

Matriz de Contabilidad Social Bolivia 2006: Una Descripción

Martín Cicowiez

(CEDLAS-UNLP y Consultor UN-DESA)

Taller de Capacitación del Proyecto “Fortalecimiento de la Coherencia entre las Políticas Macroeconómicas y Sociales mediante un Modelado Macro-Micro Integrado”, Organizado por UDAPE, PNUD y UN-DESA en La Paz, 24-27 de Julio de 2012

Objetivo

- En lo que sigue se presentan tablas con información relevante para explicar resultados que MAMS pueda generar. En particular, se muestra
 - estructura sectorial de la producción y el comercio
 - demanda factorial de las actividades productivas
 - composición de los ingresos y gastos del gobierno
 - otros

Cuentas de la MCS Bolivia 2006

Sectores (23)	Factores (13)	Cuentas de capital
<i>Privados (15)</i>	Trabajo no calificado	Hogares
Agricultura no industrial	Trabajo semi calificado	Gobierno
Agricultura industrial	Trabajo calificado	Resto del mundo
Otros agropecuarios	Capital privado	
Petróleo crudo y gas natural	Recursos mineros (2)	Inversión (10)
Minería	Government capital (7)	<i>Privada (2)</i>
Alimentos		Formación bruta capital fijo
Refinados de petróleo	Impuestos (4)	Variación de existencias
Otros industriales	Actividades	<i>Gobierno (8)</i>
Comunicaciones	Productos	Electricidad, gas y agua
Transporte y almacenamiento	Importaciones	Agua y saneamiento
Educación primaria	Directos	Educación primaria
Educación secundaria		Educación secundaria
Educación terciaria	Interest payments (2)	Educación terciaria
Salud	Domésticos	Salud
Otros servicios	Externos	Otra infraestructura
<i>Gobierno (8)</i>		Administración pública
Electricidad, gas y agua	Instituciones (3)	
Agua y saneamiento	Hogares	
Educación primaria	Gobierno	
Educación secundaria	Resto del mundo	
Educación terciaria		
Salud		
Otra infraestructura		
Administración pública		

Indicadores Macro Derivados de la MCS

INDICATOR	GDPshr
Absorption	91.0
Consumption - private	62.8
Consumption - government	14.4
Investment - private	7.9
Investment - government	6.4
Stock change	-0.4
Exports	41.8
Imports	32.8
GDP at market prices	100.0
Net indirect taxes	20.7
GDP at factor cost	79.3

Ingresos y Gastos del Gobierno

INDICATOR		GDPshr
Receipts	Direct taxes	6.2
	Import tariffs	0.9
	Export taxes	0.0
	Other indirect taxes	19.8
	Private transfers	0.0
	Foreign transfers	1.2
	Factor income	0.0
	Domestic borrowing	-1.0
	Foreign borrowing	0.0
	Total	27.0
Spending	Consumption	14.4
	Fixed investment	6.4
	Stock change	0.0
	Private transfers	3.4
	Foreign transfers	0.0
	Domestic interest payments	0.9
	Foreign interest payments	2.1
	Domestic capital transfers	0.0
	Total	27.0

Balanza de Pagos

INDICATOR		GDPshr
Outflows	Imports	32.8
	Private transfers to RoW	0.0
	Official transfers to RoW	0.0
	Factor income to RoW	0.1
	Net interest income of RoW	2.5
	Total	35.3
Inflows	Exports	41.8
	Private transfers from RoW	4.0
	Official transfers from RoW	1.2
	Factor income from RoW	0.0
	Government borrowing	0.0
	Private borrowing	-15.7
	FDI	3.8
	Total	35.3

Estructura Sectorial en MCS

SECTOR	VAshr	PRDshr	EMPshr	EXPshr	EXP-OUTshr	IMPshr	IMP-DEMshr
agr	13.0	9.1	23.3	2.3	6.1	3.9	8.2
ind-min	14.5	19.3	6.2	59.7	75.2	0.1	0.2
ind-man	15.7	24.2	11.0	25.1	25.3	77.9	46.0
svc	56.7	47.4	59.5	12.9	6.7	18.1	7.3
svc no-gob	40.2	36.4	41.7	12.9	8.7	18.1	9.4
svc gob	16.5	11.0	17.8	0.0	0.0	0.0	0.0
total	100.0	100.0	100.0	100.0	24.4	100.0	20.6

Problema Optimización: Producción

$$\min C = w.L + r.K$$

$$\text{s. a. } q = \gamma L^{\alpha_L} Q K^{\alpha_K}$$

donde L=trabajo, K=capital, w=remuneración L, r=remuneración K, q=producción, y α_L , α_K y γ son parámetros.

Problema Optimización: Producción – cont.

La función lagrangiana del problema de minimización de costos anterior puede escribirse como

$$L = w.L + r.K + \lambda(q - \gamma L^{\alpha_L} K^{\alpha_K})$$

Condiciones de Primer Orden (CPO)

$$\partial L / \partial L = w - \lambda \gamma \alpha_L L^{(\alpha_L - 1)} K^{\alpha_K} = 0 \quad (1)$$

$$\partial L / \partial K = r - \lambda \gamma L^{\alpha_L} \alpha_K K^{(\alpha_K - 1)} = 0 \quad (2)$$

$$\partial L / \partial \lambda = q - \gamma L^{\alpha_L} K^{\alpha_K} = 0 \quad (3)$$

Problema Optimización: Producción – cont.

Operando sobre la primera CPO,

$$w - \lambda \gamma L^{\alpha_L} K^{\alpha_K} \alpha_L L^{-1} = 0$$

$$L = \frac{\lambda q \alpha_L}{w}$$

Operando sobre la segunda CPO,

$$r - \lambda \gamma L^{\alpha_L} K^{\alpha_K} \alpha_K K^{-1} = 0$$

$$K = \frac{\lambda q \alpha_K}{r}$$

La Calibración

- Es modelo computacional -> forma funcional específica; ejemplo Cobb-Douglas
 - en t=0 la SAM muestra
 - valor producción = 100
 - remuneración trabajo = 40
 - remuneración capital = 60

$$Q = \gamma K^{\alpha_K} L^{\alpha_L} \quad Q = 100 \quad K = 60 \quad p = w = r = 1$$

$$\alpha_K + \alpha_L = 1 \quad L = 40$$

Calibración – cont.

- De las condiciones de primer orden del problema de minimización de costos que resuelve la firma se obtiene que

$$\alpha_K = \frac{rK}{pQ} = 0.60$$

$$\alpha_L = \frac{wL}{pQ} = 0.40$$

- El mismo procedimiento se aplica para ecuaciones de impos/bienes domésticos y expos/mercado doméstico.

La Elasticidad de Sustitución

