

Ejercicios para Honduras con ISIM-MAMS

Martín Cicowiez (CEDLAS-UNLP) y Marco V. Sánchez (DPAD/UN-DESA)

Julio 10, 2013

El presente material fue preparado para el segundo taller intensivo de entrenamiento del proyecto “Fortalecimiento de la Coherencia entre las Políticas Macroeconómicas y Sociales mediante un Modelado Macro-Micro Integrado”, organizado por el UN-DESA, PNUD Honduras y Banco Central de Honduras en Tegucigalpa, los días 16-18 de Julio de 2013. En él se describe cómo pueden simularse tres escenarios empleando ISIM-MAMS con la base de datos de Honduras que tiene 2008 como año base. En particular, se simulan los siguientes escenarios:

- (a) incremento de las transferencias desde el gobierno hacia los hogares con financiamiento desde el resto del mundo (transferencias/deuda),
- (b) aumento del gasto público en infraestructura financiado con (1) ayuda externa, (2) deuda externa, o (3) reducción del gasto público en administración pública, y
- (c) incremento del gasto público en salud entre 2013 y 2025 financiado con deuda externa para lograr mejoras en los indicadores asociados a los ODM 4 y 5.

En primer lugar, debe agregarse a la interfaz ISIM-MAMS la base de datos de Honduras 2008 compuesta por los siguientes archivos: **hnd2008-general-data.xls**, **hnd2008-mdg-data.xls**, **hnd2008-general-data.inc**, **hnd2008-general-data2.inc**, **hnd2008-mdg-data.inc**, y **hnd2008-mdg-data2.inc**. En segundo lugar, debe crearse un archivo de aplicación a partir de la versión MDG de dicha base de datos. Para ello, utilizar el botón Application | New de ISIM-MAMS (ver Figura 0a y 0b).

Figura 0a: creación archivo de aplicación ISIM-MAMS

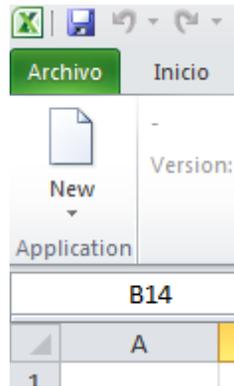
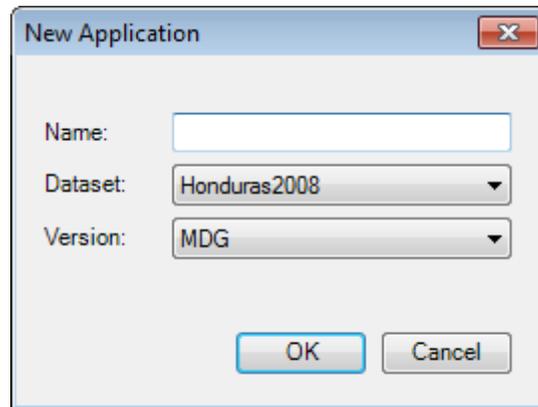


Figura 0b: creación archivo de aplicación ISIM-MAMS – cont.



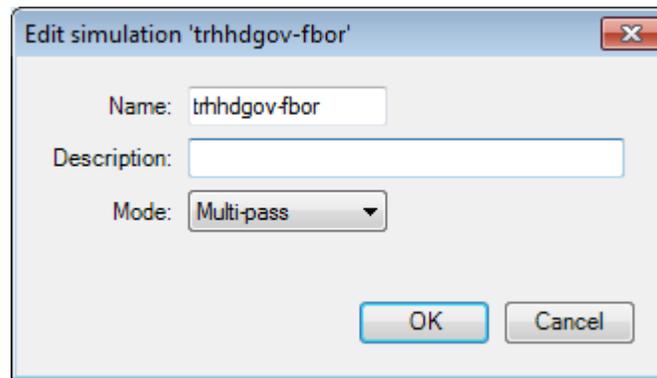
1. Transferencias del Gobierno a los Hogares

En esta simulación se incrementan las transferencias desde el gobierno hacia los hogares para el período 2013-2025.

1.1. Creación del Escenario

En primer lugar, crear una simulación de nombre trhdgov-fbor utilizando el Scenario Manager (Figura 1.1).

Figura 1.1: creación simulación trhhdgov-fbor



1.2. Selección de Regla de Cierre Macroeconómico

Para el balance ahorro-inversión, suponer que el modelo es “savings-driven”. Es decir, suponer que las tasas de ahorro de los hogares son exógenas al tiempo que la inversión privada es endógena. Para el presupuesto público, suponer que los ingresos y gastos se equilibran mediante endeudamiento externo. En el primer caso, desplazarse hasta el parámetro siclossim mediante el Navigation Tree y seleccionar la opción 1 para la simulación trhhdgov-fbor (ver Figura 1.2). En el segundo caso, desplazarse hasta govclossim también mediante el Navigation Tree y seleccionar la opción 5 para la simulación trhhdgov-fbor (ver Figura 1.3). Cabe hacer notar que las figuras 1.2 y 1.3 muestran las elecciones que deben realizarse para todos los ejemplos que se describen en esta nota.

Figura 1.2: selección ajuste ahorro-inversión (siclossim)

	A	B	C
55	siclossim(sim,t1)		
56	sim		2008
57	X	trhhdgov-fbor	1
58	X	trhhdgov-aid	1
59	X	infra-gcon	1
70	X	infra-fbor	1
71	X	infra-aid	1
72	X	health-fbor	1
73	Add row		

Figure 1.3: selección ajuste gobierno (govclossim)

	A	B	C
7	govclossim(sim,t1)		
8	sim		2008
9	X	trhhdgov-fbor	5
10	X	trhhdgov-aid	4
11	X	infra-gcon	9
12	X	infra-fbor	5
13	X	infra-aid	4
14	X	health-fbor	5
15	Add row		
16			

1.3. Selección de Reglas para la Evolución de Gastos Públicos

En este caso, vamos a suponer que todos los gastos del gobierno, excepto las transferencias hacia los hogares, evolucionan igual que en el escenario de referencia. Para ello, desplazarse hasta el parámetro govspndrulesim y seleccionar la opción 1 para los siguientes elementos de la simulación trhhdgov-fbor: c-otragric, c-quimicos, c-elect, c-wtsn, c-admpub, c-eduppriv, c-eduspriv, c-edutpriv, c-edupgov, c-edusgov, c-edutgov, c-saludpriv, c-saludgov, y trrowgov (transferencias desde el gobierno al resto del mundo). Por su parte, para el elemento trngovgov (transferencia desde el gobierno las demás instituciones domésticas), elegir la opción 2 (¿qué implica esta opción?) (ver Figura 1.4). (Como vemos, de acuerdo con la información de la MCS, el gobierno de Honduras consume varios productos, no sólo los de provisión pública.)

Figura 1.4: selección regla de comportamiento para gastos del gobierno

	A	B	C	D	
123	govspndrulesim(sim,ac,t1)				rule
124	sim	ac		2008	
125	X	trhhdgov-fbor	c-otragric		1
126	X	trhhdgov-fbor	c-quimicos		1
127	X	trhhdgov-fbor	c-elect		1
128	X	trhhdgov-fbor	c-wtsn		1
129	X	trhhdgov-fbor	c-admpub		1
130	X	trhhdgov-fbor	c-eduppriv		1
131	X	trhhdgov-fbor	c-eduspriv		1
132	X	trhhdgov-fbor	c-edutpriv		1
133	X	trhhdgov-fbor	c-edupgov		1
134	X	trhhdgov-fbor	c-edusgov		1
135	X	trhhdgov-fbor	c-edutgov		1
136	X	trhhdgov-fbor	c-saludpriv		1
137	X	trhhdgov-fbor	c-saludgov		1
138	X	trhhdgov-fbor	trngovgov		2
139	X	trhhdgov-fbor	trrowgov		1
140	X				

1.4. Selección de Reglas para la Evolución de Ingresos Públicos

En este caso, vamos a suponer que todos los ingresos del gobierno evolucionan igual que en el escenario de referencia. Para ello, desplazarse hasta el parámetro govrecrulesim y seleccionar la opción 1 para los siguientes elementos de la simulación trhhdgov-fbor: fborgov (endeudamiento externo), gbormsz (endeudamiento doméstico sin pago de intereses), gborz (endeudamiento doméstico con pago de intereses), tax-act, tax-com, tax-dir, tax-imp, trgovngov (transferencias desde las demás instituciones domésticas al gobierno), y trgovrow (transferencias desde el resto del mundo al gobierno) (ver Figura 1.5). PREGUNTA: En este caso particular, ¿es necesario especificar una opción para fborgov?

Figura 1.5: selección regla de comportamiento para ingresos del gobierno

	A	B	C	D
36	govrecrulesim(sim,ac,t1)			ru
37	sim	ac		2008
38	X	trhhdgov-fbor	fborgov	1
39	X	trhhdgov-fbor	gbormsz	1
40	X	trhhdgov-fbor	gborz	1
41	X	trhhdgov-fbor	tax-act	1
42	X	trhhdgov-fbor	tax-com	1
43	X	trhhdgov-fbor	tax-dir	1
44	X	trhhdgov-fbor	tax-imp	1
45	X	trhhdgov-fbor	trgovngov	1
46	X	trhhdgov-fbor	trgovrow	1
47	X			

1.5. Selección de Reglas para la Evolución de las Transacciones entre Instituciones Diferentes del Gobierno

También aquí, vamos a suponer que todas las transacciones entre instituciones diferentes del gobierno evolucionan igual que en el escenario de referencia. Para ello, desplazarse hasta el parámetro ngovpayrulesim y seleccionar la opción 1 para los siguientes elementos de la simulación trhhdgov-fbor: fborngov, fdiz, trfacrow, y trngovrow (ver Figura 1.6).

Figura 1.6: selección regla de comportamiento para transacciones entre instituciones diferentes del gobierno

	A	B	C	D
41	ngovpayrulesim(sim,ac,t1)			ru
42	sim	ac		2008
43	X	trhhdgov-fbor	fborngov	1
44	X	trhhdgov-fbor	fdiz	1
45	X	trhhdgov-fbor	trfacrow	1
46	X	trhhdgov-fbor	trngovrow	1
47	X			

1.6. Introducción del Shock

El shock que se simula es un aumento de las transferencias desde el gobierno a los hogares para llevarlas a 5% del PIB en período 2013, 7.5% en 2014 y 10% en 2015-2025. En el período 2008-2012, las transferencias desde el gobierno a los hogares no se modifican respecto de las registradas en el escenario de referencia – (PREGUNTA: ¿dónde puede consultarse la evolución de las transferencias desde el gobierno hacia los hogares en el escenario de referencia?) Para definir el shock, desplazarse hasta el parámetro govspndgdpsim utilizando el Navigation Tree. Luego (ver Figura 1.7),

- (1) en la columna sim, seleccionar trhhdgov-fbor;
- (2) en la columna ac, seleccionar trngovgov;
- (2) en las columnas 2008-2012, introducir el ratio entre transferencias desde el gobierno hacia los hogares y PIB del escenario de referencia -- ¿dónde puede obtener esta información?;
- (3) en la columna 2013, introducir 0.05;
- (4) en la columna 2014, introducir 0.075; y
- (5) en las columnas 2015-2025, introducir 0.1.

Figura 1.7: definición escenario trhhdrgov-fbor

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
07	govspndgdpsim(sim,ac,t1)		government spending on ac (GDP share)									
08	sim	ac	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	
09	X	trhhdgov-fbor	trngovgov	0.06454923	0.05883053	0.04199763	0.04199763	0.04199763	0.05	0.075	0.1	0.1
10	X	infra-gcon	f-capelect	0.01452332	0.01452332	0.01452332	0.01452332	0.01452332	0.05	0.05	0.05	0.05
11	X	infra-fbor	f-capelect	0.01452332	0.01452332	0.01452332	0.01452332	0.01452332	0.05	0.05	0.05	0.05
12	X	infra-aid	f-capelect	0.01452332	0.01452332	0.01452332	0.01452332	0.01452332	0.05	0.05	0.05	0.05
13	X	health-fbor	c-saludgov	0.02247242	0.02371258	0.02555873	0.02343581	0.02395816	0.05	0.05	0.05	0.05
14	Add row											
15												

NOTA: Como puede observarse, la Figura 1.7 contiene la definición de los demás escenarios que se describen en esta nota.

1.7. Obtención de Resultados

Luego de oprimir el botón Simulations | Run, se obtienen los resultados macroeconómicos que muestra la Tabla 1.1.

Tabla 1.1: resultados macroeconómicos; 2008-2025

2 Macro Report Contents								
3 Table. Real macro indicators by simulation (% annual growth from first to final report year)								
4 Indicator	5 Final year							
	6 2008	7 base	8 trhdgov-fbor	9 trhdgov-aid	10 infra-gcon	11 infra-fbor	12 infra-aid	13 health-fbor
6 Absorption	3492.28	1.99	2.49	2.49	2.35	2.55	2.55	2.20
7 Consumption - private	2099.63	1.82	2.42	2.42	2.15	2.22	2.22	1.90
8 Consumption - government	446.22	3.57	3.57	3.57	3.15	3.88	3.88	4.39
9 Fixed investment - private	768.63	1.73	2.39	2.39	2.05	2.14	2.14	1.82
10 Fixed investment - government	113.02	3.11	3.12	3.12	6.47	6.90	6.90	3.33
11 Stock change	64.78	-36.22	-36.22	-36.22	-36.22	-36.22	-36.22	-36.22
12 Exports	1343.99	4.83	4.78	4.78	5.84	5.58	5.58	4.44
13 Imports	2212.49	3.11	3.39	3.39	3.87	3.81	3.81	3.00
14 GDP at factor cost	2373.01	2.79	3.09	3.09	3.26	3.36	3.36	2.88
15 Total factor employment (index)	Eps	2.07	2.37	2.37	2.68	2.85	2.85	2.16
16 Total factor productivity (index)	Eps	0.72	0.72	0.72	0.58	0.51	0.51	0.72
17 Real exchange rate (index)	Eps	-0.05	-0.06	-0.06	-0.04	-0.05	-0.05	-0.08
18 Headcount poverty rate (%)	Eps	Eps	Eps	Eps	Eps	Eps	Eps	Eps
19 1. Unless otherwise noted, column for initial year shows data in LCU.								
20 2. For the poverty rate, the base-year and simulation columns show base-year rate and simulation-specific final-year rates, respectively.								

EJERCICIO: Se pide definir un escenario similar pero utilizando ayuda externa como mecanismo de financiamiento (cuyo nombre es trhdgov-aid en la Tabla 1.1).

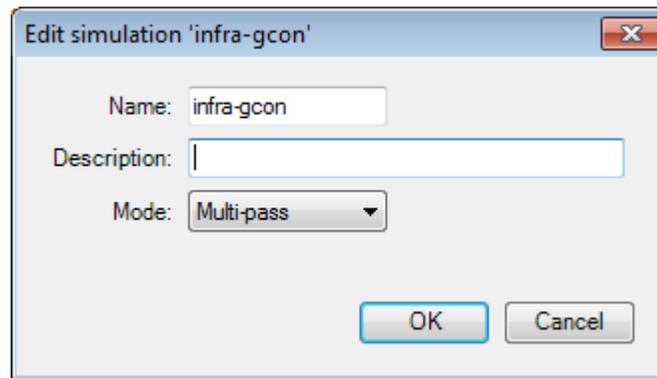
2. Aumento del gasto público en infraestructura

En esta simulación se incrementa la inversión pública en infraestructura para el período 2013-2025. En este caso, es importante mencionar que, para la calibración del modelo, se supone que la tasa interna de retorno de la inversión pública en infraestructura es 24.4%. El efecto de la inversión en infraestructura sobre la productividad total de los factores es directamente proporcional a dicho valor.

2.1. Creación del Escenario

En primer lugar, utilizar el Scenario Manager para crear la simulación de nombre infra-gcon (ver Figura 2.1).

Figura 2.1: creación simulación infra-gcon



2.2. Selección de la Regla de Cierre Macroeconómico

Para el ahorro-inversión (elemento siclossim), suponer lo mismo que en el ejemplo 1. Para el gobierno, suponer que el presupuesto público se equilibra mediante ajustes en el consumo de c-admpub (Administración pública); para ello, elegir la opción 9 en govclassim. El supuesto detrás de esta forma de financiamiento del gobierno es que la reducción en la provisión de servicios de la Administración pública no impacta negativamente sobre el funcionamiento del aparato estatal.

2.3. Selección de Reglas para la Evolución de Gastos Públicos

En este caso, vamos a suponer que todos los gastos del gobierno excepto el consumo/provisión de “Administración pública” y “Electricidad y otra infraestructura pública” evolucionan igual que en el escenario de referencia. Para ello, desplazarse hasta el parámetro govspndrulesim y seleccionar la opción 1 para los siguientes elementos de la simulación infra-gcon: c-otragric, c-quimicos, c-wtsn, c-eduppriv, c-eduspriv, c-edutpriv, c-edupgov, c-edusgov, c-edutgov, c-saludpriv, c-saludgov, trngovgov, y trrowgov. Por su parte, para los elementos c-elect (Electricidad y otra infraestructura pública) y c-admpub (Administración pública), elegir las opciones 2 y 5, respectivamente. En el primer caso, suponemos que el analista puede imponer la evolución del ratio entre inversión pública en

infraestructura y PIB. En el segundo caso, suponemos que el consumo público de c_{admpub} se modifica endógenamente para equilibrar el presupuesto del gobierno.¹

2.4. Selección de Reglas para la Evolución de Ingresos Públicos

En este caso, repetir la elección realizada para el ejemplo 1. Es decir, todos los elementos evolucionan igual que en el escenario de referencia.

2.5. Selección de Reglas para la Evolución de Transacciones entre Instituciones Diferentes del Gobierno

En este caso, repetir la elección realizada para el ejemplo 1. Es decir, todos los elementos evolucionan igual que en el escenario de referencia.

2.6. Introducción del Shock

El shock que se simula es un incremento de la inversión pública en infraestructura para llevarla a 5% del PIB en 2013-2025 -- en el escenario de referencia es aproximadamente 1.5% del PIB para todo el período de simulación. Para ello, desplazarse hasta el parámetro $govspndgdpsim$ utilizando el Navigation Tree. Luego, seguir los siguientes pasos (ver Figura 1.7):

- (1) en la columna sim , seleccionar $infra-gcon$;
- (2) en la columna ac , seleccionar $f-capelect$; (En este caso, por un “bug” en ISIM-MAMS, debe escribirse $f-capelect$ en otra celda, copiarlo al portapapeles, y pegarlo en la columna ac .)

¹ Cabe mencionar que puede utilizarse la opción 5 para $govspndrulesim$ siempre que $govclos=9$ o se imponga el alcance de una meta particular para algún indicador ODM

(3) en las columnas 2008-2012 introducir los valores del escenario de referencia para el ratio entre inversión pública en infraestructura y PIB – la información puede obtenerla del parámetro de reporte govdpdetyy disponible en la hoja repmeso; y

(4) en las columnas 2013-2025 introducir 0.05 (i.e., 5% del PIB).

2.7. Obtención de Resultados

Luego de oprimir el botón Simulations | Run, se obtienen los resultados macroeconómicos que muestra la Tabla 1.1. Además, como lo muestran otros resultados de los archivos de reporte meso de ISIM-MAMS, hay una mejora notable en los ODM. ¿Por qué?

EJERCICIO: Se pide definir dos escenarios similares pero utilizando ayuda externa (infra-aid) o deuda externa (infra-fbor) como mecanismos de financiamiento. Algunos resultados de estos ejercicios adicionales aparecen en la Tabla 1.1.

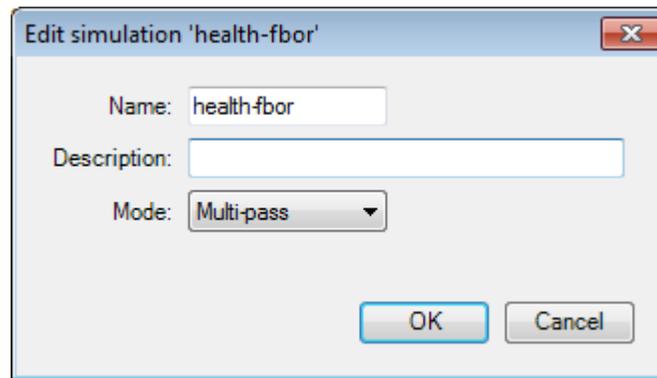
3. Aumento del Gasto público en Salud

En este escenario se simula un incremento del gasto público en salud para el período 2013-2025 financiado con endeudamiento externo. Como consecuencia, se espera observar una mejora de los indicadores relacionados con los ODM 4 (mortalidad infantil) y 5 (mortalidad materna).

3.1. Creación del Escenario

En primer lugar, utilizar el Scenario Manager para crear la simulación de nombre health-fbor.

Figura 3.1: creación simulación trhhdgov-fbor



3.2. Selección de la Regla de Cierre Macroeconómico

Para el ahorro-inversión (elemento siclossim), suponer lo mismo que en el ejemplo 1. Para el gobierno, suponer que el presupuesto público se equilibra mediante endeudamiento externo.

3.3. Selección de Reglas para la Evolución de Gastos Públicos

En este caso, vamos a suponer que todos los gastos del gobierno excepto el consumo/provisión de "Salud pública" evolucionan igual que en el escenario de referencia. Para ello, desplazarse hasta el parámetro govspndrulesim y seleccionar la opción 1 para los siguientes elementos de la simulación health-fbor: c-otragric, c-quimicos, c-elect, c-wtsn, c-admpub, c-eduppriv, c-eduspriv, c-edutpriv, c-edupgov, c-edusgov, c-edutgov, c-saludpriv, trngovgov, y trrowgov. Por su parte, para el elemento c-saludgov, elegir la opción 2. Es decir, suponemos que el ratio entre gasto público en salud y PIB evoluciona de forma exógena.

3.4. Selección de Reglas para la Evolución de Ingresos Públicos

En este caso, repetir la elección realizada para el ejemplo 1. Es decir, todos los elementos evolucionan igual que en el escenario de referencia. Naturalmente, la elección hecha para

la forma de equilibrar el presupuesto público sobre-escribe la selección que se haga en govspndrulesim para el elemento fborgov.

3.5. Selección de Reglas para la Evolución de Transacciones entre Instituciones Diferentes del Gobierno

Nuevamente, repetir la elección realizada para el ejemplo 1. Es decir, todos los elementos evolucionan igual que en el escenario de referencia.

3.6. Introducción del Shock

El shock que se simula es un incremento del gasto público en salud para llevarlo al 5% del PIB en 2013-2025 -- en el escenario de referencia es, en promedio, 2,4% del PIB para 2008-2013. Para ello, desplazarse hasta el parámetro govspndrulesim utilizando el Navigation Tree. Luego, seguir los siguientes pasos (ver Figura 1.7):

- (1) en la columna sim, seleccionar health-fbor;
- (2) en la columna ac, seleccionar c-saludgov;
- (3) en las columnas 2008-2012 introducir los valores del escenario de referencia para el consumo público de c-saludgov expresado como proporción del PIB – la información puede obtenerla del parámetro de reporte govdpdetyy disponible en la hoja repmeso; y
- (4) en las columnas 2013-2025 introducir 0.05 (i.e., 5% del PIB).

3.7. Obtención de Resultados

Luego de oprimir el botón Simulations | Run, se obtienen los resultados macroeconómicos que muestra el Gráfico 3.1 (ver Tabla 1.1).

Gráfico 3.1a: ODM 4 escenario health-fbor

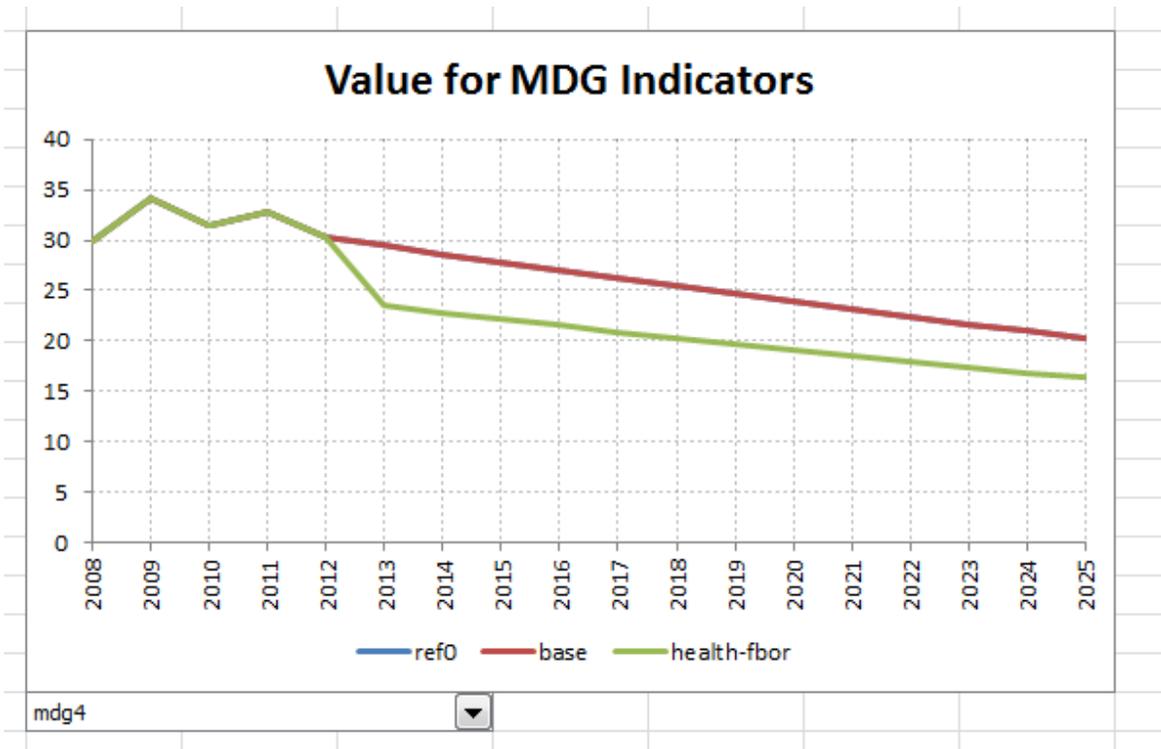


Gráfico 3.1b: ODM 5 escenario health-fbor

