

RIESGO DE MORTALIDAD INFANTIL EN ECUADOR EN EL PERIODO 2007-2016

RISK OF CHILD MORTALITY IN ECUADOR AT PERIOD 2007-2016

Correa Armijos Adriana Katherine

Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE
Departamento de Ciencias Económicas Administrativas y de Comercio
akcorrea@espe.edu.ec
Sangolquí-Ecuador

Guanoluisa Cárdenas Cynthia Dayana

Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE
Departamento de Ciencias Económicas Administrativas y de Comercio
cdguanoluisa@espe.edu.ec
Sangolquí-Ecuador

Villarroel Palacios Pamela Cristina

Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE
Departamento de Ciencias Económicas Administrativas y de Comercio
pcvillarroel@espe.edu.ec
Sangolquí-Ecuador

RESUMEN

Los estudios acerca del de riesgo de mortalidad infantil son cruciales para un país debido a que permiten establecer cuáles son los factores que inciden sobre esta variable y, por otro lado, ayudan a identificar las áreas que necesitan atención prioritaria. En el presente trabajo se realizó un estudio para determinar el riesgo de mortalidad infantil en Ecuador en el periodo 2007-2016; empleando, para ello, fuentes de información secundaria (bases de datos) proporcionadas por organismos oficiales. De entre todas las variables independientes analizadas (indicadores macroeconómicos) las que influyen de manera crucial en el crecimiento o decrecimiento de la tasa de mortalidad infantil corresponden al gasto que realiza el gobierno en programas destinados a mejorar la educación y la salud de los ciudadanos. La ecuación de regresión obtenida en la investigación será de utilidad, pues el riesgo de mortalidad infantil en el año 2016 considerando una inversión en salud de 545 millones de dólares y de 683 millones en educación, fue de -2,38. Valor que es igual a la tasa de dicho año revelada por las fuentes oficiales. Por tanto, es imperante que el gobierno ecuatoriano se preocupe por mejorar los proyectos destinados a las áreas educativas y de salud, puesto a que de dicha inversión depende que mejore la calidad de vida de los habitantes del país.



Palabras Clave: Tasa de mortalidad infantil, coeficiente de Gini, Salario Básico Unificado, Gasto público en Salud y Educación, Ecuador.

ABSTRACT

Studies on the risk of infant mortality are crucial for a country because they allow to establish what factors affect this variable and, on the other hand, they help identify the areas that need priority attention. In the present study, a study was conducted to determine the risk of infant mortality in Ecuador in the period 2007-2016; using, for this, sources of secondary information (databases) provided by official bodies. Among all the independent variables analyzed (macroeconomic indicators), those that have a crucial influence on the growth or decrease of the infant mortality rate correspond to the expenditure made by the government in programs aimed at improving citizens' education and health. The regression equation obtained in the research will be useful, since the risk of infant mortality in 2016, considering an investment in health of 545 million dollars and 683 million in education, was -2.38. Value that is equal to the rate of that year revealed by official sources. Therefore, it is imperative that the Ecuadorian government be concerned with improving projects aimed at educational and health areas, since that investment depends on improving the quality of life of the inhabitants of the country.

Keywords: Infant mortality rate, Gini coefficient, Unified Basic Salary, Public Expenditure on Health and Education, Ecuador.

1. INTRODUCCIÓN

El cambio demográfico a nivel mundial se encuentra supeditado a factores como la mortalidad y la fecundidad, pues estos sucesos determinan el dinamismo del crecimiento de una población, por ello la salud de los habitantes de cada una de las naciones ha sido tema de preocupación constante a nivel nacional e internacional; sin embargo, ha sido fundamental priorizar la de los menores de un año debido a la vulnerabilidad que este grupo etario presenta. En Ecuador, durante los últimos 20 años la tasa de mortalidad infantil ha presentado un decrecimiento del 12,7% producto del avance en las ciencias médicas, mejores condiciones de vida y la higiene; no obstante, han surgido otro tipo de eventualidades que han adquirido mayor importancia, pues el efecto de las variables macroeconómicas como el gasto público en salud y educación, la canasta básica, el salario básico unificado e incluso el número de obstetras que existen en la nación no pueden pasar desapercibidas cuando se habla de mortalidad infantil (INEC, 2016).

Ciertos estudios han demostrado que existen múltiples factores asociados a la mortalidad de los individuos en el primer año de vida, tales como: la nutrición, las condiciones de vida, los ingresos percibidos, el uso adecuado de los recursos como los

Riesgo de mortalidad infantil en Ecuador en el periodo 2007-2016

servicios médicos e incluso el número de establecimientos de salud existentes. De allí que los casos de países con mayores tasas de mortalidad infantil se encuentren en el continente africano, pues en este territorio son comunes las enfermedades como: infecciones respiratorias agudas, el paludismo y las enfermedades diarreicas, sucesos que en conjunto han provocado un centenar de muertes en varios de los países que integran dicho continente y principalmente la de los infantes (Bidaurratzaga, 2011).

Otro de los factores que contribuyen al aumento de la tasa de mortalidad infantil en África, es el escaso o nulo acceso al agua potable, suceso que ha ocasionado enfrentamientos entre las madres; sin embargo, a pesar de la lucha constante por el recurso con frecuencia, no se obtiene la cantidad necesaria para mantener saludables a los infantes, por tanto, esto repercute directamente en el crecimiento óptimo de los niños y niñas. En ese sentido, cabe mencionar que el gasto público en salud en los países que conforman África es relativamente bajo en comparación a la de otros países, por otro lado, las condiciones en las que gran parte de la población africana se desenvuelve son precarias, suceso que agrava el problema de mortalidad temprana (UNICEF, 2017).

Considerando lo mencionado con anterioridad, salta a la luz el hecho de que el dinamismo de crecimiento de la población se encuentra en gran medida supeditado a la canalización de recursos que se destinen para salud y educación, pues con frecuencia bajos registros de inversión en sectores prioritarios dan como resultado defunciones tempranas. En este punto es importante señalar que esta dinámica se encuentra sujeta a la intervención de los Gobiernos; es decir a factores exógenos que se caracterizan por ser de procedencia extrínseca o externa; por tanto, este es un tema de preocupación para cada nación, pues la tasa de mortalidad infantil es considerada como un indicador susceptible a cualquier cambio en la estructura económico social (Dhrifi, 2018).

Sin embargo, la participación de la administración del territorio no es la única variable, pues también influyen las infecciones e intoxicaciones a causa de la mala alimentación, los accidentes e incluso los desastres naturales. A pesar de ello, no solo los factores exógenos repercuten en las defunciones tempranas, pues este suceso puede producirse también por factores endógenos que se refieren a la falta de viabilidad intrínseca del niño para sobrevivir. Esto se encuentra relacionado a las malformaciones eventuales y la situación en la cual ocurre o se desarrolla el embarazo como el parto.

De cierto modo los factores endógenos pueden aparentar tener mejores condiciones económicas y sociales, por lo que se encuentran cercanamente ligados entre sí, sin embargo, la sensibilidad para mostrar inmediatos cambios es menor. La UNICEF afirma que la supervivencia de la infancia constituye todas las actividades para este organismo, se menciona que los niños mueren por causas que no se pueden evitar, alrededor de 29000 niños menores de cinco años fallecen todos los días.

Según las estadísticas de la institución, más de un 70% de las muertes infantiles se ocasionan por las siguientes enfermedades: la diarrea, el paludismo, las infecciones neonatales, la neumonitis, el parto prematuro o la falta de oxígeno al nacer. Cabe mencionar que este tipo de muertes tienen lugar en países sobre todo en desarrollo, ya que un niño perteneciente a estos, tiene 30 veces más posibilidades de morir al cumplir

cinco años a comparación de un niño que se encuentra en Europa Occidental. La mayoría de estas muertes se podrían evitar ya que son enfermedades como: el sarampión, el paludismo o el tétanos. Además, otras muertes son producidas por los índices de pobreza, los conflictos, la desnutrición y la falta de agua potable y saneamiento (UNICEF, 2015).

De allí, que sea importante reconocer un estudio de la mortalidad que permita derivarlo con aspectos relacionados a indicadores macroeconómicos, los cuales son usados frecuentemente como indicadores de desarrollo y crecimiento de un país. Generalmente, los problemas que acontecen en una nación inciden en gran medida en el desarrollo social del mismo. Por ejemplo, Kaempffer & Medina (2006), Aguilar, Méndez, Guevara, & Caballero (2005) y Sánchez, Pérez, & Vázquez (2005) asociaron las tasas de mortalidad con dichos índices. Asimismo, alrededor del mundo una de las problemáticas que más repercuten a escala mundial son las tasas de mortalidad infantil, pues las mismas son un claro indicador de que los gobiernos no se están preocupando por mantener saludable y en buenas condiciones de vida a los infantes.

Para el caso de estudio, es imperante comparar el macro entorno que aborda esta temática; por ejemplo, en los países en donde se presenta mayor desarrollo y desenvolvimiento económico-social se estima que por cada mil niños nacidos existen seis niños que no sobreviven al primer año de edad, tasa que es demasiado baja con relación a los resultados que se presentan en el contexto latinoamericano; pues en dicha región, se considera que por cada mil niños que nacen vivos, treinta no logran superar las primeras etapas de vida. Por tanto, es bastante congruente concluir que las variables de desempeño económico influyen de manera directa en el crecimiento o decrecimiento de esta tasa.

Un claro ejemplo resulta ser Mónaco, la nación con menor tasa de mortalidad infantil a nivel mundial (3%), en este punto es significativo señalar que este territorio posee una extensión bastante limitada; sin embargo, ha logrado un desarrollo económico óptimo, lo cual le ha permitido canalizar de manera efectiva recursos suficientes hacia sectores prioritarios como los servicios médicos y la educación. Por otro lado, es importante considerar las condiciones geográficas en las cuales se encuentra la población, pues en su mayoría esta habita las zonas urbanas, factor primordial, pues tal suceso aumenta considerablemente que la posibilidad de que los individuos tengan acceso a los servicios primordiales como salud y educación (Banco Mundial, 2017) .

Otro de los factores a los cuales se le atribuye la baja tasa de mortalidad en esta nación se debe a que la totalidad de los habitantes de Mónaco tiene acceso a agua potable y por otro lado el 90% de la población de infantes se encuentra vacunada contra enfermedades que con frecuencia se presentan en este grupo etario. Por otra parte, en el tema de la educación Mónaco registra grandes inversiones para garantizar que tal servicio sea de calidad y que, por lo tanto, otorga una instrucción efectiva.

Considerando lo anterior, es importante trasladar el tema a un contexto más cercano. Según informes emitidos por la ONU (2018), se asevera que las condiciones para que exista o no mayores pérdidas de la población por mortalidad infantil no solo

Riesgo de mortalidad infantil en Ecuador en el periodo 2007-2016

presenta diferencias abismales entre países desarrollados y subdesarrollados, sino que incluso estas disparidades pueden evidenciarse entre regiones de la periferia que en algunos casos han llegado a ser ingentes, hecho que se relaciona con la mala distribución de los ingresos que existe entre dichos países. Es decir, un niño que nace en Cuba tiene aproximadamente 10 veces menos probabilidades de morir que un niño concebido y alumbrado en Haití. Pero esta tasa, no solo demuestra variaciones entre países sino entre zonas de una misma nación; en el caso, de Bolivia un infante que nace en condiciones sociales desiguales (extrema pobreza) y que fue alumbrado en los suburbios tiene aproximadamente dos veces más probabilidades de morir que un niño que nace en condiciones económicas loables y que fue alumbrado en las zonas urbanas del país.

Alrededor del mundo, las preocupaciones generales se centran en rescatar a las personas que han sido vulneradas de cualquier forma e intentan reintegrarse a la sociedad para formar una parte activa de la misma. Sin embargo, los organismos internacionales e incluso los gobiernos orientan actividades en menor medida a rescatar esta parte de la población que ha sido concebida y todavía no nace, puesto a que son escasos los países en que es considerado como una prioridad proteger a las generaciones venideras implementando programas sociales que alfabeticen y eduquen a las madres futuras y se encarguen de concientizar acerca de la importancia de los controles prenatales (Goicolea, Wulff, Öhman, & San Sebastián, 2015).

De tal forma, que la población más sensible se convierte en aquella que todavía no ha logrado cumplir el primer año de edad. De allí, que sea necesario generar investigaciones que reflejen esta problemática y se preocupen por generar recomendaciones o posibles mecanismos para mitigar el desarrollo de más problemas como este. El mundo necesita de personas preocupadas por los acontecimientos cotidianos; por tanto, dejar pasar situaciones alarmantes como esta solo ayuda a que la sociedad en general se vuelva más indiferente al entorno y más aún en países como Ecuador en donde la gente se caracteriza por ser apática a las problemáticas sociales del medio.

Así, por ejemplo, Ecuador a través de la historia es una de las regiones que menos control relacionado a la mortalidad de infantes ha tenido, llegando a traspasar cifras abismales en ciertos períodos; es decir, para los años ochenta se estima que aproximadamente por cada mil niños que nacían vivos 58 morían y a pesar de que en los países aledaños las cifras eran casi parecidas, en dichos poblados esta tasa iba decreciendo rápidamente por el esfuerzo de sus gobiernos para mantener a la población saludable; pese a ello, en Ecuador esta tasa se reducía lenta y precariamente. Esto debido, primordialmente, a la inestabilidad política que se vivía en el país puesto a que las preocupaciones de los gobernantes se hallaban centrada en otros asuntos como mantener la hegemonía del poder sobre una ideología de derecha (Toapanta, 2016 & Espejo, 2012).

Con el pasar del tiempo la tasa de mortalidad infantil han disminuido y los factores que han contribuido a tal escenario son las variables que interesan conocer en el presente caso de estudio. En base a lo anterior, resulta interesante llevar a cabo una investigación en la cual se establezcan los determinantes del riesgo de mortalidad infantil en Ecuador, considerando que las condiciones de vida de la población han

experimentado varios cambios y los factores de riesgo también han cambiado, de igual manera es importante mencionar que estos estudios se han llevado a cabo a nivel mundial; sin embargo, las causas difieren debido a que cada nación se desenvuelve bajo políticas propias. Para el caso del país, este tipo de estudios no se encuentran actualizados; así pues, la investigación toma por objetivo determinar cuáles son las variables que influyen en el riesgo de mortalidad infantil en Ecuador en el periodo 2007-2016.

2. MARCO TEÓRICO

CEPAL, (2007) Indica que la tasa de mortalidad infantil establece el porcentaje de infantes que fallecen durante el primer año de vida. Este resultado se obtiene al dividir el número de muertes un período correspondiente a menores de un año sobre la totalidad de los infantes que han nacido vivos, es importante considerar que debe considerarse el mismo periodo y dicho resultado multiplicarlo por mil. Adiciona, además, que ésta se encuentra sujeta a las condiciones de vida de cada una de las naciones; por tanto, las razones que hacen que esta tasa aumente o disminuya serán diferentes en cada país.

El riesgo de mortalidad puede producirse por factores endógenos y exógenos. Los primeros son producto de causas propias del individuo como las malformaciones congénitas y las alteraciones genéticas, es importante señalar que estos sucesos no se pueden prevenir. En Ecuador una de las principales causas de muerte infantil se atribuye a la corta gestación; es decir cuando el feto no se ha desarrollado durante 9 meses en el cuerpo de la madre y nace antes de las 23 semanas, tiempo que es poco viable para garantizar que este pueda sobrevivir, pues los órganos aún no pueden cumplir con las funciones específicas debido a que aún no se encuentran desarrollados. Por otro lado, el bajo peso al nacer en los infantes es también un determinante, pues al carecer de la fortaleza en un periodo de vida crucial provoca el prematuro fallecimiento (Jaramillo, Chernichvsky, & Jiménez, 2018).

En este punto cabe mencionar que la responsabilidad de los padres es un factor decisivo, aunque los factores endógenos no puedan predecirse, es posible amainar los efectos a través de la atención prenatal, la cual puede ser medida a través de una tasa que establece la proporción de mujeres embarazadas que han sido atendidas por un profesional en el área obstétrica al menos una vez durante el embarazo (UNICEF, 2018). Además -considerando lo anterior es pertinente mencionar que la prolongación de la esperanza de vida infantil no se limita únicamente a las acciones de los progenitores, pues el gobierno mantiene una responsabilidad conjunta debido a que una de sus obligaciones es gestionar las acciones necesarias para garantizar el derecho a la vida; sin embargo, con frecuencia estas actividades no se han ejecutado de manera efectiva, por ello también existen factores exógenos que intervienen en la mortalidad infantil derivados de las acciones propias de los gobiernos, el medio ambiente y los fenómenos sociales; distinguiéndose de los primeros, debido a que estos pueden ser prevenidos y ser remediados a través del acceso a la salud, educación y alimentación (Méndez, 2018).

Riesgo de mortalidad infantil en Ecuador en el periodo 2007-2016

Así pues, es importante destacar que dicha influencia debe ser medida a través de la repercusión de indicadores como: el coeficiente de Gini, gasto público tanto en salud como en educación, el valor asignado a la canasta básica, el salario básico unificado y la tasa de analfabetismo; las cuáles analizadas en conjunto podría arrojar resultados interesantes. Según la UNESCO (2015) el concepto de alfabetización ha evolucionado pasando de considerarse destrezas básicas a otra que necesita comprensión y el uso de la lectura y escritura en situaciones comunicacionales de las personas. La Declaración Mundial sobre Educación para Todos menciona que la educación empieza desde el nacimiento y continúa a lo largo de la vida, es por esta razón que los resultados sociales del analfabetismo acompañarán a los individuos a lo largo de su vida.

Como se señaló los efectos de este problema seguirán a la persona por todo su ciclo de vida provocando que desde niños no ocurra un proceso de desarrollo, maduración dando como resultado la pobreza educativa que provoca la pérdida de oportunidades de desarrollo y se arriesgan a daños permanentes de sí mismo. Por otra parte, los adultos con poca escolaridad tienen graves problemas ya que se les limita las oportunidades de empleo, por el bajo nivel de conocimientos y especialización. Sin embargo, esto no solo afecta a los ingresos, sino también a la escasez de conocimientos sobre higiene y salud que afectará a su cuidado personal y el de su familia. Una persona con estas características, tiene dificultades tanto de inserción social sino a nivel del grupo de familia, las consecuencias pueden ser agrupadas en cuatro áreas: salud, educación, economía e integración.

Respecto a la salud la dimensión de problemas conlleva a consecuencias en el hogar, en el trabajo y el comportamiento sexual y reproductivo, también hay el efecto en la educación de los hijos ya que no serán capaces de ayudar a sus hijos, en este caso los padres prefieren que los niños trabajen antes que educarlos, esto hace que las familias con menos recursos opten por dejar la educación. Consecuentemente hay un efecto en la economía ya que el conocimiento se ha desarrollado y convertido en un elemento crucial para el desarrollo productivo de un país, para que se disminuyan las brechas, a su vez mejoras en la distribución de ingresos facilitan una integración social. Es así que el efecto en esta parte social es la baja autoestima, autonomía y reflexión crítica que sienten las personas analfabetas. Según testimonios los participantes en programas de alfabetización lo hacían para no sentirse engañados y poder controlar las situaciones de la vida diaria que se les presente.

Con todo lo mencionado, resulta factible relacionar la tasa de analfabetismo y mortalidad infantil, debido a que esta permite identificar una magnitud relativa de la población analfabeta. De esta manera se puede mencionar que la relación entre estas variables repercute por ejemplo con respecto a la salud de una madre se mide los padecimientos y muertes producidas por el embarazo, parto y puerperio.

El SBU es una cantidad de dinero mínimo mensual que debe pagar el empleador al empleado o trabajador de acuerdo a un contrato de trabajo, pues además de este salario se considera ciertas remuneraciones, bonificaciones y compensaciones que según la ley deben pagarse adicionalmente al salario ya dicho. Al introducirse al contexto nacional hace un tiempo en el Ecuador se remitió un acuerdo

para el 2019 donde se especifica un incremento salarial de USD \$386.00 a USD \$394.00, este entró en vigencia el 01 de enero del mismo año, este incremento corresponde al 2,073% porcentuales. Para determinar este aumento salarial se tomó en cuenta variables tales como la inflación proyectada y productividad laboral.

Cabe mencionar que los años considerados para esta investigación es de 2007-2016, pues resulta esencial recordar que el salario básico unificado en aquel tiempo fue de USD \$366 lo que en su tiempo representó un incremento de \$12 con respecto al año anterior. Este valor fue fijado para todo el sector trabajador sin excepciones incluyendo las pequeñas industrias, agrícolas y de maquila. Igualmente, las trabajadoras del hogar, los artesanos y colaboradores de pequeñas y micro empresas. Es importante conocer que para establecer un nuevo salario se toma en cuenta ciertos factores como el costo de la canasta básica, evolución del índice del precio del consumidor, la productividad y el empleo, entre otros. Cabe resaltar que el salario del país representa uno de los más altos en Latinoamérica estando por encima de países como: Chile, Venezuela, Perú, Colombia, Bolivia, Brasil y el segundo a nivel regional, después de Argentina (BCE, 2015).

Según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos la canasta familiar básica se refiere a los bienes y servicios que son necesarios e imprescindibles para la satisfacción de necesidades del hogar conformado por 4 miembros y con 1.6 perceptores de ingresos. También se considera como una canasta aceptable para las familias con un mínimo de productos, estos corresponden a alimentos básicos que están expresados en la suficiencia en cuanto a la satisfacción de las familias, este se divide en bienes transables y no transables. Los bienes transables que son producidas en la misma economía y consumida por la misma, se pueden exportar o importan libremente a causa de los bajos costos en transporte y aranceles y por otra parte los bienes no transables que es similar al anterior de igual manera son consumidos y producidos por la economía, sin embargo, no se exportar ni importar ya que afectaría a la determinación de precios hasta la producción del país (Ottati, 2019).

Lo que define a este tipo de bienes es el grado de protección comercial y los costos de transportación que sean definidos por el país. El cálculo de la canasta permite realizar un análisis entre las remuneraciones constituidas y la inflación. Este tiene relación con la medición de la línea de pobreza de un país, pues el costo de una canasta básica se lo usa como el umbral o línea de indigencia. En el país hasta finales del 2017 el precio de la canasta básica estaba en promedio de 798,98 dólares, en la región costa llegaba a tener un promedio de 695,52 y en la sierra de 722,44, adicionalmente la canasta familiar vital era de 498,89 dólares. Cabe mencionar que en ese entonces el salario mínimo fue de 386 dólares, el cual significaba que una persona que solo dependa de este salario mínimo se le hiciera imposible adquirir la canasta vital (INEC, 2015).

Las canastas analíticas que presenta el INEC se encuentran constituidas por 75 productos en promedio de los 359 que contiene la canasta de artículos (bienes y servicios) del Índice de precios al consumidor. El acceso a la canasta básica es uno de los criterios primarios para definir la pobreza, por ende, esta variable es importante

Riesgo de mortalidad infantil en Ecuador en el periodo 2007-2016

para el estudio. La presente investigación hizo un análisis de ciertos años para esta variable y la repercusión que tiene al relacionarla con la tasa de mortalidad infantil.

Según la OMS (2017), la salud es un derecho fundamental de los seres humanos y la misma debe ser brindada a todos y cada uno de los individuos que existen en el planeta; así, se evidencia que este derecho incluye un proceso concerniente al acceso aceptable, asequible y oportuno de los servicios de atención de salud. A pesar de la relevancia de ésta a nivel mundial más de cien millones de personas no pueden acceder a conseguir los servicios de atención prioritario de calidad y consecuentemente la calidad de vida de estas personas es deplorable. De allí, que se deba exigir asiduamente a los Estados que garanticen el cumplimiento de este derecho adoptando políticas públicas en pro de los grupos más vulnerables y de la ciudadanía en general. En Ecuador, el presupuesto público destinado a salud no es muy favorable, pues desde el período 2007 hasta el 2016 se denota que el mismo en lugar de incrementar cada año ha disminuido en valores que van desde el -5% hasta el -15%; por tanto, es imperante analizar si esta variable tiene grandes repercusiones con respecto al riesgo de mortalidad infantil. De la misma forma, dentro de la presente investigación se le dio tratamiento a dos variables importantes dentro de la medición del presupuesto destinado a salud, las cuales son el número de obstetrices y obstetras que ingresaron los establecimientos de salud durante el período de estudio, así como también el número de establecimientos de salud que existían en cada uno de los diferentes años analizados. Esta comparación se justifica en el sentido de que se desea buscar de forma más profunda las posibles variables que repercuten en el problema de estudio.

Otro aspecto a considerar es el gasto público en la educación, que se refiere a los desembolsos para los distintos niveles de enseñanza desde el preescolar hasta el nivel terciario, este rubro también incluye servicios auxiliares y el área de investigación y desarrollo relacionados siempre y cuando estén afines con la educación, además como ya es de conocimiento la educación representa el eje fundamental que vincula el crecimiento económico y el desarrollo social, imparte a la ciudadanía los conocimientos y destrezas que incrementan la productividad del trabajo y hace que un país sea competente hacia el resto de países. Es muy importante mencionar que este gasto se calcula como porcentaje del producto interno bruto, mediante un cálculo sencillo de división entre el gasto público de gobierno en un año financiero por el producto interno bruto total del país y para ese mismo año, el resultado se lo multiplica por 100 (CEPAL, 2007). La educación se considera un bien de inversión que ayuda al país con el desarrollo económico. En Ecuador a partir del año 2006 el gasto público en la educación ha tenido cambios hasta años después se duplicó de un 2,6 a un 5,2 por ciento del PIB, por tanto, resulta necesario analizar si esta variable tiene relación con la del riesgo de mortalidad infantil.

Por último, es imprescindible contemplar la relevancia del estudio del coeficiente de Gini en este tipo de investigaciones, pues el mismo es un indicador que ayuda a distinguir si existen desigualdades en la distribución de los ingresos de un país. La medición se la realiza a través de la comparación entre dos variables correspondientes a: porcentaje de la población y porcentaje acumulado de ingresos. La medición de este cálculo arroja resultados medidos en un rango de 0 a 1, en donde 0 significa "todos los ciudadanos tienen la misma cantidad de ingresos" y 1 puede

interpretarse como “un solo ciudadano tiene todos los ingresos”. Así pues, el análisis de esta medida se convierte en una prioridad al momento de analizar las condiciones sociales y el desarrollo económico de una nación, esto debido a que el hecho de que en un país el coeficiente sea alto revelará que la mayoría de su población se encuentra próximo a situaciones de pobreza y que el dinero o capital esta acumulado en centros de poder o grupos hegemónicos. Por tanto, si existen desigualdades en un país es obvio que otros indicadores como el de salud con respecto a la mortalidad infantil serán altos y reflejarán la necesidad de realizar cambios en el manejo administrativo de la gestión pública para así llegar a beneficiar a los grupos afectados (Comari, 2015).

3. METODOLOGÍA

La presente investigación es de tipo descriptiva-correlacional. Se utilizaron métodos teóricos para identificar cómo inciden las variables macroeconómicas en el riesgo de mortalidad infantil en Ecuador en el periodo 2007-2016. A su vez se emplearon fuentes de información secundarias como bases de datos proporcionadas por el INEC, BCE y el Banco Mundial de Datos. El procesamiento de los datos se realizó en el programa estadístico SPSS versión 25.0, a través de técnicas descriptivas e inferenciales como: tablas de frecuencias, coeficiente de correlación de Pearson y la aplicación de los estadísticos de Durbin Watson y Fisher para poder establecer un modelo de regresión.

A continuación, se presenta las variables originales del caso de estudio:

Tabla 1. Resumen Variables de Estudio

Variable Dependiente	Tasa de mortalidad infantil (período 2007-2016)
Variables Independientes	<ul style="list-style-type: none"> • Gasto Público Salud. • Atención Prenatal. • Número de establecimientos de salud. • Número de obstetrices. • Trastornos relacionados con duración corta de la gestación y con bajo peso al nacer. • Gasto Público Educación • Tasa de Alfabetismo Mujer. • Salario Básico unificado • Canasta Básica • Coeficiente de Gini

Nota: Elaborado por las autoras de la investigación.

Las variables analizadas fueron seleccionadas minuciosamente luego de comparar resultados con investigaciones similares, en donde se abrían líneas de investigación para corroborar si, en efecto los índices macroeconómicos y algunos indicadores relativos al contexto de desigualdades y niveles de pobreza

Riesgo de mortalidad infantil en Ecuador en el periodo 2007-2016

en un país, afectaban o incidían en el aumento o disminución de la tasa de mortalidad infantil.

Es importante aclarar cómo fueron estudiadas cada una de las variables presentes en la investigación. Así pues, la variable dependiente debe entenderse como las defunciones de niños que no han cumplido un año de edad y han sobrevivido a los 28 días completos de vida. Por otro lado, el presupuesto de salud y educación fue medido en millones de dólares y la canasta básica y SBU en dólares.

Finalmente, se considera pertinente precisar que las variables de estudio fueron estimadas a partir de su logaritmo natural, puesto a que no todas se encontraban en las mismas unidades de medida y esto ayudó a facilitar los resultados obtenidos en el estudio al momento de realizar y estimar una ecuación de regresión para estimar la tasa con base a las variables seleccionadas.

4. RESULTADOS

En la tabla 1 se observa que las variables que fueron objeto de estudio de la investigación, respecto a la variable independiente (tasa de mortalidad infantil) presentan algunos tipos de relaciones, las cuales se encuentran en los siguientes niveles: escasas, débiles, moderadas y fuertes. Por tanto, para el análisis de resultados se consideró solo aquellas que mantienen una relación fuerte con la variable dependiente, las cuales son (Véase tabla 2):

- Gasto público en salud (-0,919), la cual presenta una correlación fuerte e inversa; es decir, mientras más alto sea el gasto público en salud menor será la tasa de mortalidad infantil;
- Gasto público en educación (-0,643), muestra una correlación fuerte e inversa; es decir, mientras más alto sea el gasto público en educación menor será la tasa de mortalidad infantil;
- Canasta básica (-0,853), revela una correlación fuerte e inversa; por ende, mientras más alto sea el valor de la canasta básica menor será la tasa de mortalidad infantil;
- Número de obstetrices y obstetras en Ecuador (-0,912), presenta una correlación fuerte e inversa; evidenciando que, mientras más alto sea el número de obstetrices menor será la tasa de mortalidad infantil;
- Coeficiente de Gini (0,897), expone una correlación fuerte y directa; es decir, mientras más alto sea el coeficiente de Gini mayor será la tasa de mortalidad infantil;
- Número de establecimientos de salud (-0,788), exhibe correlación fuerte e inversa; es decir, mientras más alto sea el número de establecimientos menor será la tasa de mortalidad infantil.

Tabla 2. Correlación de Pearson

Variables	Correlación de Pearson	Sig.
-----------	------------------------	------

Trastornos relacionados con la duración corta de gestación y bajo peso al nacer	-0,252	0,483
Tasa de analfabetismo en la mujer	-0,448	0,194
Gasto público en la salud	-,919**	0,000
Gasto público en la educación	-,643**	0,045
Canasta básica	-,853**	0,002
SBU 2007-2016	-,853**	0,002
Número de obstetrices y obstetras 2007-2016	-,912**	0,000
Coefficiente de Gini 2007-2016	,897**	0,000
Atenciones prenatales subsecuentes 2007-2016	-0,164	0,652
Número de establecimientos de salud en Ecuador desde el 2007 hasta el 2016	-,788**	0,007

Nota: Las escala para la interpretación del estadístico Pearson fue: 0 a 0,25 escasa o nula, 0,26 a 0,50 débil, 0,51 a 0,75 moderada, 0,76 a 1 fuerte y perfecta mientras que la significancia debe ser menor a 0,05.

Una vez que se aplicó la regresión con las variables que presentaron correlaciones fuertes el programa arrojó dos modelos para obtener la ecuación final de regresión, de los cuales se seleccionó el modelo número dos debido a los siguientes resultados (Véase la tabla 2):

- El valor del estadístico Fisher (69,37) es mayor en el modelo dos, lo que significa que es mejor al primer modelo, además este modelo logra evaluar en mayor proporción la capacidad explicativa que tiene las variables independientes sobre la variable dependiente (Véase la tabla 3).
 - Respecto al estadístico Durbin Watson -el cual sirve para medir la colinealidad de los datos- el resultado obtenido fue de 2,67 lo que indica que existe homogeneidad entre las variables de estudio. Además, este mismo estadístico detecta la presencia de auto correlación de un análisis de regresión, por lo que pudo detectarse que los valores obtenidos mantienen dependencia en cuanto al orden de obtención (Véase la tabla 3).
 - Por último, el valor de R ajustado es de 0,938 lo cual indica que las variables independientes que fueron seleccionadas (Véase la tabla 3) explican en más de un 90% a la variable dependiente. Hecho que es bastante bueno, ya que en efecto se demuestra que la relación entre las variables independientes de estudio si inciden en el comportamiento de la variable dependiente.

Tabla 3. Resumen del modelo

Riesgo de mortalidad infantil en Ecuador en el periodo 2007-2016

	Modelo 1	Modelo 2
R	0,919	0,976
R cuadrado	0,844	0,952
R cuadrado ajustado	0,824	0,938
Error estándar estimación	0,0234	0,0138
Durbin-Watson		2,675
F	43,197	69,377
Sig.	0,0000	0,0000

Fuente: Elaborado por las autoras de la investigación

Una vez que se seleccionó el modelo arrojado por el programa (en este caso el número 2), se procedió a analizar cada uno de los coeficientes y variables de estudio analizadas. Dichas variables corresponden al Gasto público en salud y el Gasto público en educación; además, son las que presentaron las correlaciones inversas más altas con respecto a la variable dependiente; es decir, mientras mayor sea la inversión en estos rubros menor será la tasa de mortalidad infantil y, por el caso contrario, mientras menor sea el gasto de ambos rubros mayor será la tasa de mortalidad infantil. Hecho que tiene mucho sentido, pues como se mencionó en el marco teórico de la investigación, para muchos especialistas y organismos estos dos indicadores son los que repercuten de manera directa en el decremento o incremento de esta tasa. Así pues, para ambas variables el valor de significancia es menor a 0,05, lo que rectifica que son buenas para el modelo y se ajustan a los requerimientos de la regresión (véase tabla 4).

Tabla 4. Resumen modelo 2

	B	Error estándar	Beta	T	Sig.
(Constante)	-1,504	0,075		-19,987	0,000
Gasto público en salud	-0,085	0,010	-0,789	-8,859	0,000
Gasto público en educación	-0,027	0,007	-0,354	-3,972	0,005

Fuente: Elaborado por las autoras de la investigación.

Por otro lado, en el gráfico de dispersión elaborado por el programa, se visualiza que el modelo –en efecto– sigue una tendencia “lineal”, lo que rectifica que, es un buen modelo de predicción. De igual manera, es indispensable recalcar que para que estos resultados pudieran visualizarse e interpretarse de mejor manera se utilizó los valores del logaritmo natural de cada una de las variables de estudios, tal y como se explicó en la metodología del caso de análisis (Véase figura 1).

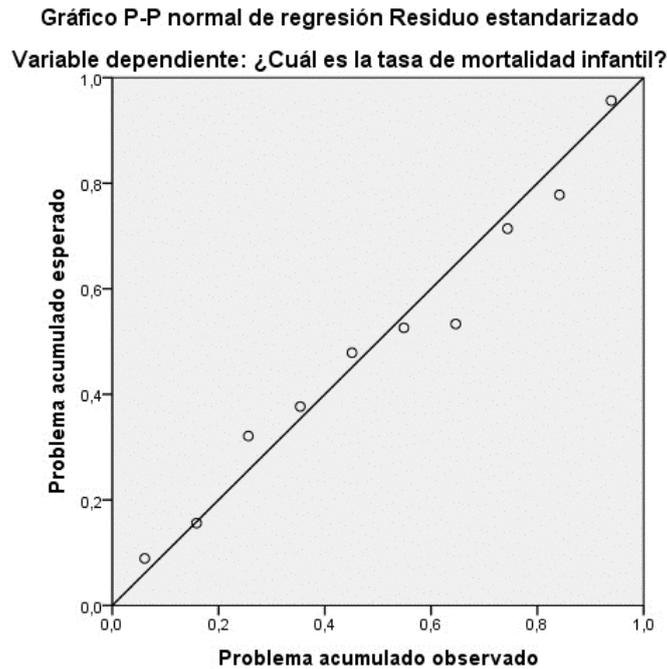


Figura 1. Tasa de mortalidad infantil

Finalmente, una vez realizado todo el análisis la ecuación de regresión que resulta del modelo es la siguiente:

$$TMi = -1,504 - 0,085GS - 0,027 \geq$$

Dónde:

TMi= Ln Tasa de Mortalidad Infantil

GS= Ln Gasto Público en Salud

GE= Ln Gasto Público en Educación

Es importante especificar que para este caso el resultado obtenido en la ecuación será negativo debido a que el logaritmo natural de un número contenido entre 0 y 1 es siempre negativo.

Por consiguiente, queda expresada una posible ecuación de regresión que ayude a predecir la tasa de mortalidad infantil en Ecuador en función del gasto público que el gobierno realice en salud y educación. Cabe destacar, que con los resultados de este estudio quedan líneas abiertas de investigación para poder analizar si este comportamiento se repite en otros países, es decir, que las variables independientes de esta ecuación también repercutan en gran escala en los resultados de la TMi en otros lugares del mundo.

CÁLCULO DEL RIESGO DE MORTALIDAD INFANTIL CORRESPONDIENTE AL AÑO 2016

$$TMi = -1,504 - 0,085GS - 0,027 \geq$$

Riesgo de mortalidad infantil en Ecuador en el periodo 2007-2016

$$GS=8,36; GE= 6,30$$

Reemplazando los datos:

$$TMi = -1,504 - 0,085(8,36) - 0,027(6,30)$$

$$TMi = -2,3847$$

Como puede evidenciarse el cálculo que arroja el modelo de regresión es bastante preciso y cercano a la realidad, debido a que para el año 2016 el resultado de la tasa de mortalidad infantil se halla en un valor de -2,3859 y con los cálculos del modelo este valor fue de -2,3847. Es decir, el modelo de regresión aplicado en este caso de estudio es bastante alentador y puede considerarse como una ayuda para mejorar las condiciones de vida del país. Puesto a que se ha comprobado que las variables de estudio correspondientes al gasto público en educación y salud si repercuten de manera directa en el resultado de esta tasa. Con esta ecuación, el gobierno podrá realizar estimaciones para poder saber qué valor asignar en el presupuesto para estos dos grandes rubros y así mejorar los resultados de esta tasa.

5. CONCLUSIONES

Los aumentos y disminuciones en la tasa de mortalidad infantil son resultados que conviene analizar para poder discutir si en un país los gastos en salud y educación están siendo bien ejecutados en programas que ayuden a la población a mejorar la calidad de vida. Pues, es muy común que en la mayoría de las naciones estos gastos únicamente se inviertan en ciertos programas que sirven de justificativo para el despilfarro de cuantiosas cantidades de dinero en proyectos deficitarios. Puesto que los resultados de la investigación las variables correspondientes a gasto público en educación y salud son indispensables para mejorar o empeorar a esta tasa. Por otro lado, es interesante destacar que variables importantes como el coeficiente de Gini, el número de obstetras y el número de establecimientos de salud no siempre son indicadores que influyan o repercutan en los problemas relacionados a la muerte de los infantes que aún no han logrado superar el primer año.

Una vez que se empleó la ecuación obtenida con el modelo y reemplazando con los datos correspondientes a inversión pública en salud y educación en el año 2016, el resultado de riesgo obtenido fue -2,3847. Es importante considerar que la tasa de mortalidad respecto al gasto público en educación y salud mantiene una correlación inversa, entonces mientras el valor del presupuesto que se asigne a estos rubros sea más alto, menor será el riesgo de mortalidad infantil; es decir que, al efectuar las operaciones de las fórmulas, mientras más alto sea el valor obtenido menor será el riesgo de que un infante muera. Finalmente es prudente mencionar que este tipo de estudios son una herramienta ampliamente útil para los gobiernos, puesto que pueden evidenciar cómo influye la inversión que destinan a sectores prioritarios como la salud y la educación sobre la mortalidad del grupo etario más vulnerable de las sociedades; los infantes.

Adicionalmente para este estudio se pudo corroborar que la inversión en salud y educación ayudan a minorar el riesgo y los problemas sociales originados en el país como es el caso de la mortalidad infantil, estas inversiones benefician directamente el crecimiento económico de los países, especialmente para economías emergentes, donde muchas veces los servicios de salud son escasos, lo que implica que esto ayude a que se logre un cimiento más sólido y compensación con el objetivo de alcanzar metas económicas y competitivas. Por otra parte, la educación permite erradicar la pobreza extrema y promover la prosperidad compartida, dado que los jóvenes se convierten en líderes, trabajadores, todo esto con beneficios a largo plazo. Lo cual visualiza en la ecuación obtenida donde se observa estos dos rubros, sin embargo, existieron variables que no fueron incluidas por una correlación baja como fue el caso del analfabetismo en la mujer, la cual es una variable que de igual manera se da por las condiciones económicas, sociales y familiares, que no les permite seguir la educación o que la abandonen.

Dado que los resultados en la tasa de mortalidad están fuertemente relacionados con el gasto destinado a salud y educación es conveniente apelar a que dentro de los proyectos del gobierno ecuatoriano se invierta en programas que mejoren la calidad de vida de los ciudadanos, además, se debe procurar que dichos resultados sean comparados no solo con indicadores de entrada (personas que asisten a controles médicos o personas que ingresan a una institución educativa), sino con indicadores de salida (personas que han sido curadas de determinada enfermedad y personas que han logrado graduarse de una institución educativa), puesto a que estos últimos reflejan los verdaderos efectos que han provocado los planes ejecutados, de otra forma solo se obtiene información inane que no refleja la verdadera situación que se vive en el país.

Es importante que los Gobiernos de turno basen la estructuración del presupuesto público considerando estudios similares al presente, pues al disponer de una fórmula que permita evaluar y determinar la dinámica del riesgo de mortalidad en base a la cantidad de dinero que destinan a cada sector de la economía, la toma de decisiones se hará no solo considerando el aspecto financiero; sino también el lado humano, que es elemento primordial de su accionar.

Las bases de datos proporcionadas por las entidades oficiales de cada país deben mantener una actualización constante para el desarrollo de futuras investigaciones, pues el trabajar con bases de datos desactualizadas limita el estudio y por tanto los resultados.

Es necesario establecer una escala de riesgo para la mortalidad infantil que permita establecer si tal riesgo es alto, medio o bajo debido a que los resultados arrojados con la fórmula empleada se encuentran aislados y carentes de interpretación con la ausencia de una escala y un parámetro, pues no se han documentado investigaciones similares en la región.

Para el crecimiento económico de un país es importante tomar en cuenta la cantidad destinada a la inversión realizada por el gobierno a largo plazo, pues este convierte al país en un ente atractivo como destino de inversión extranjero, que en el

Riesgo de mortalidad infantil en Ecuador en el periodo 2007-2016

caso del Ecuador hace mucha falta. Es importante conocer los criterios para lograr efectividad y progresividad con el uso adecuado de los recursos, muchas veces se piensa que entre más recursos se destine mejor será el gasto público, sin embargo, si no se logra administrar adecuadamente estos recursos, los resultados serán lo contrario a lo esperado. Es así que cabe destacar al sector de la salud, el cual no solo corresponde a la prestación de servicios sino otras actividades como el desarrollo de recursos humanos, la repartición de medicamentos, programas de prevención de enfermedades, protección, etc. Por otra parte, la inversión al sector de la educación tiene la misma relevancia que la salud ya que permite que el individuo adquiera un mayor nivel de conocimientos y por ende mayor productividad para el país. Consecuentemente también ayuda al bienestar y en general a la disminución de la tasa de mortalidad infantil que es la variable de importancia en esta investigación.

Es pertinente buscar soluciones óptimas que permitan disminuir el riesgo de mortalidad infantil, puesto a que es un problema social muy grave que aminora el crecimiento y desarrollo del país. Entre estas soluciones se debería implementar unidades organizacionales que no solo se concentren en los defectos de nacimiento mortales, sino que investiguen sobre los defectos de nacimiento y enfermedades genéticas, todas estas relacionadas a ciertas discapacidades con el fin de mejorar la calidad y condiciones de vida de los ciudadanos. Por ejemplo, en países desarrollados como Estados Unidos existe exclusivamente un Departamento de Biología del Desarrollo y Variación Estructural donde se dedican a controlar el desarrollo normal y anormal de las enfermedades conjuntamente con la investigación de las causas y programas de prevención de defectos de nacimiento estructurales asociadas a las enfermedades sindrómicas que son justamente la causa de que un bebé no llegue al primer año de edad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- Aguilar, M., Méndez, G., Guevara, J., & Caballero, L. (2005). Mortalidad perinatal hospitalaria y su relación con la calidad de la atención prenatal. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 43(3), 215-220.
- Banco Mundial . (2017). *Mónaco Tasa de mortalidad infantil*. Obtenido de <https://datos.bancomundial.org/indicador/SP.DYN.IMRT.IN?locations=MC>
- BCE. (2015). *Evolución del salario mínimo vital, beneficios sociales y remuneraciones adicionales* . Obtenido de <https://www.bce.fin.ec/index.php/component/k2/item/575-remuneraciones-mensuales>
- Bidaurratzaga, E. (2011). PROGRESOS Y DESAFÍOS PARA LA SALUD EN ÁFRICA SUBSAHARIANA: LA IMPORTANCIA DE LOS SISTEMAS NACIONALES DE SALUD PARA LOS ODMS. *Revista de Economía Mundial*, 2(27), 39-70.
- CEPAL. (2007). *Estimaciones y proyecciones del CELADE (2007), División de Población de la CEPAL*. Obtenido de

https://celade.cepal.org/redatam/pryesp/cairo/WebHelp/Metalatina/tasa_de_mortalidad_infantil.htm

- CEPAL. (2015). *Gasto público educación*. Obtenido de www.interwp.cepal.org/sisgen/Sisgen_MuestraFicha_puntual.asp?indicador=460
- Comari, C. (2015). Medida de concentración de Gini: observaciones sobre las fórmulas de cálculo y el Principio de Población de Dalton. Propuesta de un factor de corrección*. *Revista Latinoamericana de Metodología de las Ciencias Sociales*, 5(2), 2-10.
- Dhrifi, A. (2018). Gastos en salud, crecimiento económico y mortalidad infantil: antecedentes de países desarrollados y en desarrollo. *Revista CEPAL*, 10(125), 71-97.
- Espejo, A. (2012). *Estimación de la mortalidad materna*. Quito: Unievrnsidad San Francisco de Quito.
- Goicolea, I., Wulff, M., Öhman, A., & San Sebastián, M. (2015). Factores de riesgo de embarazo en adolescentes de la cuenca amazónica de Ecuador: estudio de casos y controles. *Revista panamericana de Salud Pública*, 26(3), 221-228.
- INEC. (2015). *Canasta básica*. Obtenido de <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/canasta/>
- INEC. (2016). *Nacimientos y defunciones en Ecuador*. Obtenido de http://www.ecuadorencifras.gob.ec/nacimientos_y_defunciones/
- Jaramillo, C., Chernichvsky, B., & Jiménez, J. (2018). Determinantes de la mortalidad infantil en Colombia. *Revista de salud pública*, 20(1), 11-20. Obtenido de <https://revistas.unal.edu.co/index.php/revsaludpublica/article/view/39247/68080>
- Kaempffer, A., & Medina, E. (2006). Mortalidad infantil reciente en Chile: Éxitos y desafíos. *Chile Pediatría*, 77(5), 492-500.
- Méndez, F. (2018). Aumenta mortalidad infantil por desnutrición. *América Latina en movimiento*, 5(1). Obtenido de <https://www.alainet.org/es/articulo/196877>
- OMS. (2017). *Organziación Mundial de la Salud*. Obtenido de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/human-rights-and-health>
- ONU. (2018). *Organización de las Naciones Unidas*. Obtenido de <https://www.cepal.org/es/publicaciones/1425-mortalidad-la-ninez-base-datos-america-latina-1960>
- Ottati, J. (2019). Análisis de la variación del tipo de cambio real y como afecta a la inflación. *Revistas económicas*, 60-90.
- Sánchez, H., Pérez, G., & Vázquez, F. (2005). Impacto del control prenatal en la morbilidad y mortalidad neonatal. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 43(5), 377-380.

Riesgo de mortalidad infantil en Ecuador en el periodo 2007-2016

Toapanta, Y. (2016). *ANÁLISIS DE LA RELACIÓN QUE EXISTE ENTRE LOS FACTORES SOCIOECONÓMICOS Y LA MORTALIDAD INFANTIL*. Quito: Universidad Politécnica Salesiana.

UNESCO. (2015). *Alfabetización*. Obtenido de <https://es.unesco.org/themes/alfabetizacion>

UNICEF. (2015). *Desarrollo de la mortalidad infantil*. Obtenido de <https://www.unicef.org/spanish/mdg/childmortality.html>

UNICEF. (2017). *Tasa de mortalidad infantil*. Obtenido de https://www.unicef.org/spanish/infobycountry/chad_2477.html

UNICEF. (2018). *Captura el momento: Inicio temprano de lactancia materna*. Obtenido de https://www.unicef.org/spanish/publications/files/UNICEF_WHO_Capture_the_moment_EIBF_2018_Sp.pdf