

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES
Departamento de Fundamentos del Análisis Económico II
(Economía cuantitativa)



TESIS DOCTORAL

Diseño de políticas sanitarias para la reducción de la mortalidad infantil en países en desarrollo: el caso de Angola

MEMORIA PARA OPTAR AL GRADO DE DOCTOR

PRESENTADA POR

María Luisa Martín del Burgo Carrero

Directores

Teodosio Pérez Amaral
Sergi Jiménez-Martín

Madrid, 2018



UNIVERSIDAD
COMPLUTENSE
MADRID

DISEÑO DE POLÍTICAS SANITARIAS PARA LA REDUCCIÓN DE LA MORTALIDAD INFANTIL EN PAÍSES EN DESARROLLO: EL CASO DE ANGOLA

Doctorado en Economía

María Luisa MARTÍN DEL BURGO CARRERO

Directores:

Dr. Teodosio Pérez Amaral

Universidad Complutense de Madrid, Departamento de Fundamentos
del Análisis Económico II: Economía Cuantitativa

Dr. Sergi Jiménez-Martín

Universidad Pompeu Fabra, Departamento de Economía

Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales

**Departamento de Fundamentos del Análisis Económico II:
Economía Cuantitativa**

Madrid, 2017



**DISEÑO DE POLÍTICAS SANITARIAS PARA LA
REDUCCIÓN DE LA MORTALIDAD INFANTIL EN
PAÍSES EN DESARROLLO:
EL CASO DE ANGOLA**

Doctorado en Economía

María Luisa MARTÍN DEL BURGO CARRERO

Directores:

Dr. Teodosio Pérez Amaral

Universidad Complutense de Madrid, Departamento de Fundamentos del Análisis Económico II:
Economía Cuantitativa

Dr. Sergi Jiménez-Martín

Universidad Pompeu Fabra, Departamento de Economía

Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales

**Departamento de Fundamentos del Análisis Económico II:
Economía Cuantitativa**

Madrid, 2017

AGRADECIMIENTOS

Deseo dar las gracias a “Médicos del Mundo España-Francia” por su colaboración; especialmente a Arturo Silva y Felicitas Ibáñez, que en su momento me permitieron explotar información de documentos procedentes de trabajos de campo llevados a cabo desde la organización, y gracias a los cuales ha sido posible el acercamiento a las especificidades del país.

Mi agradecimiento a Pedro del Campo, quien desde sus distintos destinos en África Subsahariana me ha explicado y facilitado información muy valiosa procedente del proyecto de mapeo sanitario de Angola, en el cual ha participado activamente durante varios años.

Quiero dar las gracias también a mis directores de tesis, por haberme acompañado de forma permanente a lo largo de todo el trabajo de elaboración de la misma, sin faltar ni demorar respuesta a aquellos requerimientos que les he trasladado.

Por último, toda mi gratitud a familia y amigos cercanos, que me han concedido para este proyecto un tiempo que les correspondía a ellos.

ÍNDICE

Resumen.....	9
Abstract.....	11
1. Introducción.....	13
2. Salud infantil en países en desarrollo.....	15
3. Marco contextual: Angola.....	21
3.1. Geografía.....	21
3.2. Demografía.....	22
3.3. Economía.....	24
3.4. Educación.....	28
3.5. Salud, Sistema Sanitario y Salud Pública.....	30
3.6. Salud infantil en Angola.....	41
4. Marco teórico de los modelos de salud infantil.....	45
5. Datos.....	51
6. Modelo econométrico de mortalidad infantil.....	57
6.1. Especificación y variables.....	57
6.2. Limitaciones del modelo.....	58
6.3. Resultados.....	59
7. Modelo econométrico de salud infantil.....	69
7.1. Especificación y variables.....	69
7.2. Resultados.....	71
8. Conclusiones.....	79
8.1. Comentario a los resultados.....	79
8.2. Recomendaciones de política sanitaria.....	80
8.3. Escenarios.....	82
8.4. Limitaciones.....	82
8.5. Investigación futura.....	83
9. Bibliografía.....	85
Apéndice 1. Encuestas de hogares en países en desarrollo: retos para el análisis cuantitativo (el caso de las Encuestas Demográficas y de Salud).....	91
Apéndice 2. La guerra civil de Angola.....	95
Apéndice 3. Posición de Angola en el ranking de indicadores de Governance en el contexto regional de África Subsahariana.....	97
Apéndice 4. Explicación de la construcción de variables: <i>muro_1</i>, <i>agua_1</i>, <i>saneam_1</i> a partir de variables de la encuesta Angola MIS 2011.....	100
Apéndice 5. Información adicional a partir de tabulación de variables de la encuesta Angola MIS 2011.....	101
Apéndice 6. Intervalos de confianza de los coeficientes de las variables <i>lee</i> y <i>edad_m</i>.....	104
Apéndice 7. Información adicional procedente de la Encuesta Demográfica y de Salud Angola 2015-2016 (Angola DHS 2015-2016).....	105

Lista de Figuras

Figura 1.	Mapa político de Angola.....	22
Gráfico 1.	Tasa de crecimiento anual del PIB: Angola y África Subsahariana 1986-2015.....	25
Gráfico 2.	Tasa de crecimiento anual del PIB per cápita: Angola y África Subsahariana 1986-2015.....	27
Gráfico 3.	PIB per cápita África Subsahariana 1985-2015 (\$ constantes 2010).....	27
Gráfico 4.	PIB per cápita: Angola y África Subsahariana 1985-2015 (\$ constantes 2010).....	28
Gráfico 5.	Gasto Sanitario Público: Angola y África Subsahariana 2000-2014 (porcentaje sobre el PIB).....	31
Gráfico 6.	Gasto Sanitario total: Angola y África Subsahariana 2000-2014 (porcentaje sobre el PIB).....	31
Gráfico 7.	Gasto per cápita en Salud: Angola y África Subsahariana 2000-2014.....	33
Gráfico 8.	Tasa de mortalidad infantil en menores de cinco años: Angola (1980-2015).....	42
Gráfico 9.	Tasa de mortalidad de menores de cinco años: África Subsahariana (1990-2015).....	43
Gráfico 10.	Tasa de mortalidad en menores de un año: África Subsahariana (1990-2015).....	43
Gráfico A.5.	Edad de las madres al dar a luz (observaciones: niños).....	102
Gráfico A.6.1.	Intervalos de confianza de los coeficientes estimados de la variable <i>lee</i> (95%).....	104
Gráfico A.6.2.	Intervalos de confianza de los coeficientes estimados de la variable <i>edad_m</i> (95%).....	104

Lista de Tablas

Tabla 1.	Resumen de indicadores demográficos de Angola.....	23
Tabla 2.	Tasa de crecimiento anual del PIB: ranking África Subsahariana 2015.....	25
Tabla 3.	Tasa de crecimiento anual del PIB per cápita: ranking África Subsahariana 2015.....	26
Tabla 4.	Gasto en educación en porcentaje sobre el gasto total: ranking África Subsahariana 2010.....	29
Tabla 5.	Gasto en educación en porcentaje sobre el PIB: ranking África Subsahariana 2010.....	30
Tabla 6.	Gasto sanitario público en porcentaje del PIB: ranking África Subsahariana 2014.....	32
Tabla 7.	Gasto sanitario total en porcentaje del PIB: ranking África Subsahariana 2014.....	33
Tabla 8.	Gasto per cápita en Salud en PPP \$ 2011: ranking África Subsahariana 2014.....	34
Tabla 9.	Paquete básico de Servicios Materno-Infantiles: Ministerio de Sanidad de Angola 2005-2009.....	38

Tabla 10.	Estadísticos descriptivos: muestra completa.....	53
Tabla 11.	Estadísticos descriptivos: submuestra para menores de cinco años.....	54
Tabla 12.	Clasificación de variables según Mosley/Schultz.....	55
Tabla 13.	VARIABLES del modelo econométrico de mortalidad infantil.....	59
Tabla 14.	Resultado de las estimaciones del modelo mortalidad infantil: menores de cinco años nacidos después del año 2000 (efectos marginales).....	61
Tabla 15.	Resultado de las estimaciones del modelo mortalidad infantil: menores de un año nacidos después del año 2000 (efectos marginales).....	64
Tabla 16.	Vacunación en las provincias de Luanda y Benguela (2015-2016).....	68
Tabla 17.	VARIABLES del estudio sobre salud infantil.....	70
Tabla 18.	Resultado de las estimaciones del modelo mortalidad infantil: menores de cinco años nacidos después del año 2000 (efectos marginales).....	72
Tabla 19.	Resultado de las estimaciones del modelo salud infantil: menores de un año nacidos después del año 2000 (efectos marginales).....	75
Tabla 20.	Presupuesto destinado al Programa de Alfabetización (€).....	81
Tabla 21.	Presupuesto destinado al programa de Salud Materno-Infantil (€).....	82
Tabla A.1.	Síntesis de limitaciones/soluciones de la serie DHS.....	94
Tabla A.3.a.	Control de la Corrupción: ranking 2014.....	97
Tabla A.3.b.	Calidad Regulatoria: ranking 2014.....	97
Tabla A.3.c.	Efectividad del Gobierno: ranking 2014.....	98
Tabla A.3.d.	Rendición de Cuentas: ranking 2014.....	98
Tabla A.3.e.	Estabilidad Política: ranking 2014.....	99
Tabla A.4.a.	Materiales de los muros.....	100
Tabla A.4.b.	Fuente de agua para beber.....	100
Tabla A.4.c.	Condiciones higiénicas.....	100
Tabla A.5.1.	Edad al morir de los niños menores de cinco años nacidos después del año 2000.....	101
Tabla A.5.2.	Provincias angolanas y malaria (clasificación según la Angola MIS 2011).....	102
Tabla A.5.3.	Hábitos de uso de mosquiteras.....	102
Tabla A.5.4.	Relación entre síntomas de enfermedad y mortalidad infantil por provincias.....	103
Tabla A.7.1.	Red asistencial por provincias.....	105
Tabla A.7.2.	Vacunación por características seleccionadas.....	106

RESUMEN

Título

Diseño de políticas sanitarias para la reducción de la mortalidad infantil en países en desarrollo: el caso de Angola

Introducción

Angola es uno de los países con peores indicadores de salud infantil. Su tasa de mortalidad de menores de cinco años es una de las más elevadas en el ranking mundial y, a pesar de las medidas adoptadas por el Gobierno angolano en materia de salud durante los últimos años, este país no ha logrado cumplir el Cuarto de los Objetivos del Milenio planteados por la Organización Mundial de la Salud (OMS), consistente en la reducción de la tasa de mortalidad de menores de cinco años en dos tercios durante el periodo 1990-2015.

Paradójicamente, Angola ha presentado en los últimos diez años un escenario económico lo suficientemente favorable como para haber logrado mejores resultados en lo relativo a este aspecto.

Síntesis

En el presente trabajo se lleva a cabo una aproximación al problema de la salud infantil en Angola desde una perspectiva cuantitativa, lo cual es inusual en un país en el que hasta 2015 no se dispuso de censo poblacional actualizado, y en el que el mapeo de recursos sanitarios y de otras infraestructuras de alto impacto en la salud, como son las comunicaciones, se hallan aún en proceso de reestructuración tras la guerra civil que asoló el país durante veintisiete años.

El objetivo del análisis es determinar los factores socioeconómicos que afectan a la mortalidad infantil para, a partir de los resultados obtenidos, diseñar políticas sanitarias focalizadas en los factores detectados. Esta sería la aportación principal del presente trabajo.

A partir de los microdatos de la encuesta nacional más reciente disponible hasta la fecha, la Encuesta de Indicadores de Malaria 2011 (Angola MIS 2011), se han especificado modelos econométricos de mortalidad de menores de cinco años, complementados con estimaciones a partir de submuestras de menores de un año y modelos de salud infantil en los que la variable dependiente es un indicador de salud: en este caso, padecer fiebre.

Resultados

Los principales resultados centran los objetivos de política sanitaria en tres ejes básicos que confirman los hallazgos presentados en la literatura: la educación de las madres- reflejada en este caso por la alfabetización- la atención especial a madres con edades en las que se confirma mayor riesgo de mortalidad infantil, y la revisión de las prestaciones sanitarias en las provincias más problemáticas.

Conclusiones

Dado que el presupuesto destinado a programas de alfabetización durante los últimos años ha seguido una senda descendente, una de las recomendaciones que se desprenden del estudio es el incremento del esfuerzo destinado a que las mujeres aprendan a leer, especialmente aquellas en periodo fértil, que tienen o tendrán hijos.

La planificación familiar y cuidados pre y postnatales a los grupos de edad más vulnerables sería la segunda recomendación que se desprende de los hallazgos del presente estudio.

Por último, las diferencias significativas en mortalidad infantil entre Benguela y la provincia tomada de referencia, Luanda, en aspectos como la cobertura en vacunación y la accesibilidad, señalan la necesidad de revisar con especial atención la provincia de Benguela.

Dado que las recomendaciones de políticas destinadas a la reducción de la mortalidad expuestas en el presente estudio se han hecho bajo supuestos teóricos con ciertas restricciones metodológicas y de contexto, han de considerarse como una aproximación a una realidad compleja que habría que conocer con mayor profundidad.

La disponibilidad de mayor número de encuestas y datos fiables y completos es aún un reto en los casos de países en vías de desarrollo, muchos de los cuales, como es el caso de Angola, han sufrido una profunda desestructuración como consecuencia de conflictos bélicos.

Aportaciones complementarias a este trabajo consistentes en nuevas y más completas bases de datos, como es el caso de la última encuesta nacional llevada a cabo en Angola, la Encuesta Demográfica y de Salud 2015-2016, permitirán ampliar el análisis cuantitativo. En la medida en que esta y otras fuentes estén disponibles, se podrán confirmar y concretar las propuestas de políticas expuestas en el presente estudio.

ABSTRACT

Title

Design of Health Policies to reduce child mortality in developing countries: the case of Angola

Introduction

Angola is one of the countries with worse child health indicators. Under five mortality is especially high; in fact, Angola is one of the first countries in the World ranking with highest child mortality. Paradoxically, Angola has good economic conditions to dedicate resources to overcome this situation.

Although the Government of Angola has performed programs to improve mothers' and children's health, the results seem to be insufficient. In fact, Angola has not achieved the Millennium Development Goal number four: to reduce the under five mortality rate by two thirds in the period between 1990 and 2015.

Synthesis

This work presents a quantitative approach to the problem of child health in Angola. This approach is not usual in this country, where population census was inexistent until 2015, and mapping of health resources and infrastructures with health impact is still incomplete due to the civil war that devastated the country during twenty seven years.

The objective of the analysis is to determine the socioeconomic determinants of child health in order to design adequate health policies focused on the findings of this analysis.

The study relies on microdata proceeding from the most recent national survey available, the Malaria Indicators Survey 2011. Using these data, under five mortality econometric models have been especified estimate causes of under five mortality. These models have been complemented with other models estimated with subsamples of under one mortality, and health mortality models where the dependent variable is a health indicator: the symptom of fever.

Results

Main results focus the attention of the health policies in three basic axes: mothers' education (literacy), special attention to those age groups where the analysis has pointed out larger child mortality risk, and the review and reinforcement of health care delivery services in the most problematic provinces.

Conclusions

Given that the budget allocated to literacy programs during the last years has followed a decreasing trend, one of the policy recommendations of the study is to increase the literacy programs effort, especially for fertile women, who have or will have children.

On the other hand, family planning and perinatal and postnatal care focused on the more vulnerable age groups is the second recommendation of this study.

Finally, significant differences in child mortality among the province of Benguela and the reference province, Luanda, in some issues like vaccination coverage and accessibility, indicate the need to review the health care delivery organization of Benguela.

Given that the policy recommendations destined to the child mortality reduction has been done under theoretical assumptions with methodological and context limitations, they must be considered as an approach to a complex reality that should be known more deeply.

Availability of higher number of surveys and reliable and complete data is still a challenge in developing countries, especially in those where war and civil conflicts have led to a deep destruction.

A complementary contribution to this work will be, as soon as it will be available for research, the microdata base of the last national survey conducted in Angola, the Standard Demographic and Health Survey 2015-2016.

1. INTRODUCCIÓN

Los indicadores de salud infantil no son considerados como un resultado de salud sin más, sino que aportan información relevante sobre las condiciones sociales, económicas, e institucionales de un país o región, asociadas a su nivel de desarrollo. Han adquirido mayor consideración en los últimos años a partir de la atención que las Naciones Unidas les han prestado a través del Cuarto Objetivo del Milenio (ODM4), consistente en la reducción de la mortalidad de menores de cinco años en dos tercios durante el periodo 1990-2015 (United Nations, 2015).

Algunas regiones no han seguido la tendencia esperada y necesaria para la consecución de dicho objetivo. Por ejemplo, la mortalidad infantil disminuyó en África Subsahariana desde 1960 hasta 1990, pero se estancó en los niveles alcanzados en 1990 durante la década 2000-2010 (Organización de las Naciones Unidas, 2010).

El presente estudio se centra en Angola, un país de esta región que experimentó una reducción en la mortalidad infantil inferior al 20 por ciento durante el periodo 1990-2010, y presentó uno de los peores indicadores de mortalidad infantil en la etapa 2000-2011, clasificándose en el grupo de progreso insuficiente para alcanzar los Objetivos del Milenio (Bay, Miller & Faijer, 2013). De hecho, Angola se encuentra entre los países del mundo con mayores tasas de mortalidad de menores de cinco años (United Nations Children's Fund, 2013).

Paradójicamente, este país se caracterizó durante este periodo por buenos indicadores económicos y mayor inversión en salud per cápita que otros países de la región Sub-Sahariana, pero sus ratios de mortalidad infantil se aproximan a los de los países más pobres ("Children: reducing mortality", 2012).

El Gobierno angolano lleva años dedicando esfuerzos al desarrollo de programas de atención primaria, incluyendo vacunación y tratamiento de malaria, neumonía y diarrea, las enfermedades con mayor prevalencia que afectan la salud materno-infantil (Ministério da Saúde de Angola, 2004, 2010).

Pero estos esfuerzos necesitan ser complementados por medidas efectivas de prevención en los hogares. Se estima que más de la mitad de las muertes infantiles son causadas por las enfermedades de mayor prevalencia y que pueden ser evitadas adoptando medidas simples pero esenciales a nivel de hogar: las madres a menudo ignoran métodos como lavarse las ma-

nos con jabón, el uso de mosquiteras tratadas con insecticida, o la alimentación a sus bebés con leche materna durante seis meses (UNICEF, 2013).

Una limitación para la adecuada evaluación y planificación sanitaria de los programas de promoción, prevención y tratamiento en Angola es la falta de sistemas de registro y estadísticas, consecuencia, en parte, de la larga guerra civil (1975-2002) que ocasionó destrucción de infraestructuras, deterioro del sistema productivo y del mercado laboral, e importantes migraciones demográficas (Ministério da Saúde, 2012).

En 2012 fue publicada la Encuesta de Indicadores de Malaria: Angola MIS 2011 (“The DHS Programme,” 2012) que brinda información completa, fiable y reciente de Angola. Esta encuesta a nivel nacional permite el análisis descriptivo de la situación en el país en cuanto a salud infantil, hábitos de vida, situación de los hogares, etc. Sin embargo, no se ha llevado a cabo ningún análisis econométrico sobre las relaciones causa-efecto de estos factores.

La principal aportación del presente trabajo es la identificación de los determinantes socioeconómicos de mortalidad infantil a partir de la información procedente de la Angola MIS 2011.

La segunda sección de este trabajo introduce el tema de la salud infantil en los países en desarrollo. Se presenta en ella una revisión de la literatura existente en la que al tiempo se organiza la misma según enfoques y metodologías de trabajo empleadas. A continuación, en la sección tercera, se contextualiza el estudio a partir de una descripción de Angola en los aspectos geográfico, demográfico, económico y social, con especial hincapié en aquellas cuestiones relacionadas con el sistema sanitario, la salud pública, y la salud infantil. Después se pasa a exponer el marco teórico que ha servido de referencia en la especificación del modelo econométrico principal del estudio, procedente de los trabajos de Mosley y Chen (Mosley & Chen, 1984) y de Schultz (Schultz, 1984). El enfoque se basa en determinantes de salud proximales o directos y distales o indirectos. Los factores distales han sido estimados a través de regresión logística, que considera la submuestra de menores de cinco años nacidos después del año 2000, y diferentes submuestras que refuerzan los resultados del modelo estimado con la primera y permiten diferenciar los factores que afectan a mortalidad de menores de cinco años y aquellos que afectan específicamente a menores de un año.

Las condiciones del hogar y los indicadores de hábitos de vida, las características de los niños, la educación de las madres y las variables de control de las provincias angolanas son los determinantes considerados en el estudio cuantitativo.

En la sección 5 se describe la base de datos empleada en la estimación de los modelos econométricos, para pasar después a la exposición del modelo de mortalidad infantil en la sección 6, y el de salud infantil en la sección 7. Los resultados obtenidos en el primero de ellos, el de mortalidad infantil, son las referencias principales del análisis cuantitativo, mientras que los del segundo, dedicado a la salud infantil, son complementarios.

En la última sección se exponen las conclusiones del estudio en base a los resultados obtenidos, a partir de los cuales se sugieren recomendaciones de políticas destinadas a la reducción de la mortalidad infantil en Angola. Se proponen asimismo líneas de investigación futura a la vista de las limitaciones encontradas a lo largo del trabajo realizado.

2. SALUD INFANTIL EN PAÍSES EN DESARROLLO

La salud infantil se considera un fenómeno complejo afectado por diferentes factores interrelacionados: condiciones socioeconómicas de las familias, nutrición, educación de los padres, prevención a través de vacunación, y condiciones higiénico-sanitarias. Por ello, los indicadores de salud infantil, y dentro de ellos, los de mortalidad, son indicadores clave de salud y bienestar de un país, así como de su nivel de desarrollo (Amiri & Gerdtham, 2013).

Los principales indicadores de mortalidad infantil son: mortalidad de menores de cinco años (probabilidad, expresada en tanto por 1.000, de que los niños nacidos vivos en un año específico que mueran antes de alcanzar la edad de cinco años si se mantienen los actuales ratios de mortalidad) y mortalidad en menores de un año (número de muertes de niños menores de un año por cada 1.000 nacidos vivos ese mismo año).

Si es aceptado que el desarrollo conlleva mejores condiciones de salud, también otros autores evidencian la relación en el sentido opuesto, es decir, que la salud infantil es relevante en la economía y el crecimiento económico (Belli, Bustreo, & Preker, 2005; Bloom, Canning, & Sevilla, 2004; Kalemlı-Ozcan, 2002); así, la inversión en salud infantil revierte positivamente en el nivel socioeconómico de un país. Por ello, reducir la mortalidad infantil es aún hoy en día un reto a nivel global.

A pesar del descenso generalizado de la mortalidad en todas las regiones del mundo durante los últimos 15 años, la OMS estima que en 2015 murieron un total de 5,9 millones de niños menores de cinco años en todo el planeta. De estos, 4,5 millones (casi el 75 por ciento) lo hicieron antes de su primer año de vida, y 2,7 millones (45 por ciento) eran recién nacidos (“Children: reducing mortality,” 2015).

Existe una extensa literatura sobre salud infantil, con importante variabilidad en cuanto a la amplitud de los estudios, las bases de datos empleadas y los enfoques económicos propuestos. Aparte del consenso sobre los factores clave que afectan la salud infantil, cuánto y cómo influye cada uno de estos factores son cuestiones específicas para cada caso; y cada país requiere su propio análisis para una adecuada planificación de sus recursos de cara a mejorar la salud de los niños, si bien es cierto que existen rasgos regionales comunes, como es el caso de algunos países de África Subsahariana. Lógicamente, la evidencia cuantitativa es de mayor calidad y fiabilidad en áreas más desarrolladas, donde existen censos, sistemas de registros avanzados, y profesionales capaces de mantenerlos actualizados. En las zonas más desfavorecidas, sin embargo,

hay mayores limitaciones, la información veraz es escasa y difícil de obtener. De hecho, la investigación en países en desarrollo se basa principalmente en bases de datos de sección cruzada procedentes de encuestas de hogares, recurso alternativo para cubrir este déficit pero no exento de limitaciones, tales como los errores de muestreo y de recogida de información. Boerma y Sommerfelt exponen estas cuestiones en torno a las Encuestas Demográficas y de Salud (Boerma & Sommerfelt, 1993), una de las series más completas de encuestas de hogares en países en desarrollo ¹, (Apéndice 1).

Los estudios sobre mortalidad y salud en estos países se han llevado a cabo desde dos perspectivas principales: una perspectiva biología-enfermedad, más extendida en el ámbito clínico y epidemiológico, y una segunda perspectiva, que considera una serie de factores que van más allá de los aspectos clínicos, como son los factores medioambientales, institucionales y socioeconómicos. Este último enfoque es más frecuentemente empleado en ciencias sociales, como la Economía y la Sociología.

Estudios sobre mortalidad en general, como el de Cutler, Deaton y Lleras-Muney señalan las prácticas sexuales sin métodos adecuados de prevención, las fuentes de agua no seguras, la desnutrición, los servicios sanitarios y el entorno socioeconómico como los principales determinantes de salud-mortalidad de la población en los países más pobres (Cutler, Deaton, & Lleras-Muney, 2006).

Poniendo el foco en los países más desfavorecidos, los organismos internacionales han promovido diferentes estudios durante las últimas décadas de cara a orientar los programas nacionales y la ayuda procedente de organizaciones externas de ámbito internacional. La neumonía, diarrea y malaria son las principales enfermedades identificadas como las causas de mortalidad en menores de cinco años (Black et al., 2010); también las complicaciones de los partos pre-término, y anomalías congénitas (“Children: reducing mortality,” 2015).

Como se ha mencionado, aparte de los factores biológicos, los determinantes socioeconómicos están presentes también en los análisis de salud-mortalidad infantil². Algunos ejemplos de la literatura al respecto son los siguientes³: la educación de las madres (Mahgourz & Surur, 2009; Gakidou, Cowling, Lozano, & Murray, 2010), la riqueza de los hogares y el tipo de residencia asociada con la provisión de servicios (Anyamele, 2011), intervalo entre nacimientos (Rutstein, 2005; Kembo & Van Ginneken, 2009; Berger & Fahrmeir, 2002), la fuente de agua para beber, las condiciones del hogar, la edad de la madre cuando el niño nace, y los cuidados sanitarios recibidos (Maitra, 2004)⁴.

Algunos autores como Macassa, Hallqvist y Lynch, (Macassa, Hallqvist, & Lynch, 2011) enfatizan la relevancia de la posición social de las familias como factor explicativo de las inequidades en salud infantil. La cultura y el sistema social conforman un contexto social. En este contexto social, los grupos más desfavorecidos tienen menos acceso a los servicios de educación y salud, que además suelen ser de peor calidad por las inadecuadas infraestructuras y la fuga de profesionales cualificados hacia otras zonas de mayores recursos. Aunque las zonas rurales han sido tradicionalmente las más desfavorecidas, con claras desventajas

¹ Estas encuestas de ámbito nacional son llevadas a cabo por un grupo de investigación de la Agencia Internacional de Desarrollo de los Estados Unidos; se centran principalmente en países en desarrollo, y constituyen una fuente de información demográfica y epidemiológica.

² Se citan, a modo de ejemplo, algunos autores para cada uno de los factores confirmados como determinantes de la salud-mortalidad infantil en países en desarrollo.

³ En general, los estudios abordan mortalidad en menores de cinco años y mortalidad en menores de un año, frecuentemente comparando los factores que afectan más a cada uno de los indicadores. Debido a la variabilidad de los hallazgos, se exponen los principales resultados.

⁴ La nutrición tanto de la madre como de sus hijos es un factor que aparece reiteradamente en la literatura sobre salud infantil. Concretamente la reducción de la desnutrición infantil es uno de los principales objetivos de los organismos internacionales.

en sus recursos de salud (Frøystad, Mæstad, & Villamil, 2011) y de educación (UNICEF, 2014b), la migración desde zonas rurales a ciudades que se ha producido en algunos países en vías de desarrollo es otro factor que ha deteriorado la igualdad y equidad: los suburbios pobres en las periferias urbanas concentran grupos pobres con menor renta disponible y peores servicios sanitarios y de infraestructuras (Brueckner & Lall, 2015)⁵.

Se distinguen, por tanto, factores socioeconómicos determinantes de salud infantil como la situación económica del país, la estabilidad política y conflictos, y la globalización. Por otra parte, y estrechamente relacionados con los anteriores, la educación, la discriminación de género, la ocupación de los miembros del hogar y su nivel de ingresos, el lugar de residencia y la religión como determinantes propios de cada hogar. Por último, la edad de la madre al nacer el niño, el género y orden en que nace el niño, el espacio entre los nacimientos y el tamaño familiar, serían factores relacionados con aspectos biológicos, aunque algunos de ellos también están relacionados con el entorno socioeconómico, las características propias del hogar y las preferencias de los miembros del hogar.

No existe una clara escala sobre la relevancia relativa de los determinantes mencionados. Por ejemplo, algunos autores centran la atención en los determinantes socioeconómicos (Wagstaff, 2000), mientras otros consideran que, una vez que ciertos determinantes socioeconómicos como los ingresos del hogar o la educación han alcanzado un umbral, los factores conductuales son las principales causas de mortalidad infantil (Kaldewei & Pitterle, 2011). También hay estudios que sugieren que aspectos como el intervalo entre nacimientos y la equidad no tienen efecto en la salud infantil una vez que los factores biológicos son considerados (Guilkey & Riphahn, 1998).

Además de las consecuencias directas en la salud, enfermedad-mortalidad de los factores descritos, se acepta generalmente que existen interacciones y correlaciones entre los mismos. Por ejemplo, la cantidad de recursos empleados por cada familia en sus hijos está afectada por los cambios en las infraestructuras sanitarias (Lee, Rosenzweig, & Pitt, 1997).

En cuanto a la estructura de las relaciones entre salud infantil y sus determinantes, una de las referencias más citadas de la literatura es la de Mosley y Chen (Mosley & Chen, 1984), cuya aportación principal es la integración de las ciencias sociales y las ciencias médicas en el análisis de determinantes de salud infantil y la consideración de dos niveles de variables que afectan a la salud infantil: proximales y distales⁶.

Los determinantes proximales -o variables intermedias- afectan directamente a la morbilidad y mortalidad. Se agrupan en factores relacionados con la maternidad, contaminación ambiental, deficiencia de nutrientes, daños físicos, y control personal de la enfermedad. Los determinantes distales o indirectos corresponden a determinantes socioeconómicos y son considerados como variables independientes que operan a través de los determinantes proximales. Se agrupan en tres categorías: variables a nivel individual, variables a nivel de hogar y variables a nivel de comunidad (contexto ecológico, política económica y sistema de salud). Otra consideración relevante del marco teórico propuesto por Mosley y Chen es la definición de un nivel de salud/enfermedad de un individuo como una consecuencia de los determinantes proximales; más que tener una enfermedad concreta, se identifica en el individuo su nivel de salud como un producto de factores actuando sobre él. Es decir, que el padecimiento de una enfermedad y cómo esta afecta a la salud

⁵ Para el caso concreto de Luanda, la capital de Angola, se recomienda:
<http://blogs.worldbank.org/african/luandas-vertical-slums>
<http://www.theguardian.com/global-development/poverty-matters/2013/may/10/angola-urbanisation-crackdown-luanda>

⁶ Como se verá en el apartado de los modelos econométricos de salud infantil, esta jerarquía es clave en la especificación de los mismos.

dependerá de los factores proximales.

Otros autores siguen una línea similar de análisis, pero además se plantean la bidireccionalidad entre salud y los recursos destinados a los niños (nutrición, atención médica) como consecuencia de la influencia de la salud en la demanda y uso de los recursos en salud (Schultz, 1984).

Esta línea de análisis es empleada en diferentes estudios que distinguen entre factores directos (biológicos) e indirectos (conductuales, culturales, institucionales) (Muldoon et al., 2011), o proximales y distales (Huynen, Martens, & Hilderink, 2005).

Asimismo, se presentan en la literatura enfoques que consideran el modelo de capital humano (Becker, 1994) en el análisis económico de mortalidad infantil. Por ejemplo, basando su estudio en la maximización que las familias hacen de su función de utilidad, y considerando como argumentos de esta función la educación de los padres, la oferta de servicios sanitarios y los ingresos de la familia, siendo el resultado final la salud del niño (Charmarbagwala, Ranger, Waddington, & White, 2004); otros autores abordan la salud de los niños como un proceso dinámico: consideran que las variables determinantes de la salud infantil varían a medida que avanza la edad del niño, y además afectan de forma diferente a la salud según la edad, asumiendo coeficientes variables en el tiempo⁷ (Olsen & Wolpin, 1983).

Pero, en la mayoría de las ocasiones las bases de datos existentes sobre países en desarrollo no permiten hacer un análisis tan completo como el de los Olsen y Wolpin.

La literatura en torno a salud-mortalidad infantil a nivel nacional ofrece un importante número de estudios basados en las Encuestas Demográficas y de Salud (“The DHS Programme”) que contienen información sobre aspectos socioeconómicos, demográficos y biológicos de la población de estudio, pero no recogen los aspectos dinámicos citados en el párrafo anterior. De manera que los investigadores han tratado de abordar con diferentes soluciones metodológicas el trabajo estadístico y econométrico basado en estas fuentes de datos.

A continuación se mencionan, a modo ilustrativo, algunos trabajos basados en las DHS y las metodologías empleadas en los mismos: según los diferentes análisis empleados, citar el análisis multivariante y multinivel (Boco, 2010), estimaciones Kaplan-Meier para analizar la migración desde el ámbito rural al urbano como factor determinante de la mortalidad de menores de cinco años a partir de datos de 18 países (Bocquier, Madise, & Zulu, 2011), regresión logística⁸ con datos de Kenia (Mustafa, 2008), y modelos paramétrico y semiparamétrico a partir de encuestas de Kenia de 1998 y 2003 (Mutunga, 2011); en otros estudios se han empleado diferentes estimadores para evitar limitaciones metodológicas: variables instrumentales para evitar bidireccionalidad, efectos fijos para la heterogeneidad no observable, y Mínimos Cuadrados Ponderados para reducir el efecto de los atípicos⁹ (Wang, 2003).

También se han empleado en el análisis de mortalidad infantil modelos logit y hazard, como por ejemplo el llevado a cabo a partir de una encuesta de Jordania del 2007 (Kaldewei & Pitterle, 2011).

En lo referente a trabajos cuantitativos específicos de Angola, existen, dadas las limita-

⁷ Siguiendo este enfoque, la fuente de agua podría afectar a los niños dependiendo de su edad, pero además, las condiciones de agua potable podrían cambiar en el tiempo, por lo que no es posible discriminar estos diferentes aspectos en la salud infantil si no existe información sobre la evolución dinámica de las condiciones del hogar, las características de las madres y el acceso a los servicios de salud. Olsen y Wolpin emplean una base de datos completa en este sentido, lo que les permite abordar de forma empírica su planteamiento teórico.

⁸ Los autores eligen esta especificación por su simplicidad y flexibilidad.

⁹ Aunque el análisis de Wang se basa en un panel incompleto construido con un conjunto de encuestas de diferentes países, el enfoque metodológico para resolver ciertos problemas de análisis econométrico puede ser aplicado a casos de sección cruzada.

ciones de los datos, escasos resultados. En 2011 se publicó un trabajo de ámbito regional en el que se llevaba a cabo un análisis econométrico basado en una encuesta realizada en las provincias de Luanda y Uige y que concluía que la educación y el acceso a los servicios de salud son determinantes clave en la mortalidad infantil (Sjursen, 2011). A nivel nacional, se llevó a cabo en 2003 un estudio en el que se recurría a la Encuesta de Indicadores Múltiples por Conglomerados (MICS), para estudiar los efectos de la guerra civil angolana en la salud materno-infantil. Los autores evidencian un importante efecto negativo del nivel de conflicto en la supervivencia infantil en el corto plazo (Agadjanian & Prata, 2003).

Dando una visión de conjunto, se podría decir que los estudios sobre salud y mortalidad infantil en países en vías de desarrollo, a pesar de su variabilidad, muestran cierta convergencia en cuanto a la relevancia de ciertos factores como la educación de las madres, la nutrición, la oferta de servicios sanitarios y las infraestructuras generales. Pero no existe un análisis econométrico a nivel nacional para Angola que confirme los hallazgos generales y aporte estimaciones concretas sobre cuánto afectan tales factores a la salud infantil de cara a sugerir políticas sanitarias destinadas a este aspecto.

3. MARCO CONTEXTUAL: ANGOLA

3.1. Geografía

La República Democrática de Angola, el sexto país más grande de África, tiene un área de 1.246.700 Km² y una extensión de 1.600 Km de Norte a Sur. Angola está ubicada en la costa Sudeste de África, al sur del ecuador. Sus límites son: la República Democrática del Congo y República del Congo al Norte, República de Namibia al Sur y República de Zambia al Este, quedando la costa Oeste bañada por el Océano Atlántico. El país se divide en 18 provincias y 162 municipios (Instituto Nacional de Estadística de Angola, 2016). Su capital es Luanda, ciudad que se encuentra en el Noroeste de la provincia que lleva este mismo nombre (figura 1).

En cuanto a climatología, se distingue una línea de costa que se extiende desde Namibia a Luanda, suavizada por la corriente fría de Benguela, y con humedades relativas medias anuales del 30 por ciento; en el centro del país se halla la meseta de Bié, de clima húmedo y suave, con una estación lluviosa desde septiembre a abril¹⁰, seguida por una estación seca y fría desde mayo a agosto; en las regiones del Sur y Sudeste de Angola hay una zona de sabana seca, consecuencia de la proximidad del desierto de Kalahari, sujeta a grandes masas de aire tropical continental; en el Norte¹¹ destacan el bosque tropical y la lluvia durante todo el año.

En este país son frecuentes las emergencias y los desastres naturales: sequías e inundaciones, con las consiguientes crisis alimentarias y brotes de enfermedad como el cólera y la malaria, de especial intensidad en las provincias de clima húmedo. El impacto de estas emergencias se agrava por el bajo nivel de preparación de los servicios públicos, comunidades y familias. Un ejemplo reciente de tales crisis se produjo en 2011, cuando algunas de las provincias del país experimentaron menos del 60 por ciento de la lluvia habitual, lo que condujo a una sequía que contrajo la producción agrícola y afectó a la supervivencia de aproximadamente 1.830.000 habitantes (UNICEF, 2014a).

¹⁰ Durante la estación lluviosa, los pequeños pueblos y aldeas quedan aislados en algunas partes del país, constituyendo un problema de accesibilidad a los servicios de salud y otros servicios básicos para la población.

¹¹ Incluida la provincia de Cabinda.

Figura 1. Mapa político de Angola

Fuente: dmaps.com (http://d-maps.com/carte.php?num_car=25379&lang=fr)

3.2. Demografía

El último censo realizado por el Instituto Nacional de Estadística de Angola, finalizado en 2014, arroja una estimación de una población total de 25.789.024 habitantes, 48 por ciento de los cuales son hombres y el 52 por ciento mujeres (Instituto Nacional de Estadística de Angola, 2016)¹². Aproximadamente el 50 por ciento de la población es menor de 15 años, y menos del 3 por ciento tiene 65 o más años. En el total de la población, los menores de 15 años son el 47 por ciento y los de 65 o más años el 2 por ciento (“The World Bank data,” 2016).

La distribución geográfica de los habitantes de Angola ha sido influenciada por la Guerra Civil (1975-2002) que conllevó la devastación de las infraestructuras de comunicaciones de Angola, la Administración Pública y las empresas (Apéndice 2). Las zonas rurales fueron especialmente dañadas, produciéndose un desequilibrio entre las infraestructuras de las ciudades y las de los pequeños pueblos y aldeas, con los consiguientes cambios demográficos; se estima que más del 40 por ciento de la población vive actualmente en áreas urbanas y el ratio de urbanización anual se halla en torno al 5 por ciento¹³. Las mayores áreas urbanas son

¹² La tabla 1 resume los principales indicadores demográficos presentados en el CENSO 2014 (Instituto Nacional de Estadística de Angola, 2016).

¹³ Según el Banco Mundial, el porcentaje de población urbana sobre el total ha pasado del 20 por ciento en los años 80 al 43 por ciento en 2014 (“The World Bank Data,” 2016).

Luanda, con casi siete millones de habitantes, y Huambo, con más de un millón (“Central Intelligence Agency: The World Fact Book,” 2016). Bengo, con algo más de 356.000 habitantes, es la provincia menos poblada (Instituto Nacional de Estadística de Angola, 2016). La tasa de crecimiento demográfico anual es del 12,7 por ciento, y la de fecundidad del 5,7 (Instituto Nacional de Estadística de Angola, 2016).

En Angola conviven diferentes etnias, siendo los ovimbundu y kimbundu los grupos mayoritarios. Los ciudadanos mestizos están en torno al 2 por ciento del total de la población, y los europeos son aproximadamente el 1 por ciento. La lengua oficial del país es el portugués, y la segunda más importante el bantú. Las religiones mayoritarias, el catolicismo romano y el protestantismo.

Tabla 1. Resumen de indicadores demográficos de Angola

Nº	INDICADORES	ANGOLA	ÁREA DE RESIDENCIA		GÉNERO	
			Urbana	Rural	Hombres	Mujeres
1	CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS					
1.1	Población total	25.789.024	16.153.987	9.635.037	12.499.041	13.289.983
1.2	Edad media de la población	21	20	21	20	21
1.3	Esperanza de vida al nacer	60,2			55,5	63,0
1.4	Tasa de fecundidad	5,7	5,2	6,5		
1.5	Tasa de crecimiento natural	2,7				
2	MIGRACIÓN					
2.1	Población de nacionalidad extranjera	586.480	401.308	185.172	328.896	257.584
3	REGISTRO DE NACIMIENTO					
3.1	Proporción de población con registro de nacimiento	53,5	67,7	29,6	56,3	
3.2	Proporción de niños con 0- 4 años de edad con registro de nacimiento	24,8	33,5	12,7	24,9	24,7
4	EDUCACIÓN					
4.1	Proporción de población con 6-17 años de edad que nunca fueron a la escuela	13,4	6,8	25,2	12,3	14,2
4.2	Proporción de población con 6-17 años que va a la escuela	81,5	88,6	69,0	82,9	80,2
4.3	Tasa neta de frecuencia de enseñanza primaria	76,0	83,6	63,5	76,1	75,9
4.4	Tasa neta de frecuencia de I ciclo de enseñanza secundaria	15,4	21,6	3,3	15,2	15,5
4.5	Tasa neta de frecuencia de II ciclo de enseñanza secundaria	8,3	12,0	1,0	8,6	8,0
4.6	Población con 24 o más años de edad con enseñanza superior finalizada	234.676	226.732	7.944	140.555	94.121
5	ALFABETISMO					
5.1	Proporción de población con 15 o más años de edad que sabe leer y escribir	65,6	79,4	41,1	80,0	53,0
5.2	Proporción de población con 15-24 años de edad que sabe leer y escribir	76,9	87,7	54,7	40,4	36,5
6	CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS					
6.1	Tasa de empleo de la población entre 15-64 años de edad	40,0	34,4	50,0	46,6	34,1
6.2	Tasa de desempleo de la población entre 15-64 años de edad	24,2	30,8	14,3	23,6	24,9
7	USO DE LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN					
7.1	Proporción de Población con 5 o más años con acceso a tecnología móvil	37,5	46,8	21,2	40,9	30,4
7.2	Proporción de Población con 5 o más años con acceso a ordenador	9,9	11,8	6,5	11,6	8,3
7.3	Proporción de población con 5 o más años con acceso a internet	10,2	12,0	7,0	11,8	8,7

Tabla 1. Resumen de indicadores demográficos de Angola (continuación)

Nº	INDICADORES	ANGOLA	ÁREA DE RESIDENCIA		GÉNERO	
			Urbana	Rural	Hombres	Mujeres
8	ORFANDAD					
8.1	Tasa de orfandad de niños de 0-17 años	10,1	10,5	9,5	10,0	10,2
9	CARACTERÍSTICAS DE LOS HOGARES					
9.1	Media de personas por hogares (tamaño medio del hogar)	4,6	4,8	4,4		
9.2	Proporción de hogares que practican actividades agrícolas por cuenta propia	46,3	23,5	74,5	45,3	48,1
10	CONDICIONES DE HABITABILIDAD					
10.1	Proporción de hogares con acceso a fuentes de agua apropiada para beber	44,0	57,0	22,4		
10.2	Proporción de hogares que hace un tratamiento adecuado del agua para beber	36,1	51,4	13,0		
10.3	Proporción de hogares con acceso a instalación sanitaria adecuada	60,0	81,0	25,9		
10.4	Proporción de hogares con acceso a electricidad	31,9	50,9	2,2		
10.5	Proporción de hogares que utiliza combustible sólido para cocinar	55,0	30,7	93,5		
10.6	Proporción de hogares que deposita los residuos en lugares adecuados	26,3	37,5	8,8		

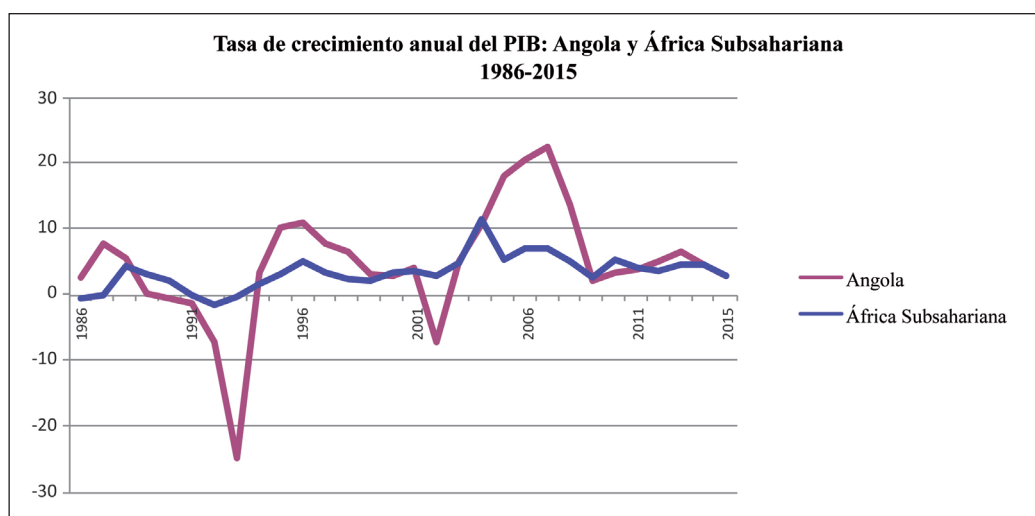
Fuente: (Instituto Nacional de Estadística de Angola, 2016)

3.3. Economía

El petróleo es el principal recurso de la economía angolana, que experimentó un elevado crecimiento en los últimos años debido principalmente a sus elevados precios internacionales.¹⁴ Otras fuentes de riqueza importantes son los diamantes y los minerales de hierro.

Desde 2002 hasta 2008, la tasa de crecimiento del PIB angolano se incrementó, alcanzándose valores superiores al 20 por ciento en 2007. La crisis global y especialmente la reducción de los precios del petróleo y de los diamantes que comenzó en 2008 hicieron caer esta tasa al 2,4 en 2009, produciéndose a partir de entonces una progresiva recuperación hasta 2013. En 2015 la tasa de crecimiento se situó en torno al 3 por ciento, colocando al país en el puesto 26 de la región en cuanto a este indicador se refiere (gráfico 1 y tabla 1).

¹⁴ El petróleo contribuye en Angola en torno al 50 por ciento del PIB, más del 70 por ciento de los ingresos del gobierno, y más del 90 por ciento de las exportaciones del país ("Central Intelligence Agency: The World Fact Book," 2016).

Gráfico 1. Tasa de crecimiento anual del PIB: Angola y África Subsahariana 1986-2015

Fuente: Elaboración propia a partir de: ("The World Bank Data," 2016)

Tabla 2. Tasa de crecimiento anual del PIB: ranking África Subsahariana 2015

Ranking 2015	País	Tasa de crecimiento anual PIB (%)	Ranking 2015	País	Tasa de crecimiento anual PIB (%)
1	Etiopía	9,6	26	Angola	3,0
2	Costa de Marfil	8,4	27	África Subsahariana	3,0
3	Mali	7,6	28	Malawi	3,0
4	Tanzania	7,0	29	Nigeria	2,7
5	Rep. Dem. Congo	6,9	30	República del Congo	2,6
6	Ruanda	6,9	31	Cabo Verde	2,5
7	Senegal	6,5	32	Chad	1,8
8	Mozambique	6,3	33	Reino de Suazilandia	1,7
9	Camerún	6,2	34	Sudáfrica	1,3
10	Namibia	5,7	35	Zimbabwe	1,1
11	Kenia	5,6	36	Liberia	0,3
12	República Centroafricana	5,5	37	Guinea	0,1
13	Togo	5,5	38	Botsuana	-0,3
14	Benin	5,2	39	Burundi	-2,5
15	Uganda	5,0	40	Sudán del Sur	-6,3
16	Guinea-Bissau	4,8	41	Guinea Ecuatorial	-12,2
17	Burkina Faso	4,0	42	Sierra Leona	-20,3
18	Ghana	3,9	43	Comoros	...
19	Gabón	3,9	44	Yibuti	...
20	Níger	3,6	45	Eritrea	...
21	Mauricio	3,5	46	Gambia	...
22	Seychelles	3,5	47	Lesoto	...
23	Sudán	3,4	48	Mauritania	...
24	Zambia	3,2	49	Somalia	...
25	Madagascar	3,0	50	Santo Tomé y Príncipe	...

Fuente: Elaboración propia a partir de: ("The World Bank Data," 2016)

Si se observa la tasa de crecimiento anual del PIB en términos per cápita, la evolución es similar, pero alcanzándose valores negativos en 2009 y 2015. La posición de Angola en el ranking regional es peor en términos per cápita (puesto 30 de la región). El gráfico 2 y la tabla 3 muestran este indicador.

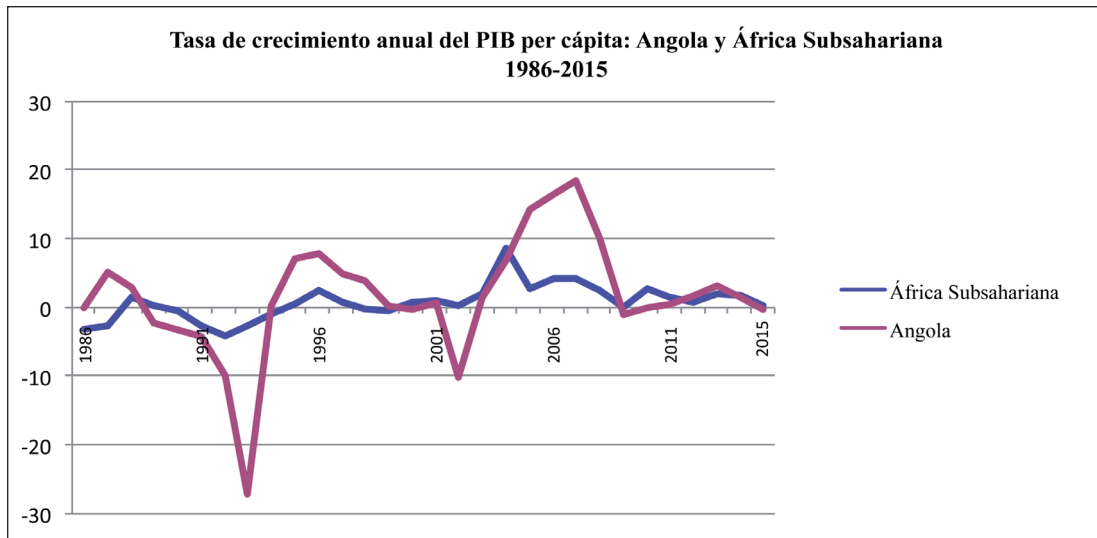
Pero, a pesar de la ralentización y disminución del crecimiento económico, el valor del PIB per cápita del país sigue siendo elevado en el contexto regional. Angola se encuentra por encima de la media de los países de África Subsahariana, y en posición octava después de Guinea Ecuatorial, Seychelles, Gabón, Mauricio, República Sudafricana, Botsuana y Namibia. Los gráficos 3 y 4 muestran la evolución de este indicador en el tiempo para los doce países más ricos de África Subsahariana.

Tabla 3. Tasa de crecimiento anual del PIB per cápita: ranking África Subsahariana 2015

Ranking 2015	País	Tasa de crecimiento anual PIB (%)	Ranking 2015	País	Tasa de crecimiento anual PIB (%)
1	Etiopía	6,9	26	Madagascar	0,2
2	Costa de Marfil	5,8	27	Zambia	0,1
3	Mali	4,5	28	Rep. del Congo	0,1
4	Ruanda	4,4	29	Nigeria	0,0
5	Tanzania	3,7	30	Malawi	-0,2
6	Camerún	3,6	31	Angola	-0,3
7	Rep. Dem. del Congo	3,6	32	Sudáfrica	-0,4
8	República Centroafricana	3,4	33	Níger	-0,5
9	Mozambique	3,4	34	Zimbabwe	-1,2
10	Mauricio	3,4	35	Chad	-1,5
11	Senegal	3,3	36	Liberia	-2,1
12	Namibia	3,3	37	Botsuana	-2,1
13	Kenia	2,9	38	Guinea	-2,5
14	Togo	2,7	39	Burundi	-5,7
15	Benin	2,5	40	Sudán del Sur	-9,6
16	Guinea-Bissau	2,3	41	Guinea Ecuatorial	-14,7
17	Seychelles	1,8	42	Sierra Leona	-22,0
18	Uganda	1,7	43	Yibuti	...
19	Gabón	1,6	44	Lesoto	...
20	Ghana	1,5	45	Santo Tomé y Príncipe	...
21	Cabo Verde	1,2	46	Mauritania	...
22	Sudán	1,2	47	Comoros	...
23	Burkina Faso	1,0	48	Gambia	...
24	Reino de Suazilandia	0,2	49	Eritrea	...
25	África Subsahariana	0,2	50	Somalia	...

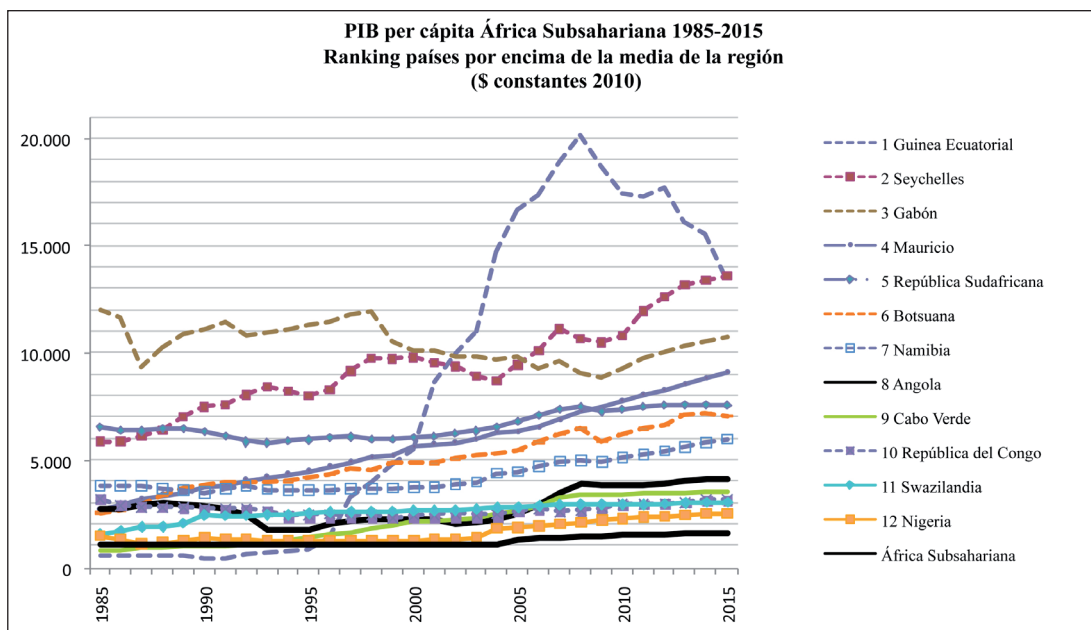
Fuente: Elaboración propia a partir de ("The World Bank Data," 2016)

Gráfico 2. Tasa de crecimiento anual del PIB per cápita: Angola y África Subsahariana 1986-2015

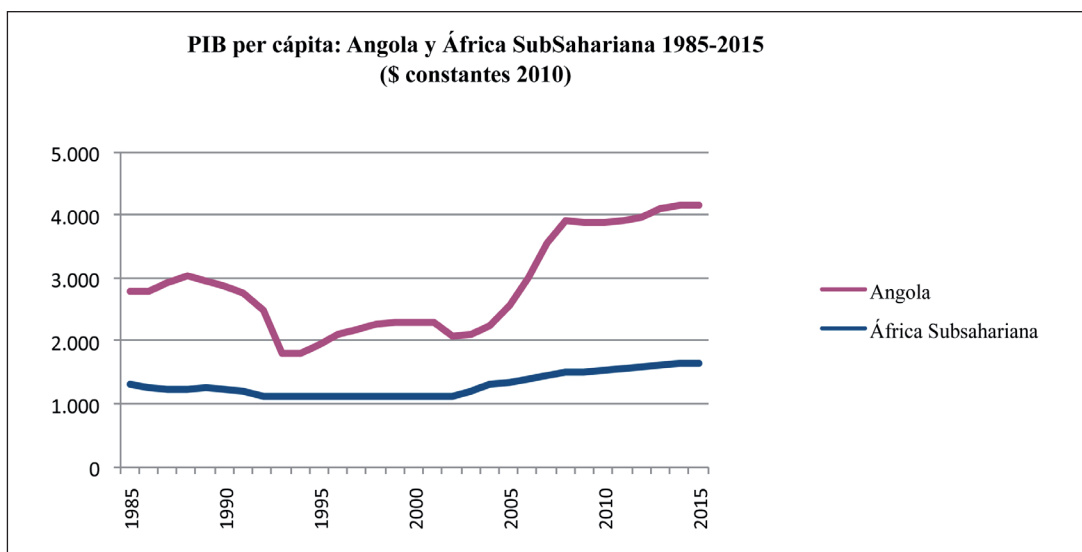


Fuente: Elaboración propia a partir de ("The World Bank Data," 2016)

Gráfico 3. PIB per cápita África Subsahariana 1985-2015 (\$ constantes 2010)



Fuente: Elaboración propia a partir de ("The World Bank Data," 2016)

Gráfico 4. PIB per cápita: Angola y África Subsahariana 1985-2015 (\$ constantes 2010)

Fuente: Elaboración propia a partir de ("The World Bank Data," 2016)

Más allá de los indicadores macroeconómicos básicos, es destacable que el 40 por ciento de la población angolana vivía bajo el umbral de la pobreza en 2012 ("Central Intelligence Agency: The World Fact Book," 2016) y el coeficiente de Gini estimado para Angola en 2014 fue de 0,54, lo que le situó en el quinto lugar de los países de mayor desigualdad de África (UNICEF, 2014a).

El país por tanto, rico en recursos naturales y con potencial de crecimiento demográfico y económico, adolece de graves problemas de distribución de la renta agravado por problemas de funcionamiento institucional. De los 76 billones de dólares del presupuesto total del país en 2014, un tercio se destinó a los sectores sociales, pero la escasa capacidad de los recursos humanos, sumada a la ineficiencia en la ejecución de los programas planificados, son algunos de los mayores obstáculos para conseguir la mejora necesaria en el acceso equitativo a los servicios esenciales (UNICEF, 2014a).

De hecho, Angola destaca por tener indicadores de calidad institucional muy bajos: los rankings de *Governance* elaborados por el Banco Mundial ("Worldwide Governance Indicators," 2016) sitúan a este país como el octavo peor del mundo en el indicador de *Control de la Corrupción*, el vigésimo quinto peor en *Funcionamiento Legal*, y el vigésimo octavo peor en *Efectividad del Gobierno*¹⁵. La serie de tablas A.3.a-A.3.e muestran la posición de Angola en la región de África Subsahariana para los diferentes indicadores de *Governance*, evidenciando la posición desfavorecida del país en todos ellos.

3.4. Educación

Durante los últimos años se han llevado a cabo importantes inversiones en el sector educativo. El Gobierno ha pasado de destinar un 5,3 por ciento de su gasto público en el año 2000 hasta alcanzar un 8,7 en el año 2010, y de un 2,6 en el año 2000 a un 3,5 por ciento en gasto en educación en porcentaje del PIB ("The World Bank Data," 2016).

Durante estos años se ha producido un incremento importante en la escolarización, aunque la

¹⁵ En el resto de indicadores de *Governance*, Angola presenta las siguientes posiciones en orden de peor país al mejor país del mundo: *Calidad Regulatoria*, puesto treinta y seis, *Estabilidad Política*, setenta y dos, y treinta y cinco en *Rendición de Cuentas*, lo cual supone que la calidad institucional es baja, no sólo en el contexto de su región, sino también en el ámbito internacional.

calidad de la educación está limitada por la escasa capacidad de los recursos humanos destinados a este sector. Además de los problemas de la oferta, la pobreza de ciertos hogares y las zonas en las que viven las familias condicionan las posibilidades de estudiar de los niños. El acceso a educación de los niños en zonas rurales es del 25 por ciento aproximadamente, y en áreas urbanas del 40 por ciento. El analfabetismo se sitúa en torno al 33 por ciento en la población mayor de 15 años, (“Central Intelligence Agency: The World Fact Book,” 2016)¹⁶, y es especialmente relevante en las áreas rurales, como puede observarse en la tabla 1.

A nivel primario, las diferencias educativas entre niñas y niños se ha reducido progresivamente, mientras que a nivel secundario siguen existiendo importantes diferencias, con desventaja para las mujeres y población de áreas rurales (UNICEF, 2014a).

En el contexto regional, Angola se sitúa en el puesto número 30 en cuanto a gasto en educación en porcentaje de gasto total del gobierno, y el 25 en cuanto a gasto en educación en porcentaje del PIB, según datos de 2010¹⁷ (tablas 4 y 5).

Tabla 4. Gasto en educación en porcentaje sobre el gasto total: ranking África Subsahariana 2010

Ranking 2010	País	Gasto educación (% gasto total)	Ranking 2010	País	Gasto educación (% gasto total)
1	Rep. del Congo	29,0	26	Guinea	12,4
2	Namibia	26,2	27	Yibuti	12,3
3	Benin	26,1	28	Malawi	10,8
4	Etiopía	22,0	29	Rep. Dem. del Congo	9,0
5	Ghana	21,2	30	Zimbabwe	8,7
6	Senegal	20,7	31	Angola	8,7
7	Kenia	20,6	32	Chad	8,1
8	Tanzania	19,6	33	Rep. Centroafricana	6,5
9	Togo	19,6	34	Botsuana	...
10	Santo Tomé y Príncipe	19,3	35	Costa de Marfil	...
11	Camerún	18,8	36	Comoros	...
12	Suazilandia	18,3	37	Eritrea	...
13	Níger	18,1	38	Gabón	...
14	Sudáfrica	18,0	39	Guinea-Bissau	...
15	Ruanda	17,4	40	Guinea Ecuatorial	...
16	Gambia	17,3	41	Liberia	...
17	Burkina Faso	17,3	42	Lesoto	...
18	Burundi	16,6	43	Madagascar	...
19	África Subsahariana	16,6	44	Mozambique	...
20	Mali	16,5	45	Nigeria	...
21	Mauritania	16,0	46	Sudán	...
22	Mauricio	14,6	47	Somalia	...
23	Cabo Verde	14,4	48	Sudán del Sur	...
24	Uganda	13,5	49	Seychelles	...
25	Sierra Leona	12,8	50	Zambia	...

Fuente: Elaboración propia a partir de (“The World Bank Data,” 2016)

¹⁶ Los bajos niveles en la educación básica tienen consecuencias negativas en la cualificación de los recursos humanos del país, incluido el personal sanitario, y en la salud de los hijos de aquellas madres con bajo o nulo nivel educativo.

¹⁷ España destinó, en 2016, un 9,5 por ciento del gasto público a educación, lo que supuso aproximadamente un 4,5 por ciento del PIB.

Tabla 5. Gasto en educación en porcentaje sobre el PIB: ranking África Subsahariana 2010

Ranking 2010	País	Gasto educación (% sobre el PIB)	Ranking 2010	País	Gasto educación (% sobre el PIB)
1	Santo Tomé y Príncipe	9,5	26	Angola	3,5
2	Namibia	8,3	27	Camerún	3,3
3	Suazilandia	7,0	28	Sierra Leona	2,6
4	Burundi	6,8	29	Uganda	2,3
5	Rep. del Congo	6,2	30	Chad	2,0
6	Sudáfrica	5,7	31	Zimbabwe	2,0
7	Senegal	5,6	32	Rep. Dem. Del Congo	1,5
8	Cabo Verde	5,6	33	República Centroafricana	1,2
9	Ghana	5,5	34	Botsuana	...
10	Kenia	5,5	35	Costa de Marfil	...
11	Benin	5,3	36	Comoros	...
12	Ruanda	5,0	37	Eritrea	...
13	África Subsahariana	4,5	38	Gabón	...
14	Etiopía	4,7	39	Guinea-Bissau	...
15	Tanzania	4,6	40	Guinea Ecuatorial	...
16	Yibuti	4,5	41	Liberia	...
17	Mauritania	4,4	42	Lesoto	...
18	Togo	4,4	43	Madagascar	...
19	Malawi	4,4	44	Mozambique	...
20	Gambia	4,2	45	Nigeria	...
21	Burkina Faso	3,9	46	Sudán	...
22	Mali	3,8	47	Somalia	...
23	Niger	3,7	48	Sudán del Sur	...
24	Guinea	3,7	49	Seychelles	...
25	Mauricio	3,7	50	Zambia	...

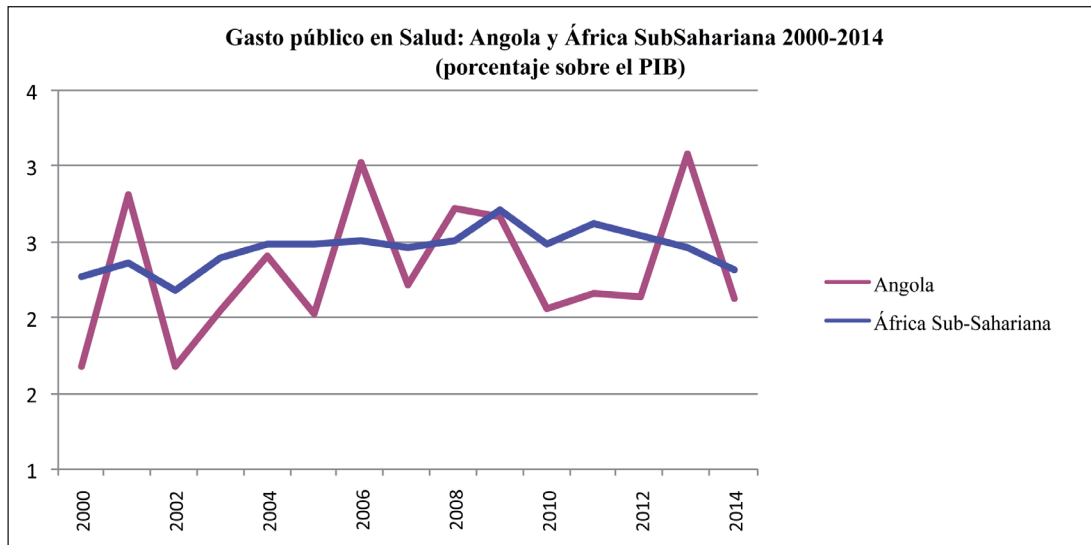
Fuente: Elaboración propia a partir de ("The World Bank Data," 2016)

3.5. Salud, Sistema Sanitario y Salud Pública

Las principales debilidades del país en términos de indicadores sanitarios son la baja esperanza de vida, las elevadas tasas de mortalidad infantil y materna, y la alta prevalencia de enfermedades infecciosas transmisibles (Médicos del Mundo España, 2010). La escasez de infraestructuras públicas (carreteras, conducciones de agua) y la dificultad en el acceso a la educación general y a la educación sanitaria parecen ser los factores que mayor repercusión tienen en los resultados de salud mencionados, especialmente en las zonas rurales (Ministério da Saúde de Angola, 2004).

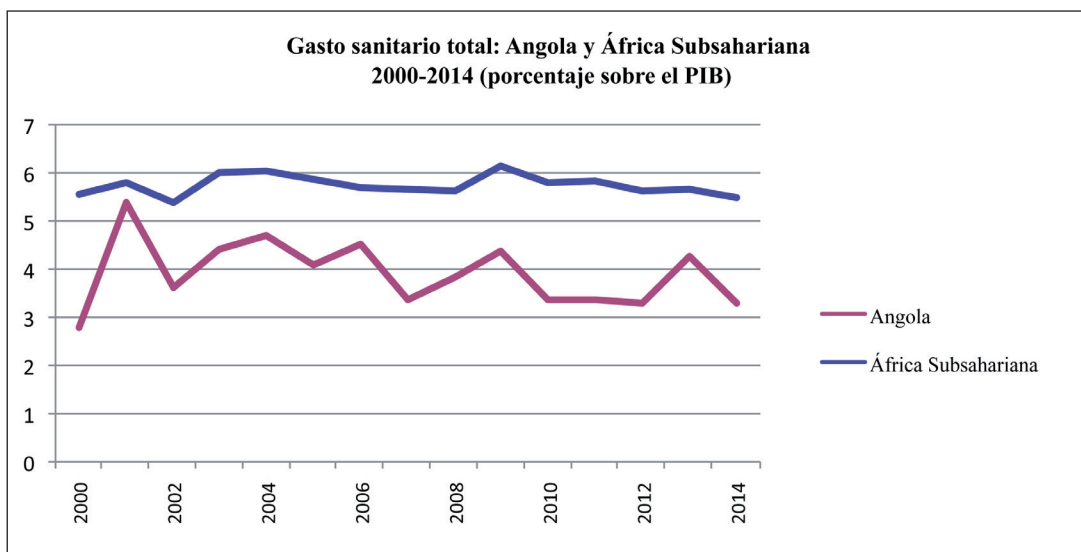
En cuanto a indicadores macro relacionados con la salud, es de interés observar el gasto sanitario público en porcentaje sobre el PIB (gráfico 5), el gasto sanitario total en porcentaje sobre el PIB (gráfico 6), y el gasto sanitario per cápita (gráfico 7). En este último indicador, Angola destaca por haberse mantenido por encima de la media de la región desde el año 2000, si bien es cierto que este gasto no ha sido equitativo. Por otra parte, las cifras de gasto en salud en porcentaje de gasto total del Gobierno distan de las acordadas en el Compromiso de Abuja del 15 por ciento, ya que en este país se ha destinado durante los últimos años una media del 6 por ciento ("The World Bank Data," 2016).

Gráfico 5. Gasto Sanitario Público: Angola y África Subsahariana 2000-2014 (porcentaje sobre el PIB)



Fuente: Elaboración propia a partir de ("The World Bank Data," 2016)

Gráfico 6. Gasto Sanitario total: Angola y África Subsahariana 2000-2014 (porcentaje sobre el PIB)



Fuente: Elaboración propia a partir de ("The World Bank Data," 2016)

Tabla 6. Gasto sanitario público en porcentaje del PIB: ranking África Subsahariana 2014

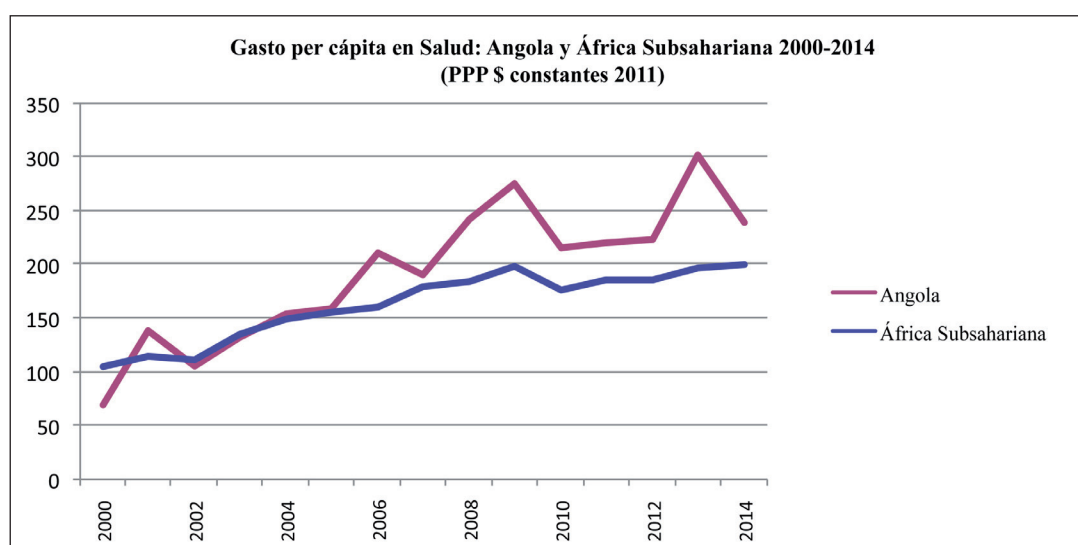
Ranking 2014	País	Gasto sanitario público en % del PIB	Ranking 2014	País	Gasto sanitario público en % del PIB
1	Lesoto	8,1	25	Mauricio	2,4
2	Yibuti	6,8	26	Gabón	2,4
3	Malawi	6,0	27	África Subsahariana	2,3
4	Namibia	5,4	28	Benin	2,3
5	Gambia	5,0	29	Comoros	2,2
6	Sudáfrica	4,2	30	Ghana	2,1
7	República del Congo	4,2	31	Angola	2,1
8	Burundi	4,0	32	República Centroafricana	2,1
9	Mozambique	3,9	33	Togo	2,0
10	Cabo Verde	3,6	34	Chad	2,0
11	Kenia	3,5	35	Sierra Leona	1,9
12	Níger	3,2	36	Mauritania	1,9
13	Botsuana	3,2	37	Sudán	1,8
14	Liberia	3,2	38	Uganda	1,8
15	Seychelles	3,1	39	Costa de Marfil	1,7
16	Guinea Ecuatorial	2,9	40	Rep. Dem. del Congo	1,6
17	Ruanda	2,9	41	Mali	1,6
18	Etiopía	2,9	42	Eritrea	1,5
19	Zambia	2,8	43	Madagascar	1,5
20	Guinea	2,7	44	Guinea-Bissau	1,1
21	Burkina Faso	2,6	45	Sudán del Sur	1,1
22	Tanzania	2,6	46	Camerún	0,9
23	Zimbabwe	2,5	47	Nigeria	0,9
24	Senegal	2,4	48	Somalia	...
25	Mauricio	2,4	49	Suazilandia	...
26	Gabón	2,4	50	Santo Tomé y Príncipe	...

Fuente: Elaboración propia a partir de ("The World Bank Data," 2016)

Tabla 7. Gasto sanitario total en porcentaje del PIB: ranking África Subsahariana 2014

Ranking 2014	País	Gasto sanitario total en % del PIB	Ranking 2014	País	Gasto sanitario total en % del PIB
1	Malawi	11,4	26	Botsuana	5,4
2	Sierra Leona	11,1	27	Togo	5,2
3	Lesoto	10,6	28	Rep. del Congo	5,2
4	Yibuti	10,6	29	Zambia	5,0
5	Liberia	10,0	30	Burkina Faso	5,0
6	Suazilandia	9,3	31	Etiopía	4,9
7	Namibia	8,9	32	Mauricio	4,8
8	Sudáfrica	8,8	33	Cabo Verde	4,8
9	Sudán	8,4	34	Senegal	4,7
10	Santo Tomé y Príncipe	8,4	35	Benin	4,6
11	Burundi	7,5	36	Rep. Dem. Congo	4,3
12	Ruanda	7,5	37	Rep. Centroafricana	4,2
13	Gambia	7,3	38	Camerún	4,1
14	Uganda	7,2	39	Guinea Ecuatorial	3,8
15	Mozambique	7,0	40	Mauritania	3,8
16	Mali	6,9	41	Nigeria	3,7
17	Comoros	6,7	42	Chad	3,6
18	Zimbabwe	6,4	43	Ghana	3,6
19	Níger	5,8	44	Gabón	3,4
20	Kenia	5,7	45	Seychelles	3,4
21	Costa de Marfil	5,7	46	Eritrea	3,3
22	Guinea	5,6	47	Angola	3,3
23	Guinea-Bissau	5,6	48	Madagascar	3,0
24	Tanzania	5,6	49	Sudán del Sur	2,7
25	África Subsahariana	5,5	50	Somalia	...

Fuente: Elaboración propia a partir de ("The World Bank Data," 2016)

Gráfico 7. Gasto per cápita en Salud: Angola y África Subsahariana 2000-2014

Fuente: Elaboración propia a partir de ("The World Bank Data," 2016)

La evidencia internacional muestra que los servicios de salud tienen una influencia importante en la población a través de diferentes canales, tales como disponibilidad, accesibilidad geográfica y calidad de los servicios. Según esta visión, los cuidados prenatales y durante la infancia han mostrado ser cruciales en la supervivencia infantil (UN Inter-agency Group for Child Mortality Estimation, 2011).

De cara a una mayor eficiencia y funcionamiento en los servicios de salud, el Sistema Sanitario angolano fue reformado a través de un proceso de descentralización, y ha desarrollado diferentes programas de prevención. En esta sección se describe de forma sintética este Sistema de Salud y las limitaciones y retos que ha de afrontar.

Tabla 8. Gasto per cápita en Salud en PPP \$ 2011: ranking África Subsahariana 2014

Ranking 2014	País	Gasto en Salud PPP \$2011	Ranking 2014	País	Gasto en Salud PPP \$2011
1	Guinea Ecuatorial	1.163	26	Ruanda	125
2	Sudáfrica	1.148	27	Camerún	122
3	Mauricio	896	28	Gambia	118
4	Botsuana	871	29	Zimbabwe	115
5	Namibia	869	30	Mali	108
6	Seychelles	844	31	Senegal	107
7	Gabón	599	32	Comoros	101
8	Reino de Suazilandia	587	33	Liberia	98
9	Yibuti	338	34	Malawi	93
10	República del Congo	323	35	Guinea-Bissau	91
11	Cabo Verde	310	36	Benin	86
12	Santo Tomé y Príncipe	300	37	Burkina Faso	82
13	Sudán	282	38	Mozambique	79
14	Lesoto	276	39	Chad	79
15	Angola	239	40	Togo	76
16	Sierra Leona	224	41	Etiopía	73
17	Nigeria	217	42	Sudán del Sur	73
18	África Subsahariana	200	43	Guinea	68
19	Zambia	195	44	Burundi	58
20	Costa de Marfil	187	45	Niger	54
21	Kenia	169	46	Eritrea	51
22	Mauritania	148	47	Madagascar	44
23	Ghana	145	48	Rep. Dem. Del Congo	32
24	Tanzania	137	49	República Centroafricana	25
25	Uganda	133	50	Somalia	...

Fuente: Elaboración propia a partir de ("The World Bank Data," 2016)

Estructura organizativa

Desde el año 2009, Angola llevó a cabo importantes esfuerzos de cara a descentralizar su sistema de salud, configurado en el año 2001 (Médicos del Mundo, 2012).

La descentralización ha estructurado el Ministerio de Salud en tres niveles administrativos: Central, Provincial y Municipal, aunque existen organismos intermedios a nivel municipal, como las direcciones de los hospitales.

La Dirección Provincial de Salud es un servicio descentralizado con funciones específicas. Tiene dependencia orgánica, administrativa y funcional del Gobierno Provincial, pero técnica y metodológicamente depende del Ministerio de Salud. Sus funciones principales son la planificación sanitaria y la regulación. Existe, a este nivel, un Departamento Provincial de Salud, responsable de la promoción, prevención y control de enfermedades como malaria, tuberculosis y SIDA.

El segundo nivel de descentralización, la organización municipal, ha de garantizar la ejecución de Políticas de Salud Pública así como de Sanidad.

Por otra parte, la estructura sanitaria se organiza en: Atención Primaria, que se presta desde las unidades de salud, centros de salud, hospitales municipales, y puestos de médicos y de enfermeras; Atención Secundaria, que comprende hospitales generales que son referentes para el nivel primario, y Atención Terciaria, que corresponde a los hospitales especializados, referentes del nivel secundario de atención.

Pero esta organización por niveles no está funcionando de manera adecuada, en parte debido a las pérdidas de infraestructuras de comunicaciones y sanitarias que se produjeron en todo el país durante la Guerra Civil, cuyas consecuencias, como ya se ha mencionado en el presente estudio, aún persisten (Ministério da Saúde de Angola, 2009). Existen también problemas de coordinación y gestión presupuestaria que impiden que medidas teóricas planificadas se ejecuten.

Los servicios de salud se prestan a través de un sector público y otro privado, pero también existe un relevante sector de medicina tradicional. El sector público es el principal proveedor de servicios de salud a través del Sistema Nacional de Salud, mientras que el sector privado lucrativo se concentra en las áreas urbanas y la medicina tradicional en las rurales (Connor, Averbug, & Miralles, 2010).

Estos tres recursos de prestación tienen el problema común de una baja calidad, especialmente el de la medicina tradicional, que carece de todo control. No existe regulación en torno a prácticas y productos terapéuticos, con los consiguientes riesgos para los pacientes (Ministério da Saúde de Angola, 2010). Aun así, la medicina tradicional juega un importante papel en la sociedad¹⁸. La distancia entre los centros de salud y hospitales y las zonas rurales hace que las familias decidan acudir a los curanderos, más accesibles. Por otra parte, la escasa dotación de las estructuras sanitarias en las áreas rurales (absentismo laboral, atención por para-sanitarios, personal sin una formación reglada) genera una visión negativa de la población rural sobre el sistema sanitario y sus prestaciones (Médicos del Mundo, 2012).

Financiación

El Gobierno es el principal financiador de la salud a través de los Presupuestos Generales del Estado, si bien es cierto que en la Ley 21-B/92 se estableció la participación de los ciudadanos en las decisiones de gasto en salud. Del gasto sanitario total per cápita en el año 2010, se estima que la contribución fue del 18 por ciento a cargo de los hogares y del 82 por ciento a cargo del gobierno, proporciones que se hallarían en torno a la media de la región del sur de África¹⁹.

¹⁸ Casi el 80 por ciento de la población rural aún recurre a la medicina tradicional (World Health Organization, 2011).

¹⁹ Angola, Botsuana, República Democrática del Congo, Lesoto, Madagascar, Malawi, Mauricio, Mozambique, Namibia, Seychelles, Sudáfrica, Suazilandia, República de Tanzania, Zambia y Zimbabwe.

Infraestructuras

Uno de los principales problemas del sistema de salud angolano es la escasez y adecuación de infraestructuras de salud, así como de equipos de cuidados sanitarios. En las áreas rurales, la escasez de electricidad y suministro de agua genera una infrautilización de las estructuras disponibles y a veces los profesionales sanitarios no pueden prestar atención a sus pacientes porque no tienen las herramientas técnicas para hacerlo.²⁰

Capital Humano

Angola tiene aproximadamente 1,6 médicos por cada 10.000 habitantes²¹ -quedando por debajo de la media de la región subsahariana, que se halla en torno a 2 médicos por cada 10.000 habitantes (World Health Organization, 2009b).

Dado que la recomendación de la Organización Mundial de la Salud es de 2,5 profesionales sanitarios por cada 1.000 habitantes, Angola necesitaría, según las cifras disponibles, un incremento de 18.500 profesionales para alcanzar este estándar (Organización Mundial de la Salud, 2010).

Desde 2005 hasta 2011 el número de médicos en Angola se triplicó debido a la atracción de especialistas extranjeros que los elevados salarios ofrecidos suponían para ellos (Médicos del Mundo España, 2010). Pero, por otra parte, Angola ha sufrido una fuga paulatina de capital humano estimada en torno al 70 por ciento de los profesionales, trabajadores principalmente en zonas rurales, que se marcharon del país a causa de la baja adecuación de las estructuras de salud y los bajos salarios. El absentismo es otro factor que contribuye a una baja disponibilidad de servicios. Ello sucede porque los salarios no cubren los costes de transporte de los trabajadores hasta sus centros de trabajo ni la manutención si han de permanecer varios días debido a las largas distancias desde los centros de trabajo a los lugares de residencia de estos profesionales²² (Médicos del Mundo, 2012).

Otro grave problema en Angola es la escasez de profesionales cualificados, cuestión que contribuye a la baja calidad de las prestaciones²³. Las principales restricciones en el proceso de formación son el bajo nivel de educación de los estudiantes (tienen dificultades para leer y comprender los conceptos técnicos) y la escasez de recursos clínicos (no hay prácticas en laboratorios, ni librerías y bibliotecas especializadas).

Además, la distribución de los recursos es desequilibrada, contribuyendo a inequidades en el acceso y calidad de los servicios. La mayor parte de los profesionales trabaja en las áreas urbanas, hospitales y centros de salud, y la distribución entre municipios no es homogénea. En general, hay escasez de médicos, por lo que las enfermeras asumen tareas para las que no están preparadas.

Circuitos de dispensación de fármacos

El problema básico de los circuitos es la distribución, porque las comunicaciones son muy deficientes y no existen almacenes provinciales para los fármacos. Además, los almacenes disponibles no tienen las condiciones adecuadas para la conservación de los productos (Médicos del Mundo, 2012) (Ministério da Saúde de Angola, 2009).

²⁰ No hay inventarios de los materiales disponibles en las estructuras de salud, lo cual dificulta la distribución de recursos.

²¹ Estimaciones oficiales del Ministerio de Salud angolano hablan de 1 médico por cada 20.000, mientras que la OMS estima 1 por cada 10.000.

²² El salario medio en Angola está en torno a 142 \$ (estimaciones del Instituto Nacional de Estadística de Angola). Un menú del día en Luanda supone aproximadamente 35\$.

²³ Las parteras tradicionales sin ninguna cualificación asumen parte de la demanda que no es cubierta por el cuidado formal, con lo cual la calidad de la atención disminuye considerablemente (muy relevante en caso de partos complicados).

Otro problema adicional es la inexistencia de control de stocks: existe un registro básico en el que los flujos son anotados, pero no hay un registro específico para el control diario y mensual, por lo que la planificación y previsión de necesidades es difícil de llevar a cabo. El Ministerio de Salud compra paquetes de productos, pero no tiene un programa regular de compras. Además, la asignación de fármacos se estima según los servicios definidos, lo cual no se ajusta a las necesidades reales (World Health Organization, 2009a).

Sistemas de información

Según la OMS: “Los sistemas de monitorización deberían asegurar que la producción, análisis, difusión y uso de la información fiable de los determinantes de salud, el funcionamiento de los sistemas de salud y el estado de salud de la población”.

Las unidades básicas de registro en Angola son los libros de registro. Es especialmente relevante que los libros de nacimientos no tienen información sobre las muertes tras los partos, lo cual genera un sub-registro de mortalidad. Otra limitación importante de estos sistemas de información es que en ellos se recoge actividad diaria, pero no se lleva un seguimiento sistemático por paciente, con lo cual se producen inconsistencias y se pierde la atención continuada a los pacientes.

Estos sistemas de información dificultan o impiden la generación de los indicadores epidemiológicos adecuados para definir grupos de riesgo de la población, con negativas implicaciones en los procesos de planificación sanitaria (Connor et al., 2010).

Salud materno-infantil

La mortalidad materno-infantil es uno de los problemas de salud más graves del país (“Children: reducing mortality,” 2015).

Los objetivos primordiales del Sistema Público de Salud de Angola son la mejora de la planificación familiar, cuidados prenatales y atención al parto y al recién nacido. Desde el año 2001, el Gobierno angolano cambió su política sanitaria destinando más esfuerzos a la Atención Primaria²⁴ (Médicos del Mundo España, 2010). En 2005, se puso en marcha el Plan Estratégico para mortalidad materno-infantil, cuyas estrategias principales se recogen en la tabla 9.

Aunque el objetivo inicial de cobertura de estas actividades era el 80 por ciento, los documentos oficiales de evaluación del programa exponen que en 2009 se había alcanzado el 40 por ciento (Ministerio da Saúde de Angola, 2004, 2010) y las estadísticas de UNICEF el año 2010 así lo confirmaban, puntualizando la necesidad de mejorar los indicadores asociados al programa.²⁵

²⁴ A pesar de los esfuerzos de la reforma, el gasto en los hospitales y en atención especializada es aún mucho mayor que el que se produce en Atención Primaria.

²⁵ Algunos indicadores relevantes son aún demasiado bajos. Por ejemplo, la cobertura de niños menores de cinco años durmiendo bajo mosquiteras tratadas (18 por ciento) o administración de suplementos de Vitamina A en niños de 6-59 meses (28 por ciento).

Tabla 9. Paquete básico de Servicios Materno-Infantiles: Ministerio de Sanidad de Angola 2005-2009

PAQUETE BÁSICO DE SERVICIOS MATERNO-INFANTILES 2005-2009	
NIÑOS	MADRES
<ul style="list-style-type: none"> • Prevención Vacunación Administración Vitamina A Desparasitación Distribución mosquiteras Tratamiento mosquiteras 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuidados prenatales, posparto y planificación familiar Identificación de partos de riesgo Administración ácido-fólico y hierro Tratamiento preventivo de malaria Desparasitación Vacunación tétanos
<ul style="list-style-type: none"> • Tratamiento Malaria Diarrea Enf. Respiratorias Agudas 	<ul style="list-style-type: none"> • Planificación familiar Distribución de preservativos
<ul style="list-style-type: none"> • Educación para la salud Identificación de señales de riesgo Tratamiento de enfermedades Alimentación durante la enfermedad Vacunación Lactancia materna Uso de mosquiteras 	<ul style="list-style-type: none"> • Educación para la salud Identificación de partos de riesgo Prevención de VIH/SIDA Uso de mosquiteras tratadas Descanso y nutrición durante embarazo Lactancia materna Intervalo entre partos

Fuente: (Ministério da Saúde de Angola, 2004)

La falta de éxito de las políticas orientadas a reducir la mortalidad infantil parecen responder a las limitaciones generales del Sistema Nacional de Salud descritas en el nuevo Plan Nacional de Desarrollo Sanitario 2012-2025, (Ministério da Saúde de Angola, 2014) que a su vez convierte estas debilidades en los principales ejes de actuación para los próximos años: baja cobertura sanitaria y escasez e inadecuación de la dotación de las unidades de salud; fracaso de la organización en tres niveles del Sistema Nacional de Salud, baja cualificación de los profesionales sanitarios e inadecuada distribución de los mismos, especialmente en áreas rurales y periurbanas; deficitarios sistemas de información y logística y comunicación, insuficiencia de recursos financieros e inadecuación del modelo de financiación; acceso reducido a saneamiento, energía y agua potable.

Con respecto a este último factor, cabe destacar que es uno de los retos más relevantes del país en materia de Salud Pública: se estima que sólo el 50 por ciento de la población angolana tiene acceso a agua potable (The World Bank, 2011). Dada la asociación entre la calidad de agua empleada para beber y cocinar en los hogares y la nutrición²⁶ infantil, la mejora de los indicadores relacionados con la primera debería tener trascendencia en la mejora de la salud y la supervivencia de los niños.

El Plan Nacional de Desarrollo Sanitario 2012-2025 persigue, entre otros objetivos, servir para la revisión y adecuación de la Política Nacional de Salud entre 2018 y 2026, y se ha basado, para su diagnóstico, en la Encuesta de Bienestar de la Población 2010, la Estrategia para el Desarrollo a Largo Plazo “Angola 2025” y estadísticas de la OMS 2011.

²⁶ La desnutrición, como factor de riesgo de mortalidad infantil, afecta a más del 50 por ciento de los niños angolanos (Ministério da Saúde de Angola, 2009).

El proyecto se desarrolla a partir de los siguientes programas:

1. Programa de Prevención y Lucha contra las Enfermedades
2. Programa de Prestación de Cuidados Primarios y de Asistencia Hospitalaria
3. Programa de Gestión y Desarrollo de los Recursos Humanos
4. Programa de Desarrollo de la Investigación en Salud
5. Programa de Gestión y Ampliación de la Red Sanitaria
6. Programa de Gestión, Aprovisionamiento y Logística, Desarrollo del Sector Farmacéutico
7. Programa de Desarrollo del Sistema Informático y de Gestión Sanitaria
8. Programa de Desarrollo del Cuadro Institucional del Sector de la Salud
9. Programa de financiación y sostenibilidad financiera del Sistema Nacional de Salud

La evaluación definitiva se llevará a cabo en 2025, pero, en 2015, fecha en la que se contemplaba el cumplimiento de los Objetivos del Milenio como ítem intermedio en el proceso de evaluaciones a medio plazo previstas para 2014 y 2016, se obtuvieron pobres resultados en los indicadores de mortalidad infantil (ver sección 3.6.).

Equidad

Lograr mayor equidad en las prestaciones sanitarias y de Salud Pública es otro reto importante: además de las diferencias de recursos entre provincias, e incluso municipios, incrementados por la descentralización del Sistema Sanitario angolano. Ya se ha descrito la existencia de disparidad entre los recursos sanitarios de las áreas urbanas y rurales, siendo más escasos y precarios los de áreas rurales. Pero en las ciudades angolanas, a pesar de la mayor accesibilidad física de la población a los servicios sanitarios, se da la circunstancia de que los barrios más pobres presentan los peores indicadores de acceso a agua y prestaciones sanitarias, lo que supone una elevada vulnerabilidad ante las enfermedades epidémicas. Es decir, que, a nivel urbano, existe una importante heterogeneidad en lo que a prestaciones de Sanidad y Salud Pública se refiere. Así, existen diferencias entre áreas rurales y urbanas, pero también dentro del medio urbano. El caso paradigmático de esta circunstancia es la capital, Luanda.

Las diferencias descritas y la inadecuación de los servicios se explican en parte por los relevantes movimientos migratorios que se produjeron en el país como consecuencia de la guerra civil. La reconstrucción sistemática de las infraestructuras existentes antes de la guerra generó una inapropiada localización de los servicios, ya que no toda la población que migró volvió a sus hogares. Así, en 2007 se puso en marcha el “Programa de Apoyo al Sector de Salud”, proyecto financiado por la Unión Europea, con el objetivo de mejorar la planificación a través de la integración de la Salud Pública, el sector de construcción Civil, el Sistema de Salud y los sistemas de información geográfica. En esta línea se ha desarrollado recientemente, el “Mapa Sanitario”, un trabajo financiado por el Ministerio de Salud de Angola, y consistente en la caracterización del sistema de prestación de servicios de salud a través de la localización geográfica apoyada por información cualitativa sobre las estructuras de salud disponibles y las prestaciones que se llevan a cabo en cada una de ellas (Ministerio da Saúde de Angola, 2012).

Dadas unas características comunes procedentes de un sistema de salud público de ámbito nacional, cada provincia tiene aspectos específicos que han condicionado la red sanitaria actual, como son la historia, desarrollo económico y situación anterior a la independencia de Portugal.

A modo ilustrativo, se presenta una síntesis sobre los rasgos específicos del Sistema de Salud de dos provincias angolanas, procedentes del “Mapa Sanitario”. Se han elegido Kwanza Norte como caso de provincia principalmente rural y que destaca por sus elevados índices de mortalidad infantil y Luanda como provincia principalmente urbana y de mayor nivel de riqueza²⁷. A pesar de sus diferencias, en ambas son reseñables las carencias de recursos y la gestión ineficiente de los mismos.

Kwanza Norte

Esta provincia tiene un área de 24.110 Km² y una población en torno a 386.045 habitantes. La agricultura es el principal sector en la provincia que, junto con el de las comunicaciones, está experimentando cierta recuperación tras su destrucción en la guerra civil.

La red de salud en Kwanza Norte está constituida por un Hospital Provincial, hospitales municipales²⁸, centros de salud, puestos de salud, y unidades de atención materno-infantil. El sector privado es pequeño y casi irrelevante en esta provincia.

De las unidades disponibles, ofrecen servicios pre-natales el 36 por ciento, atención infantil el 21 por ciento, vacunación el 26 por ciento y asistencia al parto el 31 por ciento, pero no existen servicios de nutrición en toda la provincia.

En cuanto a accesibilidad física, solamente el 35 por ciento de las unidades de salud tienen acceso a través de carreteras asfaltadas, y durante la estación lluviosa el 15 por ciento de las unidades se quedan aisladas. En media, los puestos de salud están a 23 km de distancia de las unidades de salud de referencia.

Por otra parte, la mayoría de las estructuras tiene déficits relevantes como la ausencia de suministro de agua y electricidad: el 80 por ciento de los puestos de salud no tienen suministro eléctrico; sólo el 13 por ciento de las unidades de salud tienen acceso a la red municipal con suministro irregular y el 18 por ciento del total de las estructuras sanitarias dependen de un generador²⁹.

En cuanto a la cobertura de visitas prenatales, esta se halla en torno al 54 por ciento y la de partos es inferior al 22 por ciento. Las cesáreas suponen el 5 por ciento de los nacimientos registrados.

El ratio de ocupación de camas es del 3,27 por ciento y, en media, se producen 1,5 visitas por habitante/año a los servicios de salud; el ratio de altas por 1.000 habitantes es del 53,7 por ciento.

La principal característica de los recursos humanos es su baja productividad: menos de 2 horas por día de trabajo efectivo en 1 año (250 días).

La enfermería es la categoría profesional más representada, con un 95 por ciento de trabajadores cualificados, pero sólo hay una matrona en la provincia, y no existen técnicos de laboratorio. Los servicios de Atención Primaria están dotados con 43 médicos, 58 por ciento de ellos ubicados en los hospitales municipales y el resto en los centros de salud. Debida a esta distribución de la plantilla hay muchas decisiones clínicas que son tomadas por profesionales no cualificados (ello supone en torno a 500.000 visitas y 32.000 ingresos).

²⁷ En la sección 6.3. se amplía el análisis a las provincias de Benguela y Luanda, dado que los resultados de la estimación del modelo sugieren mortalidad significativamente mayor en la primera con respecto a la segunda.

²⁸ Los centros de salud y los hospitales municipales son muy similares en el número de servicios, aunque los hospitales tienen mayor número de camas.

²⁹ 4 de los 9 hospitales provinciales se hallan en este 18 por ciento.

Luanda

Esta provincia tiene una extensión de 2.420 km² y una población de aproximadamente 5.394.253 habitantes.

Durante la etapa colonial, la estructura de servicios de salud se centró en la población expatriada, con la provisión de grandes hospitales en las áreas urbanas y centros de salud dependientes de grandes empresas. Cuando el país alcanzó la independencia, la red de atención sanitaria se ubicó en estructuras inicialmente no destinadas a la prestación de servicios sanitarios, por lo que, incluso con ciertas adaptaciones, los espacios no eran completamente adecuados. Este hecho está presente en la capital, donde, desde 1991 hasta 2006 se construyeron más del 50 por ciento de los centros de salud disponibles hoy en la provincia, si bien es cierto que el sector privado es relevante (hay más de 600 unidades de salud privadas registradas en la ciudad).

Luanda presenta la peor accesibilidad del país en términos de ratios. Por ejemplo, hay 43.000 ciudadanos por unidad de salud frente a la media nacional de 18.000, y el hospital municipal tiene asignado 1 millón de pacientes, cifra no alcanzada en ningún otro caso. Sin embargo, la accesibilidad es buena en términos geográficos. La mejor del país, con una media de 2,5 km de distancia de los hogares a las unidades de salud.

La planificación familiar es escasa y los indicadores de cobertura son bajos.

El ratio de ocupación de camas es del 57 por ciento, (18 por ciento en los servicios de maternidad), y el uso de los servicios es de 0,5 visitas/habitante/año.

La productividad de los recursos humanos, en media, es de 40 minutos efectivos por día en 1 año (250 días).

En síntesis, se puede decir que los rasgos del sistema sanitario angolano en el ámbito urbano- cuyo paradigma es Luanda- son la infrautilización de los recursos humanos y materiales y la gran disparidad en la distribución de los recursos humanos y técnicos, con una concentración de la mayoría de estos en las grandes estructuras hospitalarias y quedando prácticamente sin recursos los puestos de salud.

3.6. Salud infantil en Angola

Se abordan en esta sección dos cuestiones de elevada importancia asociadas a la salud infantil en Angola: en primer lugar, las tasas de mortalidad de este país, que se hallan entre las más elevadas a nivel mundial, y la malaria, una enfermedad de alcance internacional y que supone uno de los problemas de salud materno-infantil más graves en Angola.

3.6.1. Mortalidad infantil

La mortalidad infantil ha recibido especial atención de las Naciones Unidas a través del Cuarto Objetivo del Milenio (ODM4) para reducir la mortalidad infantil en menores de cinco años en dos tercios a lo largo del periodo 1990-2015³⁰. En torno a un tercio de los países han reducido su mortalidad en menores de cinco años en dos tercios o más y han conseguido el ODM4. Sin embargo, las poblaciones africanas han experimentado un lento progreso o incluso estancamiento en sus indicadores de salud infantil. En África, excluyendo los países del norte, la mortalidad en menores de cinco años se redujo en 44,6 por ciento, pasando desde 177 muertes por 1.000 nacidos vivos en 1990 hasta 98 en 2012. La situación es peor

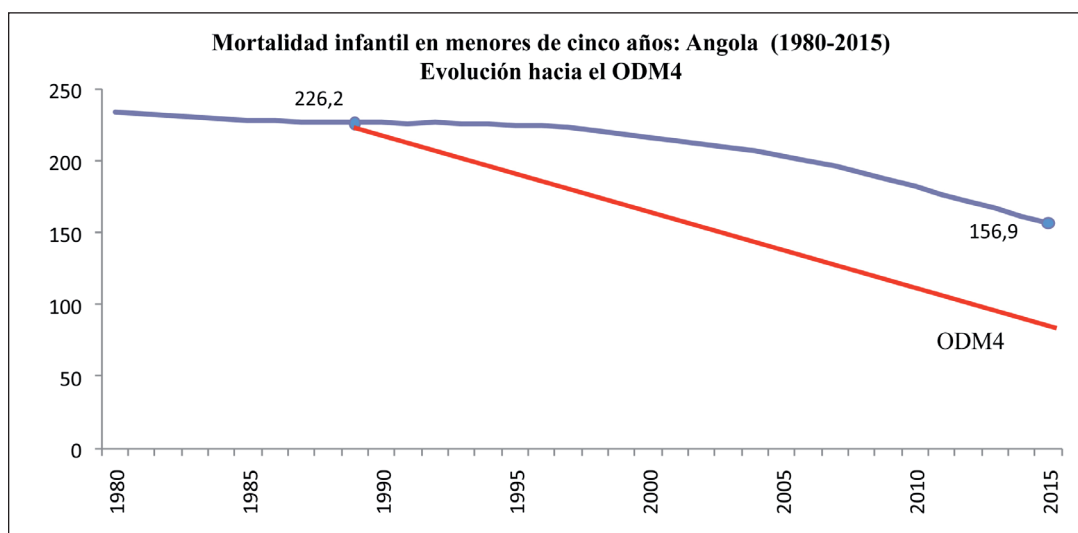
³⁰ Los indicadores del ODM4 son: mortalidad en menores de cinco años, mortalidad en menores de un año y proporción de niños de un año vacunados contra el sarampión.

en las áreas urbanas, con poco acceso a la utilización de servicios de maternidad y posparto (Naciones Unidas, 2015).

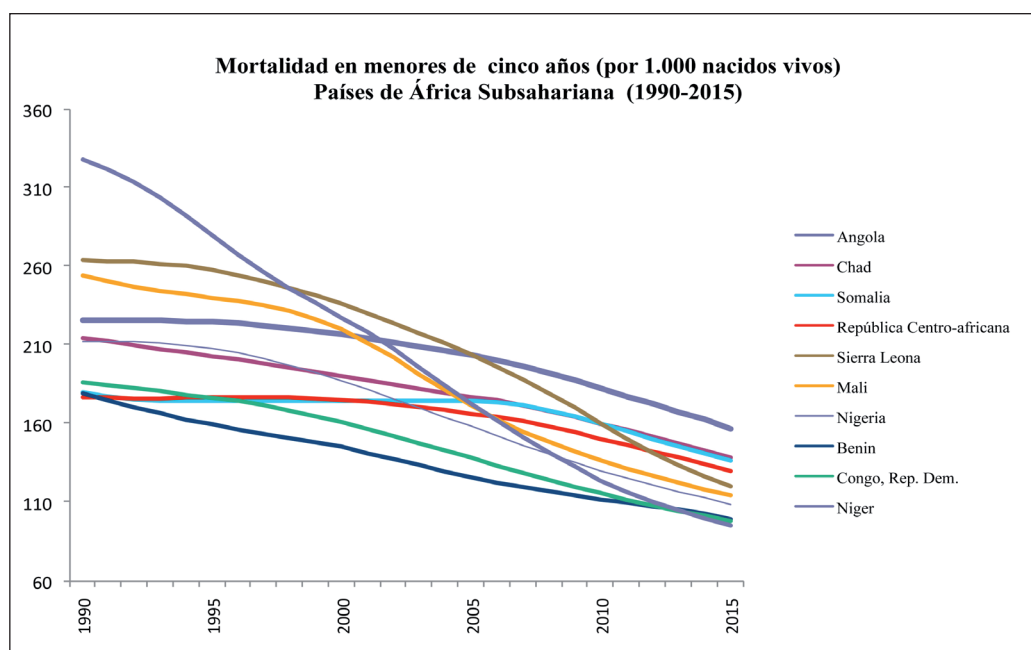
Angola es uno de los países de esta región que experimentó una media anual de reducción de mortalidad menor de dos tercios para el periodo 1990-2015 tanto para el ratio de mortalidad en menores de cinco años como en el de mortalidad en menores de un año (gráfico 8). Entre los casos de con mayor mortalidad de la región, Angola ha registrado el progreso más insuficiente (gráficos 9 y 10). De hecho, tuvo uno de los peores indicadores de mortalidad en menores de cinco años a nivel mundial durante el periodo 2000-2011 (“Central Intelligence Agency: The World Fact Book,” 2016) y aún continúa entre los países con peores resultados en salud infantil (“World Bank Data,” 2016).

Paradójicamente, Angola se ha caracterizado por buenos indicadores económicos y mayor gasto sanitario per cápita que otros países de la región subsahariana durante el periodo 1990-2015, pero los ratios de mortalidad infantil están próximos a aquellos países relativamente más pobres y con menor gasto sanitario (“Children: reducing mortality,” 2012).

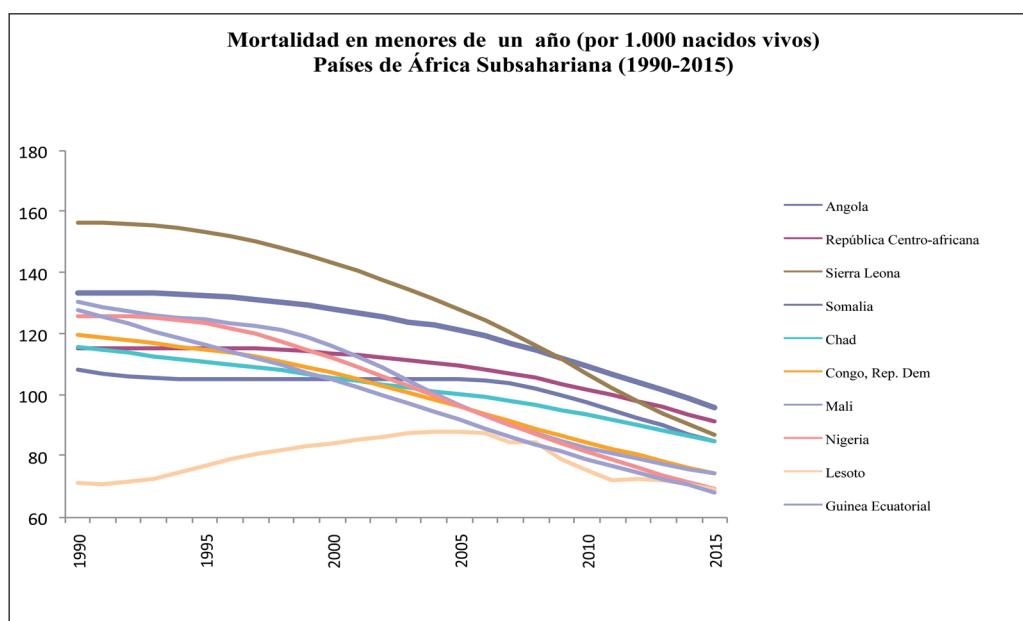
Gráfico 8. Tasa de mortalidad infantil en menores de cinco años: Angola (1980-2015)



Fuente: Elaboración propia a partir de (“World Bank Data,” 2016)

Gráfico 9. Tasa de mortalidad de menores de cinco años: África Subsahariana (1990-2015)

Fuente: Elaboración propia a partir de ("World Bank Data," 2016)

Gráfico 10. Tasa de mortalidad en menores de un año: África Subsahariana (1990-2015)

Fuente: Elaboración propia a partir de ("World Bank Data," 2016)

3.6.2. Malaria

Como ya ha sido mencionado anteriormente, se estima que, en el mundo, “más de la mitad de la mortalidad infantil es producida por enfermedades como la malaria, la diarrea y las infecciones respiratorias. Enfermedades que pueden ser evitadas a través de la adopción de medidas sencillas pero esenciales a nivel de hogares. Las madres a menudo desconocen hábitos tales como lavarse las manos con jabón y agua, usar mosquiteras tratadas con insec-

ticidas y amamantar a los niños durante los seis primeros meses de vida” (UNICEF 2013).

En torno a 3,2 billones de personas en el mundo están en riesgo de contraer la malaria y desarrollar la enfermedad. Según las estimaciones más recientes, a nivel global se han dado 214 millones de casos en 2015 con la muerte de 438.000 personas (Naciones Unidas, 2015). Entre 2000 y 2013, la expansión de las intervenciones recomendadas por la OMS contribuyó a una reducción del 47 por ciento del ratio de mortalidad por malaria, y se estima que 4,3 millones de muertes han sido evitadas. En la actualidad, 55 países se hallan en condiciones de conseguir el objetivo de la Asamblea Mundial de la Salud de la OMS de reducir las consecuencias de la malaria en un 75 por ciento en 2015.

El paquete de intervenciones clave -control del vector, prevención, test diagnóstico y tratamiento- ha demostrado ser altamente costo-efectivo y es necesario continuar con la expansión de este tipo de intervenciones para poder seguir salvando más vidas.

Aunque este progreso es relevante, algunas regiones tienen aún malos resultados de salud. El caso paradigmático es África, donde la carga de la enfermedad es mayor. Se estima que un 90 por ciento de todos los casos de malaria se producen en la región africana, en niños menores de 5 años, lo cual supone un 78 por ciento de todas las muertes producidas por esta enfermedad (World Health Organization, 2014).

La malaria es la primera causa de muerte, enfermedad, y absentismo escolar y laboral en Angola. Representa en torno al 35 por ciento de la demanda de asistencia terapéutica y el 20 por ciento de los ingresos hospitalarios; respecto a salud materno-infantil, se estima que la malaria causa el 25 por ciento de las muertes maternas, el 40 por ciento de las muertes perinatales, el 60 por ciento de los ingresos hospitalarios de niños menores de cinco años y el 18 por ciento de la mortalidad en menores de cinco años (World Health Organization, 2015). El gobierno angolano ha hecho esfuerzos por divulgar hábitos de prevención como, por ejemplo, el uso de mosquiteras; pero los porcentajes de conocimiento y seguimiento de las medidas más relevantes para evitar la malaria son aún muy bajos (ver tabla A.5.3.).

Aunque el gobierno angolano está invirtiendo en medidas de atención primaria, incluyendo inmunizaciones y tratamientos para malaria, neumonía y diarrea, durante la última década, la disparidad entre las regiones rurales y urbanas se ha incrementado.³¹

³¹ Si bien es cierto que el rápido crecimiento de las ciudades ha generado grandes disparidades intra-urbanas, como es el caso de la capital Luanda, en la que, a pesar de tener mejores y más accesibles servicios de salud, muchos barrios extremadamente pobres tienen malos indicadores de acceso a agua potable y condiciones higiénico-sanitarias, con graves consecuencias en la salud de sus ciudadanos.

4. MARCO TEÓRICO DE LOS MODELOS DE SALUD INFANTIL

Como se ha avanzado en secciones anteriores, el enfoque elegido como referencia para el diseño de las ecuaciones de los modelos econométricos a través de los cuales se llevarán a cabo los respectivos análisis de mortalidad y salud infantil es el de los trabajos de Mosley y Chen (Mosley & Chen, 1984) y Schultz (Schultz, 1984)³².

Mientras los estudios epidemiológicos de salud infantil se centran en la asociación directa entre los recursos empleados en los niños y la salud de los mismos, la investigación económica considera ciertas restricciones en las oportunidades de los individuos, lo cual afecta a las decisiones tomadas en los hogares sobre la distribución de los recursos en salud. Ambas consideraciones están integradas en el marco teórico propuesto por estos autores, basado en determinantes intermedios según Schultz (proximales según Mosley y Chen) y exógenos según Schultz (o distales para Mosley y Chen).

Bajo esta concepción, los factores proximales son variables endógenas en tanto en cuanto están determinadas por factores distales, que son variables exógenas del modelo de salud infantil.

A continuación se describen los diferentes grupos de determinantes de salud infantil según este enfoque (ver sección 5, tabla 12, columna Mosley/Schultz), para, a continuación, exponer las ecuaciones econométricas que sintetizan el enfoque descrito. Por último, se presentan aportaciones al marco teórico de referencia entre las que se incluyen visiones alternativas sobre la clasificación o consideración de algunos determinantes de salud infantil.

Determinantes proximales o intermedios de salud infantil

El primer grupo de determinantes proximales de salud infantil está relacionado con las elecciones de los miembros de la familia y corresponde a los inputs de una hipotética función de producción de salud infantil. Así, se consideran, en este primer grupo: la nutrición infantil, los patrones de consumo y los cuidados de higiene, que son el resultado de las decisiones familiares bajo ciertas restricciones presupuestarias y factores culturales y geográficos.

³² Se hablará, en términos generales, de modelos de salud infantil considerando que el de mortalidad es un caso particular de los mismos.

Un segundo grupo de variables endógenas son aquellas relacionadas con el abastecimiento de agua y las condiciones higiénico-sanitarias.

En tercer lugar se consideran los cuidados preventivos y terapéuticos, que Schultz contempla como una demanda de asistencia sanitaria afectada por factores biológicos que determinan el nivel de salud de los niños. La demanda de cuidados sanitarios por parte de los hogares será el resultado de factores económicos y biológicos (en los casos de los niños más enfermos se demandarán y se darán más cuidados).

Otras variables, como el espacio de tiempo transcurrido entre dos partos consecutivos, el número de miembros del hogar y la edad de la madre cuando el niño nace se relacionan con el nivel de educación de la familia y son fruto de decisiones tomadas en los hogares.

El último grupo de variables endógenas son las referentes a la salud del niño; Mosley y Chen analizan la salud infantil como una escala en la que la muerte sería el extremo correspondiente al peor nivel.

Determinantes distales o exógenos de salud infantil

En primer lugar, Schultz considera como determinante exógeno no observable el conjunto de las preferencias de los individuos del hogar.

Existe otro grupo de variables, los rasgos propios de cada individuo, observables, como la educación y el oficio de la madre; aspectos muy fuertemente ligados al nivel de renta del hogar en el que el niño vive, y que afectarían a decisiones como la demanda de servicios y la decisión de tener más o menos hijos.

En cuanto a los factores biológicos, la mayor parte de ellos no son observables, aunque se reflejan en la salud. Otros, como el género, el orden de nacimiento, sí se pueden observar.

El tercer grupo de variables exógenas está relacionado con variables regionales o específicas de la comunidad, tales como los precios³³, los programas de salud activos, las infraestructuras de comunicaciones, sanitarias, etc. y el clima.

Ecuaciones del modelo de salud infantil

Las ecuaciones básicas del modelo econométrico de salud infantil bajo la perspectiva de Schultz son las siguientes:

La ecuación estructural (1), corresponde a la función de producción de salud del hogar.

$$S_{ij} = \beta_0 + \beta_I I_{ij} + \beta_B B_{ij} + e_{ij} \quad (1)$$

donde S_{ij} es el resultado u objetivo de la función de producción de salud para el “*i-ésimo*” niño de la madre “*j-ésima*” (la supervivencia del niño sería el “output” de la función de producción en el modelo de mortalidad. El nivel de salud, medido a través de algún indicador o síntoma, sería el “output” de la función de producción para el modelo de salud infantil).

Los determinantes del resultado de la función de producción serían, por un lado, los recursos o “inputs” intermedios empleados I_{ij} y por otro las características biológicas B_{ij} de cada niño, que no son observables; β_0 corresponde a la constante del modelo; β_I es el conjunto de parámetros de las relaciones entre las variables correspondientes a los “inputs” intermedios I_{ij} , y la salud del niño S_{ij} . β_B es el conjunto de parámetros de las relaciones entre los rasgos biológicos del niño y su salud. Finalmente, e_{ij} es un componente aleatorio.

³³ Los precios/salarios determinan las restricciones presupuestarias de los hogares, afectando al consumo de los bienes y servicios de salud, si bien es cierto que la existencia de programas y servicios públicos puede mitigar estas restricciones.

La ecuación (2) contiene los factores que determinan los “inputs” intermedios para el niño “*i-ésimo*” de la madre “*j-ésima*”, I_{ij} .

$$I_{ij} = \gamma_0 + \gamma_E E_{ij} + \gamma_B B_{ij} + \gamma_R R_{ij} + \gamma_P P_{ij} + u_{ij} \quad (2)$$

Estos factores son las características económicas del hogar E_{ij} , las características biológicas B_{ij} de cada niño (no observables), R_{ij} serán las variables regionales, y P_{ij} las preferencias individuales, no observables. Los coeficientes γ_k son diferentes parámetros para las variables de la ecuación: γ_E para las características económicas, γ_B para las características biológicas, γ_R para las variables regionales, y γ_P es el parámetro relativo a las preferencias. El último elemento de la ecuación, u_{ij} es un componente aleatorio.

Por último, la ecuación (3) corresponde a la forma reducida de la función de producción (1).

$$S_{ij} = \lambda_0 + \lambda_E E_{ij} + \lambda_B B_{ij} + \lambda_R R_{ij} + \lambda_P P_{ij} + v_{ij} \quad (3)$$

S_{ij} es la variable dependiente, la salud del niño; E_{ij} representa los factores económicos, B_{ij} los factores biológicos, R_{ij} las variables regionales, y P_{ij} las preferencias. Los parámetros λ_k representan los efectos conjuntos de los inputs de salud I_{ij} y los rasgos económicos, biológicos, factores regionales y preferencias (E_{ij} , B_{ij} , R_{ij} , P_{ij}). El término v_{ij} es un componente aleatorio.

A partir de este esquema teórico, y a través del empleo de las variables disponibles en la base de datos empleada, se han especificado modelos econométricos que se exponen en las secciones 6 y 7.

Aportaciones al marco teórico de referencia

Expuesto el marco teórico de referencia y sus ecuaciones, se analizan a continuación las cuestiones que desde este estudio se contemplan sobre el mismo, de manera que este marco inicial se modifica en cuanto a la consideración sobre algunos determinantes de salud infantil.

En primer lugar, las variables como el abastecimiento de agua y las condiciones higiénico-sanitarias, en principio clasificadas como endógenas o intermedias, son consideradas en nuestro análisis como distales, dado que no son consecuencia pura de las decisiones familiares, sino el reflejo de políticas de infraestructuras y Salud Pública.

En los modelos de la sección 6 y 7 se han considerado variables que representan factores biológicos y que son observables, como la edad de la madre cuando el niño nace. Por otra parte, Schultz considera respuestas compensadas en los recursos de salud empleados, que son observables, para los factores de salud no observables: los niños más sanos demandan y reciben menos cuidados de salud que los más enfermos. Pero esta relación puede no cumplirse en los países en vías de desarrollo, donde las familias con niños frágiles que necesitan cuidados de salud y podrían tener acceso a ellos pero no los tienen porque viven en áreas aisladas o no pueden permitirse pagar la prestación.

Además, es necesario considerar las diferentes relaciones existentes entre los rasgos biológicos propios de cada niño y cada determinante de salud. Por ejemplo, es un supuesto razonable que la demanda de atención sanitaria esté relacionada con la enfermedad de los niños, pero las madres no dan diferente agua a sus hijos dependiendo de la fragilidad o fortaleza de cada uno de ellos. De hecho, y como ya se ha comentado en el párrafo anterior, el abastecimiento de agua y las condiciones higiénico-sanitarias se consideran variables exógenas en los modelos econométricos de salud infantil del presente trabajo.

Otra razón para cuestionar la compensación que Schultz propone entre las características de salud de los niños y los recursos empleados en los mismos es que los aspectos culturales

son también relevantes en la elección final de las familias; muchas madres prefieren llevar a su hijo al curandero y hacer uso de las medicinas tradicionales antes que recurrir a la medicina convencional. Como ya se ha comentado anteriormente, esto es especialmente frecuente en las áreas rurales de los países en desarrollo. En este sentido, puede decirse que una de las limitaciones en la especificación de los determinantes de salud infantil es que no es posible distinguir si los recursos destinados a los niños son un punto de equilibrio entre la oferta de servicios y la demanda de las familias según sus preferencias y restricción presupuestaria o, por el contrario, son puntos en los que la demanda no se ha visto satisfecha por la escasez de oferta; incluso podría darse el caso de una oferta existente no cubierta por la demanda real de servicios debido a las preferencias.

El siguiente grupo de determinantes comprende el espacio de tiempo transcurrido entre dos partos consecutivos, el número de miembros del hogar y la edad de la madre cuando el niño nace. Tales factores están relacionados con el nivel de educación de la familia y son fruto de decisiones en el hogar. Este planteamiento es válido pero existe cierto componente aleatorio en los resultados finales. Por ejemplo, el espacio de tiempo transcurrido entre dos nacimientos consecutivos puede estar condicionado por la decisión tomada por los padres de tener más hijos o no, pero la mujer puede quedar embarazada por fallos en el método anticonceptivo o no conseguir quedarse embarazada a pesar de haber decidido tener hijos con su marido.

En el caso de la edad de la madre cuando el niño nace, es muy frecuente que exista bidireccionalidad entre la edad de la madre y los años de educación. En los países en desarrollo, las mujeres sin acceso a educación suelen quedarse embarazadas muy jóvenes mientras que las mujeres que están estudiando o que tienen empleos cualificados suelen quedarse embarazadas más tarde y tienen menos hijos; pero a veces la secuencia es en sentido opuesto: las mujeres que quedan embarazadas y están estudiando dejan de asistir a la escuela para atender a sus bebés.

En cuanto a los determinantes distales o exógenos de salud infantil, Schultz expone que las preferencias son no observables y exógenas. El enfoque tomado para la construcción de los modelos de las secciones 6 y 7 del presente estudio ha considerado que las preferencias son, al menos parcialmente, inducidas por el contexto socioeconómico y cultural; según este criterio, las preferencias serían endógenas. Además, factores como la historia local o la religión, o las tradiciones de las etnias están presentes en la vida de los pueblos africanos. Por ejemplo, las familias angolanas que viven en zonas en las que la guerra civil causó un descenso demográfico en la gente joven valoran muy positivamente tener muchos hijos.

Las preferencias de las familias se podrían considerar incluso como observables, dado que se manifiestan en cada una de las decisiones de los padres con respecto a sus hijos (preferencias reveladas).

En cuanto a los rasgos propios de cada individuo, como el nivel de educación de la madre, se presentan algunas reflexiones, no sobre su clasificación en el marco teórico empleado como referencia, sino sobre su relevancia en los modelos de mortalidad infantil.

La educación de la madre tiene un importante impacto en la demanda y uso de los servicios sanitarios: las madres más educadas proceden generalmente de familias más ricas y viven en hogares con mayor nivel de ingresos que aquellas con menor nivel de educación. Además, las madres educadas hacen un mejor uso de los servicios de salud. Tienen más información y más capacidad para comprender las medidas de higiene y de cuidados para sus hijos. Así, la supervivencia de los niños debería ser mayor en los casos de las madres más educadas.

Es importante señalar que, en los países en vías de desarrollo, la relación entre los años de escolarización y el nivel real de educación de los individuos a veces es espuria debido a la baja calidad del sistema educativo. África es el caso paradigmático (The World Bank, 2010). Por esta razón, la variable sobre educación elegida para los modelos de las secciones 6 y 7 tiene que ver con la capacidad de la madre de leer.

Otro aspecto a tener en cuenta es que la decisión de tener hijos puede ser afectada por los salarios de las mujeres. A mayores oportunidades y salarios, mayores los costes de oportunidad de tener niños, dado que su cuidado consume tiempo. Las madres más educadas tienen generalmente mayores costes de oportunidad de cuidar de sus bebés, por lo que el número de hijos sería potencialmente menor en estos casos. La combinación de un número más reducido de miembros del hogar y un mayor nivel de ingresos en el hogar generan mayores recursos disponibles para los niños, con mejoras en su salud respecto a los niños de hogares donde hay más miembros y la renta disponible es menor.

Por último, una puntualización sobre las variables regionales o específicas de la comunidad. Tal y como se ha mencionado ya en secciones anteriores, en general, las áreas rurales de los países en desarrollo tienen infraestructuras deficientes mientras que las ciudades tienen más y mejores recursos. De hecho, las áreas rurales pueden ser consideradas como conjuntos homogéneos donde los hogares pobres, mujeres con menor nivel de educación, menor provisión y calidad de los servicios básicos (colegios, transportes, salud, condiciones higiénico sanitarias) interactúan y condicionan simultáneamente los resultados de salud de los niños: malnutrición, enfermedad y muerte. El proceso de migración a las ciudades y la forma en que se han urbanizado las periferias de las mismas para acoger a la población procedente de las áreas rurales han distorsionado esta división entre condiciones rurales y urbanas.

5. DATOS

La escasez de datos en los países en vías de desarrollo es uno de los mayores problemas para la planificación sanitaria. Sin datos actualizados de los países no se puede determinar con precisión si ciertas intervenciones llevadas a cabo están funcionando o no.

Durante los últimos años, los países africanos han seguido los pasos adecuados, con el apoyo de las organizaciones internacionales, para obtener los datos que permitiesen evaluar el progreso hacia los ODM. La Comisión de la Unión Africana, la Comisión Económica para África y el Banco Africano de Desarrollo han desarrollado programas que responden a los retos existentes sobre la obtención de datos que mejoren la capacidad estadística de los países africanos, como son: El Simposio para el Desarrollo de las Estadísticas en África, para apoyar la elaboración de censos; el Acta Africana de Estadísticas, un marco para la coordinación de las actividades estadísticas en el continente, y la Estrategia para la Armonización de las estadísticas en África. Desde 2009, las tres instituciones han puesto en marcha un mecanismo conjunto para la recopilación y validación de datos en el continente, de cara a producir un libro de estadísticas de África. De hecho, las cuatro instituciones pan-africanas que han trabajado en el informe sobre los ODM han fomentado el concepto de “la revolución de los datos en África”. Un gran número de estados miembros de las Naciones Unidas han reconocido la relevancia de los datos porque informan sobre los resultados del desarrollo, lo cual se asocia con las políticas llevadas a cabo. También sirven como fundamento para la rendición de cuentas y decisiones de inversión e investigación, entre otras áreas (Naciones Unidas, 2015).

Angola es un caso paradigmático de escasez y baja fiabilidad de datos, dada su reciente historia. La Encuesta Integrada Sobre Bienestar de la Población de 2008-2009 fue la primera base de datos a gran escala desde el acuerdo de paz en 2002³⁴. Todos los indicadores de progreso previamente recogidos a nivel nacional eran estimaciones. En 2012 fue publicada una encuesta nacional: la Encuesta de Indicadores de Malaria de Angola 2011 (Angola MIS 2011), como parte del grupo de Estadísticas Demográficas y de

³⁴ Otras encuestas previas son la Encuesta de Indicadores Múltiples por conglomerados de los periodos 1996, 2001 y la Encuesta de Indicadores de Malaria 2006-2007.

Salud (DHS), llevada a cabo por un grupo de investigación de la Agencia Internacional de Desarrollo de los Estados Unidos.

Esta base de datos consta de 22.528 observaciones (tras el estudio y eliminación de anomalías³⁵) y un conjunto de 526 variables, de las cuales se seleccionaron las que se describen en esta sección³⁶. La unidad de análisis es cada uno de los niños que forman parte de la historia materna de una muestra representativa de mujeres de edades comprendidas entre 14 y 59 años, entrevistadas en hogares angolanos desde enero hasta mayo de 2011³⁷.

Es importante advertir que la historia materna es completa, es decir, que los registros para cada madre recogen información de todos los hijos e hijas de cada una de las entrevistadas, y algunos de los niños recogidos en las historias son mayores de cinco años en la fecha de la entrevista, dado que se recogen nacimientos desde 1976. Así, el análisis de la muestra completa nos da una visión general de la mortalidad en Angola, dado que algunos de los hijos de las historias han podido fallecer a una edad superior a cinco años o estar vivos y tener una edad superior a cinco años.

Los objetivos de la Encuesta de Indicadores de Malaria Angola 2011 son: “(1) evaluar la conducta relacionada con la prevención y el tratamiento de malaria y (2) estimar la prevalencia de malaria entre los niños por debajo de la edad de 5 años” (Cosep Consultoria, Consaúde, 2011). El informe elaborado a partir de esta encuesta ofrece información de los hogares angolanos, fertilidad, tendencias de los indicadores epidemiológicos de malaria y hábitos preventivos conocidos y practicados por la población. Pero, más allá de la estadística descriptiva, no se ha llevado a cabo ningún análisis cuantitativo de carácter econométrico a partir de estos datos.

Una descripción general de los mismos se ofrece en las tablas 10 y 11 en las que se muestra la distribución de la supervivencia (*vivo*) en general (es decir, tomando el total de las historias maternas) y la supervivencia/mortalidad de menores de cinco años respectivamente.

Se ofrecen, además, a nivel de desagregación provincial, los rasgos de los hogares³⁸ y algunas de las características de las madres entrevistadas³⁹. A partir de la información de estas tablas se puede obtener cierta información de interés. La parte izquierda de las tablas muestra los porcentajes de hijos que están vivos en el momento de la entrevista sobre el total de los hijos registrados en las historias maternas. Se observan mayores niveles de supervivencia en las zonas urbanas que en las rurales. En cuanto a las provincias, Bengo y Kwanza Norte son aquellas en las que la supervivencia es menor, tanto en las historias maternas completas como en la sub-muestra de los menores de cinco años. La parte derecha de ambas tablas muestra las variables relacionadas con las características de los

³⁵ Los atípicos incondicionales han sido eliminados de la muestra y los atípicos condicionales han sido detectados y tratados tras la estimación.

³⁶ La Encuesta de Indicadores de Malaria está compuesta por registros con diferentes grupos de preguntas. Este modelo inicial de encuesta estándar se aplica a diferentes países y puede contener repuestas de cada uno de los registros o de sólo parte de ellos dependiendo de cada caso. Las variables sin respuesta para el caso Angola 2011 fueron eliminadas en este estudio.

³⁷ Este período de tiempo es relevante, dado que corresponde a la estación lluviosa, momento en el que las provincias angolanas del sur (Namibe, Cunene, Huíle y Cuando Kubango) experimentan un incremento de la transmisión e incidencia de malaria. La estacionalidad tiene menores consecuencias en las provincias del norte (Cabinda, Uíge, Malange, Kwanza Norte, Lunda Norte y Lunda Sur) las áreas más endémicas en el país. Sin embargo, en aquel año se produjo una sequía, lo cual hace pensar que el efecto de la estacionalidad se podría haber reducido considerablemente en todas las provincias.

³⁸ *rural* si el hogar está ubicado en un medio rural, *agua_1* indica si la calidad del agua empleada para beber en los hogares es buena, *san_1*, si las condiciones higiénico-sanitarias del hogar son adecuadas, y *tvision* determina si hay televisión en el hogar, como un posible indicador de renta y de fuente de información para las familias.

³⁹ *lee* indica si la madre del niño es capaz de leer o no, *edad_madre* ofrece la media de las edades de las madres cuando sus hijos nacieron. La variable *interv* informa sobre el intervalo medio entre el nacimiento del niño y su anterior hermano.

hogares y de las madres entrevistadas. Se confirma que las áreas rurales tienen peores condiciones que las urbanas; por ejemplo, el abastecimiento de agua segura llega a más del 50 por ciento de los niños en las áreas urbanas mientras que en las áreas rurales sólo llega al 10 por ciento de los niños. Una situación similar se puede observar en las condiciones de higiénico-sanitarias del hogar. En cuanto a las características de las madres, el porcentaje de niños cuya madre es capaz de leer es menor del 30 por ciento en las áreas rurales y mayor del 75 por ciento en las urbanas.

Así, los datos confirman que en Angola se produce, como en otros países en desarrollo, una concentración de condiciones potencialmente desfavorables para la salud infantil en las zonas rurales.

Tabla 10. Estadísticos descriptivos: muestra completa

GLOBAL	total	porcen- taje	vivo	porcen- taje	Región	rural %	tvisión (%)	agua_1 ⁽¹⁾ (%)	san_1 ⁽¹⁾ (%)	lee (%)	interv*	edad_ madre *
MORTALIDAD	22.528	100	19.924	88,44	TIPO DE UBICACIÓN							
TIPO DE UBICACIÓN					Urbana	0,00	89,49	56,80	75,88	75,73	34,14	24
Urbana	8.797	39,05	7.955	90,43	Rural	100,00	18,07	11,70	8,48	28,50	39,06	24
Rural	13.731	60,95	11.969	87,17	MEDIA PROVINCIAL	75,30	32,52	22,12	20,45	38,73	35,70	24
PROVINCIAS					PROVINCIAS							
BENGO	683	3,03	555	81,26	BENGO	66,76	53,59	15,08	16,54	34,85	34,53	23
BENGUELA	1.556	6,91	1.376	88,43	BENGUELA	55,14	57,39	59,19	46,02	67,74	36,65	23
BIE	800	3,55	754	94,25	BIE	100,00	5,00	16,00	1,63	36,75	32,50	23
CABINDA	361	1,60	306	84,76	CABINDA	42,66	73,96	53,46	13,85	63,99	40,25	24
CUNENE	513	2,28	459	89,47	CUNENE	72,12	41,72	0,00	33,14	74,66	33,47	23
HUAMBO	1.719	7,63	1.440	83,77	HUAMBO	89,59	33,04	14,60	30,42	31,59	32,75	24
HUILE	2.915	12,94	2.513	86,21	HUILE	76,12	33,55	21,65	17,05	44,25	33,98	24
KUANDO KUBANGO	654	2,90	568	86,85	KUANDO KUBANGO	100,00	0,00	32,87	0,00	14,98	35,93	23
KWANZA NORTE	771	3,42	616	79,90	KWANZA NORTE	61,74	24,12	13,1	18,81	35,02	35,96	24
KWANZA SUR	749	3,32	635	84,78	KWANZA SUR	77,17	33,51	1,34	25,63	36,58	36,26	24
LUANDA	5.312	23,58	4.836	91,04	LUANDA	4,63	94,84	53,11	84,41	75,83	39,75	24
LUNDA NORTE	691	3,07	647	93,63	LUNDA NORTE	100,00	8,68	1,30	1,74	9,99	32,94	23
LUNDA SUR	613	2,72	561	91,52	LUNDA SUL	100,00	3,75	0,00	0,49	4,57	36,38	25
MALANGE	1.078	4,78	973	90,26	MALANGE	77,09	29,22	4,82	21,8	26,16	33,07	23
MOXICO	879	3,90	810	92,15	MOXICO	100,00	13,31	29,81	4,21	28,44	34,47	23
NAMIBE	946	4,20	840	88,79	NAMIBE	53,07	49,05	69,87	35,10	43,02	38,03	24
UIGE	2.054	9,12	1.812	88,22	UIGE	79,36	27,56	11,98	15,19	37,10	35,23	24
ZAIRE	234	1,04	223	95,30	ZAIRE	100,00	2,99	0,00	2,14	31,62	40,51	25

⁽¹⁾Las variables *agua_1*, *san_1*, indican la mejor calidad de agua y condiciones de saneamiento (ver Apéndice 4)

Tabla 11. Estadísticos descriptivos: submuestra para menores de cinco años

	total	porcen- taje	vivo	porcen- taje	Región	rural %	tvision (%)	agua_1 ⁽¹⁾ (%)	san_1 ⁽¹⁾ (%)	lee (%)	interv*	edad_ madre *
MORTALIDAD	9.886	100	7.570	76,57	TIPO DE UBICACIÓN							
*TIPO DE UBICACIÓN					Urbana	0,00	89,49	54,33	73,56	75,74	39,68	24
Urbano	3.438	34,78	2.701	78,56	Rural	100,00	18,07	10,78	7,89	29,14	33,13	24
Rural	6.448	65,22	4.869	75,51	MEDIA PROVINCIAL	75,43	29,99	19,95	21,56	39,20	34,65	24
PROVINCIAS					PROVINCIAS							
BENGO	344	3,48	232	67,44	BENGO	68,31	52,62	15,41	17,44	40,12	34,38	23
BENGUELA	692	7,00	538	77,75	BENGUELA	59,54	52,46	54,19	41,18	67,49	35,00	23
BIE	366	3,70	327	89,34	BIE	100,00	3,83	14,21	0,55	34,70	30,42	23
CABINDA	141	1,43	89	63,12	CABINDA	41,84	73,76	53,90	11,35	68,79	40,80	25
CUNENE	282	2,85	235	83,33	CUNENE	69,15	42,91	0,00	34,40	77,66	31,54	22
HUAMBO	812	8,21	568	69,95	HUAMBO	88,18	31,03	11,82	29,68	30,30	31,67	24
HUILE	1.333	13,48	966	72,47	HUILE	76,12	33,55	21,65	17,05	44,25	33,97	24
KUANDO KUBANGO	339	3,43	257	75,81	KUANDO KUBANGO	100,00	0,00	32,45	0,00	17,40	34,44	22
KWANZA NORTE	349	3,53	218	62,46	KWANZA NORTE	64,18	23,78	13,18	17,48	35,82	34,60	24
KWANZA SUR	355	3,59	256	72,11	KWANZA SUR	73,80	38,59	1,69	26,2	42,54	35,73	24
LUANDA	1.946	19,68	1.534	78,83	LUANDA	5,24	94,14	52,11	83,56	75,33	41,80	24
LUNDA NORTE	334	3,38	290	86,83	LUNDA NORTE	100,00	9,28	2,40	2,10	9,58	32,31	23
LUNDA SUR	259	2,62	214	82,63	LUNDA SUR	100,00	3,09	0,00	0,77	3,09	35,69	26
MALANGE	528	5,34	434	82,2	MALANGE	78,98	27,27	3,03	18,75	28,41	31,40	23
MOXICO	403	4,08	339	84,12	MOXICO	100,00	7,94	26,05	3,97	25,81	32,51	22
NAMIBE	369	3,73	269	72,9	NAMIBE	53,07	17,47	46,07	66,12	30,35	37,05	25
UIGE	930	9,41	710	76,34	UIGE	79,36	25,27	10,97	13,55	36,45	34,00	25
ZAIRE	104	1,05	94	90,38	ZAIRE	100,00	2,88	0,00	3,85	37,50	36,43	26

En cuanto a las provincias, hay algunos casos llamativos: Cabinda, con relativamente buenas condiciones de sus hogares, tiene un porcentaje de supervivencia de los niños inferior a la media nacional y Zaire, con condiciones de sus hogares peores que la media nacional presenta unos porcentajes de supervivencia mayores de la media nacional.

Para la comprensión del análisis cuantitativo a partir de esta base de datos de sección cruzada, en la tabla 12 se sintetizan los diferentes determinantes de salud infantil según el modelo teórico descrito. Los conceptos teóricos se presentan en las columnas cuyo título es Mosley/Schultz, y las variables empíricas procedentes de la base de datos que se asocian a cada uno de los determinantes propuestos por Mosley/Schultz se presentan en la columna cuyo encabezamiento es MIS 2011.

Tabla 12. Clasificación de variables según Mosley/Schultz

VARIABLES ENDÓGENAS		VARIABLES EXÓGENAS	
Mosley/Schultz	MIS 2011	Mosley/Schultz	MIS 2011
Determinantes proximales/ inputs intermedios (I_{ij}) (Relacionados con los aspectos técnicos de la salud infantil)		Preferencias (no observables) (P_{ij})	
- Nutrición, patrones de consumo		Características del individuo	
- Higiene y cuidados al niño	<i>care</i>	Características económicas Educación Oficio, salario	<i>tvision, elect, muro_1 lee, port, conoc_san</i>
- Agua y saneamiento		Características Biológicas no observables - Salud o fragilidad, fecundidad Observables - Género, Orden de nacimiento	<i>masc, ord, edad_m,</i>
- Cuidados preventivos y terapéu- ticos		Variables regionales (R_{ij})	Variables provinciales (<i>bengo, cabinda...</i>)
- Fertilidad y espacio entre partos	<i>interv</i>	Precios de mercado, salarios	
Resultados en salud (S_{ij})		Programas públicos: accesibilidad, costes de tiempo en acceso,	
- Morbilidad aguda y crónica - Mortalidad	<i>fiebre vivo</i>	Disponibilidad de información	
		Infraestructura	<i>agua_1⁽¹⁾ san_1⁽¹⁾</i>

⁽¹⁾Las variables *agua_1*, *san_1*, indican la mejor calidad de agua y condiciones de saneamiento (ver Apéndice 4)

6. MODELO ECONOMÉTRICO DE MORTALIDAD INFANTIL

6.1. Especificación y variables

El siguiente modelo logit está basado en la ecuación en forma reducida -ecuación (3)- expuesta en la sección 4. En el mismo analizamos la probabilidad de que un hijo siga vivo (*vivo*) en el momento de la encuesta a partir de una variable latente S^* definida como sigue:

$$S_{ij}^* = \lambda_0 + \lambda_E E_{ij} + \lambda_B B_{ij} + \lambda_R R_{ij} + \lambda_P P_{ij} + v_{ij} \quad (4)$$

$i=1, \dots, N$ siendo i un niño del total de los N niños que componen la muestra.

$j=1, \dots, M$ siendo j una madre del total de las M madres entrevistadas.

donde S_{ij}^* es la variable latente que provee información sobre el nivel de salud del niño, N es el total de niños en la muestra y M es el total de madres entrevistadas.

A partir de (4) definimos un indicador (*vivo*) que vale 1 si el niño está vivo:

$vivo=1$ si $S_{ij}^* > 0$

$vivo=0$ si $S_{ij}^* \leq 0$

e, implícitamente, la probabilidad de estar vivo:

$$P(vivo=1) = (F(\lambda_0 + \lambda_E E_{ij} + \lambda_B B_{ij} + \lambda_R R_{ij} + \lambda_P P_{ij} + v_{ij})) \quad (5)$$

Donde $F(\cdot)$ es la función de distribución logística; E_{ij} recoge el conjunto de variables correspondientes a los rasgos económicos y de nivel cultural, que en el modelo serán las variables *lee*, *port*, *tvision*, *elect*, y *muro_1*. También se incluye *conoc_san*, una variable sobre conocimiento de medidas preventivas, a modo de proxy, que podría considerarse dentro del grupo E_{ij} , aunque también tendría que ver con políticas de educación a nivel regional; B_{ij} corresponde a los rasgos biológicos observables, como el género del niño (*masc*), edad de la madre (*edad_m*) y orden de nacimiento (*ord*); R_{ij} contiene el conjunto de variables regionales: *agua_1* y *san_1*, y las variables binarias de control para cada una de las provincias. Los parámetros λ_k representan los efectos conjuntos de los recursos destinados a la salud de los niños (inputs I_{ij} en las ecuaciones (1) y (2) de la sección 4) y las características (E_{ij} , B_{ij} , R_{ij}), que condicionan el uso de dichos recursos; λ_0 es una constante; λ_E es el parámetro que representa el efecto de los rasgos económicos en la mortalidad infantil a través de su influencia en las decisiones de los hogares sobre los recursos destinados a

la salud de los niños, así como λ_B y λ_R son los parámetros que representan los efectos de los factores biológicos y regionales sobre la salud infantil a través de la influencia de los mismos en las decisiones de los hogares sobre los recursos destinados a la salud de los niños. P_{ij} son las preferencias, según Schultz no observables, y en este caso consideradas a través de proxies como la educación de la madre *lee* y resto de variables que reflejan el nivel de riqueza del hogar, recogidas en E_{ij} ; v_{ij} es un componente aleatorio.

6.2. Limitaciones del modelo

El modelo econométrico de mortalidad infantil presenta limitaciones, algunas de las mismas comentadas en la sección 4 al argumentar las modificaciones propuestas al modelo teórico de Schultz.

En primer lugar, se supone que existe correlación entre los factores biológicos no observados y la demanda de recursos a destinar a la salud infantil, que a su vez tendrá efectos sobre la misma. Pero esta relación puede ser obviada en casos de escasez de oferta de prestaciones sanitarias, en las que la demanda de servicios no pueda ser satisfecha, o simplemente las preferencias de los padres hacen que ese niño con peor estado de salud no acuda al médico. Es decir, que, bien por accesibilidad geográfica, bien por disponibilidad de profesionales, o bien por cuestiones culturales, un niño con peor salud no tiene por qué haber recibido más servicios de salud. Por otra parte, pueden darse casos en los que los recursos destinados a la salud de los niños no estén directamente relacionados con la prestación de servicios sanitarios, como el suministro de agua para beber, o las condiciones sanitarias⁴⁰. En el presente modelo se ha considerado que ciertas condiciones de Salud Pública, como la seguridad del agua que beben los miembros del hogar y el tipo de condiciones de higiénico-sanitarias no dependen de la salud que tenga cada uno de los niños del hogar, y por tanto son exógenas.

En cuanto a la heterogeneidad no observable debida a las preferencias, existe evidencia de que los aspectos culturales de la comunidad y la educación de la madre influyen en las mismas, por lo que se consideran estos factores y sus interacciones como proxies que capturarían al menos parcialmente las preferencias de los padres sobre los recursos a destinar a la salud de sus hijos.

La heterogeneidad no observable correspondiente a cuestiones regionales (tipo de servicios y programas sanitarios provinciales, clima, infraestructuras, etc.) sería recogida por las variables de control de cada provincia.

Otra característica del modelo econométrico de mortalidad es la posible violación de la condición de independencia entre observaciones: los niños de la misma madre tendrán algunas características biológicas comunes, más allá de las observables. La elección de una observación (un niño) de cada madre de forma aleatoria es una alternativa metodológica para paliar este problema⁴¹.

⁴⁰ De hecho, para resolver este problema de endogeneidad, Schultz propone en su trabajo el empleo de variables regionales como instrumentos, dado que estas están no correlacionadas con los factores biológicos pero determinan los recursos que se destinan a la salud infantil, y por tanto afectan a la misma.

⁴¹ Esta alternativa hace que se pierda en torno al 28 por ciento de las observaciones y genera problemas de endogeneidad: hijos de familias numerosas tienen menos probabilidad de ser elegidos al azar que aquellos de las familias con menos hijos, de manera que estos últimos estarían más representados.

Tabla 13. Variables del modelo econométrico de mortalidad infantil

VARIABLE	DESCRIPCIÓN	TIPO DE VARIABLE
VARIABLE DEPENDIENTE		
<i>vivo</i>	=1 si el niño está vivo/0 en otro caso	Binaria
VARIABLES EXÓGENAS		
Rasgos Económicos (E_{ij})		
<i>lee</i>	=1 si la madre del niño es capaz de leer/0 en otro caso	Binaria
<i>port</i>	=1 si la madre del niño habla portugués/0 en otro caso	Binaria
<i>tvision</i>	=1 si el hogar en el que viven madre e hijo tiene televisión/0 en otro caso	Binaria
<i>elect</i>	=1 si el hogar en el que viven madre e hijo tiene suministro eléctrico/0 en otro caso	Binaria
<i>muro_1</i>	=1 si el hogar en el que viven madre e hijo tiene pared de materiales adecuados/0 en otro caso*	Binaria
<i>conoc_san</i>	=1 si la madre ha oído hablar de malaria/0 en otro caso	Binaria
Rasgos Biológicos (B_{ij})		
<i>masc</i>	=1 si el niño es un varón/0 en otro caso	Binaria
<i>ord</i>	Orden de nacimiento en la historia materna	Discreta
<i>edad_m</i>	Edad de la madre al nacer el niño	Discreta
Variables regionales (R_{ij})		
<i>Variables provinciales (bengo, cabinda, luanda...)</i>	=1 si la madre del niño vive en esta provincia/0 en otro caso	Binaria
<i>san_1</i>	=1 si las condiciones sanitarias del hogar en el que el niño vive son de calidad y seguras/0 en otro caso **	Binaria
<i>agua_1</i>	=1 si el agua empleada para beber en el hogar donde el niño vive son de calidad y seguras/0 en otro caso ***	Binaria

* Ver tabla A.4.a.

** Ver tabla A.4.c.

*** Ver tabla A.4.b.

****Se añaden en la estimación de los modelos las interacciones entre *lee* y *agua_1*: *lee_agua1*, y *lee* y *san_1*: *lee_san_1*

6.3. Resultados

Los resultados mostrados en la tabla 14 corresponden a estimaciones con la submuestra de niños menores de cinco años nacidos después del año 2000. El hecho de seleccionar los nacidos después del año 2000 pretende evitar los posibles sesgos debidos a cambios en las condiciones de contexto⁴² que pueden producirse por el paso del tiempo y la potencial pérdida de fiabilidad de la información en aquellos casos en los que los niños nacieron hace muchos años, por posibles errores de evocación de las madres.

De izquierda a derecha, se ofrecen los resultados de diferentes estimaciones con la misma submuestra:

- *men5_2000* es la estimación del modelo de mortalidad con la submuestra correspondiente a los niños menores de cinco años y nacidos después del año 2000.
- *men5_2000_cse prov* es la estimación del modelo con la misma submuestra, pero

⁴² Al considerar los niños nacidos más recientemente se asume que es menos posible que factores como las características del hogar en la fecha de la entrevista sean las mismas que hace algunos años.

considerando desviaciones estándar por clusters correspondientes a los niños de cada provincia, es decir, asumiendo que parte de la variabilidad observada en la mortalidad infantil se debe a características propias de cada provincia que no son observables dada la información disponible. Con el empleo de esta fórmula se pretende mejorar la precisión de la estimación.

- *men5_2000 aleat*, corresponde a la estimación del modelo, con una submuestra en la que se ha seleccionado de manera aleatoria un niño menor de cinco años nacido después del año 2000 de cada una de las madres. Esta estimación pretende eliminar el posible sesgo producido por la no independencia de los niños que son hijos de la misma madre.

Los resultados de las estimaciones llevadas a cabo con toda la muestra *men5_2000* muestran un coeficiente positivo y significativo en todos los casos para la variable de género *masc*; es decir, que los varones tienen menos probabilidades de supervivencia que las mujeres. Claramente significativa es también la edad de la madre cuando nace el niño *edad_m*. El coeficiente de esta variable es de signo positivo, indicando que, a mayor edad de la madre al nacer el niño, mayor probabilidad de supervivencia del mismo, pero, dado que el coeficiente del término cuadrático, *edad_m2* es de signo negativo y significativo, se puede interpretar que, a partir de cierta edad de la madre, la probabilidad de supervivencia de los niños comienza a disminuir, lo cual es compatible con la teoría y la evidencia sobre aspectos fisiológicos de las mujeres en edad fértil.

El orden de nacimiento del niño *ord* tiene coeficiente de signo negativo y es significativo, indicando que la probabilidad de supervivencia disminuye en los niños que nacen antes, lo cual podría estar relacionado con factores biológicos de la madre, que es más joven, así como otros aspectos como su inexperiencia en cuanto a cuidados perinatales.⁴³

El coeficiente nivel cultural de la madre *lee* es positivo y significativo. Ello refuerza los resultados obtenidos en estudios de otros países sobre los efectos favorables de la educación de los padres en la salud de sus hijos. Sin embargo, la variable *conoc_san* es de signo negativo y significativo, lo cual podría estar indicando que allí donde la mortalidad infantil es más elevada, las familias conocen e identifican mejor la causa de las enfermedades de sus hijos.

En cuanto a la calidad del agua empleada para beber en el hogar, *agua_1*, un factor determinante en la nutrición infantil y un buen indicador de las intervenciones de Salud Pública, la estimación del modelo no confirma tal relevancia, dado que su coeficiente no es significativo. Otro resultado no coherente con la teoría es el del coeficiente *san_1*, cuyo signo negativo indicaría una menor probabilidad de supervivencia para aquellos casos en los que las condiciones higiénico-sanitarias de los hogares son mejores.

Por otra parte, la variable *tvision*, presenta un coeficiente positivo y significativo en dos de las tres estimaciones mostradas. Asumiendo que la televisión es una fuente de información pero además un signo de cierto nivel de riqueza del hogar, se confirmaría el consenso sobre la relevancia que la riqueza de las familias tiene para la salud⁴⁴.

⁴³ Los niños que van a tener mayor peso en la estimación son los primeros, dado que en todos los casos habrá, al menos, un primer niño.

⁴⁴ Algunos indicadores como este, considerados como signos de riqueza, se consideran por otra parte posibles factores de confusión, ya que en muchos hogares muy pobres y con condiciones muy deficientes existen televisores. Pero es cierto que al menos la presencia de estos aparatos garantiza un cierto nivel de acceso a información para las familias.

Tabla 14. Resultado de las estimaciones del modelo mortalidad infantil: menores de cinco años nacidos después del año 2000 (efectos marginales)

Tabla 14 VARIABLES	men5_2000¹	men5_2000 cse prov²	men5_2000 aleat³
vivo			
masc	-0,0201*** (0,0069)	-0,0201** (0,0010)	-0,0195** (0,0094)
edad_m	0,0148*** (0,0033)	0,0148*** (0,0047)	0,0108** (0,0048)
edad_m2	-0,0002*** (5,82e-05)	-0,0002*** (7,37e-05)	-0,0002** (8,99e-05)
ord	-0,0091*** (0,0026)	-0,0091** (0,0043)	-0,0071* (0,0041)
lee	0,0241** (0,0099)	0,0241** (0,0102)	0,0303** (0,0139)
agua_1	0,0220 (0,0137)	0,0220 (0,0175)	0,0015 (0,0193)
lee_agua_1	-0,0035 (0,0191)	-0,0035 (0,0225)	0,0007 (0,0246)
lee_san_1	0,0353** (0,0154)	0,0353*** (0,0110)	0,0323 (0,0202)
tvision	0,0193* (0,0105)	0,0193 (0,0162)	0,0295** (0,0148)
san_1	-0,0417** (0,0165)	-0,0417*** (0,0142)	-0,0221 (0,0220)
conoc_san	-0,0165* (0,0095)	-0,0165* (0,0099)	0,0015 (0,0139)
port	0,0300*** (0,0089)	0,0300** (0,0122)	0,0210* (0,0121)
muro_1	0,0109 (0,0102)	0,0109 (0,0159)	-0,0049 (0,0132)
elect	-0,0030 (0,0124)	-0,0030 (0,0118)	-0,0055 (0,0171)

⁽¹⁾ *men5_2000*: estimación del modelo con la muestra de menores de cinco años nacidos después del año 2000.

⁽²⁾ *men5_2000 cse_prov*: estimación del modelo con la muestra de menores de cinco años nacidos después del año 2000, pero considerando clusters correspondientes a los niños de cada provincia.

⁽³⁾ *men5_2000 aleat*: estimación del modelo con la submuestra compuesta por un hijo aleatorio de cada madre, de menores de cinco años nacidos después del año 2000.

Tabla 14 (continuación). Resultado de las estimaciones del modelo mortalidad infantil: menores de cinco años nacidos después del año 2000 (efectos marginales)

Tabla 14 VARIABLES	men5_2000¹	men5_2000 cse prov²	men5_2000 aleat³
bengo	-0,0042 (0,0221)	-0,0042 (0,0126)	-0,019 (0,0318)
benguela	-0,0427** (0,0196)	-0,0427*** (0,0138)	0,0115 (0,0196)
bie	0,0629*** (0,0143)	0,0629*** (0,0112)	0,0485*** (0,0163)
cabinda	-0,0627 (0,0411)	-0,0627*** (0,0129)	0,0053 (0,0424)
cunene	-0,0064 (0,0226)	-0,0064 (0,0154)	-0,0209 (0,0311)
huambo	0,0039 (0,0166)	0,0039 (0,0143)	0,0304* (0,0175)
huile	-0,0014 (0,0151)	-0,0014 (0,0144)	0,0080 (0,0186)
kuando	0,0107 (0,0214)	0,0107 (0,0225)	0,0306 (0,0209)
Kwanza_n	-0,0312 (0,0251)	-0,0312* (0,0181)	-0,0024 (0,0289)
kwanza_s	-0,0323 (0,0234)	-0,0323** (0,0141)	-0,0196 (0,0305)
lunda_n	0,0706*** (0,0138)	0,0706*** (0,0109)	0,0702*** (0,0114)
lunda_s	0,0399** (0,0187)	0,0399*** (0,0145)	0,0609*** (0,0147)
malange	0,0690*** (0,0124)	0,0690*** (0,0086)	0,0576*** (0,0135)
moxico	0,0480*** (0,0155)	0,0480*** (0,0137)	0,0498*** (0,0157)
namibe	0,0279 (0,0189)	0,0279*** (0,0108)	0,0393** (0,0192)
uige	0,0180 (0,0150)	0,0180 (0,0129)	0,0359** (0,0161)
zaire	0,0991*** (0,0157)	0,0991*** (0,0048)	
Observaciones	8.672	8.672	3.345
Log verosimilitud	-3.283	-3.283	-1.015
Pseudo R ²	0,0300	0,0300	0,0398
LR Chi ² (grados de libertad)	202,85(31)	-	84,27(30)
Prob > Chi ²	0,0000	-	0,0000
Errores estándar en paréntesis *** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1			

⁽¹⁾ men5_2000: estimación del modelo con la muestra de menores de cinco años nacidos después del año 2000.

⁽²⁾ men5_2000 cse_prov: estimación del modelo con la muestra de menores de cinco años nacidos después del año 2000, pero considerando clusters correspondientes a los niños de cada provincia.

⁽³⁾ men5_2000 aleat: estimación del modelo con la submuestra compuesta por un hijo aleatorio de cada madre, de menores de cinco años nacidos después del año 2000.

⁽⁴⁾ La provincia base omitida es Luanda, en la que se encuentra la capital del país y cuya población es principalmente urbana.

En cuanto a las provincias (tabla 14, continuación) destaca Benguela como provincia donde la probabilidad de supervivencia de los niños es menor que la elegida como referencia, que corresponde a Luanda. Por otra parte, las provincias de Bié, Lunda Norte, Lunda Sur, Malange, Moxico y Zaire, la probabilidad de supervivencia de los niños es mayor que la de los de Luanda.

Sensibilidad de los resultados a la muestra tomada

Tal como se ha comentado al comienzo de esta sección, las submuestras empleadas para las estimaciones del modelo de mortalidad infantil presentadas en la tabla 12 pretenden disminuir o eliminar las limitaciones mencionadas.

La tabla 15 muestra los resultados de las mismas estimaciones descritas para la tabla 14 pero con una submuestra de la anterior que recoge los niños menores de un año nacidos después del año 2000, de cara a analizar las especificidades de este grupo de edad más restrictivo. Se da además la circunstancia de que un porcentaje elevado -en torno al 50 por ciento- del total de los niños nacidos a partir del año 2000 y que murieron antes de cumplir el primer año, lo hicieron durante el primer mes de vida (tabla A.5.1.).

Las columnas de la tabla 15 de izquierda a derecha son:

- *men1_2000*, estimación con la submuestra de menores de un año nacidos después del año 2000.
- *men1_2000 cse prov*, estimación con la submuestra de menores de un año nacidos después del año 2000 y considerando que la variabilidad en la mortalidad observada se debe en parte a ciertos los factores no observables y que son comunes a los niños de cada provincia.
- *men1_2000 aleat*, estimación con la submuestra resultante de la selección aleatoria de un hijo de cada una de las madres entrevistadas, que es menor de un año y ha nacido después del año 2000.

En este caso, el género del niño no tiene coeficiente significativo, mientras que la variable correspondiente a la edad de la madre sí lo tiene, y del mismo signo que en los casos de menores de cinco años. Tal como se analizó este resultado para el caso de menores de cinco años, los niños nacidos de madres más jóvenes y aquellos nacidos cuando las madres tienen mayor edad tendrían menor probabilidad de supervivencia que aquellos nacidos en edades intermedias de la madre.

El coeficiente negativo de *ord* indica de nuevo que los niños que nacen en los primeros órdenes tienen menos probabilidad de supervivencia, al igual que sucedía al estimar con la muestra *men5_2000*.

Asimismo, a pesar de hallarnos en una muestra más restringida, el coeficiente de *lee* sigue siendo claramente significativo y de signo positivo para todas las estimaciones, confirmando la relevancia de la educación de las madres en la salud de sus hijos.

El resto de las variables socioeconómicas no presenta coeficientes significativos, salvo *conoc_san*, que se muestra claramente significativo y de signo negativo. A priori este resultado es contradictorio con la teoría, dado que se supone que la madre con más conocimiento tomaría más precauciones a la hora de cuidar a sus hijos, pero también podría hacerse el

análisis en sentido opuesto, es decir, allí donde hay más mortalidad, hay más personas que conocen las enfermedades que la causan, identificando mejor los síntomas de enfermedad.

En cuanto al análisis provincial, Benguela y Cunene presentan coeficientes negativos y significativos, y Lunda Norte, Malange y Zaire, positivos y significativos.

Es decir, que, desde el punto de vista de la mortalidad infantil, Benguela y Cunene son provincias en las que es preciso analizar con más rigor todo aquello relativo a la salud infantil, porque la probabilidad de supervivencia de los menores de un año es significativamente menor que la de la provincia de referencia, Luanda.

Tabla 15. Resultado de las estimaciones del modelo mortalidad infantil: menores de un año nacidos después del año 2000 (efectos marginales)

Tabla 15 VARIABLES	men1_2000 ¹	men1_2000 cse prov ²	men1_2000 aleat ³
vivo			
masc	-0,0327 (0,0202)	-0,0327 (0,0236)	-0,0538* (0,0292)
edad_m	0,0504*** (0,0095)	0,0504*** (0,0106)	0,0517*** (0,0148)
edad_m2	-0,0008*** (0,0002)	-0,0008*** (0,0002)	-0,0010*** (0,0003)
ord	-0,0177** (0,0074)	-0,0177 (0,0122)	-0,00987 (0,0128)
lee	0,0898*** (0,0291)	0,0898*** (0,0247)	0,1100** (0,0430)
agua_1	0,0667* (0,0400)	0,0667 (0,0521)	-0,0314 (0,0589)
lee_agua_1	-0,0440 (0,0557)	-0,0440 (0,0590)	0,0159 (0,0705)
lee_san_1	0,0708 (0,0482)	0,0708* (0,0384)	0,0373 (0,0676)
tvision	0,0080 (0,0304)	0,0080 (0,0369)	0,0417 (0,0457)
san_1	-0,0621 (0,0455)	-0,0621** (0,0300)	0,0339 (0,0613)
conoc_san	-0,0955*** (0,0265)	-0,0955*** (0,0294)	-0,0700* (0,0372)
port	0,0450* (0,0266)	0,0450 (0,0315)	0,0585 (0,0385)
muro_1	0,0173 (0,0286)	0,0173 (0,0347)	-0,0220 (0,0419)
elect	-0,0234 (0,0362)	-0,0234 (0,0407)	-0,0861 (0,0575)

⁽¹⁾ *men_1_2000*: estimación del modelo con la muestra de menores de un año nacidos después del año 2000.

⁽²⁾ *men_1_2000 cse_prov*: estimación del modelo con la muestra de menores de un año nacidos después del año 2000, pero considerando clusters correspondientes a los niños de cada provincia.

⁽³⁾ *men_1_2000 aleat*: estimación del modelo con la submuestra compuesta por un hijo aleatorio de cada madre, de menores de un año nacidos después del año 2000.

Tabla 15 (continuación). Resultado de las estimaciones del modelo mortalidad infantil: menores de un año nacidos después del año 2000 (efectos marginales)

Tabla 15 VARIABLES	men1_2000	men1_2000 cse prov	men1_2000 aleat
bengo	-0,0210 (0,0698)	-0,0210 (0,0261)	-0,103 (0,116)
benguela	-0,171*** (0,0555)	-0,171*** (0,0216)	-0,0530 (0,0861)
bie	0,0714 (0,0692)	0,0714** (0,0306)	0,122* (0,0655)
cabinda	-0,105 (0,0892)	-0,105*** (0,0190)	0,0041 (0,129)
cunene	-0,202** (0,0930)	-0,202*** (0,0268)	-0,413*** (0,139)
huambo	-0,0492 (0,0537)	-0,0492 (0,0374)	-0,0424 (0,0857)
huile	0,0370 (0,0423)	0,0370 (0,0241)	0,0404 (0,0571)
kuando	-0,0547 (0,0717)	-0,0547 (0,0471)	-0,0664 (0,105)
Kwanza_n	-0,0953 (0,0653)	-0,0953*** (0,0321)	-0,0403 (0,0921)
kwanza_s	-0,0241 (0,0581)	-0,0241 (0,0210)	-0,0812 (0,0964)
lunda_n	0,142*** (0,0524)	0,142*** (0,0296)	0,138** (0,0576)
lunda_s	0,0449 (0,0642)	0,0449 (0,0351)	0,124** (0,0605)
malange	0,116** (0,0485)	0,116*** (0,0229)	0,105* (0,0594)
moxico	0,0101 (0,0623)	0,0101 (0,0349)	0,0455 (0,0783)
namibe	-0,0201 (0,0649)	-0,0201 (0,0241)	0,0247 (0,0825)
uige	0,0221 (0,0470)	0,0221 (0,0242)	0,0507 (0,0597)
zaire	0,193** (0,0772)	0,193*** (0,0189)	
Observaciones	2.268	2.268	888
Log verosimilitud	-1.387	-1.387	-460,9
Pseudo R ²	0,0417	0,0417	0,0686
LR Chi ² (grados de libertad)	120,59(31)	-	67,94(30)
Prob > Chi ²	0,0000	-	0,0001
Errores estándar en paréntesis *** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1			

⁽¹⁾ *men_1_2000*: estimación del modelo con la muestra de menores de un año nacidos después del año 2000.

⁽²⁾ *men_1_2000 cse_prov*: estimación del modelo con la muestra de menores de un año nacidos después del año 2000, pero considerando clusters correspondientes a los niños de cada provincia.

⁽³⁾ *men_1_2000 aleat*: estimación del modelo con la submuestra compuesta por un hijo aleatorio de cada madre, de menores de un año nacidos después del año 2000.

⁽⁴⁾ La provincia base omitida es Luanda, en la que se encuentra la capital del país y cuya población es principalmente urbana.

A la vista de la información obtenida en las tablas de resultados 14 y 15, se centra la atención en aquellas variables cuyos coeficientes resultan significativos en las estimaciones de los modelos de menores de cinco años y menores de un año, si bien el análisis posterior se centra en los menores de cinco años.

En cuanto a la educación de la madre, representada a través de la variable *lee*, los resultados para Angola dejan claro el efecto positivo que este aspecto tiene sobre la supervivencia de sus hijos⁴⁵.

Para poder dar una aproximación cuantitativa de en qué medida un niño cuya madre tiene un nivel básico de educación que le permite leer⁴⁶ tiene mayor probabilidad de supervivencia que aquellos niños cuyas madres no leen, se han comparado los valores de los coeficientes puntuales de cada estimación con diferentes submuestras y se ha verificado que todos ellos permanecen dentro de cada uno de los intervalos de confianza de los otros coeficientes obtenidos para la misma variable; se ha procedido de la misma manera con la variable *edad_m* (gráficos A.6.1. y A.6.2.).

La referencia para el análisis cuantitativo son los coeficientes del modelo de mortalidad para niños menores de cinco años nacidos después del 2000⁴⁷, y concretamente el modelo de un hijo aleatorio de cada madre. Atendiendo a los valores puntuales, se podría decir que los hijos cuyas madres leen incrementan su probabilidad de supervivencia en torno a un 3 por ciento con respecto a aquellos niños cuya madre no llega a este umbral de nivel educativo. Si atendemos a los coeficientes de los modelos de mortalidad de menores de un año, este valor se acerca al 11 por ciento.

Como ya se ha mencionado anteriormente, este resultado refleja una realidad más compleja que el hecho puntual de leer; es el conjunto de factores de contexto de las madres que saben leer y las decisiones que se derivan de tal contexto.

Sin embargo, dado que el modelo econométrico permite aislar algunos de estos factores a través de otras variables socioeconómicas, se pueden hacer ciertas aproximaciones de cara a la orientación de las políticas sanitarias y de Salud Pública. Por otra parte, las regresiones auxiliares para detectar multicolinealidad aproximada dañina, muestran unos valores de los R^2 que se hallan entre 0,0014 y 0,7386 (promedio de 0,48), verificando que, aunque existe relación entre los factores socioeconómicos, esta no impide el análisis multivariante.

Como ya ha sido comentado, se toman como referencia los resultados obtenidos en menores de cinco años, y, dentro de este grupo, los valores de coeficientes de las variables a analizar correspondientes a la submuestra que contiene un hijo aleatorio de cada madre, sabiendo que los efectos sobre la supervivencia del incremento del valor de los coeficientes de estas variables serían también positivos e incluso de mayor relevancia para el caso de los menores de un año.

Si el efecto de la variable *read* fuese puro, de cada niño menor de cinco años cuya madre está en el grupo de aquellas que saben leer, la probabilidad de supervivencia se incrementaría en torno al 3 por ciento. En los escenarios más pesimistas (extremos inferiores de los intervalos de confianza), esta probabilidad sería del 0,3 por ciento, y en los más optimistas, estaría próximo al 6 por ciento.

⁴⁵ Si bien es cierto que el modelo de salud infantil presentado en la sección 7 no confirma de forma tan evidente que las variables relacionadas con la educación tengan efecto sobre el estado de salud de los niños.

⁴⁶ Considerando que el resto de las condiciones de contexto del modelo y de influencia del alfabetismo sobre las variables endógenas se mantienen constantes, dado que el coeficiente que estamos interpretando comprende, no los efectos de la educación de la madre sobre la salud de sus hijos, sino los efectos de la educación sobre otras variables que a su vez determinan la probabilidad de supervivencia de los niños.

⁴⁷ De manera que los resultados de las estimaciones de menores de 1 año y de los modelos de salud infantil se consideran para la verificación de estos resultados y valoración de la robustez de los mismos.

En cuanto a edad de la madre, los resultados del modelo econométrico sugieren que la probabilidad de supervivencia de los niños menores de cinco años disminuye en aproximadamente un 1 por ciento cuando la madre es más joven (el 0,1 por ciento en la situación más optimista, y un 2 por ciento para la más pesimista). La distribución de la variable (ver gráfico A.5.1.) muestra que las madres más jóvenes tienen entre 10 y 14 años, y las mayores entre 40 y 48. Estos grupos de edad son, según la teoría, los de mayor riesgo, y las estimaciones obtenidas lo confirman para Angola.

En la sección 8 se presentarán las propuestas de políticas a llevar a cabo y de posibles escenarios en base a los resultados descritos.

Continuando con el análisis de resultados a nivel de provincias, se centra la atención en Benguela, que presenta mortalidad de menores de cinco años y de menores de un año significativamente superiores a Luanda, la provincia de referencia.

Benguela es la tercera provincia más poblada del país, concentrando un 9 por ciento de la población total, y la segunda en densidad de población, con 70 habitantes por kilómetro cuadrado⁴⁸.

Un indicador de salud a destacar, además de la mortalidad infantil, es la parental. Benguela presenta una tasa de orfandad del 12 por ciento, frente al 9,2 por ciento de Luanda y el 10 por ciento de media nacional.

Los factores socioeconómicos que podrían influir negativamente en estos indicadores se hallan en torno a la media del país en la mayoría de las ocasiones, y en algunos casos son inferiores a los de Luanda. Este hecho podría justificar la diferencia significativa en mortalidad infantil, si no fuera porque otras provincias con peor situación socioeconómica que Luanda no presentan una diferencia significativa en mortalidad infantil, o si esta existe, es desfavorable para Luanda.

Ejemplos ilustrativos de esta situación desfavorable de Benguela son los datos procedentes del censo 2014 (INE, 2014):

El índice de sostenibilidad potencial⁴⁹ de Benguela se sitúa ligeramente por debajo de la media del país, que se aproxima al 20 por ciento. El de Luanda es del 40 por ciento.

La tasa de alfabetismo de población de 15 o más años es del 63,3 por ciento, levemente por debajo de la media nacional. La de Luanda es del 85,9 por ciento.

Sin embargo, Benguela es la provincia con menor tasa de desempleo y la tercera provincia con mayor tasa de empleo, próxima al 50 por ciento frente a Luanda, que no alcanza la media nacional, del 40 por ciento.

Además, Benguela presenta valores superiores a la media provincial en una de las cuestiones más relevantes en la mortalidad infantil, según la teoría: la fuente de agua para beber. En línea con los datos tabulados en la encuesta empleada en el presente trabajo, el censo 2014 muestra que en esta provincia más del 50 por ciento de la población tiene acceso a fuentes seguras de suministro de agua para beber.

Parece por tanto que los indicadores macroeconómicos y de infraestructuras no son del todo desfavorables para esta provincia ni se podría justificar a partir de ellos los resultados de salud hallados.

El informe más reciente sobre Angola, procedente de la serie de Encuestas Demográficas y de Salud, ofrece datos recogidos en 2015-2016 (Ministério da Saúde de Angola,

⁴⁸ La media del país está en torno a 20,7 personas por kilómetro cuadrado.

⁴⁹ Relación entre el número de individuos en edad activa (15-64 años) por cada individuo mayor de 65 años.

2016) en los que se refleja cierta información relativa a prestaciones sanitarias que complementa los datos socioeconómicos presentados en párrafos anteriores. Por ejemplo, en la tabla 16 se muestra que Benguela mantiene un porcentaje muy bajo de cobertura de vacunaciones frente a Luanda.

Tabla 16. Vacunación en las provincias de Luanda y Benguela (2015-2016)

VACUNACIÓN POR CARACTERÍSTICAS SELECCIONADAS													
Porcentaje de niños de 12-23 meses que recibieron vacunas específicas en algún momento antes de la entrevista (según cartillas o afirmación de su madre) y porcentaje con cartillas verificado, según características seleccionadas. Angola IIMS (2015-2016)													
Provincia/Vacunac.	BCG ⁽¹⁾	DTP1 ⁽²⁾	DTP2 ⁽²⁾	DTP3 ⁽²⁾	Polio 0 ⁽³⁾	Polio 1	Polio 2	Polio 3	Saramp	Todas vac ⁽⁴⁾	Ninguna vac	Cartillas observadas %	Nº de niños
Luanda	90,1	87,0	66,6	55,6	83,8	76,2	67,7	56,2	76,4	49,7	6,0	60,8	694
Benguela	66,5	59,7	46,0	32,9	59,7	68,3	56,3	38,3	48,6	26,3	17,5	30,0	243

⁽¹⁾ BCG Bacillus Calmette-Guérin
⁽²⁾ DTP Difteria, tosferina y tétanos
⁽³⁾ Poliomieltitis 0 es una vacuna de poliomieltitis puesta al recién nacido
⁽⁴⁾ Se considera que un niño está inmunizado contra las enfermedades infantiles cuando ha recibido la vacuna de BCG, sarampión, tres dosis de pentavalente y tres dosis de vacuna contra la poliomieltitis, excluyendo la poliomieltitis del recién nacido.

Fuente: (Ministério da Saúde de Angola, 2016)

También este informe muestra que en Benguela el porcentaje de mujeres con edades comprendidas entre 15 y 49 años sin cubrir sus necesidades de planificación familiar es del 35,7, muy cercano al de Luanda, del 36,8 por ciento. Sin embargo, los indicadores de consultas prenatales son favorecedores para Luanda, cuyo porcentaje de mujeres que acudieron a cuatro o más consultas prenatales para los niños nacidos en los dos últimos años que preceden a la entrevista 2015-2016 son es del 83,2 por ciento frente al 58,1 por ciento de Benguela.

Por otra parte, el informe de mapeo sanitario destaca, tal y como sucedía en las anteriores provincias analizadas, Kwanza Norte y Luanda, la baja eficiencia de los servicios, demostrada en la subutilización de los recursos disponibles, que parece afectar a todas las categorías profesionales.

Luanda presenta la peor accesibilidad en términos de ratios, mientras Benguela, en conjunto, está entre las provincias con mejores ratios, que resultaron ser, en media algo más de 20.000 habitantes por unidad de salud (2007), frente a los 43.000 de Luanda. Sin embargo la accesibilidad geográfica es peor que la de Luanda, con un valor de 8,5 km de distancia media de los hogares a las unidades de salud en el caso de Benguela, frente a 2,5 km de distancia media en Luanda⁵⁰.

Otro indicador de actividad relevante, como es el ratio de ocupación de camas, presenta para Benguela un valor del 32,4 por ciento (38,3 por ciento para los servicios de maternidad), frente al 57 y 18 por ciento respectivos de Luanda.

En síntesis, los indicadores analizados sugieren que, en términos generales, el sector sanitario en Benguela tiene peor productividad y cobertura de actividades materno-infantiles (prenatales) que Luanda, lo cual podría estar contribuyendo a sus peores resultados en salud infantil, pero, dado que los microdatos que permitirían hacer un estudio cuantitativo completo no se hallan disponibles, no es posible concluir que estas características del sistema sanitario en Benguela sean la causa única de sus indicadores de mortalidad infantil.

⁵⁰ Es preciso tener en cuenta que el estado de las infraestructuras de comunicaciones, como las carreteras, distorsiona este indicador de accesibilidad, y que sería deseable poder medir estas distancias en unidades de tiempo.

7. MODELO ECONÓMICO DE SALUD INFANTIL

Partiendo de una de las ideas de Mosley y Chen (1984) sobre la consideración de la salud enfermedad como una escala en la que la muerte es el extremo de nivel de salud inferior y diferentes niveles de enfermedad son situaciones intermedias, la estimación del modelo econométrico planteado en la sección anterior, con una variable dependiente que refleje el estado de salud-enfermedad del niño, complementaría el modelo de mortalidad.

En este capítulo se muestran los resultados de tales estimaciones abordadas bajo el mismo enfoque teórico, y con el objetivo de estudiar los factores socioeconómicos que afectan la salud enfermedad de los niños angolanos. En teoría, según la evidencia científica, existirán factores comunes que afectan mortalidad y morbilidad, porque ambas están estrechamente relacionadas. La confirmación de que los factores socioeconómicos que afectan a la mortalidad también afectan al estado de salud enfermedad de los niños aportaría robustez del modelo de mortalidad.

7.1. Especificación y variables

El estudio cuantitativo sobre los determinantes de salud infantil se basa, al igual que el de mortalidad, en el enfoque de factores proximales y distales de Schultz (Schultz, 1984) expuesto en la sección 6. Bajo esta perspectiva, el modelo logit descrito en las ecuaciones (6) y (7) de dicha sección (ecuaciones 6' y 7' en esta sección) identificaría el efecto de factores distales en la salud infantil a través de los factores proximales.

En este caso, la variable dependiente es *fiebre*, considerada como una sintomatología clave y por tanto como uno de los indicadores de ciertas enfermedades infantiles como la malaria y las infecciones respiratorias. Se analiza por tanto la probabilidad de que un hijo esté enfermo (*fiebre*) en el momento de la encuesta a partir de una variable latente, f^* definida como sigue:

$$f_{ij}^* = \lambda_0 + \lambda_E E_{ij} + \lambda_B B_{ij} + \lambda_R R_{ij} + \lambda_P P_{ij} + v_{ij} \quad (6')$$

$i=1, \dots, N$ siendo i un niño del total de los N niños que componen la muestra.

$j=1, \dots, M$ siendo j una madre del total de las M madres entrevistadas.

donde f^* es la variable latente que provee información sobre el nivel de salud del niño, N es el total de niños en la muestra y M es el total de madres entrevistadas.

A partir de (6') definimos un indicador *fiebre* que vale 1 si el niño tiene fiebre:

$$P(\text{fiebre}=1) = F(\lambda_0 + \lambda_E E_{ij} + \lambda_B B_{ij} + \lambda_R R_{ij} + \lambda_P P_{ij} + v_{ij}) \quad (7')$$

Donde $F(\cdot)$ es la función logística. E_{ij} recoge el conjunto de variables correspondientes a los rasgos económicos; B_{ij} los rasgos biológicos no observables así como algunos observables como la edad de la madre; R_{ij} contiene el conjunto de variables regionales. Los parámetros λ_k representan los efectos conjuntos de los recursos destinados a la salud de los niños (inputs I_{ij} en las ecuaciones (1) y (2) descritas en la sección 4) y las características (E_{ij} , B_{ij} , R_{ij}), que condicionan el uso de dichos recursos; λ_0 es una contante; λ_E es el parámetro que representa el efecto de los rasgos económicos en la mortalidad infantil a través de su influencia en las decisiones de los hogares sobre los recursos destinados a la salud de los niños, así como λ_B y λ_R son los parámetros que representan los efectos de los factores biológicos y regionales sobre la salud infantil a través de la influencia de los mismos en las decisiones de los hogares sobre los recursos destinados a la salud de los niños. P_{ij} son las preferencias, según Schultz no observables, y en este caso consideradas a través de proxies como la educación de la madre y el nivel de riqueza del hogar, que se recogen en las variables sobre rasgos económicos, E_{ij} ; v_{ij} es un componente aleatorio.

Las variables empleadas en la estimación son las mismas que las que se emplearon en el modelo de mortalidad infantil, salvo la variable dependiente (tablas 12 y 13).

Tabla 17. Variables del estudio sobre salud infantil

VARIABLE	DESCRIPCIÓN	TIPO DE VARIABLE
VARIABLE DEPENDIENTE		
<i>Vivo</i>	=1 si el niño está vivo/0 en otro caso	Binaria
VARIABLES EXÓGENAS		
Rasgos Económicos (E_{ij})		
<i>lee</i>	=1 si la madre del niño es capaz de leer/0 en otro caso	Binaria
<i>port</i>	=1 si la madre del niño habla portugués/0 en otro caso	Binaria
<i>tvision</i>	=1 si el hogar en el que viven madre e hijo tiene televisión/0 en otro caso	Binaria
<i>elect</i>	=1 si el hogar en el que viven madre e hijo tiene suministro eléctrico/0 en otro caso	Binaria
<i>muro_1</i>	=1 si el hogar en el que viven madre e hijo tiene pared de materiales adecuados/0 en otro caso*	Binaria
<i>conoc_san</i>	=1 si la madre ha oído hablar de malaria/0 en otro caso	Binaria
Rasgos Biológicos (B_{ij})		
<i>masc</i>	=1 si el niño es un varón/0 en otro caso	Binaria
<i>ord</i>	Orden de nacimiento en la historia materna	Discreta
<i>edad_m</i>	Edad de la madre al nacer el niño	Discreta
Variables regionales (R_{ij})		
<i>Variables provinciales (bengo, cabinda, luanda...)</i>	=1 si la madre del niño vive en esta provincia/0 en otro caso	Binaria
<i>san_1</i>	=1 si las condiciones sanitarias del hogar en el que el niño vive son de calidad y seguras/0 en otro caso **	Binaria
<i>agua_1</i>	=1 si el agua empleada para beber en el hogar donde el niño vive son de calidad y seguras/0 en otro caso ***	Binaria

*Ver tabla A.4.a.

**Ver tabla A.4.c.

***Ver tabla A.4.b.

****Se añaden en la estimación de los modelos las interacciones entre *lee* y *agua1*: *lee_agua1*, y *lee* y *san_1*: *lee_san_1*

7.2. Resultados

La tabla 18 muestra los efectos marginales del conjunto de factores socioeconómicos (factores distales que condicionan las elecciones) que podrían afectar la salud infantil, representada en este caso por fiebre, y los efectos marginales de las variables de provincia, siendo la referencia la población de Luanda. Al igual que en la presentación de los resultados del modelo de mortalidad, se han llevado a cabo tres estimaciones con una submuestra de menores de cinco años nacidos después del año 2000 y tres estimaciones con una submuestra de menores de un año.

De izquierda a derecha, se ofrecen los resultados de diferentes estimaciones:

- *men5_2000* es la estimación del modelo de salud con la submuestra correspondiente a los niños menores de cinco años y nacidos después del año 2000.
- *men5_2000_cse prov* es la estimación del modelo con la misma submuestra, pero considerando clusters correspondientes a los niños de cada provincia, es decir, asumiendo que parte de la variabilidad observada en la mortalidad infantil se debe a características propias de cada provincia que no son observables dada la información disponible. Con el empleo de esta fórmula se pretende mejorar la precisión de la estimación.
- *men5_2000 aleat* corresponde a la estimación del modelo pero con una submuestra en la que se ha seleccionado de manera aleatoria un niño menor de cinco años nacido después del año 2000 de cada una de las madres. Esta estimación pretende eliminar el posible sesgo producido por la no independencia de los niños que son hijos de la misma madre.

Tabla 18. Resultado de las estimaciones del modelo mortalidad infantil: menores de cinco años nacidos después del año 2000 (efectos marginales)

Tabla 18 VARIABLES	men5_2000 ¹	men5_2000 cse prov ²	men5_2000 aleat ³
fiebre			
masc	0,0043 (0,0111)	0,0043 (0,0093)	0,0134 (0,0176)
edad_m	-0,0119** (0,0057)	-0,0119** (0,0047)	-0,0191* (0,0105)
edad_m2	0,0001 (0,0001)	0,0001 (8,41e-05)	0,0002 (0,0002)
ord	0,0124*** (0,0043)	0,0124** (0,0056)	0,0025 (0,0083)
lee	-0,0101 (0,0162)	-0,0101 (0,0280)	-0,0131 (0,0259)
agua_1	-0,0248 (0,0245)	-0,0248 (0,0292)	-0,0352 (0,0410)
lee_agua_1	0,0174 (0,0302)	0,0174 (0,0328)	0,0307 (0,0490)
lee_san_1	0,0389 (0,0306)	0,0389 (0,0426)	0,0592 (0,0507)
tvision	-0,0143 (0,0172)	-0,0143 (0,0226)	-0,0166 (0,0277)
san_1	-0,0325 (0,0261)	-0,0325 (0,0493)	-0,0795* (0,0440)
conoc_san	0,0889*** (0,0152)	0,0889*** (0,0257)	0,0999*** (0,0247)
port	-0,0263* (0,0146)	-0,0263 (0,0182)	-0,0361 (0,0229)
muro_1	-0,0532*** (0,0166)	-0,0532** (0,0251)	-0,0657** (0,0271)
elect	-0,0225 (0,0189)	-0,0225 (0,0278)	0,0060 (0,0301)

⁽¹⁾ *men5_2000*: estimación del modelo con la muestra de menores de cinco años nacidos después del año 2000.⁽²⁾ *men5_2000 cse_prov*: estimación del modelo con la muestra de menores de cinco años nacidos después del año 2000, pero considerando clusters correspondientes a los niños de cada provincia.⁽³⁾ *men5_2000 aleat*: estimación del modelo con la submuestra compuesta por un hijo aleatorio de cada madre, de menores de cinco años nacidos después del año 2000.

Tabla 18 (continuación). Resultado de las estimaciones del modelo salud infantil: menores de cinco años nacidos después del año 2000 (efectos marginales)

Tabla 18 VARIABLES	men5_2000¹	men5_2000 cse prov²	men5_2000 aleat³
bengo	-0,0081 (0,0345)	-0,0081 (0,0177)	-0,0594 (0,0539)
benguela	0,0146 (0,0261)	0,0146 (0,0124)	0,0336 (0,0394)
bie	-0,143*** (0,0264)	-0,143*** (0,0229)	-0,149*** (0,0427)
cabinda	-0,0835* (0,0478)	-0,0835*** (0,0127)	-0,126* (0,0712)
cunene	0,0013 (0,0347)	0,0013 (0,0196)	0,0250 (0,0530)
huambo	-0,0369 (0,0261)	-0,0369* (0,0208)	-0,0082 (0,0446)
huile	0,0040 (0,0232)	0,0040 (0,0219)	0,0273 (0,0370)
kuando	-0,167*** (0,0274)	-0,167*** (0,0281)	-0,147*** (0,0440)
Kwanza_n	0,114*** (0,0390)	0,114*** (0,0240)	0,130** (0,0640)
kwanza_s	-0,140*** (0,0271)	-0,140*** (0,0169)	-0,154*** (0,0431)
lunda_n	-0,0770** (0,0317)	-0,0770** (0,0316)	-0,0712 (0,0518)
lunda_s	-0,140*** (0,0315)	-0,140*** (0,0296)	-0,113** (0,0560)
malange	-0,123*** (0,0244)	-0,123*** (0,0211)	-0,109*** (0,0389)
moxico	0,0190 (0,0335)	0,0190 (0,0352)	0,0412 (0,0539)
namibe	-0,0190 (0,0331)	-0,0190 (0,0219)	-0,0008 (0,0529)
uige	-0,0595** (0,0240)	-0,0595** (0,0270)	-0,0762** (0,0378)
zaire	-0,191*** (0,0377)	-0,191*** (0,0186)	-0,205*** (0,0592)
Observaciones	7.521	7.521	3.059
Log verosimilitud	-4.727	-4.727	-1.927
Pseudo R ²	0,0241	0,0241	0,0306
LR Chi ² (grados de libertad)	233,1(31)	-	121,6(31)
Prob > Chi ²	0	-	0
Errores estándar en paréntesis *** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1			

⁽¹⁾ *men5_2000*: estimación del modelo con la muestra de menores de cinco años nacidos después del año 2000.

⁽²⁾ *men5_2000 cse_prov*: estimación del modelo con la muestra de menores de cinco años nacidos después del año 2000, pero considerando clusters correspondientes a los niños de cada provincia.

⁽³⁾ *men5_2000 aleat*: estimación del modelo con la submuestra compuesta por un hijo aleatorio de cada madre, de menores de cinco años nacidos después del año 2000.

⁽⁴⁾ La provincia base omitida es Luanda, en la que se encuentra la capital del país y cuya población es principalmente urbana.

Tal y como se hizo para los modelos de mortalidad, se analizan los resultados obtenidos para cada coeficiente en cada una de las estimaciones llevadas a cabo con las diferentes submuestras, y se consideran con especial interés los casos en los que los coeficientes son significativos para las tres submuestras.

Los resultados de las estimaciones del modelo de salud infantil en menores de cinco años confirman que la edad de la madre es relevante en el estado de salud de los niños, dado que el coeficiente de esta variable es de signo negativo y significativo, lo que indica que, a mayor edad de la madre, menor probabilidad de los niños de padecer fiebre. Sin embargo, la relación no lineal de esta variable con la salud infantil no se verifica en los resultados de la estimación de estos modelos.

Por otra parte, la variable *ord*, que refleja el orden de nacimiento de los niños, es de signo positivo y significativo para las dos estimaciones mostradas con la submuestra de menores de cinco años nacidos después del año 2000. Es decir, que los primeros niños tienen mayor probabilidad de padecer fiebre. La inexperiencia de las madres podría ser el causante de este resultado, pero habría que disponer de mayor información para conocer las causas exactas.

El resto de variables socioeconómicas que en el modelo de mortalidad resultan ser significativas no se confirman como tales para la estimación del modelo de salud, si bien es cierto que la variable *muro_1*, que tiene que ver con la calidad de los materiales de construcción de los hogares, sí resulta ser significativa y de signo negativo, lo cual sugiere que los niños de los hogares más ricos tienen menor probabilidad de enfermar que aquellos que viven en hogares más pobres. En cuanto a la variable *conoc_san*, cuyo coeficiente es positivo y significativo, cabe la posibilidad de que precisamente aquellas madres que tienen más conocimiento sobre cuestiones relacionadas con salud identifiquen mejor los síntomas de enfermedad, como es el caso de la fiebre.

El análisis provincial para menores de cinco años muestra que la única provincia que claramente refleja peores resultados que Luanda es Benguela, cuyo coeficiente es positivo y significativo en las tres columnas de resultados (tabla 18). Sin embargo, existen ocho provincias cuyos coeficientes son significativos y de signo negativo, es decir, que la probabilidad de contraer enfermedades de los niños de estas provincias es menor que la de aquellos niños cuyos hogares se ubican en Luanda.

En la tabla 19 se muestran los resultados del modelo de salud infantil para la submuestra de menores de un año.

Las columnas que se observan, de izquierda a derecha, son:

- *men1_2000*, estimación con la submuestra de menores de un año nacidos después del año 2000.
- *men1_2000 cse prov*, estimación con la submuestra de menores de un año nacidos después del año 2000 y considerando que la variabilidad en la mortalidad observada se debe en parte a ciertos factores no observables y que son comunes a los niños de cada provincia.
- *men1_2000 aleat*, estimación con la submuestra resultante de la selección aleatoria de un hijo de cada una de las madres entrevistadas, que es menor de un año y ha nacido después del año 2000.

Para este caso, el coeficiente de *masc* es de signo positivo y significativo, lo cual nos dice que para el grupo de edad de menores de un año los niños tienen mayores probabilidades de contraer enfermedad que las niñas.

Por otro lado, las variables *lee_san1* y *conoc_san* tienen signo positivo y son significativas. Si la interpretación de este resultado es que las madres con mejor nivel de educación y conocimiento de aspectos sanitarios son capaces de detectar mejor los síntomas de enfermedad de sus hijos, este resultado es coherente. Si la interpretación es que las decisiones de los hogares de aquellas madres con mayor nivel de educación y conocimiento tienen como consecuencia peores resultados en salud, nos hallaríamos ante una contradicción con la evidencia aportada por la literatura.

En cuanto al análisis provincial para la submuestra de menores de un año, no existen diferencias significativas con respecto a Luanda en ningún caso, en lo relativo a la mayor probabilidad de enfermar de los niños, si bien se observan once provincias para las que la probabilidad de padecer enfermedad de los niños es menor que para aquellos de Luanda.

Tabla 19. Resultado de las estimaciones del modelo salud infantil: menores de un año nacidos después del año 2000 (efectos marginales)

Tabla 19 VARIABLES	men1_2000¹	men1_2000 cse prov²	men1_2000 aleat³
fiebre			
masc	0,0511** (0,0255)	0,0511*** (0,0185)	0,0673* (0,0391)
edad_m	-0,0118 (0,0135)	-0,0118 (0,0106)	-0,0396 (0,0251)
edad_m2	2,07e-05 (0,000240)	2,07e-05 (0,000185)	0,0005 (0,000501)
ord	0,0128 (0,0097)	0,0128* (0,0065)	0,0110 (0,0184)
lee	-0,0437 (0,0380)	-0,0437 (0,0443)	0,0079 (0,0585)
agua_1	-0,0464 (0,0568)	-0,0464 (0,0430)	-0,0689 (0,0931)
lee_agua_1	0,0879 (0,0732)	0,0879* (0,0495)	0,164 (0,118)
lee_san_1	0,157** (0,0747)	0,157** (0,0673)	0,119 (0,113)
tvision	-0,0212 (0,0387)	-0,0212 (0,0247)	0,0430 (0,0612)
san_1	-0,0873 (0,0603)	-0,0873 (0,0820)	-0,0764 (0,0985)
conoc_san	0,126*** (0,0333)	0,126*** (0,0445)	0,0741 (0,0552)
port	-0,0269 (0,0345)	-0,0269 (0,0367)	-0,0725 (0,0540)
muro_1	-0,0869** (0,0368)	-0,0869** (0,0368)	-0,192*** (0,0599)
elect	-0,0725* (0,0431)	-0,0725* (0,0432)	-0,0506 (0,0680)

⁽¹⁾ *men_1_2000*: estimación del modelo con la muestra de menores de 1 año nacidos después del año 2000.

⁽²⁾ *men_1_2000 cse_prov*: estimación del modelo con la muestra de menores de 1 año nacidos después del año 2000, pero considerando clusters correspondientes a los niños de cada provincia.

⁽³⁾ *men_1_2000 aleat*: estimación del modelo con la submuestra compuesta por un hijo aleatorio de cada madre, de menores de un año nacidos después del año 2000.

Tabla 19 (continuación). Resultado de las estimaciones del modelo salud infantil: menores de un año nacidos después del año 2000 (efectos marginales)

Tabla 19 VARIABLES	men1_2000	men1_2000 cse prov	men1_2000 aleat
bengo	-0,0432 (0,0809)	-0,0432 (0,0298)	-0,00667 (0,146)
benguela	-0,115** (0,0560)	-0,115*** (0,0254)	-0,0993 (0,0872)
bie	-0,261*** (0,0456)	-0,261*** (0,0166)	-0,208*** (0,0800)
cabinda	-0,225*** (0,0689)	-0,225*** (0,0212)	
cunene	0,0536 (0,129)	0,0536* (0,0325)	0,195 (0,229)
huambo	-0,126** (0,0531)	-0,126*** (0,0229)	-0,0588 (0,0965)
huile	-0,0415 (0,0504)	-0,0415 (0,0298)	0,0100 (0,0813)
kuando	-0,189*** (0,0582)	-0,189*** (0,0324)	-0,198** (0,0831)
Kwanza_n	-0,0107 (0,0768)	-0,0107 (0,0267)	0,195 (0,131)
kwanza_s	-0,231*** (0,0433)	-0,231*** (0,0162)	-0,228*** (0,0730)
lunda_n	-0,129** (0,0640)	-0,129*** (0,0322)	-0,107 (0,110)
lunda_s	-0,171*** (0,0614)	-0,171*** (0,0278)	-0,0426 (0,118)
malange	-0,189*** (0,0486)	-0,189*** (0,0223)	-0,162** (0,0809)
moxico	-0,168*** (0,0567)	-0,168*** (0,0306)	-0,148* (0,0888)
namibe	-0,135** (0,0626)	-0,135*** (0,0275)	-0,116 (0,0997)
uige	-0,0795 (0,0530)	-0,0795*** (0,0300)	-0,0990 (0,0762)
zaire	-0,136 (0,0941)	-0,136*** (0,0264)	-0,254** (0,103)
Observaciones	1.504	1.504	670
Log verosimilitud	-938,6	-938,6	-408,4
Pseudo R ²	0,0491	0,0491	0,0693
LR Chi ² (grados de libertad)	96,85(31)	-	60,82(30)
Prob > Chi ²	1,07e-08	-	0,0007
Errores estándar en paréntesis *** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1			

⁽¹⁾ *men_1_2000*: estimación del modelo con la muestra de menores de un año nacidos después del año 2000.⁽²⁾ *men_1_2000 cse_prov*: estimación del modelo con la muestra de menores de un año nacidos después del año 2000, pero considerando clusters correspondientes a los niños de cada provincia.⁽³⁾ *men_1_2000 aleat*: estimación del modelo con la submuestra compuesta por un hijo aleatorio de cada madre, de menores de un año nacidos después del año 2000.⁽⁴⁾ La provincia base omitida es Luanda, en la que se encuentra la capital del país y cuya población es principalmente urbana.

A la vista de los resultados expuestos, se extraen algunas conclusiones:

En primer lugar, el modelo de salud infantil estudiado no confirma la relevancia que la alfabetización de las madres tiene en la salud de sus hijos, como sí lo hace el modelo de mortalidad.

Sí es significativa, como lo era en el modelo de mortalidad, la variable de edad a la que la madre tiene los hijos⁵¹, que puede considerarse como factor fisiológico, pero también una consecuencia del nivel de riqueza y el nivel cultural del hogar, o de la efectividad de los programas preventivos. Los niños nacidos cuando las madres son jóvenes tienen, a la vista de las estimaciones realizadas, mayores riesgos de enfermar e incluso morir.

En cuanto al conocimiento que las madres tienen sobre aspectos salud-enfermedad *conoc_san*, para el modelo de mortalidad el coeficiente de esta variable es significativo y negativo, indicando que, a mayor conocimiento de las madres, menor probabilidad de supervivencia de sus hijos. Esta misma variable presenta coeficientes significativos y positivos en el modelo de salud, indicando que, a mayor conocimiento sobre aspectos salud-enfermedad de las madres, mayor probabilidad de que sus hijos padezcan estos síntomas confirmando una situación que, a priori, parece contradictoria, ya que se supone que los hijos cuyas madres tienen mayor conocimiento sobre prevención deberían estar más sanos y tener menores riesgos de morir. Como se ha indicado en la sección 7.2., cabe una interpretación sobre estos resultados en la que se asume que las madres con mayor conocimiento identifican con mayor claridad los síntomas salud enfermedad. También en el análisis de resultados del modelo de mortalidad se sugiere la posibilidad de que, allí donde la mortalidad es más elevada, las personas conocen mejor las enfermedades que la causan, identificando mejor los síntomas de tales enfermedades.

Por último, si en los modelos de mortalidad los coeficientes de las variables relativas al hogar no confirman la relevancia de las mismas o presentan signos contradictorios con lo esperable, como es el caso de *san_1* para menores de un año, los resultados de los modelos de salud presentan un resultado más coherente en este sentido, dado que las condiciones del hogar adecuadas parecen favorecer la salud de los niños (la variable *muro_1* tiene coeficiente significativo y negativo).

En síntesis, se podría afirmar que ambos modelos -el de mortalidad y el de salud infantil- muestran resultados coherentes en cuanto a la relevancia de la edad de las madres. También se confirma que una mejor identificación de los síntomas de enfermedad se asocia a mayor mortalidad y peor salud, lo cual lleva a pensar en endogeneidad. Es decir, que en los lugares donde mayores problemas de salud infantil existen, las madres son más conocedoras de las enfermedades e identifican mejor los síntomas propios de las mismas.

Respecto a situación socioeconómica de los hogares, el modelo de mortalidad señala la relevancia la misma a través de la educación de las madres, mientras que el modelo de salud lo hace a través de una de las variables de calidad de los hogares. Es cierto que la implicación que cada una de ellas tiene sobre las recomendaciones de política son diferentes, pero, si consideramos un enfoque macroeconómico, ambos modelos confirmarían, en línea con la evidencia aportada por la literatura disponible, que en los hogares con mejores condiciones socioeconómicas se dan mejores condiciones de salud de los niños.

⁵¹ Este resultado no se confirma en el modelo de salud para menores de un año.

8. CONCLUSIONES

La salud infantil en general, y la mortalidad infantil en particular, son consideradas como una de las cuestiones más relevantes en el desarrollo de los países, dado que, además de potenciarlo, son fruto del mismo. Por ello, la mejora de los indicadores en torno a este aspecto es de clara relevancia, especialmente para aquellas regiones que aún no han alcanzado cierto nivel de desarrollo, como es el caso de África Subsahariana.

Angola es uno de los países de esta región que no ha conseguido cumplir el Cuarto Objetivo del Milenio sobre reducción de mortalidad infantil. Factores históricos, culturales y económicos han configurado una realidad compleja; el análisis de la información disponible y la calidad y fiabilidad de la misma son, entre otras cuestiones, obstáculos para una adecuada planificación de los recursos sanitarios y la elaboración e implementación de programas de salud pública efectivos.

La principal contribución de este trabajo es el análisis cuantitativo de la mortalidad infantil en Angola, uno de los países con peores indicadores de la misma, pero con un marco macroeconómico potencialmente capaz de revertir esta situación.

El análisis se basa en información reciente de Angola: la Encuesta de Malaria de Angola 2011, consistente en una sección cruzada de ámbito nacional con información relevante de los hogares, características de las madres y supervivencia infantil, entre otras cuestiones. Como complemento al análisis cuantitativo de estos datos, se han integrado trabajos de campo llevados a cabo por organismos internacionales y por el gobierno angolano, lo que ha permitido profundizar en el conocimiento del país y enriquecer el estudio.

8.1. Comentario a los resultados

El modelo de mortalidad estimados con diferentes submuestras ha arrojado resultados consistentes para las variables *lee*, es decir, la alfabetización de las madres, *edad_m*, relacionada con la edad a la que las madres tienen sus hijos, y la provincia de Benguela como aquella en la que la mortalidad es más acusada que en Luanda, tomada como referencia.

Para el análisis de los resultados se ha tomado como referencia principal el modelo cuya submuestra es la de menores de cinco años nacidos después del año 2000 en la que se selecciona un hijo aleatorio de cada una de las madres. Así, se han tomado los valores puntuales de los coeficientes significativos mencionados en el párrafo anterior para el diseño de políticas, y los intervalos de confianza para los escenarios que se describen.

Como ya se ha mencionado, los resultados obtenidos reflejan una realidad más compleja que el efecto aislado de ciertas variables, dado que los coeficientes estimados contienen los efectos que esta variable tiene sobre otras. El modelo de salud infantil presentado como complemento al de mortalidad confirma la relevancia de la edad de la madre y la riqueza de los hogares, no sólo en la mortalidad, sino también en el nivel de salud-enfermedad de los niños vivos.

8.2. Recomendaciones de política sanitaria

Las recomendaciones de política sanitaria se dirigen a la reducción de la mortalidad en menores de cinco años, y por ello la información cuantitativa tomada como referencia es la relativa al modelo econométrico de mortalidad en menores de cinco años nacidos después del año 2000.

Tales recomendaciones se basan en aquellas variables que pueden ser controladas o modificadas de cara a mejoras en los indicadores de mortalidad infantil y en las que los resultados de la estimación son menos sensibles a la submuestra utilizada: la educación de la madre *lee* y su edad cuando nace el niño *edad_m* cumplen estos dos requisitos.

A pesar de la prudencia en el empleo de estas cifras para elaborar recomendaciones sobre las políticas sanitarias encaminadas a la reducción de la mortalidad de menores de cinco años, los datos muestran una coherencia que permite enfocar tales políticas hacia la educación y el refuerzo o revisión de los programas de salud materno infantil en las madres cuyas edades se encuentran en los grupos de mayor riesgo.

El gobierno angolano es consciente de la relevancia que la educación tiene para el progreso socioeconómico y ha hecho esfuerzos en esta dirección, pero la información más reciente arroja unos índices de alfabetización aún muy bajos: el 53 por ciento en mujeres de 15 años o más y el 36,5 por ciento en mujeres de 15 a 24 años.

A la vista de los resultados cuantitativos, la alfabetización de las madres mejora el porcentaje de supervivencia de los menores de cinco años. Si consideramos solamente el grupo de 15 a 24 años de edad, compuesto por 2.243.399 hombres y 2.441.539 mujeres según el censo 2014, y teniendo en cuenta que de este grupo de mujeres saben leer y escribir 1.710.002, un programa de alfabetización de cobertura 100 por cien de las necesidades debería contemplar 731.536 mujeres.

Haciendo una aproximación al impacto que en salud infantil podría tener la mejora de la alfabetización, podemos pensar en una política educativa dirigida al medio de mujeres entre 15 y 24 años que no saben leer ni escribir. Suponiendo una cobertura del 50 por ciento, el programa llevaría a la alfabetización a 365.768,32 mujeres, lo que incrementaría la supervivencia de 10.973 niños aproximadamente⁵² (aplicando el coeficiente del 3 por ciento obtenido en el análisis cuantitativo para el caso *men5_2000_aleat*).

Aunque algunas experiencias aisladas de programas de refuerzo de alfabetización de la población han resultado ser poco fructuosas⁵³, es posible tomar otros referentes exitosos, como el Programa Balsakhi para educación en La India, que, según la evaluación llevada a cabo (Banerjee, Cole, Duflo, & Linden, 2007)⁵⁴, resultó ser claramente costo efectivo.

⁵² Suponiendo que todas ellas llegasen a ser madres y tuviesen un solo hijo.

⁵³ Por ejemplo, en 2009 se llevó a cabo el Programa de Educación en Emergencias y Transición Post Crisis (EEPCT), financiado con 201 millones de dólares, y que no obtuvo los resultados esperados según UNICEF (UNICEF, 2011).

⁵⁴ Este método educativo sencillo y costo-efectivo supuso en aquellos años un desembolso de 2,25 \$ por niño y año, y se basó en el refuerzo educativo en grupos de 15-20 niños. El salario de los instructores fue de 10-15 \$ al mes (unos 180 \$ anuales, equivalentes, a fecha de hoy, a 162,47 €) y ellos dedicaban 2 horas a la semana a enseñar habilidades numéricas y lingüísticas básicas. Cada niño costaba un 1,25 por ciento del salario de los profesores, de manera que el ratio de financiación sería de ochenta niños por profesor.

Dado que los salarios mínimos en Angola se encuentran entre 28.088 y 44.940 Kwanzas al año,⁵⁵ que equivaldría a 154,49 € y 247,17 € anuales respectivamente, se podría estimar el coste de un programa similar al Balsakhi para Angola.

Teniendo en cuenta que los salarios de los profesores se cubrían con el coste de cada niño instruido correspondiente a un 1,25 del salario anual, se podría establecer una ratio razonable de 1 profesor por cada 80 alumnos, que en este caso serían futuras madres. Suponiendo una cobertura del 50 por cien de las mujeres analfabetas del grupo de edad de 15-24 años, serían necesarios 4.572 profesores, lo cual supondría, en salarios anuales, 1.130.086,95 € (considerando salarios de 247,17€). El 100 por cien de cobertura, supondría, entonces 2.260.173,90 €

En la tabla 20 se muestran las partidas destinadas al programa de alfabetización de ámbito nacional reflejadas en los presupuestos angolanos por programas (“República de Angola: Ministério das Finanças,” 2016). Según esta información, la cuantía estimada en nuestra propuesta vendría a suponer un 15 por ciento del presupuesto total asignado a alfabetización (en media, y considerando los dos últimos años: 2015-2016), lo cual no parece un esfuerzo desproporcionado teniendo en cuenta que el total de las mujeres en edad comprendida entre 15-24 años constituyen el 18,4 por ciento del total de la población.

Tabla 20. Presupuesto destinado al Programa de Alfabetización (€)

Año	Cuantía	Porcentaje del presupuesto
2012	8.065.903	0,03%
2013	25.757.411	0,07%
2014	23.255.067	0,06%
2015	16.034.434	0,04%
2016	14.134.540	0,04%

Fuente: Elaboración propia a partir de (“República de Angola: Ministério das Finanças,” 2016)

A la vista de los presupuestos del periodo 2012-2016, sorprende que el programa de alfabetización a nivel nacional haya visto disminuida su cuantía, cuando aún existe un porcentaje elevado de población que no alcanza un nivel mínimo educativo.

Una recomendación de política con repercusión positiva en la disminución en la mortalidad infantil sería, por tanto, el incremento de la partida destinada a alfabetización de la población, con especial énfasis en las mujeres en periodo fértil.

En cuanto a la edad de las madres, asumiendo que existen factores fisiológicos no controlables, la atención en planificación familiar y cuidados perinatales a los grupos de edad más vulnerables sería deseable. Los programas de Salud Materno-infantil 2005-2009 y posteriores contemplan, entre otras acciones, la planificación familiar. Sería conveniente que el presupuesto de 2016 hubiese continuado la senda iniciada en 2013-2014 destinadas a esta área. Sin embargo, el porcentaje del presupuesto nacional destinado a estos programas se ha visto reducido a cifras inferiores a las que se destinaron en el año 2012 y a un porcentaje sobre el presupuesto total que resulta ser el inferior de los últimos cinco años (tabla 21).

Obviamente, destinar más a los programas de alfabetización y a la planificación familiar

⁵⁵ La información sobre salarios procede de:
<http://www.meusalario.org/angola/main/salario/sector-publico-angolano/>
ao.meusalario.org/main/salario/sector-publico-angolano/salario-de-professores

y atención materno-infantil tiene sentido siempre que estos programas sean efectivos, como demostró ser el programa de educación empleado de referencia en este estudio.

Tabla 21. Presupuesto destinado al programa de Salud Materno-Infantil (€)

Año	Cuantía	Porcentaje del presupuesto
2012	17.522.844	0,07%
2013	29.605.927	0,08%
2014	57.729.092	0,14%
2015	44.064.173	0,11%
2016	17.046.790	0,04%

Fuente: Elaboración propia a partir de ("República de Angola: Ministério das Finanças," 2016)

8.3. Escenarios

La aplicación de las políticas sanitarias sugeridas en la sección anterior se ha basado en los valores puntuales de los coeficientes estudiados. Atendiendo a los intervalos de confianza de tales coeficientes, se pueden construir escenarios que permitan contemplar el rango de los posibles efectos de la aplicación de estas políticas. Así, para la variable de alfabetización de la madre, tomando el modelo de mortalidad para menores de cinco años y dentro de las submuestras empleadas, la de un hijo aleatorio por cada madre nacido después del año 2000 -coeficiente *men5_2000_aleat*- un programa de alfabetización dirigido a 731.536,63 mujeres (total de mujeres entre 15 y 24 años que no sabe leer ni escribir) llevaría, en el escenario más pesimista, a un incremento de la supervivencia de 2.236 niños, mientras el escenario más optimista permitiría la supervivencia de 42.096 niños.

En cuanto a los grupos de edad más vulnerables, la construcción de escenarios concretos se dificulta por la interpretación en sí misma de los coeficientes. Se puede suponer que una madre en edades extremas tiene más probabilidad de que sus hijos mueran, y que esta probabilidad se atenúa si estas madres se forman adecuadamente y reciben los cuidados pre y posnatales, o bien asumir que la anticoncepción llevaría a las madres de edades más extremas a no tener niños, evitándose así el riesgo de que mueran. El escenario más realista es quizá una combinación de ambos efectos, pero, en todo caso, las cifras parecen indicar que la mortalidad infantil mejoraría en Angola si se favoreciese que las madres tuviesen sus hijos en edades no extremas, y esta mejora se hallaría en torno al 0,1 y el 2 por ciento de los niños menores de cinco años.

8.4. Limitaciones

Los supuestos teóricos presentados suponen unas restricciones de entorno fuertes, tales como el mantenimiento de todas las condiciones que reflejan los datos con los que se ha hecho la estimación; por ello este análisis se presenta como ejercicio de aproximación a una realidad que habría que estudiar con mayor profundidad, pero siempre teniendo como eje central los temas de interés que nos ilustran los resultados cuantitativos, como es en este caso la alfabetización de las madres y la atención a los grupos de edad de mayor vulnerabilidad.

Además de las limitaciones expuestas, la escasa disponibilidad de datos condiciona la especificación del modelo econométrico propuesto. Al tratarse de datos de sección cruzada, algunas historias maternas no están completas porque no todas las madres han alcanzado el final de su ciclo de fertilidad. Por otra parte, la información sobre las variables regionales,

del hogar, y de las características de las madres con las que se hace la estimación del modelo econométrico corresponde a la fecha de la entrevista, por lo que estas características podrían haber variado desde que cada uno de los hijos nace. De ahí la estimación del modelo de mortalidad con submuestras que recogen los niños menores de cinco años nacidos después del año 2000, con lo cual se ha pretendido atenuar estas limitaciones relacionadas con el carácter dinámico de las variables.

El supuesto para la especificación del modelo es que las características son fijas y los efectos de las variables en la supervivencia del niño son constantes en el tiempo.

8.5. Investigación futura

El presente estudio basa sus principales aportaciones sobre varios ejes:

En primer lugar, en el análisis cuantitativo de información que hasta ahora sólo se había explotado de forma descriptiva correspondiente a la encuesta Angola MIS 2011.

Por otra parte, y como consecuencia de tal análisis, se han detectado tres áreas de interés de cara al diseño de políticas sanitarias enfocadas a la reducción de mortalidad infantil:

La alfabetización de las madres, la especial atención a la planificación familiar dirigida a las madres más jóvenes y las de mayor edad dentro del periodo fértil y, por último, la aproximación a las especificidades provinciales, como son la cobertura y accesibilidad de ciertos servicios sanitarios, y que pueden estar marcando las diferencias de mortalidad infantil, más allá de los factores socioeconómicos propios de cada hogar.

La aproximación a los problemas de alfabetización y planificación familiar y el análisis provincial presentados en esta última sección han de ser considerados estrategias para orientar la atención hacia cuestiones relevantes en lo que a mortalidad infantil se refiere, pero no concluyentes, ni la fuente definitiva para la elaboración de directrices concretas.

En cuanto a la alfabetización, sería preciso conocer con mayor detalle cómo se están llevando a cabo los programas educativos y la evaluación de los mismos, y si, además de aprender a leer, estas personas acceden a mejor y mayor información relativa a los cuidados peri y postnatales. Disponemos de información actualizada del Censo 2014, y de información agregada sobre los proyectos futuros del gobierno angolano pero los efectos de los programas educativos no son instantáneos, y por tanto sería deseable poder llevar a cabo un experimento natural en determinadas poblaciones angolanas que permitiese un seguimiento en el tiempo y la realización de evaluaciones a corto, medio y largo plazo.

Una situación similar sería deseable en el caso de los programas de planificación familiar, en los que además el factor cultural es definitivo en su fracaso o éxito.

En cuanto al análisis provincial, si bien los mapeos y censos realizados en los últimos años han ampliado la información sobre las prestaciones sanitarias, aún está pendiente la mejora de los sistemas de registro y los trabajos estadísticos sistemáticos.

Por tanto, el análisis cuantitativo factible hoy en un país como Angola -dadas las limitaciones expuestas a lo largo de este estudio- ha de ser considerado como una aportación más, una parte de un todo que ha de seguir componiéndose de forma dinámica, a medida que los sistemas de información y registro mejoran.

En este sentido, el informe de la nueva encuesta de la serie DHS Angola 2015-2016 ha aportado información relevante en torno a cuestiones de Salud Pública y funcionamiento del Sistema Sanitario, ha permitido conocer con mayor precisión cuál ha sido el uso de los recursos sanitarios disponibles, y actualizar la información con respecto a variables muy relevantes relacionadas con la mortalidad infantil, como son el uso de mosquiteras y la cobertura de

vacunación; pero el hecho de que a fecha de hoy no se hallen disponibles los microdatos de la encuesta limita la riqueza del análisis.

Es esperable que, una vez que estos datos puedan ser explotados, muchas de los hallazgos sugeridos en este estudio se confirmen o bien hayan de ser matizados. Aun así, y por tratarse esta nueva encuesta de una sección cruzada, los problemas dinámicos, principales limitaciones en el análisis econométrico, seguirían sin resolverse.

9. BIBLIOGRAFÍA

- Agadjanian, V., & Prata, N. (2003). Civil war and child health: Regional and ethnic dimensions of child immunization and malnutrition in Angola. *Social Science and Medicine*, 56(12), 2515–2527. [http://doi.org/10.1016/S0277-9536\(02\)00286-1](http://doi.org/10.1016/S0277-9536(02)00286-1)
- Amiri, A., & Gerdtham, U. (2013). Impact of Maternal and Child Health on Economic Growth : New Evidence Based Granger Causality and DEA Analysis. *Pmnch*, (March), 1–30.
- Anyamele, O. D. (2011). the Role of Wealth in Infant Mortality in Sub-Saharan Africa Within Urban and Between Urban and Rural Areas. *Review Literature And Arts Of The Americas*, 2(1), 73–81.
- Arcand, J. and Wouabe, E.O. (2009). *Households in a Time of War: Instrumental Variables Evidence from Angola*. Extraído de <https://pdfs.semanticscholar.org/151/f4b23cbd37356e98e9d14dc272e410818534.pdf>
- Banerjee, A. V., Cole, S., Duflo, E., & Linden, L. L. (2007). Remedying Education: Evidence from Two Randomized Experiments in India. *Quarterly Journal of Economics*, (August), 1235–1265. <http://doi.org/10.1162/qjec.122.3.1235>
- Bay, G., Miller, T., & Faijer, D. J. (2013). *Levels and Trends in Child Mortality*. Extraído de http://www.who.int/maternal_child_adolescent/documents/levels_trends_child_mortality_2013.pdf
- Becker, G. S. (1994). *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis with Special Reference to Education (3rd Edition)* (3ª). Chicago: The University of Chicago Press. Extraído de <http://papers.nber.org/books/beck94-1>
- Belli, P., Bustreo, F., & Preker, A. (2005). Investing in children's health: what are the economic benefits? *Bulletin of the World Health*, 19232(4), 777–784. <http://doi.org/S0042-96862005001000015>
- Berger, U., & Fahrmeir, L. (2002). Dynamic Modelling of Child Mortality in Developing Countries: Application for Zambia, 386. Extraído de <http://epub.ub.uni-muenchen.de/>

- Black, R. E., Cousens, S., Johnson, H. L., Lawn, J. E., Rudan, I., Bassani, D. G., ... Mathers, C. (2010). Global, regional, and national causes of child mortality in 2008: a systematic analysis. *Lancet (London, England)*, 375(9730), 1969–87. [http://doi.org/10.1016/S0140-6736\(10\)60549-1](http://doi.org/10.1016/S0140-6736(10)60549-1)
- Bloom, D. E., Canning, D., & Sevilla, J. (2004). The Effect of Health on Economic Growth: A Production Function Approach. *World Development*, 32(1), 1–13. <http://doi.org/10.1016/j.worlddev.2003.07.002>
- Boco, A. G. (2010). Individual and Community-level Effects on Child Mortality: An Analysis of 28 Demographic and Health Surveys in Sub-Saharan Africa. *Africa*, (September), 80. Extraído de <http://www.measuredhs.com/pubs/pdf/WP73/WP73.pdf>
- Bocquier, P., Madise, N. J., & Zulu, E. M. (2011). Is There an Urban Advantage in Child Survival in Sub-Saharan Africa? Evidence From 18 Countries in the 1990s. *Demography*, 48(2), 531–558. <http://doi.org/10.1007/s13524-011-0019-2>
- Boerma, J. T., & Sommerfelt, A. E. (1993). Demographic and health surveys (DHS): contributions and limitations. *World Health Statistics quarterly. Rapport Trimestriel de Statistiques Sanitaires Mondiales*, 46(4), 222–226.
- Brueckner, J. K., & Lall, S. V. (2015). Cities in Developing Countries. Fueled by Rural-Urban Migration, Lacking in Tenure Security, and Short of Affordable Housing. *Handbook of Regional and Urban Economics*, 5, 1399–1455. <http://doi.org/10.1016/B978-0-444-59531-7.00021-1>
- Central Intelligence Agency: The World Fact Book. (2016). Extraído de <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/>
- Charmarbagwala, R., Ranger, M., Waddington, H., & White, H. (2004). The Determinants of Child Health and Nutrition : A Meta-analysis. *World Bank, Washington, DC*. © World Bank. Extraído de <https://www.wdronline.worldbank.org/handle/10986/20224> License: CC BY 3.0 IGO.”
- Children: reducing mortality. (2012). Extraído de <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs178/en/>
- Children: reducing mortality. (2015). Extraído de <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs178/en/>
- Connor, C., Averbug, D., & Miralles, M. (2010). *Angola Health System Assessment 2010*. Bethesda, MD, Health System Assessment 2010, MD: Health Systems 20/20, Abt Associates Inc. Extraído de <http://www.healthsystems2020.org/content/resource/detail/2616/>
- Cosep Consultoria, Consaúde, and I. I. (2011). *Angola Malaria Indicator Survey*.
- Cutler, D., Deaton, A., & Lleras-Muney, A. (2006). The Determinants of Mortality. *Journal of Economic Perspectives*, 20(3), 97–120. <http://doi.org/10.1257/jep.20.3.97>
- Deaton, A. (1997). *The Analysis of Household Surveys. A Microeconomic Approach to Development Policy*. World Bank. The Johns Hopkin University Press. Baltimore and London.
- Embajada de la República de Angola en el Reino de España. (2016). Extraído de <http://www.embajadadeangola.com/embajadadeangola-aniversario-linea-tiempo.html>

- Frøystad, M., Mæstad, O., & Villamil, N. (2011). *Health services in Angola: Availability, quality and utilisation*. Extraído de <http://www.cmi.no/publications/publication/?4319=health-services-in-angola>
- Gakidou, E., Cowling, K., Lozano, R., & Murray, C. J. L. (2010). Increased educational attainment and its effect on child mortality in 175 countries between 1970 and 2009: a systematic analysis. *Lancet (London, England)*, 376(9745), 959–74. [http://doi.org/10.1016/S0140-6736\(10\)61257-3](http://doi.org/10.1016/S0140-6736(10)61257-3)
- Grosh, M., & Glewwe, P. (2000). Designing household survey questionnaires for developing countries: Lessons from 15 years of the Living Standards Measurement Study. Vol 2. *World Bank Publications*, 389. Extraído de <https://ideas.repec.org/b/wbk/wbpubs/15195.html>
- Guilkey, D. K., & Riphahn, R. T. (1998). The determinants of child mortality in the Philippines: estimation of a structural model. *Journal of Development Economics*, 56(2), 281–305. [http://doi.org/10.1016/S0304-3878\(98\)00067-4](http://doi.org/10.1016/S0304-3878(98)00067-4)
- Huynen, M. M. T. E., Martens, P., & Hilderink, H. B. M. (2005). The health impacts of globalization: a conceptual framework. *Globalization and Health*, 1, 14. <http://doi.org/10.1186/1744-8603-1-14>
- Instituto Nacional de Estatística de Angola. (2016). *Resultados definitivos do recenseamento geral da população e habitação de Angola 2014. Resultados definitivos do recenseamento geral da população e habitação de Angola 2014*. <http://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Jerry, S. (2015). *History and Culture of Federal Republic of Angola*. Extraído de www.afreichinfor.com
- Kaldewei, C., & Pitterle, I. (2011). Behavioural Factors as Emerging Main Determinants of Child Mortality in Middle-Income Countries: A Case Study of Jordan. *Economic & Social Affairs*, (103). Extraído de http://www.un.org/esa/desa/papers/2011/wp103_2011.pdf
- Kalemlı-Ozcan, S. (2002). Does the mortality decline promote economic growth? *Journal of Economic Growth*, 7(4), 411–439. <http://doi.org/10.1023/A:1020831902045>
- Kembo, J., & Van Ginneken, J. K. (2009). Determinants of infant and child mortality in Zimbabwe: Results of multivariate hazard analysis. *Demographic Research*, 21, 367–384. <http://doi.org/10.4054/DemRes.2009.21.13>
- Lee, L., Rosenzweig, M. R., & Pitt, M. M. (1997). The effects of improved nutrition, sanitation, and water quality on child health in high-mortality populations. *Journal of Econometrics*, 77(1), 209–235. [http://doi.org/10.1016/S0304-4076\(96\)01813-1](http://doi.org/10.1016/S0304-4076(96)01813-1)
- Macassa, G., Hallqvist, J., & Lynch, J. W. (2011). Inequalities in child mortality in sub-Saharan Africa : A social epidemiologic framework. *Afr J Health Sci*, 18(1), 14–26.
- Mahfouz, M., & Surur, A. (2009). Level and Determinants of Infant and Child Mortality in Malakal Town–Southern Sudan. *Sudanese Journal of Public Health*, 4(2), 1–6. Extraído de <http://www.sjph.net.sd/files/vol4i2/SJPH-vol4i2-p250-255.pdf>
- Maitra, P. (2004). Parental bargaining, health inputs and child mortality in India. *Journal of Health Economics*, 23(2), 259–291. <http://doi.org/10.1016/j.jhealeco.2003.09.002>
- Médicos del Mundo. (2012). *Identificación de necesidades para brindar servicios de salud sexual y reproductiva en unidades de salud. Estudio Base*.

- Médicos del Mundo España. (2010). *Misión exploratoria en Angola. Provincias de Kwanza Norte y Uige*.
- Ministerio da Saúde de Angola. (2012). *Mapa sanitário. Caracterização do Sistema de Prestação de Serviços de Saúde*.
- Ministério da Saúde de Angola. (2004). *Plano estratégico para redução acelerada da mortalidade materno-infantil em Angola 2005-2009*.
- Ministério da Saúde de Angola. (2009). *Política nacional de saúde*.
- Ministério da Saúde de Angola. (2010). *Relatório Anual de Actividades 2009*.
- Ministério da Saúde de Angola. (2014). *Plano Nacional de Desenvolvimento Sanitário 2012-2025* (Vol. 1). Extraído de <http://www.minsa.gov.ao/VerPublicacao.aspx?id=1266>
- Ministério da Saúde de Angola. (2016). *Inquérito de Indicadores Múltiplos e de Saúde (IIMS) 2015-2016*. Extraído de <http://dhsprogram.com/pubs/pdf/PR76/PR76.pdf>
- Mosley, W. H., & Chen, L. C. (1984). An Analytical Framework for the Study of Child Survival in Developing Countries. *Bulletin of the World Health Organization*. <http://doi.org/10.2307/2807954>
- Muldoon, K. A., Galway, L. P., Nakajima, M., Kanters, S., Hogg, R. S., Bendavid, E., & Mills, E. J. (2011). Health system determinants of infant, child and maternal mortality: A cross-sectional study of UN member countries. *Globalization and Health*, 7(1), 42. <http://doi.org/10.1186/1744-8603-7-42>
- Mustafa, H. E. (2008). Socioeconomic determinants of infant mortality in Kenya. *Humanities and Social Sciences*, 2(2), 1–16. Extraído de <http://hdl.handle.net/10539/5805%5Cnhttp://wiredspace.wits.ac.za/handle/10539/5805>
- Mutunga, C. J. (2011). Environmental Determinants of Child Mortality in Kenya. In *Health Inequality and Development* (pp. 89–110). London: Palgrave Macmillan UK. http://doi.org/10.1057/9780230304673_5
- Naciones Unidas, N. Y. (2015). Objetivos de Desarrollo del Milenio Informe de 2015. *Naciones Unidas*, 32–38. <http://doi.org/10.1108/17427370810932141>
- Olsen, R. J., & Wolpin, K. I. (1983). The Impact of Exogenous Child Mortality on Fertility: A Waiting Time Regression with Dynamic Regressors. *Econometrica*, 51(3), 731. <http://doi.org/10.2307/1912155>
- Organización de las Naciones Unidas (ONU). (2010). *Objetivos de desarrollo del Milenio: Informe 2010*.
- Organización Mundial de la Salud. (2010). *Estadísticas Sanitarias Mundiales*. OMS. [http://doi.org/ISBN 978 92 4 356398 5](http://doi.org/ISBN%20978%2092%204%20356398%205)
- República de Angola: Ministério das Finanças. (2016). Extraído de http://www.minfin.gov.ao/PortalMinfin/faces/home;jsessionid=1__8lFZEb7y6AbNcGXL4vFw1H3-rRRD_P0ab4KAcGpPn-5z3clLV!2061986569?_adf.ctrl-state=py6cxls95_4
- Rutstein, S. O. (2005). Effects of preceding birth intervals on neonatal, infant and under-five years mortality and nutritional status in developing countries: evidence from the demographic and health surveys. *International Journal of Gynaecology and Obstetrics: The Official Organ of the International Federation of Gynaecology and Obstetrics*, 89 Suppl 1, S7-24. <http://doi.org/10.1016/j.ijgo.2004.11.012>

- Schultz, T. P. (1984). Studying the Impact of Household Economic and Community Variables on Child Mortality. *Population and Development Review*, 10, 215. <http://doi.org/10.2307/2807962>
- Sjursen, I. H. (2011). *Determinants of child mortality in Angola: An econometric analysis*. University of Bergen.
- The DHS Programme. (2012). Extraído de <http://www.dhsprogram.com/>
- The World Bank. (2010). *Africa Development Indicators 2010 Silent and lethal: How quiet corruption undermines Africa's development efforts*. Extraído de <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/2431>
- The World Bank. (2011). *Water Supply and Sanitation in Angola. Turning Finance into Services for 2015 and Beyond*. Extraído de <http://documents.worldbank.org/curated/en/778151468009295578/Water-supply-and-sanitation-in-Angola-turning-finance-into-services-for-2015-and-beyond>
- The World Bank Data. (2016). Extraído de <http://data.worldbank.org/country/angola>
- UN Inter-agency Group for Child Mortality Estimation. (2011). *Levels & Trends in Child Mortality*.
- UNICEF. (2011). *Progress Evaluation of the UNICEF Education in Emergencies and Post-Crisis Transition Program (EEPCT) Angola Case Study*. Extraído de <https://www.unicef.org/evaluation/files/Angola-USA-2011-002-1.pdf>
- UNICEF. (2013). La lucha contra la malaria. Extraído de <https://www.unicef.es/actualidad-documentacion/noticias/las-mosquiteras-son-esenciales-para-reducir-las-muertes-y-las-enfe>
- UNICEF. (2014a). *Angola Country programme document 2015-2019*. Extraído de http://www.unicef.org/about/execboard/files/2014-PL4-Angola_CPD-final_approved-EN.pdf
- UNICEF. (2014b). *Schools for Africa* (Vol. 2014). Extraído de <http://www.schoolsforafrica.com/home.htm>
- United Nations. (1984). *Handbook of household surveys*. Extraído de: https://unstats.un.org/unsd/publication/SeriesF/SeriesF_31E.pdf
- United Nations. (2015). The Millennium Development Goals Report. *United Nations*, 72. <http://doi.org/978-92-1-101320-7>
- United Nations Children's Fund. (2013). *Improving child nutrition. The achievable imperative for global progress*. <http://doi.org/978-92-806-4686-3>
- Wagstaff, A. (2000). Socioeconomic inequalities in child mortality: comparisons across nine developing countries. [Review] [13 refs]. *Bulletin of the World Health Organization*, 78(1), 19–29. <http://doi.org/10.1590/S0042-96862000000100003>
- Wang, L. (2003). Determinants of child mortality in Low Developing Countries. Empirical findings from Demographic and Health Surveys. *Health Policy*, 65(3), 277–299.
- World Bank Data. (2016). Extraído de <http://data.worldbank.org/indicator/SP.URB.TOTL.IN.ZS/countries>
- World Health Organization. (2009a). *Baseline assessment of the Pharmaceutical situation in Southern African Development Community countries*.

World Health Organization. (2009b). *World Health Statistics 2009 WHO Library Cataloguing-in-Publication Data* (Vol. 1). <http://doi.org/9789241563819>

World Health Organization.(2011). *Tradicional Medicine in the African Region: Memory of the porgresses. Regional African Commitee*. Extraído de: www.who.int/medicines/areas/coordination

World Health Organization. (2014). *World Malaria Report 2014*. Extraído de http://www.who.int/malaria/publications/world_malaria_report_2014/en/

World Health Organization. (2015). *Global Technical Strategy for Malaria 2016–2030*. Extraído de <http://www.who.int/malaria/publications/atoz/9789241564991/en/>

Worldwide Governance Indicators. (2016). Extraído de www.govindicators.org

APÉNDICE 1. ENCUESTAS DE HOGARES EN PAÍSES EN DESARROLLO: RETOS PARA EL ANÁLISIS CUANTITATIVO (EL CASO DE LAS ENCUESTAS DEMOGRÁFICAS Y DE SALUD)

A.1.1. Encuestas

Las encuestas constituyen una herramienta de clara utilidad para el análisis de datos en muchas áreas como la economía, la salud, la sociología, la innovación, el marketing y el comercio; son especialmente relevantes y cada vez más empleadas⁵⁶ en los países en los que la disponibilidad de sistemas de registro es limitada y de baja calidad.

En particular, las encuestas de hogares constituyen una fuente de información para los estudios en aquellas regiones en vías de desarrollo. La composición del hogar, las condiciones higiénico-sanitarias, salud, educación y hábitos son los principales contenidos de las encuestas de hogar. Toda esta información contribuye notablemente al análisis socioeconómico y este es uno de los motivos por los que las encuestas de hogares son esenciales en la planificación de políticas sanitarias.

Diferentes autores han revisado la metodología y el diseño de las encuestas de cara a superar las limitaciones más comunes que pueden socavar el análisis final de la información registrada.

Una de las cuestiones más frecuentemente abordadas por los investigadores es la necesidad de armonizar las preguntas de los cuestionarios más allá de la especificidad de cada país. Es decir, que las preguntas clave deberían aparecer en todos los cuestionarios de cara a poder establecer comparaciones entre resultados obtenidos en diferentes trabajos de campo. Estas cuestiones deberían, además, permanecer en diferentes ediciones de los cuestionarios para diferentes periodos, de manera que se pudiesen analizar de forma adecuada los fenómenos dinámicos.

De cara a mejorar los resultados de los estudios de encuestas, existen guías que abordan los diferentes temas relacionados con su diseño e implementación. Una de las principales referencias, específica para encuestas de hogares, es la “Handbook of Household Surveys” (United Nations, 1984).

También existen documentos de instituciones como el Banco Mundial que aportan información detallada del diseño de las encuestas de hogar para los países en desarrollo (Grosh & Glewwe, 2000).

Pero, en general, el planteamiento de los cuestionarios es deficiente, porque se destinan a análisis descriptivos. Las encuestas de hogares deberían contribuir a explicar no sólo lo que ocurre sino también por qué: este análisis completo de causa efecto es una cuestión realmente relevante para comprender el impacto de las políticas y programas que se están llevando a cabo así como para diseñar futuras políticas.

Centrando el tema en el ámbito de la salud, los economistas y otros científicos sociales no siempre están de acuerdo sobre cómo dar respuesta a estas cuestiones, ni si es posible contestar a algunas de ellas a través de los análisis de las encuestas. Como ya se ha expuesto, las bases de datos de sección cruzada son adecuadas para la estadística descriptiva pero no tanto para el análisis cuantitativo que explica las relaciones causales ente los factores de-

⁵⁶ Durante la última década del siglo XX, las encuestas han experimentado un progreso muy relevante debido a las innovaciones en computación que permiten entre otras cosas, llevar los portátiles al terreno de estudio y grabar y editar en el momento en que el encuestado contesta.

mográficos y los indicadores de salud. La estimación de modelos econométricos en estos casos se enfrenta a ciertas restricciones.

Las siguientes subsecciones hacen un análisis de limitaciones y posibles soluciones relativas a los diseños de las encuestas de hogares. Este análisis se centra en las Encuestas Demográficas y de Salud (DHS), una serie completa y muy frecuentemente empleada en el ámbito de la salud en países en desarrollo.

A.1.2. Encuestas de salud: limitaciones y soluciones

Algunos datos de las historias recogidas en las encuestas, como las fechas de nacimiento de los niños, pueden tener sesgo debido a la confusión del encuestado; este tipo de sesgo afecta también al registro sobre enfermedades y síntomas. Dado que los errores son aleatorios, las estimaciones de los indicadores en agregado serán suficientemente adecuadas, pero a nivel individual habrá que interpretar cuidadosamente los resultados.

Por otra parte, las encuestas tienen también limitaciones para la identificación de las enfermedades que requieren de anamnesis complejas o, peor aún, de test específicos. La malaria, la tuberculosis, los patrones de nutrición y el SIDA son ejemplos de ello. Así, en muchas ocasiones se recurre a la autopsia verbal. Pero la determinación de las causas de muerte a través de autopsia verbal da solamente una idea vaga de las causas de muerte, y no es precisa sobre la evaluación del impacto de las intervenciones de salud y el abordaje de las causas específicas de mortalidad. La inclusión de los resultados de los tests en las encuestas es una solución parcial a este problema porque estos incrementan el precio de los trabajos de campo y limitan el muestreo en aquellos casos en los que los test están disponibles.

Otra información que plantea problemas es aquella relacionada con los ingresos económicos de los hogares en términos relativos. La determinación del estatus económico se reduce en muchas ocasiones a una breve lista de bienes duraderos, y cuestiones específicas que no siempre son contestadas.

Las limitaciones expuestas podrían ser clasificadas como características desde el lado de la demanda, dado que están relacionadas con la población objeto de estudio. Todas ellas están afectadas por cambios en el tiempo, que no son usualmente considerados en los cuestionarios; ello hace que las características registradas en el momento de la entrevista son aplicadas a toda la historia maternal.

Las agencias gubernamentales y las organizaciones a menudo desean conocer en qué medida las condiciones de vida de los hogares están mejorando o se están deteriorando, y cómo esto afecta a la población. En estos casos, se suele recurrir a cruzar la información de dos o más encuestas que están separadas por un espacio de tiempo. Esta es una forma de aproximación siempre que los datos de interés se recojan con coherencia; otra posible alternativa sería la inclusión de cuestiones específicas para los niños nacidos en diferentes periodos, para poder asociar de forma precisa los determinantes o variables exógenas y variable dependiente. Pero sólo los datos de panel permiten corregir efectos individuales específicos y efectos dinámicos en las variables explicativas.

Por ejemplo, la fuente de agua para beber de los hogares se describe para el momento de la entrevista, por lo que esta información es adecuada para los niños nacidos en este periodo, pero podría darse el caso de que en algunos casos esta fuente de agua fue diferente en el pasado, con lo cual los niños que nacieron hace años podrían haberse criado en condiciones diferentes en este y otros aspectos. Los datos de panel podrían evitar esta limitación porque los efectos del tiempo son capturados a lo largo del mismo. Sin

embargo, este tipo de bases de datos son poco frecuentes en países en desarrollo, dado que son costosos en tiempo y dinero.

Por otra parte, las Encuestas Demográficas y de Salud no siempre recogen frecuencia de utilización de los servicios de salud. Esta cuestión es muy relevante para la comprensión de cómo el sistema sanitario puede estar contribuyendo al nivel de salud de su población.

Desde el punto de vista de la oferta, tampoco se facilitan cuestiones relativas la accesibilidad de los servicios de salud, ni calidad de los mismos.

Por otra parte, la información sobre los mercados básicos, especialmente aquellos destinados a necesidades de alimentación, es otra información relacionada con la oferta que no suele aparecer explícita en los cuestionarios de hogares y podría ser obtenida de otras fuentes, facilitando información muy útil para entender el contexto en el que se toman decisiones en los hogares.

Además, dado que una de las limitaciones de los modelos econométricos es la endogeneidad, esta información adicional permitiría la construcción de variables instrumentales aportándose así más variables explicativas a considerar en los modelos y por tanto mejorando a su capacidad explicativa.

La cobertura de las políticas de gobierno y programas es otro aspecto del lado de la oferta en el que la sección cruzada es insuficiente, dado que la información a nivel micro debería proveer de valores de los indicadores de salud antes y después de las intervenciones para aquellos sujetos sometidos a las intervenciones de salud y aquellos que no lo están, lo que supondría en realidad un experimento natural.

A.1.3. ¿Qué ha mejorado?

Desde los años 80 las Encuestas Demográficas y de Salud han evolucionado, manteniendo los objetivos y preguntas principales. Para chequear aquellos cambios de los cuestionarios que podrían haber resuelto algunas de las limitaciones señaladas en la subsección anterior, se han revisado cuestionarios DHS de diferentes periodos y países.

La comparación entre los primeros documentos de los años 80 con los cuestionarios más recientes ha evidenciado ciertos cambios, que se sintetizan en la tabla A6. En ella aparecen, en la primera columna, las limitaciones; las soluciones propuestas se reflejan en la segunda columna, y, por último, la tercera columna indica si se ha aportado una solución o mejorado cada una de las limitaciones reflejadas en la primera columna.

En cuanto a las limitaciones por el lado de la demanda, los cuestionarios han mejorado incluyendo los resultados de los test objetivos de algunas enfermedades como la malaria, y algunas aproximaciones indirectas a los ingresos de los hogares. Sin embargo, la información específica de las características de los hogares para cada niño no ha experimentado ningún cambio, por lo que aún la situación declarada durante la encuesta se aplica a toda la historia materna.

Respecto a las limitaciones en las características de la oferta, la frecuencia de utilización de los servicios de salud se incluye en los cuestionarios, pero la accesibilidad, la disponibilidad y la calidad no se identifican a través de las cuestiones. Tampoco aquellos aspectos relacionados con la cobertura de las políticas de gobierno y programas así como los cambios en el tiempo de las características de la oferta.

La última encuesta de la serie DHS de Angola, correspondiente a los años 2015-2016, recoge las mejoras mencionadas, e incluye además información sobre nutrición, vacunación, y el uso de métodos anticonceptivos, entre otras cuestiones de impacto en la salud infantil.

Pero esta encuesta sigue presentando una única información sobre características del hogar en la fecha de la entrevista, de manera que los niños recogidos en la historia materna y que nacieron hace años pueden haber crecido en otras condiciones diferentes a las registradas, lo cual supone una limitación para la identificación de las relaciones causa-efecto de dichos factores sobre la mortalidad y salud infantil.

Conclusiones

Las encuestas en los países en desarrollo son herramientas útiles en la planificación de salud debido a la escasez y limitada fiabilidad de los sistemas de registro. Las Encuestas Demográficas y de Salud son un referente en esta área. Desde los años 80 hasta hoy, estas encuestas han mejorado sus contenidos, superando algunas de las limitaciones relacionadas con la especificación de modelos econométricos a partir de sus datos.

Tras comparar los cuestionarios de los años 80 con los llevados a cabo en la última década, se ha verificado que persisten importantes limitaciones, especialmente aquellas relacionadas con las condiciones dinámicas.

Tabla A.1. Síntesis de limitaciones/soluciones de la serie DHS

LIMITACIÓN	SOLUCIÓN	HA MEJORADO
CARACTERÍSTICAS DESDE EL LADO DE LA DEMANDA		
Omisión de nacimientos y muertes	Hacer las mismas preguntas a otros miembros de la familia Mejora en los sistemas de información	NO SÍ
Sesgos de memoria	Hacer las mismas preguntas a otros miembros de la familia Mejora en los sistemas de información	NO SÍ
Identificación de la enfermedad	Baterías de tests objetivos	SÍ
Ingresos del hogar	Preguntas directas e indirectas	SÍ
Cambios en el tiempo de las características de la demanda	Datos de panel/cuestiones para cada niño de la historia materna	NO
CARACTERÍSTICAS DESDE EL LADO DE LA OFERTA		
Disponibilidad, utilización y frecuencia de visitas médicas	Cuestiones específicas	SÍ
Accesibilidad	Cuestiones específicas, mapeo	NO
Información de los mercados de productos básicos	Preguntas específicas, fuentes adicionales de información	NO
Cobertura de las políticas y programas de gobierno	Preguntas específicas, fuentes adicionales de información	NO
Cambios dinámicos en los factores de oferta	Datos de Panel/ Cuestiones específicas para niños en las historias maternas	NO

APÉNDICE 2. LA GUERRA CIVIL DE ANGOLA

Se cree que los primeros habitantes de Angola fueron los Khoisan, un grupo cazador y recolector, y pueblos procedentes del Oeste de África que hablaban el bantú, y que llegarían a la región en el siglo XIII, estableciéndose en el país en diferentes reinos.

Angola cayó bajo el control de los portugueses en el siglo XVI, cuando la colonización comenzó en Luanda. El desarrollo moderno de Angola llegaría a partir de 1951, cuando Portugal comenzó a desarrollar industrias y potenciar la energía hidroeléctrica. Los movimientos nacionalistas se levantaron en 1961, y al año siguiente un grupo de refugiados en el Congo, liderados por Holden Roberto, organizaron el Frente para la Liberación de Angola (FNLA), con bases en el Congo y apoyo de los regímenes comunistas.

Aparecieron también otros dos grupos de guerrilla, como el Movimiento Popular de Liberación de Angola (MPLA), de influencia marxista, y la Unión Nacional para la Independencia Total de Angola (UNITA) liderada por Jonas Savimbi.

En 1972, los líderes del FNLA y del MPLA asumieron conjuntamente el Consejo Supremo para la Liberación de Angola, que se convirtió en un estado autónomo de Portugal en relación a los asuntos internos del país.

En Abril de 1974 el Gobierno portugués fue derrocado en una revuelta militar, y Angola obtuvo la independencia en 1975.

Desde entonces, la lucha por el liderazgo en el país de los grupos independentistas desembocó en una larga guerra civil, que duraría desde la proclamación de independencia del país hasta la muerte del líder de la UNITA, Jonas Savimbi, en 2002.

En 1976, la MPLA asumió el control del gobierno y más tarde de todo el territorio. Fue entonces cuando la población europea comenzó a huir del país, llevándose sus inversiones y experiencia técnica.

Al morir Neto en 1979, José Eduardo dos Santos le sucedió como presidente de la MPLA. El partido recibió ayuda desde Cuba y la Unión Soviética, mientras los Estados Unidos y los países vecinos de Zaire y Sudáfrica apoyaron a la FNLA y posteriormente a la UNITA.

En 1991 se acordó un alto el fuego entre el partido de gobierno, el MPLA y la UNITA, aceptando el MPLA la transformación de Angola en un Estado multipartidista. En 1992, Jonas Savimbi, el líder de la UNITA, no aceptó el resultado de las elecciones, que daban como ganador al partido de gobierno, y de nuevo se reavivaron los enfrentamientos, lo que conllevó la destrucción de muchas ciudades y de las infraestructuras nacionales. Finalmente, el MPLA se impuso. En Noviembre de 1994, Dos Santos y Savimbi firmaron el protocolo de Lusaka, un nuevo acuerdo para poner fin al conflicto. Pero de nuevo se reanudó la lucha en 1998, y el MPLA, el partido en el gobierno, suspendió a todos los representantes de la UNITA del Parlamento.

Con la muerte de Savimbi en 2002 se llegó a un acuerdo de alto el fuego. Por otra parte, las fuerzas del gobierno angolano aplacaron las revueltas separatistas de Cabinda, alcanzándose un acuerdo de paz en 2006.

Durante los siguientes años, las elecciones presidenciales se fueron posponiendo hasta

⁵⁷ La información de este apéndice procede en su mayor totalidad de (Jerry, 2015) y notas de la página web de la Embajada de Angola en el Reino de España ("Embajada de la República de Angola en el Reino de España," 2016).

que en 2012 el MPLA ganó el 72 por ciento de los votos, lo cual resultó en la elección de dos Santos como presidente.

Según el Instituto Internacional de Investigación para la Paz de Oslo (PRIO), aproximadamente 1,5 millones de personas murieron durante el conflicto, mientras que 4 millones fueron desplazadas.

Además de consecuencias demográficas, la guerra civil tuvo serias consecuencias socioeconómicas. Las infraestructuras fueron destruidas y los procesos educativos, laborales y productivos quedaron estancados y paralizados, cuando no desaparecieron completamente. Tal es el caso del sector manufacturero y de la producción de café, en las que Angola destacaba en 1975, cuando alcanzó la independencia, y que quedaron totalmente destruidos al finalizar el conflicto.

Kuando Kubango, Moxico, Cunene, Lunda Sur y Cabinda son las provincias que fueron mayormente afectadas por la guerra, junto con Bie⁵⁸, provincias cercanas a asentamientos de la UNITA en la que se libraron numerosos enfrentamientos.

⁵⁸ La proximidad a las zonas de asentamiento de las bases militares de la UNITA es un factor decisivo en la dimensión de las consecuencias de la guerra, de manera que supuestamente las provincias más alejadas habrían sufrido menor destrucción, dado que el coste de la movilización de la guerrilla era mayor cuando se pretendía llevar el conflicto a las mismas.

APÉNDICE 3. POSICIÓN DE ANGOLA EN EL RANKING DE INDICADORES DE GOVERNANCE EN EL CONTEXTO REGIONAL DE ÁFRICA SUBSAHARIANA

Tabla A.3.a. Control de la Corrupción: ranking 2014

CONTROL DE LA CORRUPCIÓN		
Ranking 2014	País	Estimación puntual
1	Guinea Ecuatorial	-1,84
2	Somalia	-1,69
3	Sudán del Sur	-1,61
4	Guinea -Bissau	-1,51
5	Angola	-1,45

Elaboración propia a partir ("Worldwide Governance Indicators," 2016)

Tabla A.3.b. Calidad Regulatoria: ranking 2014

CALIDAD REGULATORIA		
Ranking 2014	País	Estimación puntual
1	Eritrea	-2,12
2	Somalia	-2,11
3	Zimbabwe	-1,89
4	Sudán del Sur	-1,63
5	Guinea Ecuatorial	-1,46
6	República Centroafricana	-1,41
7	Sudán	-1,39
8	Rep. Dem. del Congo	-1,34
9	Guinea-Bissau	-1,27
10	Rep. del Congo	-1,18
11	Chad	-1,17
12	Comoros	-1,14
13	Guinea	-1,10
14	Etiopía	-0,98
15	Angola	-0,96

Elaboración propia a partir ("Worldwide Governance Indicators," 2016)

Tabla A.3.c. Efectividad del Gobierno: ranking 2014

EFECTIVIDAD DEL GOBIERNO		
Ranking 2014	País	Estimación puntual
1	Somalia	-2,48
2	Sudán del Sur	-2,13
3	República Centroafricana	-1,84
4	Comoros	-1,67
5	Eritrea	-1,62
6	Sudán	-1,61
7	Rep. Dem. Congo	-1,59
8	Guinea-Bissau	-1,55
9	Chad	-1,48
10	Guinea Ecuatorial	-1,45
11	Liberia	-1,37
12	Madagascar	-1,28
13	Sierra Leona	-1,22
14	Guinea	-1,21
15	Nigeria	-1,19
16	Zimbabwe	-1,18
17	Angola	-1,15

Elaboración propia a partir ("Worldwide Governance Indicators," 2016)

Tabla A.3.d. Rendición de Cuentas: ranking 2014

RENDICIÓN DE CUENTAS		
Ranking 2014	País	Estimación puntual
1	Somalia	-2,13
2	Eritrea	-2,04
3	Guinea Ecuatorial	-1,98
4	Sudán	-1,73
5	Sudán del Sur	-1,52
6	República Centroafricana	-1,42
7	Yibuti	-1,41
8	Chad	-1,33
9	Rep. Dem. Congo	-1,31
10	Zimbabwe	-1,28
11	Etiopía	-1,26
12	Gambia	-1,25
13	Suazilandia	-1,20
14	Angola	-1,14

Elaboración propia a partir ("Worldwide Governance Indicators," 2016)

Tabla A.3.e. Estabilidad Política: ranking 2014

ESTABILIDAD POLÍTICA		
Ranking 2014	País	Estimación puntual
1	República Centroafricana	-2,67
2	Sudán del Sur	-2,54
3	Somalia	-2,49
4	Sudán	-2,36
5	Rep. Dem. Congo	-2,27
6	Nigeria	-2,11
7	Malí	-1,74
8	Chad	-1,53
9	Kenia	-1,27
10	Níger	-1,27
11	Etiopía	-1,24
12	Costa de Marfil	-1,01
13	Camerún	-0,94
14	Guinea	-0,93
15	Uganda	-0,93
16	Burundi	-0,89
17	Burkina Faso	-0,79
18	Eritrea	-0,76
19	Guinea-Bissau	-0,74
20	Yibuti	-0,72
21	Zimbabwe	-0,65
22	Liberia	-0,63
23	Mauritania	-0,58
24	Madagascar	-0,54
25	Tanzania	-0,54
26	Suazilandia	-0,52
27	Guinea Ecuatorial	-0,39
28	Mozambique	-0,35
29	República del Congo	-0,29
30	Lesoto	-0,27
31	Angola	-0,27

Elaboración propia a partir ("Worldwide Governance Indicators," 2016)

APÉNDICE 4. EXPLICACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN DE VARIABLES: *muro_1*, *agua_1*, *saneam_1* A PARTIR DE VARIABLES DE LA ANGOLA MIS 2011

Tabla A.4.a. Materiales de los muros

NIVEL 1	NIVEL 2	NIVEL 3
Bloques de barro	Paja/esteras	Caña
Bloques de piedra/hormigón	Palos y barro	Madera usada
Ladrillos	Tablas de madera	

Tabla A.4.b. Fuente de agua para beber

NIVEL 1	NIVEL 2	NIVEL 3
Tuberías en la casa	Depósito protegido	Canal o pozo
Tuberías en terreno	Manantial protegido	Pozo no protegido
Grifo público	Agua de lluvia	Manantial no protegido
Botellas de agua	Tanque de camión	Río, presa, lago, estanque
	Carro con pequeño tanque	Riachuelo

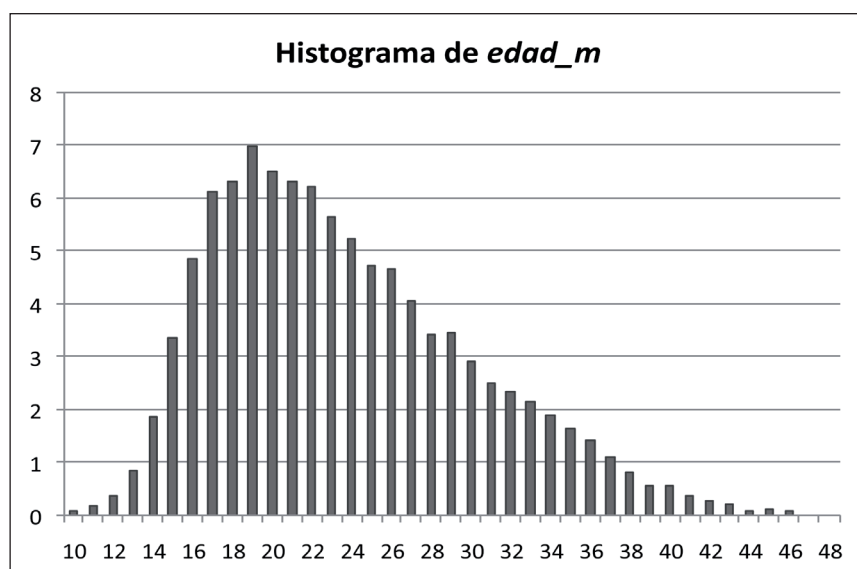
Tabla A.4.c. Condiciones higiénicas

NIVEL 1	NIVEL 2	NIVEL 3
Tubería para aguas residuales	Tanque séptico sin lavabo cementado	No retrete
Tanque séptico con lavabo cementado	Ventilación mejorada	Compost
	Flujo de agua libre	Cubeta
	Carro con pequeño tanque	Letrina colgante
		Letrina de hendidura

APÉNDICE 5. INFORMACIÓN ADICIONAL A PARTIR DE TABULACIÓN DE VARIABLES DE LA ENCUESTA ANGOLA MIS 2011

Tabla A.5.1. Edad al morir de los niños menores de cinco años nacidos después del año 2000

Meses	Frecuencia	%	Acumulado
0	373	32,6	32,6
1	32	2,8	35,4
2	47	4,1	39,5
3	57	5,0	44,5
4	38	3,3	47,8
5	22	1,9	49,7
6	59	5,2	54,9
7	34	3,0	57,8
8	40	3,5	61,3
9	28	2,5	63,8
10	17	1,5	65,2
11	14	1,2	66,5
12	62	5,4	71,9
13	21	1,8	73,7
14	24	2,1	75,8
15	8	0,7	76,5
16	11	1,0	77,5
17	5	0,4	77,9
18	21	1,8	79,7
19	6	0,5	80,3
20	9	0,8	81,1
21	3	0,3	81,3
22	1	0,1	81,4
23	5	0,4	81,8
24	109	9,5	91,4
28	1	0,1	91,4
36	67	5,9	97,3
47	1	0,1	97,4
48	29	2,5	99,9
59	1	0,1	100,0
Total	1.145	100,0	100,0

Gráfico A.5. Edad de las madres al dar a luz (observaciones: niños)**Tabla A.5.2. Provincias angolanas y malaria (Clasificación según MIS 2011)**

Provincias hiperendémicas	Provincias mesoendémicas estables	Provincias mesoendémicas inestables
Cabinda	Zaire	Moxico
Uige	Kwanza Sur	Kuando Kubango
Kwanza Norte	Benguela	Namibe
Malange	Huambo	Huile
Lunda Norte	Bie	Cunene
Lunda Sur	Bengo	

Tabla A.5.3. Hábitos de uso de mosquiteras

TIPO DE MOSQUITERA EMPLEADA PARA DORMIR LA PASADA NOCHE (% DE NIÑOS VIVOS MENORES DE 5 AÑOS)				
Provincia	No mosquitera	Mosquitera tratada	Mosquitera no tratada	La madre ha escuchado información sobre malaria
Bengo	65,9	33,6	0,4	90,5
Benguela	60,2	37,2	2,6	99,4
Bie	97,8	2,2	n.d.	61,3
Cabinda	37,9	59,8	2,3	99,5
Cunene	82,9	17,1	n.d.	92,6
Huambo	67,9	31,3	0,9	63,3
Huile	67,0	32,4	0,6	84,3
Kuando Kubango	71,7	26,8	1,2	61,3
Kwanza Norte	81,9	18,1	n.d.	73,1
Kwanza Sur	66,3	32,6	1,2	99,9
Luanda	70,8	27,5	1,7	97,8
Lunda Norte	74,1	25,5	0,4	56,5
Lunda Sur	85,9	14,1	n.d.	51,6
Malange	80,8	19,2	n.d.	86,4
Moxico	65,9	32,9	1,2	77,3
Namibe	79,9	19,7	0,4	90,7
Uige	67,7	29,9	2,3	74,2
Zaire	67,7	32,3	n.d.	77,4

Tabla A.5.4. Relación entre síntomas de enfermedad y mortalidad infantil por provincias

Provincia	Fiebre* (%)	Orden ranking	Mortalidad** (%)	Orden Ranking
Bengo	38,10	6	32,65	3
Benguela	40,56	4	22,35	10
Bie	24,46	15	10,66	17
Cabinda	28,09	12	36,88	2
Cunene	41,70	3	16,67	14
Huambo	32,98	10	30,09	4
Huile	40,25	5	27,57	6
Kuando Kubango	23,74	16	24,19	8
Kwanza Norte	49,31	1	37,64	1
Kwanza Sur	25,10	14	27,97	5
Luanda	34,37	9	21,35	11
Lunda Norte	28,82	11	13,25	16
Lunda Sur	22,86	17	17,44	13
Malange	25,99	13	17,9	12
Moxico	44,97	2	15,92	15
Namibe	37,97	7	27,32	7
Uige	34,66	8	23,86	9
Zaire	17,02	18	9,62	18
N	7.521		9.483	

*Muestra: niños vivos menores de cinco años

**Muestra: niños menores de cinco años

APÉNDICE 6. INTERVALOS DE CONFIANZA DE LOS COEFICIENTES DE LAS VARIABLES *lee* Y *edad_m*

Gráfico A.6.1. Intervalos de confianza de los coeficientes estimados de la variable *lee* (95%)

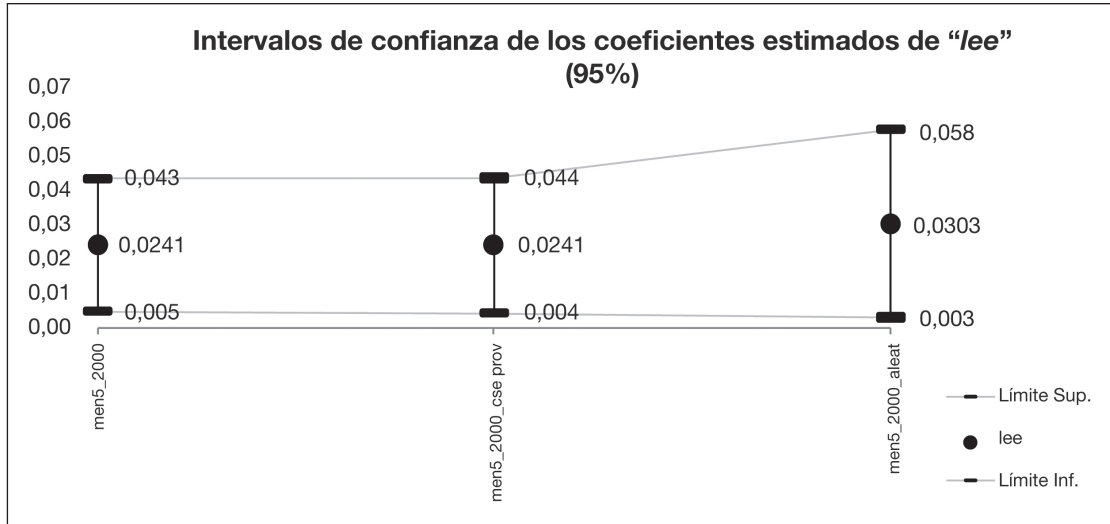
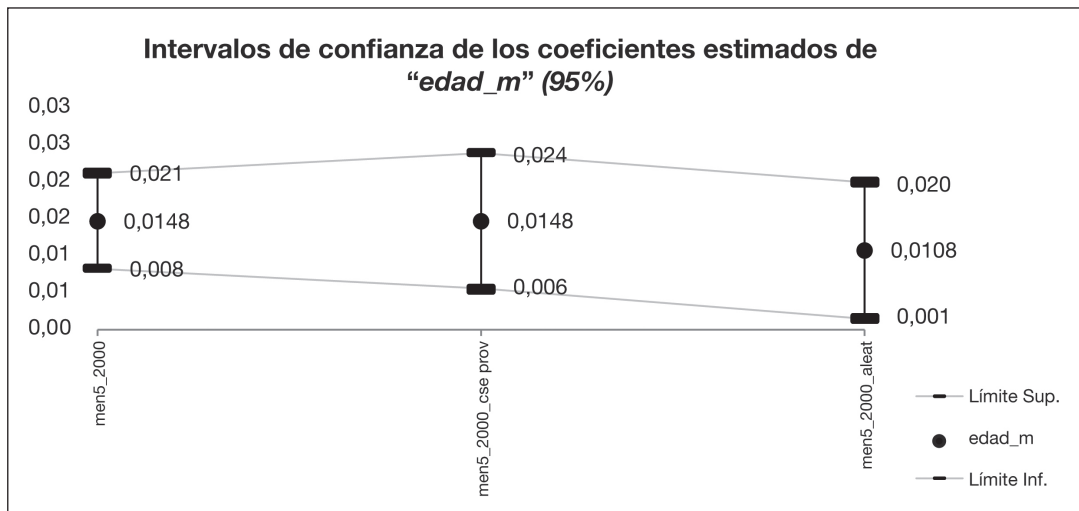


Gráfico A.6.2. Intervalos de confianza de los coeficientes estimados de la variable *edad_m* (95%)



APÉNDICE 7. INFORMACIÓN ADICIONAL PROCEDENTE DE LA ENCUESTA DEMOGRÁFICA Y DE SALUD ANGOLA 2015-2016 (ANGOLA DHS 2015-2016)

Tabla A.7.1. Red asistencial por provincias

PROVINCIA	POS(1)	CEN(2)	CM(3)	HN/HC(4)	HM(5)	HP(6)	OTRO	SIN INFO(7)	Total general
Bengo	93	17	1		9	1	3		124
Benguela	140	26	1	2	14	1	2	5	191
Bié	63	6	3		10	3		10	95
Cabinda	80	17	2		9	1			109
Cunene	90	18			6	1			115
Huambo	82	42	4	2	5	1	1	26	163
Huíla	172	35	1	1	2	4	2	15	232
Kuando kubango	64	6			10	1			81
Kwanza Norte	86	16	1		8	1	3		115
Kwanza sur	184	22	7		14	1	16		244
Luanda	42	19		15	20		2	27	125
Lunda Norte	61	11			7	2	1		82
Lunda Sur	63	13	3		4	1			84
Malanje	108	12	3		15	1	3		142
Moxico	88	6	3		10	1	6		114
Namibe	58	11			6	2			77
Uíge	120	34	10		10	2			176
Zaire	56	20	4		6	1			87
Total General	1.650	331	43	20	165	25	39	83	2.356
(1) Puesto de Salud									
(2) Centro de Salud									
(3) Centro materno infantil									
(4) Hospital nacional/central									
(5) Hospital municipal									
(6) Hospital provincial									
(7) Sin información									

Fuente: Mapas de salud. Datos de 2006 de Luanda, Benguela, Huambo, Huíla y Bié. Datos de 2009 de Malanje, Cabinda, Kwanza Norte, Zaire, Bengo y Cunene. Datos de 2010 de Lunda Norte, Lunda Sur, Moxico, Cuando Kubango, Kwanza Sur, Namibe, Uíge (información parcial).

Tabla A.7.2. Vacunación por características seleccionadas

Porcentaje de niños de 12-23 meses que recibieron vacunas específicas en algún momento antes de la entrevista (según cartillas o afirmación de su madre) y porcentaje con cartillas verificado, según características seleccionadas. Angola IIMS (2015-2016)													
Características seleccionadas	BCG (1)	DTP1 (2)	DTP2 (2)	DTP3 (2)	Polio 0 (3)	Polio 1	Polio 2	Polio 3	Saramp.	Todas vac. (4)	Ninguna vac.	Cartillas observadas %	Nº de niños
Sexo													
Masculino	71,7	69,2	51,2	39,0	64,5	68,3	54,6	41,6	56,2	30,7	18,7	47,4	1277
Femenino	72,2	68,4	51,9	40,2	65,5	66,9	56,4	42,0	56,0	30,5	18,4	47,4	1318
Área de residencia													
Rural	84,4	81,5	63,2	50,1	79,5	74,2	63,9	50,8	67,4	39,8	10,4	54,8	1568
Urbana	52,9	49,4	33,8	23,6	42,8	57,6	42,8	28,1	38,9	16,6	31,0	36,0	1026
Provincia													
Cabinda	91,3	86,1	70,4	59,5	86,9	83,5	72,8	57,6	62,8	38,3	4,7	64,8	54
Zaire	88,3	80,0	64,5	54,7	80,8	79,3	68,4	47,4	69,3	37,8	10,1	56,5	62
Uíge	59,7	61,1	38,0	25,2	47,3	56,5	44,5	30,6	44,8	14,8	24,2	48,1	136
Luanda	90,1	87,0	66,6	55,6	83,8	76,2	67,7	56,2	76,4	49,7	6,0	60,8	694
Cuanza Norte	70,6	61,9	50,1	33,3	56,4	77,4	69,8	49,1	56,7	29,8	15,8	34,5	37
Cuanza Sur	45,5	42,2	33,8	28,9	44,5	52,2	41,9	33,0	35,1	18,6	34,6	48,4	217
Malanje	80,3	78,8	54,9	43,9	76,5	67,4	48,3	41,0	69,4	37,8	13,4	48,1	101
Lunda Norte	57,3	51,8	38,6	31,2	53,0	53,0	41,0	29,8	34,9	20,5	34,0	47,1	95
Benguela	66,5	59,7	46,0	32,9	59,7	68,3	56,3	38,3	48,6	26,3	17,5	30,0	243
Huambo	83,3	80,7	61,9	41,3	73,7	78,5	62,4	42,2	65,4	26,2	11,8	41,7	221
Bié	62,3	48,3	28,2	15,4	48,5	67,6	46,5	26,6	27,8	10,4	22,7	29,3	154
Moxico	42,0	32,8	15,2	12,2	37,6	31,9	17,0	10,2	25,3	10,2	47,6	30,6	66
Cuando Cubango	52,0	45,4	32,2	22,7	44,7	27,2	19,1	11,4	43,6	8,4	47,2	13,0	51
Namibe	65,8	64,7	54,2	40,6	56,5	64,7	55,0	37,4	55,2	30,4	30,3	41,1	35
Huíla	54,7	61,4	46,1	33,0	48,8	64,9	51,5	39,6	50,4	23,3	30,4	39,4	248
Cunene	75,9	81,0	69,2	52,7	65,8	82,3	70,3	56,2	80,5	40,4	12,2	68,7	103
Lunda Sur	90,2	80,4	55,7	40,1	84,2	68,5	52,0	33,8	49,9	20,9	8,1	59,1	50
Bengo	64,7	59,3	44,4	30,8	62,3	49,1	39,2	28,7	41,5	23,6	33,6	39,8	28
Nivel de educación													
Ninguno	55,5	49,9	32,5	22,8	47,2	53,0	37,7	25,1	38,0	16,1	32,4	35,7	761
Primaria	72,5	68,2	50,7	34,4	62,7	69,0	55,9	38,6	50,6	24,3	16,8	43,5	978
Secundaria/Superior	86,0	86,2	69,6	60,6	83,4	79,0	70,9	60,4	78,5	50,7	8,3	62,1	855
Quintil de ingreso													
Primero	44,7	42,5	29,2	19,7	35,6	54,4	39,4	23,5	31,7	12,5	35,2	32,2	581
Segundo	61,6	57,3	38,9	26,4	59,9	59,9	45,2	39,1	42,6	16,5	26,5	39,6	622
Tercero	82,5	78,3	60,0	42,7	75,9	74,1	58,4	45,8	63,4	33,1	11,1	48,4	557
Cuarto	88,4	87,9	73,3	60,6	80,6	77,1	73,3	60,0	71,9	48,1	9,3	63,7	448
Quinto	95,0	90,6	68,4	62,2	93,8	79,5	71,6	61,2	85,5	56,5	2,2	62,2	389
Total	71,9	68,8	51,6	39,8	65,0	67,6	55,5	41,8	56,1	30,6	18,5	47,3	2595

(1) BCG Bacillus Calmette-Guérin
 (2) DTP Difteria, tétanos y tosferina
 (3) Poliomielitis 0 es una vacuna de poliomielitis puesta al recién nacido
 (4) Se considera que un niño está inmunizado contra las enfermedades infantiles cuando ha recibido la vacuna de BCG, sarampión, tres dosis de pentavalente y tres dosis de vacuna contra la poliomielitis, excluyendo la poliomielitis del recién nacido.

