

Ejercicios ISIM-MAMS sobre Términos del Intercambio: Interpretación de Resultados

Marco V Sánchez
(UN-DESA)

Cuarto taller de capacitación del proyecto “Fortalecimiento de la Coherencia entre las Políticas Macroeconómicas y Sociales mediante un Modelado Macro-Micro Integrado”, Managua, Enero 22-25, 2013

Contenido

- Introducción
- Definición de Escenarios
 - shocks, cierre macro, y reglas
- Ecuaciones y Variables Seleccionadas
- Resultados

Introducción

- En esta presentación veremos, paso por paso, cómo definir y analizar simulaciones de MAMS utilizando la interfaz ISIM-MAMS.
- Para seguir los ejercicios, debe haber instalado correctamente
 - GAMS
 - ISIM-MAMS
 - base de datos MAMS Ecuador

Definición de los Escenarios: Shocks

- **pwefood-alt** = aumento precio mundial exportación de 21 productos agroalimenticios; se simula aumentos de 15% respecto de los valores registrados en el año base 2010-2015
- **pwmfood-alt** = aumento precio mundial importación de 21 productos agroalimenticios; se simula aumentos de 15% respecto de los valores registrados en el año base 2010-2015
- **pwfood-alt** = aumento precio mundial (exportación e importación) de 21 productos agroalimenticios; las dos simulaciones anteriores combinadas

Definición de los Escenarios: Cierre Macro

- Gobierno (**govclossim=2**) = la **tasa del impuesto directo** es la variable que equilibra el presupuesto del gobierno.
- Ahorro-Inversión (**siclossim=1**) = la **inversión privada** se ajusta para equilibrar ahorro e inversión (i.e., crecimiento real, participaciones en PIB y absorción endógenos).

Definición de los Escenarios: Reglas Gastos Gobierno (**govspndrulesim=1**)

- c-edupnm = valores escenario ref
- c-edusnm = valores escenario ref
- c-edutnm = valores escenario ref
- c-sanme = valores escenario ref
- c-agsanpu = valores escenario ref
- c-osapuinf = valores escenario ref
- c-osapu = valores escenario ref
- trngovgov = valores escenario ref
- trrowgov = valores escenario ref
- c-maiz...c-same = valores escenario ref

Definición de los Escenarios: Reglas Ingresos Gobierno (**govrecrulesim=1**)

- tax-dir = endógeno – ver govclassim (!)
- tax-act = tasas fijas escenario ref
- tax-com = tasas fijas escenario ref
- tax-imp = tasas fijas escenario ref
- trgovrow = valores escenario ref
- trgovngov = valores escenario ref
- gborz = valores escenario ref
- gbormsz = valores escenario ref
- fborgov = valores escenario ref

Definición de los Escenarios: Reglas para Pagos No Gobierno (**ngovpayrulesim=1**)

- trngovrow = valores escenario ref
- trfacrow = valores escenario ref
- fborngov = valores escenario ref
- fdiz = valores escenario ref

Aspectos Clave Año Base: Patrón de Comercio

	Exp. Est. (%)	Exp./Prod.	Imp. Est.(%)	Imp./Dem.(%)
c-cafe	11,3	95,2	0,1	1,4
c-cania	0,0	0,0	0,0	0,0
c-maiz	0,0	1,8	0,5	22,1
c-frijol	2,0	36,9	0,1	2,1
c-arrgra	0,0	0,6	1,0	28,8
c-sorgo	0,0	4,3	0,0	4,0
c-oagr	4,8	28,3	1,7	13,0
c-gavale	2,2	8,3	0,1	0,4
c-gapor	0,0	4,8	0,0	0,0
c-aves	0,0	0,0	0,4	6,7
c-oanim	0,1	18,9	0,0	13,3
c-silvi	0,1	1,4	0,0	0,6
c-pesc	1,0	18,1	0,0	0,3
c-oroplat	3,2	85,8	0,0	0,0
c-extpieare	0,0	0,6	0,0	1,8

Aspectos Clave Año Base: Patrón de Comercio – cont.

	Exp. Est. (%)	Exp./Prod.	Imp. Est.(%)	Imp./Dem.(%)
c-petrol	0,0		10,7	100,0
c-salomin	0,0	6,0	0,1	10,5
c-elecpr	0,0	0,2	0,1	1,4
c-cargabo	8,0	61,6	0,0	0,3
c-caraves	0,1	0,8	0,0	0,6
c-ocarn	5,8	58,4	0,4	6,5
c-azuc	3,3	39,0	0,0	0,6
c-lact	3,4	33,5	0,7	9,1
c-aceite	0,6	19,7	1,8	48,2
c-molin	0,7	6,4	0,9	11,5
c-alanimal	0,3	9,2	0,3	10,7
c-panad	0,8	10,7	0,5	10,5
c-oproalim	1,6	53,3	4,5	57,1
c-bebi	2,1	15,7	1,3	10,0
c-taba	2,6	94,9	0,5	17,8

Aspectos Clave Año Base: Patrón de Comercio – cont.

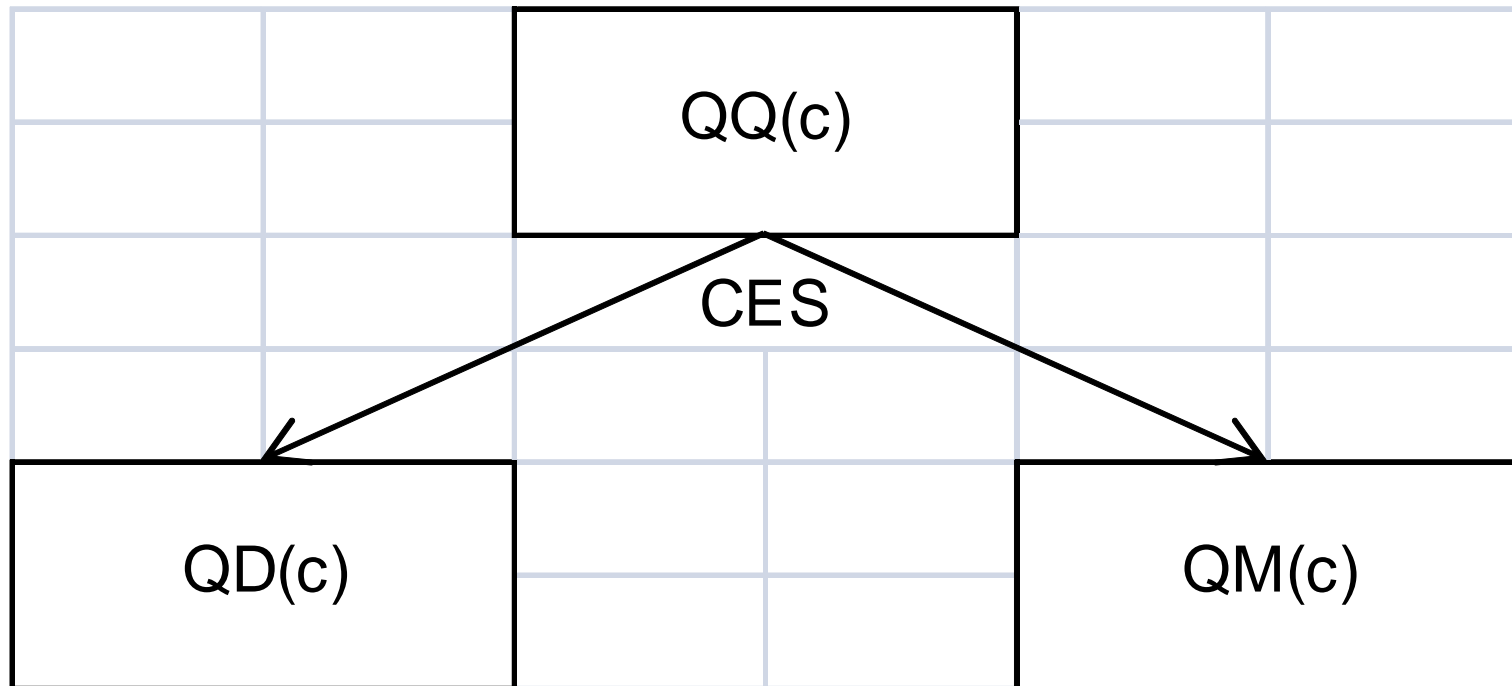
	Exp. Est. (%)	Exp./Prod.	Imp. Est.(%)	Imp./Dem.(%)
c-text	18,8	82,2	3,6	19,7
c-made	0,4	9,4	0,3	8,4
c-papel	0,3	8,8	3,4	57,3
c-petr	2,4	11,7	9,2	32,4
c-quim	1,2	27,0	17,3	65,3
c-cemento	0,0	0,8	0,1	2,8
c-vidarcer	0,7	23,7	1,9	48,2
c-meta	1,4	24,9	6,1	54,6
c-maqu	2,8	54,0	22,3	67,9
c-motras	1,8	78,5	2,1	41,5
c-tranpr	4,2	14,0	2,2	11,6
c-comupri	1,6	8,7	0,2	1,6
c-intfin	0,2	0,9	0,9	5,9
c-osapuinf	1,2	9,9	0,0	0,6
c-osapu	0,5	1,7	0,5	2,8
c-oserv	8,3	7,6	4,0	6,2

Aspectos Clave Año Base: Intensidad de Uso Factorial

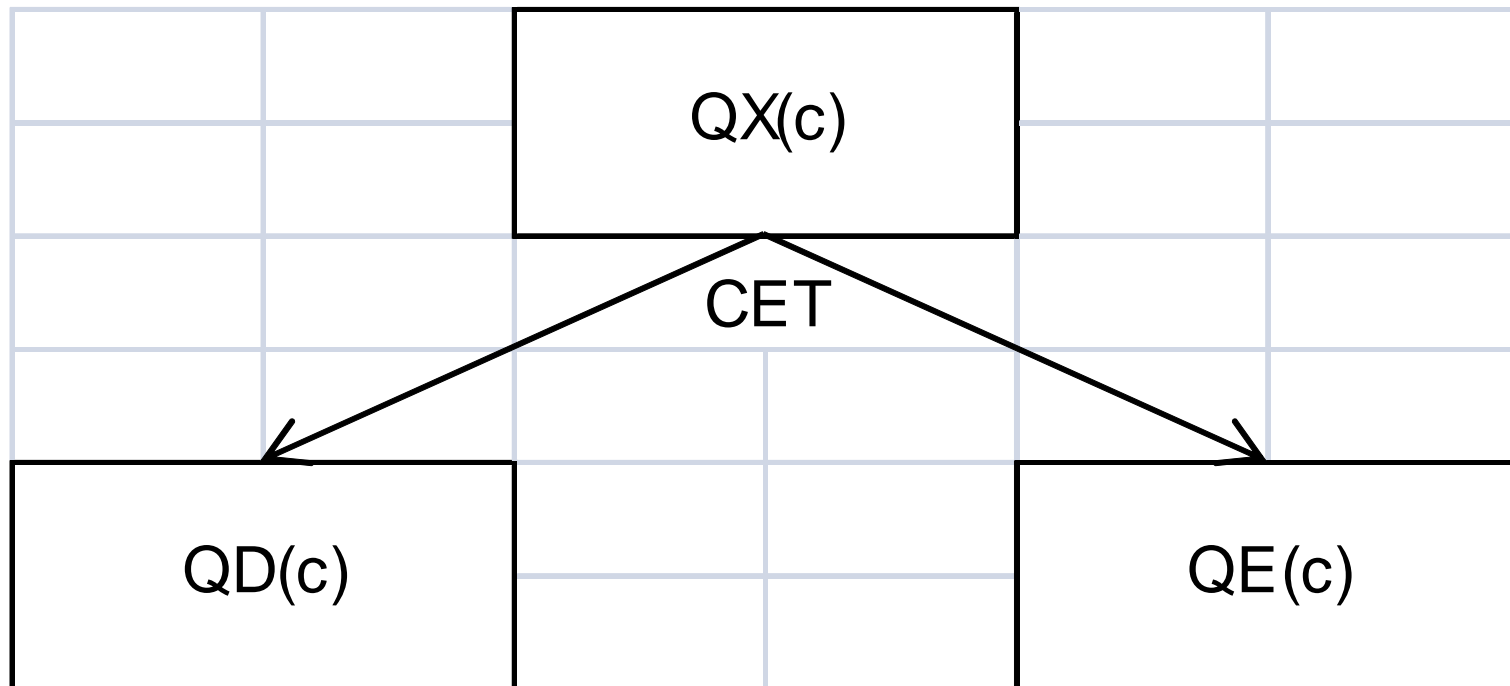
	f-labn	f-labs	f-labt	f-cap	f-tierra	Total
a-cafe	17,0	0,7	1,1	77,8	3,3	100,0
a-cania	27,3	0,0	14,7	49,2	8,8	100,0
a-maiz	60,0	3,6	2,6	20,0	13,8	100,0
a-frijol	51,8	2,6	1,8	37,6	6,2	100,0
a-arrgra	28,7	1,9	1,4	61,3	6,8	100,0
a-sorgo	67,7	7,7	6,7	9,1	8,9	100,0
a-oagr	27,2	1,4	4,3	58,4	8,7	100,0
a-gavale	42,3	3,8	7,1	23,6	23,3	100,0
a-gapor	10,4	0,0	0,0	89,6	0,0	100,0
a-aves	12,6	9,9	18,7	58,7	0,0	100,0
a-oanim	11,4	8,0	10,0	70,6	0,0	100,0
a-cargabo	15,7	1,4	6,1	76,8	0,0	100,0
a-caraves	5,9	5,9	24,4	63,8	0,0	100,0
a-ocarn	27,3	6,3	0,0	66,4	0,0	100,0
a-azuc	7,7	2,2	4,0	86,1	0,0	100,0
a-lact	8,1	4,0	2,5	85,5	0,0	100,0
a-aceite	14,8	15,4	0,0	69,8	0,0	100,0
a-molin	25,0	9,0	11,4	54,5	0,0	100,0
a-alanimal	20,9	0,0	6,3	72,7	0,0	100,0
a-panad	16,0	2,4	2,9	78,7	0,0	100,0
a-oproalim	14,7	4,1	10,9	70,3	0,0	100,0

Nota: sólo productos cuyo precio mundial cambia.

Productos Domésticos vs. Importaciones



Productos Domésticos vs. Exportaciones



Ecuaciones y Variables Clave: Precios de Importación y Exportación

$$PM_{c,t} = pwm_{c,t} \cdot (1 + tm_{c,t}) \cdot EXR_t$$

$$\frac{QM_{c,t}}{QD_{c,t}} = \left(\frac{PDD_{c,t}}{PM_{c,t}} \cdot \frac{\delta_c^q}{1 - \delta_c^q} \right)^{\frac{1}{1 + \rho_c^q}}$$

$$PE_{c,t} = pwe_{c,t} \cdot (1 - te_{c,t}) \cdot EXR_t$$

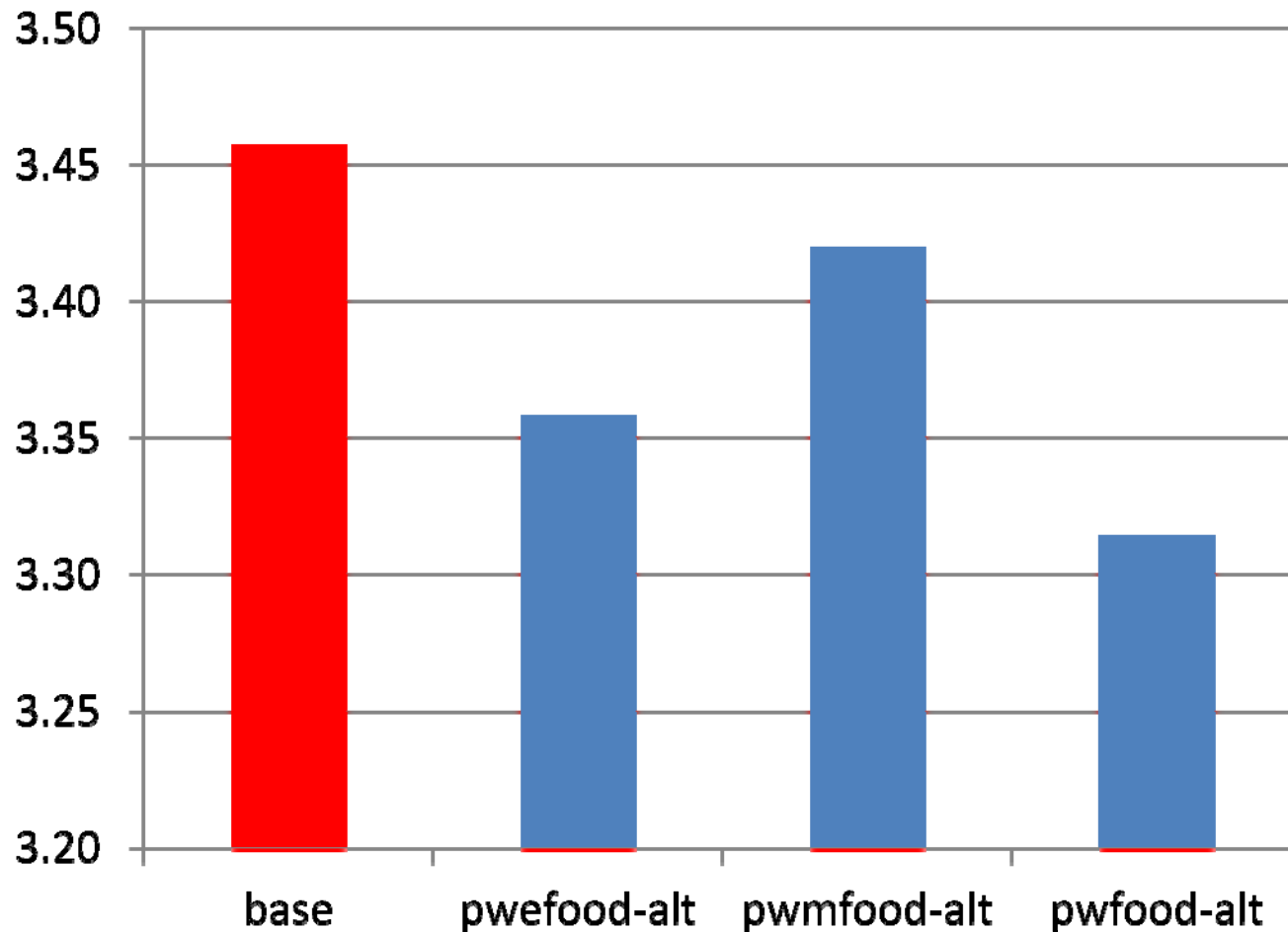
$$\frac{QE_{c,t}}{QD_{c,t}} = \left(\frac{PE_{c,t}}{PDS_{c,t}} \cdot \frac{1 - \delta_c^t}{\delta_c^t} \right)^{\frac{1}{\rho_c^t - 1}}$$

Ecuaciones y Variables Clave: Balanza de Pagos (en FCU)

$$\begin{aligned}
 & \sum_c pwm_{c,t} \cdot QM_{c,t} + \frac{\sum_f YIF_{row,f,t}}{EXR_t} + \frac{\sum_{i \in insdng} TRII_{row,i,t}}{EXR_t} \\
 & + \overline{TRANSFR}_{row,gov,t} + \sum_{i \in insd} fintrat_{i,t} \cdot FDEBT_{i,t} = \\
 & \sum_c pwe_{c,t} \cdot QE_{c,t} + \sum_{i \in insdnh} \overline{TRANSFR}_{i,row,t} + \sum_h transfrpc_{h,row,t} \cdot \overline{POP}_{h,t} \\
 & + \sum_f \overline{TRANSFR}_{f,row,t} + \sum_{i \in insd} \overline{FBOR}_{i,t} + fdi_{row,t}
 \end{aligned}$$

En palabras, salidas de divisas (izquierd) = entradas de divisas (derecha)

PIB a Costo de Factores; tasa crecimiento promedio 2007-2015 (%)



Resultados Macro; tasa crecimiento promedio 2007-2015 (%)

[Macro Report Contents](#)

Table. Real macro indicators by simulation (% annual growth from first to final report year)

Indicator	2006	Final year			
		base	pwefood-alt	pwmfood-alt	pwfood-alt
Absorption	1435.53	2.40	2.57	2.28	2.44
Consumption - private	944.26	2.36	2.62	2.19	2.45
Consumption - government	181.43	2.99	2.99	2.99	2.99
Fixed investment - private	225.09	3.46	3.40	3.37	3.31
Fixed investment - government	48.80	3.71	3.76	3.68	3.73
Stock change	35.95	-23.93	-23.93	-23.93	-23.93
Exports	320.51	6.09	5.58	6.06	5.56
Imports	586.60	2.74	3.07	2.53	2.86
GDP at factor cost	1033.17	3.46	3.36	3.42	3.31
Total factor employment (index)	Eps	2.69	2.59	2.65	2.55
Total factor productivity (index)	Eps	0.77	0.77	0.76	0.76
Real exchange rate (index)	Eps	-0.03	-1.21	-0.08	-1.25
Headcount poverty rate (%)		Eps	Eps	Eps	Eps

1. Unless otherwise noted, column for initial year shows data in LCU.

2. For the poverty rate, the base-year and simulation columns show base-year rate and simulation-specific

Resultados Sectoriales: Exportaciones; tasa crecimiento promedio 2007-2015 (%)

	base	pwefood-alt	pwmfood-alt	pwfood-alt
c-cafe	17,12	22,79	17,98	23,14
c-maiz	1,87	3,92	1,99	4,03
c-frijol	2,29	4,87	2,33	4,90
c-arrgra	2,78	3,69	2,90	3,79
c-sorgo	-0,52	2,81	-0,93	2,33
c-oagr	3,04	3,10	2,85	3,20
c-gavale	3,14	4,42	2,85	4,12
c-gapor	3,50	8,96	2,71	8,07
c-oanim	2,32	4,08	1,99	3,76
c-silvi	4,07	1,88	4,02	1,99
c-pesc	4,15	4,61	3,69	4,17
c-oroplat	4,94	-9,20	5,33	-8,54
c-extpieare	3,85	1,76	3,83	1,79
c-salomin	2,24	0,22	2,14	0,19
c-elecpr	2,34	-0,78	2,23	-0,90

Resultados Sectoriales: Consumo Gobierno; tasa crecimiento promedio 2007-2015 (%)

	2007	base	pwefood	pwmfood	pwfood
c-electgas	0.3	4.01	4.01	4.01	4.01
c-wtsn	0.2	3.47	3.47	3.47	3.47
c-admpub	273.5	3.79	3.79	3.79	3.79
c-edupgov	98.4	4.35	4.35	4.35	4.35
c-edusgov	51.9	4.35	4.35	4.35	4.35
c-edutgov	31.0	4.34	4.34	4.34	4.34
c-saludgov	92.5	4.38	4.38	4.38	4.38
c-otrsvc	13.1	4.93	4.93	4.93	4.93
total	560.9	4.10	4.10	4.10	4.10

Resultados Sectoriales: Consumo Gobierno; tasa crecimiento promedio 2007-2015 (%) -- cont

	base	pwefood-alt	pwmfood-alt	pwfood-alt
c-cargabo	4,99	7,08	4,59	6,65
c-caraves	1,75	4,14	0,86	3,23
c-ocarn	4,19	9,38	3,68	8,84
c-azuc	2,20	3,48	1,95	3,23
c-lact	3,83	4,26	3,69	4,15
c-aceite	2,30	5,75	0,30	3,54
c-molin	2,41	5,17	0,89	3,55
c-alanimal	1,77	4,88	0,39	3,45
c-panad	2,06	3,84	1,01	2,77
c-oproalim	2,57	4,39	2,71	4,44
c-bebi	2,22	-2,06	1,31	-2,85
c-taba	5,54	-20,59	-0,05	-21,70
c-text	4,95	-8,46	5,04	-8,53
c-made	4,59	-1,42	4,24	-1,46
c-papel	2,14	-3,23	1,75	-3,56

Resultados Sectoriales: Consumo Gobierno; tasa crecimiento promedio 2007-2015 (%) -- cont

	base	pwefood-alt	pwmfood-alt	pwfood-alt
c-petr	2,63	1,78	2,54	1,69
c-quim	2,43	-1,53	1,97	-1,95
c-cemento	3,03	-1,02	2,95	-1,11
c-vidarcer	3,23	-3,26	2,95	-3,42
c-meta	2,97	-2,48	2,85	-2,59
c-maqu	1,67	-4,19	1,43	-4,42
c-motras	4,71	-2,29	4,37	-2,49
c-tranpr	2,86	-2,72	2,79	-2,80
c-comupri	2,29	-3,51	2,10	-3,67
c-intfin	1,96	-3,25	1,80	-3,41
c-osapuinf	1,53	-2,09	1,31	-2,30
c-osapu	0,65	-2,42	0,42	-2,65
c-oserv	2,80	-3,41	2,58	-3,61

Indicadores ODM

	1990	2006	goal2015	base	pwefood-alt	pwmfood-alt	pwfood-alt
mdg2	27,00	10,07	100,00	22,08	23,70	20,99	22,57
mdg4	72,00	35,00	17,00	29,88	29,45	30,22	29,78
mdg5	160,00	89,60	40,00	74,30	72,91	75,33	73,92
mdg7w	57,70	63,00	85,00	67,26	67,39	67,05	67,18
mdg7s	27,90	36,10	73,00	41,56	42,04	41,05	41,53

Units: % for MDGs 1, 2, 7a, and 7b; per 1000 for MDG 4; per 100,000 for MDG 5

Por qué cambian los indicadores? ayuda: qué le ocurre a los determinantes

Consumo Per Cápita Real; tasa crecimiento promedio 2007-2015 (%)

	base	pwefood-alt	pwmfood-alt	pwfood-alt
hhd	2,36	2,62	2,19	2,45
total	2,36	2,62	2,19	2,45