay un 43% más de muertes infantiles cada 1000 nacidos vivos que en el quintil V. Si bien la brecha relativa demuestra una leve caída de 5,3% entre periodos, sigue siendo un valor elevado de desigualdad.

Abandonando momentáneamente la agrupación convencional por quintiles, en la Tabla 2 se observan los resultados del agrupamiento de departamentos por nivel de incidencia de pobreza crónica. En primer lugar, se debe aclarar que la cantidad de departamentos en cada grupo es diferente. Como era de esperarse, la TMI también se va reduciendo a medida que se va bajando el nivel de incidencia de la pobreza crónica. La TMI para el conjunto de los departamentos con un nivel crítico de pobreza crónica alcanzan los valores de 14,27 y 11,04 para los trienios 2011-2013 y 2017-2019, respectivamente.

En este caso ambas medidas de desigualdad son más grandes, siendo un resultado esperable, al comparar grupos más polares. La brecha absoluta entre los grupos extremos (nivel crítico y muy bajo de pobreza crónica), arroja una marcada diferencia de 7,45 IC (6,50;8,40) y 5,09 IC (4,19;6,00) muertes cada 1000 nacidos vivos para el trienio 2011-2013 y 2017-2019, respectivamente. Se evidencia nuevamente una reducción estadísticamente significativa, en este caso, logrando una reducción en la diferencia entre los

grupos extremos de 2,36 muertes cada 1000 nacidos vivos. En términos relativos, la desigualdad en la TMI muestra la misma tendencia, en el trienio 2011-2013 en el conjunto de los departamentos de nivel crítico de pobreza crónica es 2,09 IC (1,90;2,30) veces mayor que en el conjunto de los departamentos de nivel muy bajo de pobreza crónica, en otras palabras, el grupo de departamentos con nivel crítico de pobreza crónica tienen más del doble de muertes infantiles cada 1000 nacidos vivos que el grupo de los departamentos con nivel muy bajo de pobreza crónica. Esta relación en el trienio 2017-2019 también revela una muy leve mejoría, alcanzado el valor de 1,86 IC (1,66;2,08), es decir, en el conjunto de los departamentos con nivel crítico de pobreza crónica hay un 86% más de muertes infantiles cada 1000 nacidos vivos que en el conjunto de departamentos con muy bajo nivel de pobreza crónica. En ambas medidas de desigualdad, brecha absoluta y brecha relativa, se demuestra una mayor desigualdad entre los grupos extremos comparado con la estratificación por quintiles.

A su vez, en la Tabla 2 se puede apreciar que a nivel país hay una caída de más del 10% en los nacimientos. Esta tendencia se viene evidenciando en los últimos años, y puede encontrar su explicación en la etapa de consolidación y ampliación de derechos en la que se encuentra el Programa Nacional de Salud Sexual y Procreación Responsable (PNSSyPR) (72). Entre sus objetivos busca disminuir la morbimortalidad materno-infantil y prevenir embarazos no deseados, entendiendo que estos se transitan con menor contención emocional y calidad en la atención. Pero es llamativo que en los grupos de departamentos con niveles crítico y muy alto de incidencia de la pobreza crónica esa disminución en los nacimientos no acompañe la tendencia nacional y es casi nula. Esto plantea el interrogante si ha llegado una implementación efectiva de las políticas y acciones del PNSSyPR a estos departamentos. Al mismo tiempo, al verse disminuida la desigualdad en la TMI, pero con una disminución heterogénea en los nacimientos (denominador de la TMI) y por ende de los potenciales embarazos no planificados, la hipótesis que se abre es, si en los departamentos con mayor pobreza crónica los embarazos han visto aumentada la cobertura y la calidad de atención.

Las medidas de desigualdad sobre el gradiente social, índice de concentración suavizado y el índice de desigualdad de la pendiente, y sus respectivos intervalos de confianza se resumen en la Tabla 3.

En primer lugar, el índice de concentración suavizado de la TMI según nivel de pobreza crónica para 2011-2013 fue de -0,065 IC (-0,071; -0,059) y para 2017-2019 fue de -0,059 IC (-0,065; -0,053), si bien se evidencia una variación porcentual del -8,8%, el último valor alcanzado es compatible con una distribución inequitativa de mayor carga de la mortalidad infantil entre los departamentos más pobres en comparación con los menos pobres. (Ver gráfico 3)

En segundo lugar, con respecto al IDP, en ambos trienios analizados el valor es negativo, lo cual significa que la TMI es mayor en el departamento con mayor porcentaje de población en situación de pobreza crónica. Asimismo, se valida la existencia de un gradiente social para la TMI en Argentina, siendo un poco más inclinada la pendiente, y marcando así mayor desigualdad, en el trienio 2011-2013.

Precisamente, en las Tablas 4 y 5 se observan los resultados de la estimación por la regresión de Maddala, para los trienios 2011-2013 y 2017-2019, respectivamente, y todos los coeficientes son estadísticamente significativos. Por un lado, el coeficiente de la Variable X_1 es la ordenada al origen, y por otro, el coeficiente de la Variable X_2 es efectivamente la estimación del IDP. En el trienio 2011-2013 (Tabla 4) la estimación arroja una ordenada al origen, lo que se interpreta como la TMI en el departamento con mayor porcentaje de población en situación de pobreza crónica, de 13,3145 y un IDP de -4,3809. Por su parte, en el trienio 2017-2019 (Tabla 5), la estimación brinda una ordenada al origen de 10,7073 y un IDP de -3,2615.

Evaluando desde una perspectiva sanitaria el valor del IDP y como magnitud del gradiente social, para el trienio 2011-2013 se estima que la diferencia en la TMI entre el departamento con mayor y con menor porcentaje de población en situación de pobreza crónica es de 4,38 muertes infantiles cada 1000 nacidos vivos. Y esa misma magnitud cambia a 3,26 muertes infantiles cada 1000 nacidos vivos, en el trienio 2017-2019. Estos valores son compatibles con la estimación de las brechas absolutas entre quintiles, al igual que su descenso en el tiempo (Tabla 1). Aunque, la variación porcentual en el IDP es un poco menor y cercana a 25%.

Al mismo tiempo, en los gráficos 4 y 5 se puede apreciar el gradiente social en salud a través de los departamentos ordenados por porcentaje de población en situación de pobreza crónica, para los trienios 2011-2013 y 2017-2019, respectivamente.

En resumen, si bien en un país que gasta casi el 10% de su PIB en salud (73), pueden ser cuestionables los valores actuales de las medidas de desigualdad estimadas, no se puede soslayar que todos los indicadores de desigualdad entre los periodos de estudio han mejorado, en sintonía con la tendencia de los países de la región (74). Estos resultados, abren varios interrogantes y potenciales líneas de investigación, sobre cuánto habrán impactado en la velocidad de disminución de la TMI en los departamentos con mayor porcentaje de población en situación de pobreza crónica, y con ello en la mejora de la desigualdad, las siguientes políticas, programas y acciones orientadas a la población más vulnerable, entre otras:

- La asignación universal por hijo y por embarazo
- La regionalización de la atención perinatal pública

- El cumplimiento de las Condiciones Obstétricas y Neonatales Esenciales en Establecimientos Públicos
- La fortificación obligatoria de alimentos
- Plan Nacional de Prevención del Embarazo No Intencional en la Adolescencia
- El Plan Nacer/Programa Sumar
- El Programa Nacional de Cardiopatías Congénitas
- El Plan Nacional de Seguridad Alimentaria
- La lactancia materna exclusiva hasta los 6 meses y la implementación de los bancos de leche
- El Programa Nacional de Inmunizaciones
- El Programa de Prevención de las Infecciones Respiratorias Agudas

Por otro lado, al considerar al departamento como la unidad de análisis, se puede evaluar la desigualdad al interior de las jurisdicciones. A tal fin, para cada provincia se agruparon sus departamentos por quintiles en función del porcentaje de población en situación de pobreza crónica y se estimó la brecha relativa entre el quintil I (más pobre) y el quintil V (menos pobre). En el gráfico 6 se puede observar para las 5 regiones la TMI del trienio 2017-2019 para cada jurisdicción y la brecha (razón) entre la TMI del quintil I y el quintil V, y la mediana de cada valor en cuestión. Solo 9 provincias tienen una brecha menor a 1, lo que indicaría que también al interior de las provincias se mantiene la desigualdad en contra de los departamentos con mayor población en situación de pobreza crónica. Los ejemplos más destacados son Tierra del Fuego y La Rioja donde la TMI en el quintil de departamentos más pobres es casi el doble que en quintil de los departamentos menos pobres.

En la Tabla 6 se puede observar los valores de TMI y brecha relativa entre quintiles para ambos trienios y la variación porcentual. En primer lugar, acompañando todos los resultados previos, el descenso en la TMI es generalizado para todas las provincias. En cambio, la desigualdad intraprovincial medida por la brecha relativa entre quintil I y V no muestra la misma situación. Con diferente intensidad, solo 13 provincias lograron mejorar la brecha relativa. Se debe destacar que las provincias de Santiago del Estero, Misiones, Chubut, Neuquén, Río Negro y Santa Cruz en ambos periodos tienen una brecha relativa menor a 1.

V. Conclusiones

La motivación principal del estudio es intentar cuantificar como la desigualdad social medida desde la pobreza crónica se expresa en desigualdad en salud medida desde la tasa de mortalidad infantil, y si ello, ha mejorado o empeorado en el tiempo.

La principal contribución del estudio en su propuesta metodológica es que conjuga el mayor grado de desagregación posible en la unidad de análisis (departamentos), en combinación con un indicador de condiciones sociales para estratificar, novedoso y con ciertas ventajas sobre los típicos indicadores utilizados comúnmente, con el objetivo de analizar la desigualdad en la mortalidad infantil asociada a condiciones de vida y su comportamiento entre dos periodos, desde un espectro muy amplio de indicadores de brecha y de gradiente. Sin haber encontrado antecedentes, se logra medir por primera vez para Argentina el IDP de la TMI, siendo este el indicador estándar recomendado para cuantificar la magnitud del gradiente de desigualdad absoluta en salud, ya que captura las desigualdades en salud, la dimensión socioeconómica en las desigualdades en salud, la experiencia poblacional en su conjunto y las diferencias en los tamaños poblacionales de las unidades de análisis a lo largo del gradiente social (71).

En sintonía con la tendencia que se viene evidenciando en este siglo en los países de América Latina (74), Argentina en la última década ha logrado disminuir la tasa de mortalidad infantil y la desigualdad en su ocurrencia asociada a las condiciones de vida, siendo aún más meritorio, en un contexto económico totalmente adverso con una tendencia decreciente de PBI per cápita a precios constantes (70).

Utilizando los departamentos como unidad de análisis, la TMI del último trienio 2017-2019 se estima en 9,08. Ese valor se alcanza con cierta desigualdad si se analiza desde el punto de vista de los determinantes sociales, en particular de las condiciones de vida de la población. Existe casi el doble de probabilidad de muerte en el primer año de vida en el grupo de departamentos donde la pobreza crónica tiene un nivel de incidencia crítica (más del 25% de población en situación de pobreza crónica) que en el grupo de los departamentos donde es muy baja (menos del 1% de la población en situación de pobreza crónica). Asimismo, a través de la regresión de Maddala, se contribuye a la demostración de la existencia de un gradiente social en salud, medido por el IDP, estimándose que la diferencia en la TMI entre el departamento con mayor y con menor porcentaje de población situación de pobreza crónica es 3,26 muertes infantiles cada 1000 nacidos vivos.

Todas las medidas de desigualdad estimadas han disminuido entre los periodos del estudio. Destacándose que la diferencia de las TMI entre el quintil de departamentos más pobre y el quintil de departamentos

menos pobre retrocedió de 4,65 IC (4,09;5,21) a 3,25 IC (2,72;3,77) muertes cada 1000 nacidos vivos entre los periodos analizados, siendo a su vez, una caída estadísticamente significativa.

En la misma línea, en las estimaciones del IDP que resultan de las regresiones de Maddala para cada trienio, se observa una caída en la desigualdad. El coeficiente estimado pasa de -4,3809 en trienio el 2011-2013 a -3,2615 en el trienio 2017-2019. Es decir que, el país pasó de un exceso de mortalidad infantil en el trienio 2011-2013 equivalente a 4,38 muertes infantiles cada 1000 nacidos vivos a lo largo del gradiente social (desde el extremo menos aventajado hasta el extremo opuesto), a un exceso de mortalidad infantil en el trienio 2017-2019 equivalente a 3,26 muertes infantiles cada 1000 nacidos vivos.

Finalmente, cuando se evalúa el comportamiento de las medidas de desigualdad intraprovincial, se encuentra que para la TMI 2017-2019 solo 9 de ellas logran mejores resultados en los departamentos más pobres en relación con los menos pobres. Y de ellas, solo 5 lograron una brecha relativa menor a 1 en ambos trienios.

Es necesario remarcar que, como todo estudio poblacional agregado tiene sus limitaciones. La relación entre la distribución de la TMI asociada a las condiciones socioeconómicas se analiza sólo a nivel de grupo (departamentos), lo que no permite, por un lado, hacer inferencias respecto de la situación de los individuos dentro de los grupos y las desigualdades entre ellos, es decir, al interior de cada departamento, y por otro, establecer conclusiones sobre el impacto de esas condiciones a nivel individual. Si bien el indicador estratificador puede desagregarse aún más a nivel de radio censal, sería apoteósico estimar indicadores de salud como la TMI a ese nivel.

Por otra parte, en este tipo de estudios ante el hecho de utilizar datos oficiales de las estadísticas vitales del país, se debe remarcar que, en algunas áreas de ciertas jurisdicciones, persisten problemas de cobertura y de calidad de datos para algunas variables de registro más complejo, por ende, se pueden observar en dichos casos variaciones importantes en el número de hechos vitales y, consecuentemente, en las tasas resultantes (14).

A su vez, se sabe que las condiciones ambientales y socioeconómicas tienen diferente peso en los componentes neonatal y postneonatal de la TMI (13), por lo que se enfatiza en la necesidad, que excede a este estudio, de continuar profundizando el análisis de desigualdad por separado en esos componentes. Al igual que analizar diferentes políticas públicas (la asignación universal por hijo y por embarazo, la regionalización de la atención perinatal, el cumplimiento de las Condiciones Obstétricas y Neonatales Esenciales, el Plan Nacer/Programa Sumar, el Programa Nacional de Cardiopatías Congénitas, el Programa Nacional de Inmunizaciones, etc.) que potencialmente expliquen el descenso de las medidas de

desigualdad de la TMI y comprender mejor las variaciones en la desigualdad intraprovincial, ya que el estudio solo se limitó a medir y analizar el comportamiento en el tiempo de la desigualdad en la TMI asociada a condiciones sociales a nivel país considerando los departamentos.

VI. Referencias bibliográficas

1. Adler, N. E., Boyce, T., Chesney, M. A., Folkman, S., Syme, S. L. (1993). Socioeconomic inequalities in health. No easy solution. *Journal of American Medical Association*, 269(24), 3140–3145.
2. Marmot, M. G. (1994). Social differentials in health within and between populations. *Daedulus*, 123(4), 197-216.
3. Preston, S. H., Taubman, P. (1994). Socioeconomic differences in adult mortality and health status. En: Martin, L. G.; Preston, S. H., (Eds.), *Demography of aging*. Washington: Academy Press, 279-318.
4. Smith J. (1999). Thick wallets and healthy bodies: the dual relation between health and economics status. *Journal of Economic Perspectives*, 13(2), 145-166.
5. Lynch, J. W., Smith, G. D., Kaplan, G. A., House, J. S. (2000). Income inequality and mortality: importance to health of individual income, psychosocial environment, or material conditions. *British Medical Journal*, 320(7243), 1200-1204.
6. Deaton, A. (2001). Health, Inequality and economic development. Center for Health and Wellbeing and Research Program in Development Studies. Princeton: Princeton University.
7. Wilkinson, R. G., Marmot, M. (Eds.). (2003). *Social determinants of health: the solid facts*. Copenhagen: World Health Organization, Regional Office for Europe.
8. World Health Organization (2003). *Poverty and Health*. DAC Guidelines and Reference Series.
9. Organización Mundial de la Salud. Determinantes sociales de la salud [página web]. Disponible en: http://www.who.int/social_determinants/es/.
10. OMS. Mejorar la supervivencia y el bienestar de los niños. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/children-reducing-mortality>. Acceso el 7 de mayo 2021.
11. Steven Pinker. “Enlightenment Now: The Case for Reason, Science, Humanism, and Progress”. 2018.
12. Burstein, R., Henry, N.J., Collison, M.L. et al. Mapping 123 million neonatal, infant and child deaths between 2000 and 2017. *Nature*. 2019.
13. Dirección Nacional de Maternidad e Infancia. Análisis de la Mortalidad Materno Infantil. República Argentina, 2003-2012. Ministerio de Salud de la Nación, Argentina. 2012.
14. Dirección de Estadísticas e Información en Salud. Natalidad y Mortalidad Infantil 2019. Boletín Número 163. Ministerio de Salud de la Nación, Argentina. Enero de 2021.
15. Mosley, W.H., Chen L.C. An analytical framework for the study of child survival in developing countries. 1984. *Bull World Health Organ*. 2003; 81(2): 140–145. Mosley W.H., Chen L.C. An analytical

- framework for the study of child survival in developing countries. In: Mosley WH & Chen LC. Child survival: strategies for research. *Pop Devel Rev.* 1984;10:25-45
16. Victora, C.G., César, J.A. Saúde materno-infantil no Brasil – Padrões de morbimortalidade e possíveis intervenções. *Rio de Janeiro: MEDSI.* 2003:415-467
 17. Abriata, M.G. y Fandiño, M.E. (2010). Abordaje de la mortalidad infantil en Argentina desde la perspectiva de las desigualdades en salud, *Revista Argentina de Salud Pública*, 1(2), 43-45.
 18. Behm, H. (2011). Determinantes económicos y sociales de la mortalidad en América Latina. *Salud Colectiva*, 7(2), 231-253. Mayo - Agosto, 2011
 19. Behm, H. (2014). Los determinantes de la mortalidad y las diferencias socioeconómicas de la mortalidad en la infancia. *Población y Salud en Mesoamérica*, 12(1).
 20. Finkelstein, J.Z., Duhau, M., Abeyá, Gilardon, E., Ferrario, C., Speranza, A., Ascitutto, C., Marconi, E., Guevel, C., Fernández, M.M., Martínez, M.L., Santoro, A., Loiacono, K. y Lomuto, C. (2015). Mortalidad infantil en Argentina: 3a revisión de los criterios de reducibilidad. *Archivos Argentinos de Pediatría*, 113(4), 352-358.
 21. Longhi, F. (2013). Pobreza y mortalidad infantil: Una aproximación teórica al estudio de sus relaciones. *Andes*, 24(2)
 22. Balaj, M., York, H., Sripada, K., Besnier, E., Dahl Vonen, H., Aravkin, A., Friedman, J., et al. (2021). Parental education and inequalities in child mortality: A global systematic review and meta-analysis. *The Lancet*
 23. Huda, T.M., Tahsina, T., El Arifeen, S., Dibley M.J. The importance of intersectoral factors in promoting equity-oriented universal health coverage: a multilevel analysis of social determinants affecting neonatal infant and under-five mortality in Bangladesh. *Glob Health Action.* 2016;9:29741
 24. Arntzen, A., Samuelsen, S.O., Bakketeig, L.S., Stoltenberg, C. Socioeconomic status and risk of infant death. A population-based study of trends in Norway, 1967-1998. *Int J Epidemiol* 2004; 33:279-288.
 25. Dummer, T., Parker, L., Changing socioeconomic inequality in infant mortality in Cumbria. *Arch Dis Child* 2005; 90:157-162.
 26. Singh, G., Kogan, M., Persistent socioeconomic disparities in infant, neonatal and postneonatal mortality. Rates in the United States, 1969-2001. *Pediatrics* 2007; 119:e928-e939.
 27. Morais Neto OL, Barros MBA. Factores de risco para mortalidade neonatal e pósneonatal na Região Centro-Oeste do Brasil: linkage entre bancos de dados de nascidos vivos e óbitos infantis. *Cad de Saúde Pública.* 2000; 16(2):477-485

28. Almeida, S., Barros, M.B.A. Atenco à saúde e mortalidade neonatal: estudo caso controle realizado em Campinas, São Paulo. Rev Br Epid. 2004;7(1):22-35
29. Monteiro, R.A., Soares Schmitz, B. Mortalidade Infantil no Distrito Federal, Brasil; tendencia temporal e desigualdades socio-economicas. Cad Saude Publica 2007; 23(4):767-774.
30. Donoso S., Enrique. Desigualdad en mortalidad infantil entre las comunas de la provincia de Santiago. Rev Med Chile 2004; 132(4):461-466.
31. Spinelli, H., Alarzaqui, M., Calvelo, L. y Arakaki, J. Mortalidad infantil, un indicador para la gestión local. Análisis de la mortalidad infantil de la provincia de Buenos Aires en 1998. Publicación N 51. Buenos Aires: OPS; 2000.
32. Buchbinder, M. Mortalidad infantil y desigualdad socioeconómica en la Argentina. Tendencia temporal. Arch argent pediatr. 2008;106(3):212-218.
33. Augsburger A.C., Gerlero S., Galende S. y Moyano C.B. (2013). La expresión de las desigualdades sociales en la mortalidad infantil. Información epidemiológica en regiones seleccionadas de la provincia de Santa Fe (Argentina). Revista Facultad Nacional de Salud Pública, 31(supl 1), S139-S148
34. Marro y col. - Análisis de tendencia de la desigualdad en la mortalidad materno-infantil, Argentina, 1990-2010. Rev Argent Salud Pública, 2018; 9(35): 17-24
35. Herrero MB, Bossio JC. Determinantes sociales de la mortalidad infantil por causas reducibles en la Argentina, 2009-2011. Población y Salud en Mesoamérica. 2017;15(1):1-29
36. Bossio, J.C., Sanchis, I., Herrero, M.B., Armando, G.A., Arias, S.J. Mortalidad infantil y desigualdades sociales en Argentina, 1980-2017. Rev Panam Salud Publica. 2020; 44:e127
37. UNICEF. Estado de la situación de la niñez y la adolescencia en Argentina. 2016
38. Mapa de la pobreza crónica. CIPPEC, PNUD, ODSA-UCA y CEDLAS-UNLP. <https://www.cippec.org/especial/mapa-de-la-pobreza-cronica/>
39. Gasparini, L., L. Tornarolli y P. Gluzmann. (2019). El desafío de la pobreza en Argentina. Diagnóstico y perspectivas.
40. Gasparini, L., P. Gluzmann y L. Tornarolli. (2019). Pobreza Crónica en Datos de Corte Transversal: Estimaciones para Argentina. Documentos de Trabajo del CEDLAS N 252, octubre, 2019, CEDLAS-Universidad Nacional de La Plata.
41. Grossman, M. (1972a) "The Demand for Health: A Theoretical and Empirical Investigation". National Bureau of Economic Research, Occasional paper 119.
42. Grossman, M. (1972b) "On the concept of health capital and the demand for health". Journal of Political Economy, 80, 2, 223-255

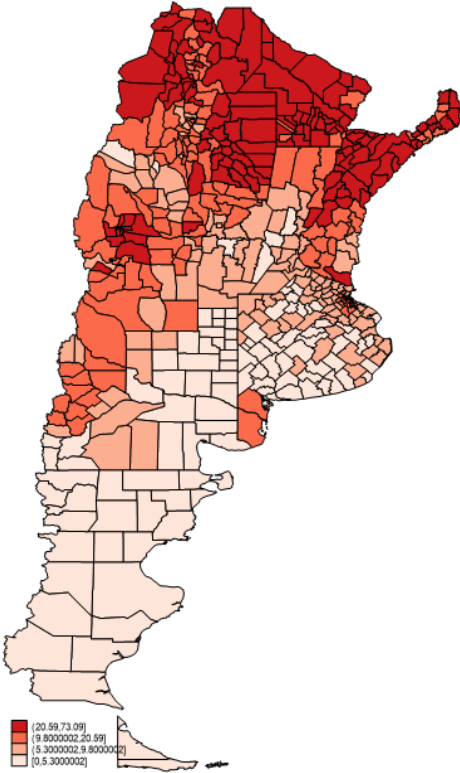
43. Bolin, K., Jacobson, L. y Lindgren, B. (2002). The family as the health producer—when spouses act strategically. *Journal of Health Economics*. Volume 21, Issue 3, Pages 475-495
44. Preston, S. H. (1975). The Changing Relation between Mortality and Level of Economic Development. *Population Studies*, 29(2), 231-248.
45. Rodgers, G. B. (1979). Income and inequality as determinants of mortality: an international cross-section analysis. *Population Studies*, 33(2), 343–351.
46. Flegg, A. (1982). Inequality of Income, Illiteracy, and Medical Care as Determinants of Infant Mortality in Developing Countries. *Population Studies*, 36(3), 441-458.
47. Wilkinson, R. G. (1996). *Unhealthy Societies: The afflictions of inequality*. London: Routledge.
48. Wagstaff, A., van Doorslaer, E. (2000). Income Inequality and Health: What Does the Literature Tell Us? *Annual Review of Public Health*, 21, 543-567.
49. Deaton, A. (2003). Health, Inequality, and Economic Development. *Journal of Economic Literature*, 41(1), 113-158.
50. Macinko, J. A., Shi, L., Starfield, B., Wulu, J. T. (2003). Income Inequality and Health: A critical Review of the Literature. *Medical Care Research and Review*, 60(4), 407-452.
51. Cerrando la brecha: la política de acción sobre los determinantes sociales de la salud. Documento de trabajo. Conferencia Mundial sobre los Determinantes Sociales de la Salud, Río de Janeiro, Brasil, 19–21 de octubre de 2011
52. Solar, O., Irwin, A. A conceptual framework for action on the social determinants of health. *Social Determinants of Health Discussion Paper 2 (Policy and Practice)*. Ginebra, OMS, 2010.
53. Grant, U. “Health and poverty linkages: perspectives of the chronically poor”. *Chronic Poverty Research Center*. 2005
54. Mercer, R. “Salud y pobreza en la Argentina. Dime cómo ha sido tu cuna y te diré cómo serás...” *Revista del Plan Fenix* N° 22. Marzo 2013
55. CEPAL y UNICEF. *Pobreza Infantil en América Latina y El Caribe*. Ed. Naciones Unidas, 2010.
56. UNICEF. *Estado Mundial de la Infancia 2005: La infancia amenazada*. Ed. 2005.
57. Walker, S.P., Wachs, T.D., Gardner, J.M., et al. Child development: Risk factors for adverse outcomes in developing countries. *Lancet*, enero 2007; v. 369, no. 9556, p 145–57.
58. Victora, C., Wagstaff, A., Armstrong Schellenberg, J., et al. Applying an equity lens to child health and mortality: more of the same is not enough. *Child Survival IV. Lancet*, vol 362 (233-241).
59. Stanley, F.J. y Hobbs, M.S. Perinatal outcome in Western Australia, 1968 to 1975: Social and biological determinants. *Medical Journal of Australia*, abril 1981, v. 68, no. 8, p.414-6.

60. Old, D.L., Sadler, L. y Kitzman, H. Programs For Parents Of Infants And Toddlers: Recent Evidence From Randomized Trials. *Journal Of Child Psychology And Psychiatry*, Marzo 2007, v 48, p. 355-91.
61. El embarazo y la maternidad en la adolescencia en la Argentina. Datos y hallazgos para orientar líneas de acción. Plan nacional de prevención del embarazo no intencional en la adolescencia. Documento técnico N° 5 Mayo 2019
62. UNICEF. Determinantes sociales y ambientales para el desarrollo de los niños y niñas desde el período del embarazo hasta los 5 años: Bases para un diálogo deliberativo. Abril 2015
63. OPS. Equidad en Salud [página web]. Disponible en: https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=5586:health-equity-egc&Itemid=0&lang=es
64. Manual para el Monitoreo de las Desigualdades en Salud, con especial énfasis en países de ingresos medianos y bajos. Washington, D.C. OPS, 2016.
65. Garcia-Saiso S., Gutiérrez JP., Pacheco Estrella P., Franco J., González E., Gutiérrez-Delgado C., Barriga B., Martínez-Valle A., Choperena-Aguilar DG., González-Guzmán R., Laurell AC. Secretaría de Salud/Observatorio Nacional de Inequidades en Salud (ONIS). Primer Informe sobre Desigualdades en Salud en México. Ciudad de México: Secretaría de Salud / Organización Panamericana de la Salud (OPS); 2019.
66. Carta de Datos Inclusivos. Alianza Mundial para los Datos de Desarrollo Sostenible. <https://www.data4sdgs.org/inclusivedatacharter>
67. Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud — 10a. revisión. Washington, D.C. OPS, 1995 3 v. — (Publicación Científica; 554). Volumen 2. Manual de instrucciones
68. Organización Panamericana de la Salud. Lineamientos básicos para el análisis de la mortalidad. Washington, D.C.: OPS; 2017.
69. Estadísticas vitales. Dirección de Estadísticas e Información de Salud del Ministerio de Salud de la Nación. <http://www.deis.msal.gov.ar/estadisticasvitalles/>
70. Banco Mundial. <https://datos.bancomundial.org/indicador/NY.GDP.PCAP.KN?locations=AR>
71. OPS. Métricas complejas de desigualdad: Gradiente absoluto. Guía ilustrada paso-a-paso para el cálculo y análisis de desigualdades ecosociales en salud. 2020
72. Suarez, N. y Cattaneo, V. Ley nacional de salud sexual y procreación responsable n° 25673 y decreto reglamentario 1282/2003

73. De la Puente, C. y De los Reyes, L. ¿Cuánto gasta Argentina en salud? Dirección de Economía de la Salud. Ministerio de Salud y Desarrollo Social. Noviembre 2019
74. Restrepo-Méndez MC, Barros AJD, Requejo J, Durán P, Serpa LAF, França GVA, et al. Progress in reducing inequalities in reproductive, maternal, newborn, and child health in Latin America and the Caribbean: an unfinished agenda. *Rev Panam Salud Publica*. 2015;38(1):9–16
75. La Desigualdad en la Salud. FIEL 2007
76. Pezzuchi, L. Desigualdad del ingreso y salud en argentina: ¿una relación insalubre? Documento de Trabajo en Economía Nº 61. Departamento de Investigación “Francisco Valsecchi”. UCA
77. Mújica OJ, Moreno CM. De la retórica a la acción: medir desigualdades en salud para “no dejar a nadie atrás”. *Rev Panam Salud Publica*. 2019;43:e12. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2019.12>
78. Mújica OJ. Cuatro cuestiones axiológicas de la epidemiología social para el monitoreo de la desigualdad en salud. *Rev Panam Salud Publica*. 2015;38(6):433-41.
79. Torres Víctor E. Roque, Bertone Carola Leticia, Andrada Marcos Javier. Brechas en la mortalidad infantil según nivel educativo de las madres en la provincia de Córdoba-Argentina. Estimación indirecta a partir de datos censales 2010. *Revista de Salud Pública*, (XXII) 3:37-47 Diciembre 2018

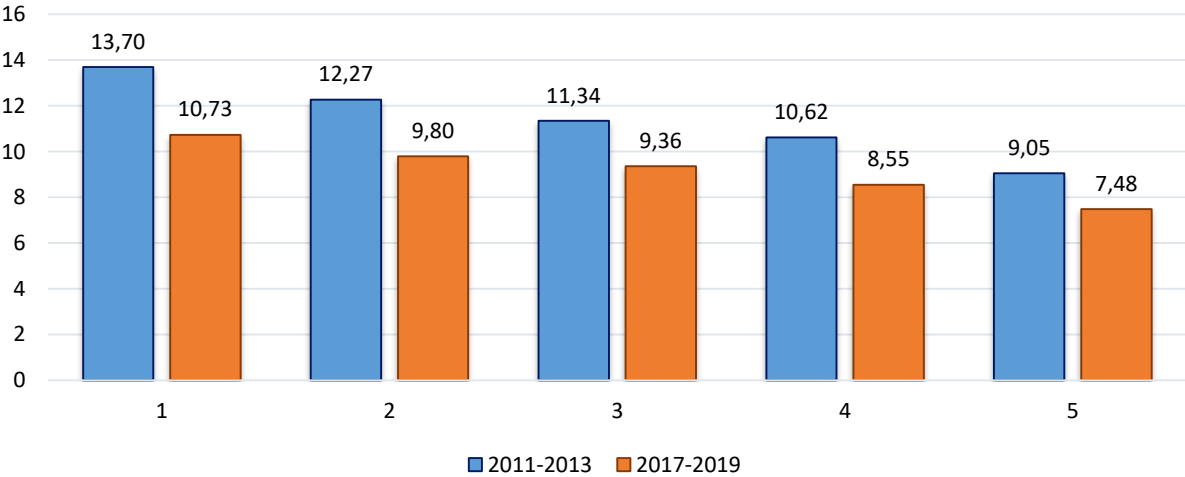
VII. Tablas y Gráficos

Gráfico 1: Porcentaje de población en situación de pobreza crónica por departamento en Argentina



Fuente: Mapa de la pobreza crónica de la argentina de CIPPEC, PNUD, ODSA-UCA y CEDLAS-UNLP (38).

Gráfico 2: TMI a nivel departamento según quintil de población en situación de pobreza crónica. Trienio 2011-2013 y 2017-2019



Fuente: Elaboración propia con base en mapa de pobreza crónica y estadísticas vitales de la DEIS (38,69).

Tabla 1: TMI a nivel departamento según quintil de población en situación de pobreza crónica. Trienio 2011-2013 y 2017-2019. Brechas de desigualdad.

Quintil de concentración de pobreza crónica	Departamentos en Argentina		
	TMI 2011-2013	TMI 2017-2019	Δ
Total	11,12	9,08	-2,05
Quintil 1	13,70	10,73	-2,97
Quintil 2	12,27	9,80	-2,48
Quintil 3	11,34	9,36	-1,98
Quintil 4	10,62	8,55	-2,07
Quintil 5	9,05	7,48	-1,56
Diferencia (Q1-Q5)	4,65	3,25	
Razón (Q1/Q5)	1,51	1,43	

Fuente: Elaboración propia con base en mapa de pobreza crónica y estadísticas vitales de la DEIS (38,69).

Tabla 2: TMI según agrupamiento de departamentos por nivel de incidencia de pobreza crónica. Trienio 2011-2013 y 2017-2019. Brechas de desigualdad.

Nivel de incidencia de la pobreza crónica	Departamentos	Trienio 2011-2013			Trienio 2017-2019			Δ (%)		
		Fallecidos	Nacidos vivos	TMI	Fallecidos	Nacidos vivos	TMI	Fallecidos	Nacidos vivos	
TOTAL	525	24.855	2.234.347	11,12	18.084	1.992.383	9,08	-27,2%	-10,8%	
Crítico (25 - 100%)	82	1.978	138.652	14,27	1.520	137.720	11,04	-23,2%	-0,7%	
Muy alto (15 - 24,99%)	104	3.539	283.030	12,50	2.704	272.310	9,93	-23,6%	-3,8%	
Alto (10 - 14,99%)	75	5.776	492.759	11,72	4.284	440.755	9,72	-25,8%	-10,6%	
Moderado (5 - 9,99%)	144	9.494	877.431	10,82	6.757	766.237	8,82	-28,8%	-12,7%	
Bajo (1 - 4,99%)	103	3.550	366.506	9,69	2.440	311.597	7,83	-31,3%	-15,0%	
Muy bajo (0 - 0,99%)	17	518	75.969	6,82	380	63.949	5,94	-26,6%	-15,8%	
Diferencia (crítico-muy bajo)				7,45				5,09		
Razón (crítico/muy bajo)				2,09				1,86		

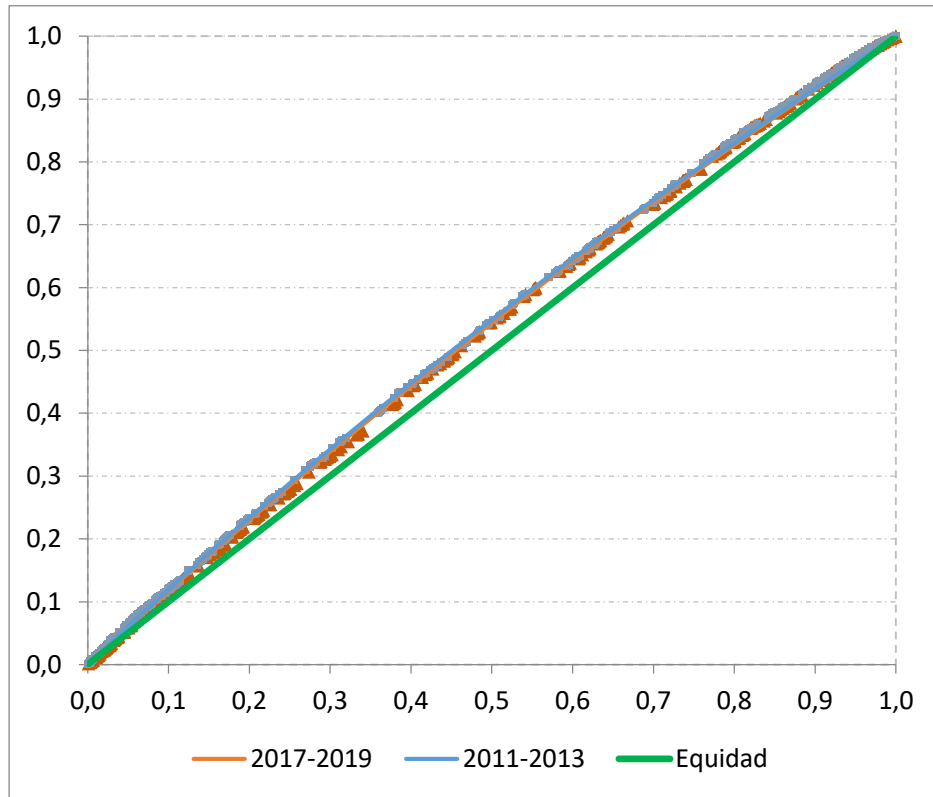
Fuente: Elaboración propia con base en mapa de pobreza crónica y estadísticas vitales de la DEIS (38,69).

Tabla 3: Medidas de desigualdad del gradiente social en salud para la TMI por departamentos según nivel de pobreza crónica. Trienio 2011-2013 y 2017-2019. Intervalos de confianza.

Medidas de desigualdad del gradiente social	TMI		Intervalo de confianza al 95%	
	2011-2013	2017-2019	2011-2013	2017-2019
IC-suavizado	-0,065	-0,059	(-0,071; -0,059)	(-0,065;-0,053)
IDP	-4,38	-3,26	(-5,12; -3,64)	(-3,90; -2,62)

Fuente: Elaboración propia con base en mapa de pobreza crónica y estadísticas vitales de la DEIS (38,69).

Gráfico 3. Curva de concentración para la TMI 2011-013 y 2017-2019 estratificando por porcentaje de población en situación de pobreza crónica.



Fuente: Elaboración propia con base en mapa de pobreza crónica y estadísticas vitales de la DEIS (38,69).

Tabla 4. Estimación del IDP para la TMI del trienio 2011-2013

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coeficiente de correlación múltiple	0,9762
Coeficiente de determinación R ²	0,9529
R ² ajustado	0,9509
Error típico	162,6429
Observaciones	525

ANÁLISIS DE VARIANZA

	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Promedio de los cuadrados	F	Valor crítico de F
Regresión	2	280061253	140030626,5	5293,6194	0
Residuos	523	13834772,03	26452,71899		
Total	525	293896025			

	Coeficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad	Inferior 95%	Superior 95%	Inferior 95.0%	Superior 95.0%
Intercepción	0	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A
Variable X 1	13,3145	0,2176	61,1796	0,0000	12,8870	13,7420	12,8870	13,7420
Variable X 2	-4,3809	0,3770	-11,6218	0,0000	-5,1214	-3,6403	-5,1214	-3,6403

Fuente: Elaboración propia con base en mapa de pobreza crónica y estadísticas vitales de la DEIS (38,69).

Tabla 5. Estimación del IDP para la TMI del trienio 2017-2019

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0,9734
Coefficiente de determinación R ²	0,9476
R ² ajustado	0,9456
Error típico	132,4899
Observaciones	525

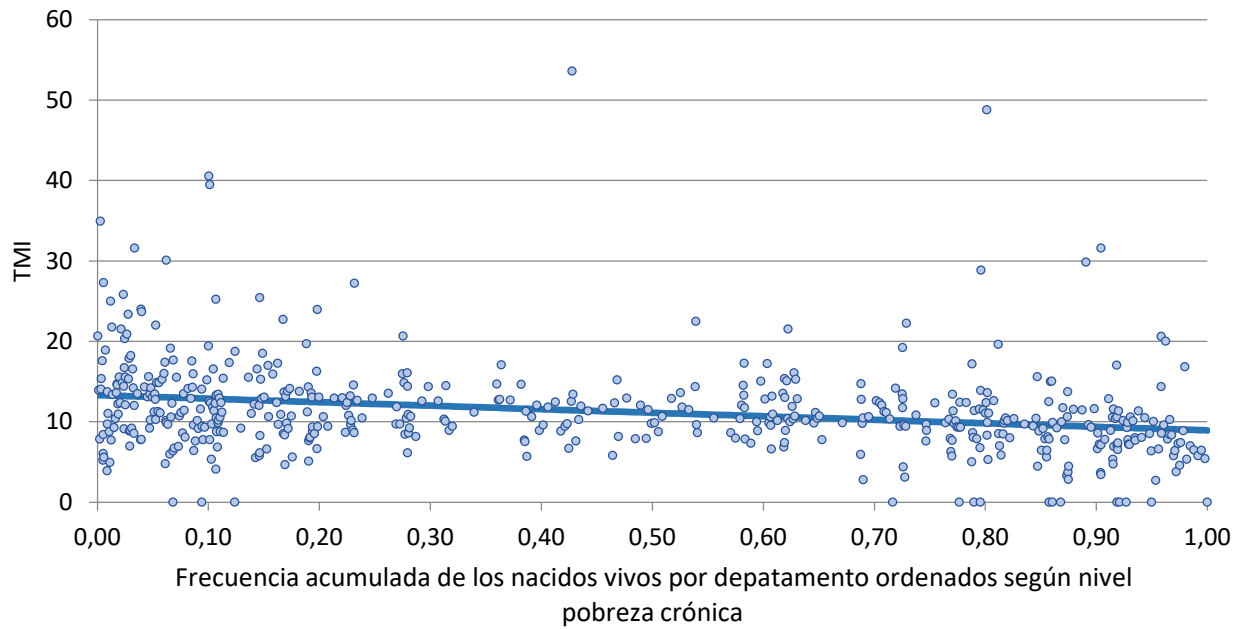
ANÁLISIS DE VARIANZA

	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Promedio de los cuadrados	F	Valor crítico de F
Regresión	2	165906475	82953237,4	4725,72045	0
Residuos	523	9180514,08	17553,5642		
Total	525	175086989			

	Coefficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad	Inferior 95%	Superior 95%	Inferior 95.0%	Superior 95.0%
Intercepción	0	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A
Variable X 1	10,7073	0,1877	57,0332	0,0000	10,3385	11,0761	10,3385	11,0761
Variable X 2	-3,2615	0,3252	-10,0298	0,0000	-3,9003	-2,6226	-3,9003	-2,6226

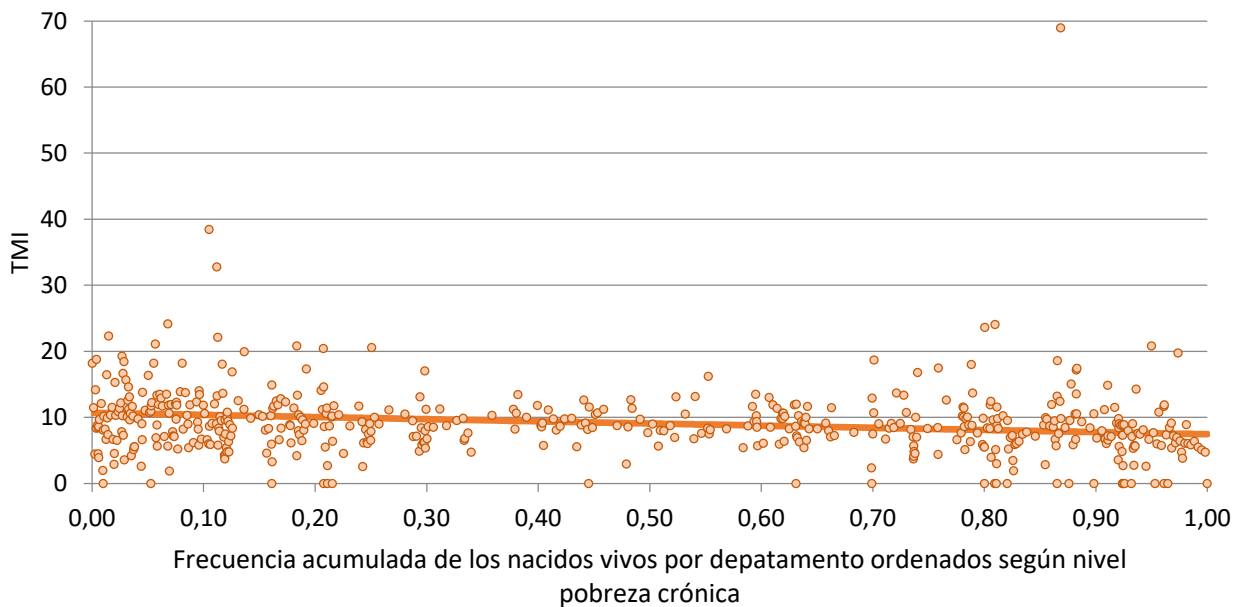
Fuente: Elaboración propia con base en mapa de pobreza crónica y estadísticas vitales de la DEIS (38,69).

Gráfico 4: Gradiente de desigualdad absoluta para Argentina en la TMI del trienio 2011-2013 estratificando por porcentaje de población en situación de pobreza crónica



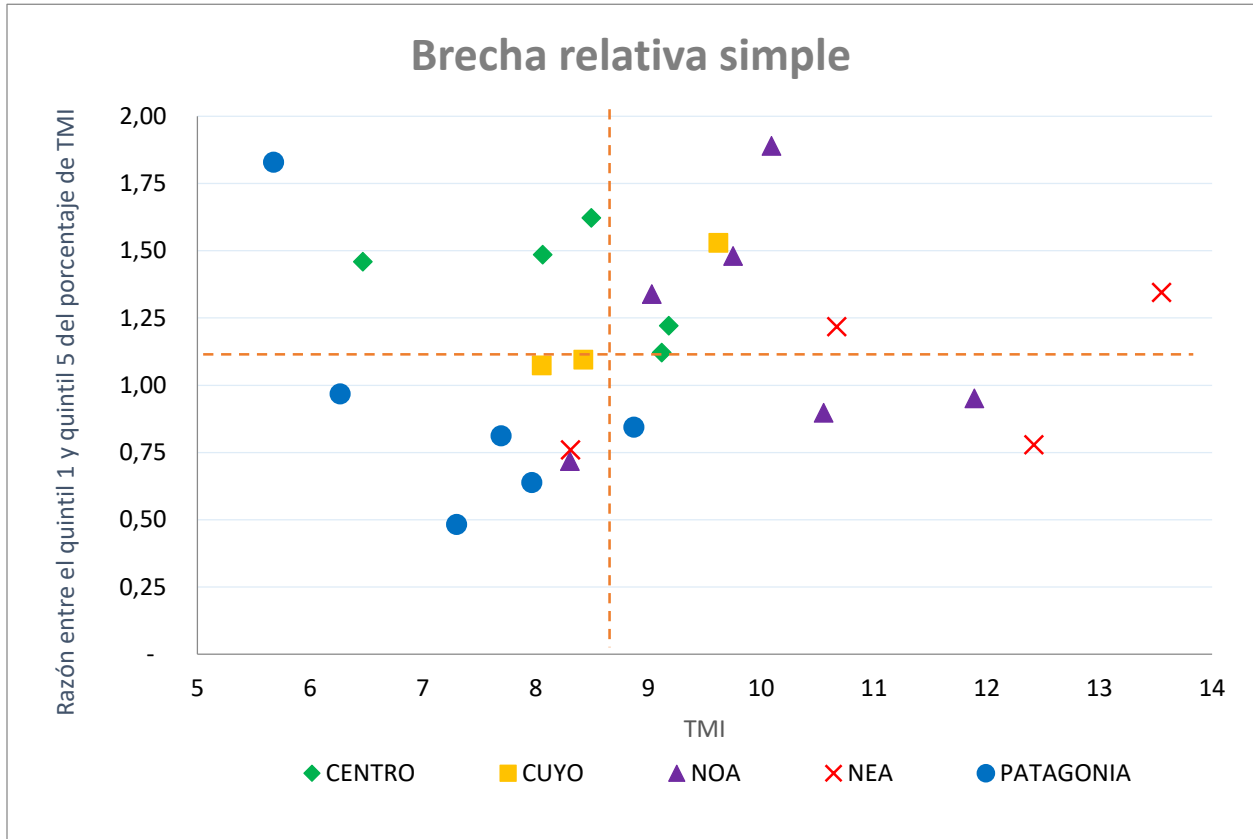
Fuente: Elaboración propia con base en mapa de pobreza crónica y estadísticas vitales de la DEIS (38,69).

Gráfico 5: Gradiente de desigualdad absoluta para Argentina en la TMI del trienio 2017-2019 estratificando por porcentaje de población en situación de pobreza crónica



Fuente: Elaboración propia con base en mapa de pobreza crónica y estadísticas vitales de la DEIS (38,69).

Gráfico 6. TMI provincial y brecha relativa entre quintiles según porcentaje de población en situación de pobreza crónica. Trienio 2017-2019



Fuente: Elaboración propia con base en mapa de pobreza crónica y estadísticas vitales de la DEIS (38,69).

Tabla 6. TMI provincial y brecha relativa entre quintiles según porcentaje de población en situación de pobreza crónica. Trienio 2011-2013, 2017-2019 y variación porcentual.

Jurisdicción	2011-2013		TMI 2017-2019		Variación porcentual de la Brecha relativa
	TMI	Brecha relativa (Q1/Q5)	TMI	Brecha relativa (Q1/Q5)	
Buenos Aires	11,36	1,29	9,18	1,22	-5,7%
Santa Fe	10,17	1,35	8,49	1,62	20,5%
CABA	8,51	1,83	6,47	1,46	-20,4%
Entre Ríos	10,11	0,95	9,12	1,12	17,9%
Córdoba	9,98	1,15	8,06	1,49	29,5%
Mendoza	9,14	1,45	8,05	1,07	-25,8%
San Juan	10,65	1,30	9,62	1,53	17,6%
San Luis	10,33	0,61	8,42	1,09	80,5%
La Rioja	13,89	2,40	10,09	1,89	-21,3%
Catamarca	10,82	1,22	9,03	1,34	9,5%
Jujuy	11,94	1,59	9,75	1,48	-6,9%
Salta	13,65	1,13	10,55	0,90	-20,4%
Santiago del Estero	11,53	0,74	8,30	0,72	-3,1%
Tucumán	13,70	1,19	11,89	0,95	-20,4%
Chaco	11,98	1,40	10,67	1,22	-13,1%
Misiones	11,57	0,75	8,31	0,76	1,6%
Formosa	17,62	1,71	13,55	1,34	-21,5%
Corrientes	14,94	1,07	12,42	0,78	-27,5%
La Pampa	9,37	1,30	8,87	0,84	-35,3%
Chubut	9,29	0,77	7,30	0,48	-37,4%
Neuquén	8,10	0,86	6,26	0,97	12,3%
Río Negro	9,86	0,27	7,96	0,64	135,3%
Santa Cruz	9,17	0,77	7,69	0,81	5,7%
Tierra del Fuego	6,81	0,86	5,67	1,83	112,1%

Fuente: Elaboración propia con base en mapa de pobreza crónica y estadísticas vitales de la DEIS (38,69).