

CHOQUES EXTERNOS Y POLÍTICAS DE ASISTENCIA SOCIAL EN EL MACEPES

RESULTADOS DE EQUILIBRIO GENERAL Y MICROSIMULACIONES PARA COLOMBIA

JAIRO NÚÑEZ¹ NÉSTOR GONZÁLEZ²

¹CONSULTOR BID

²DNP-DEE

MEDELLÍN, DICIEMBRE 11 DE 2009

CONTENIDO

EQUILIBRIO GENERAL

estructura general del MACEPES

escenario base

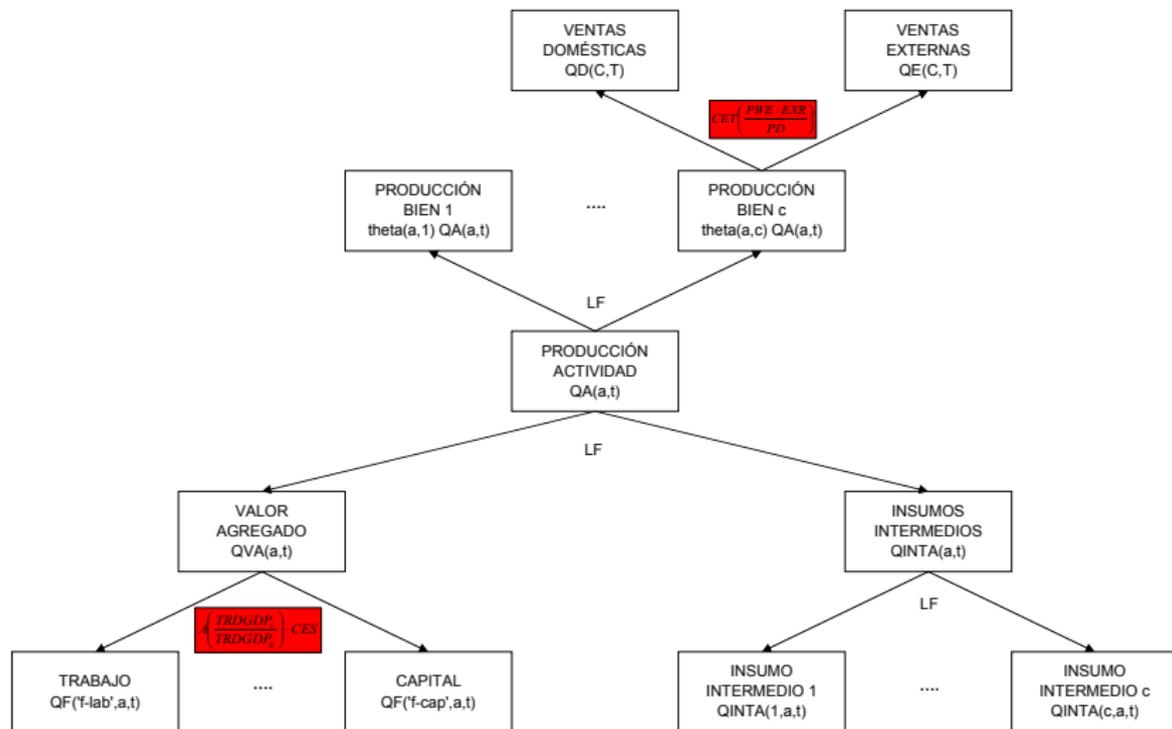
choques externos

políticas de asistencia social

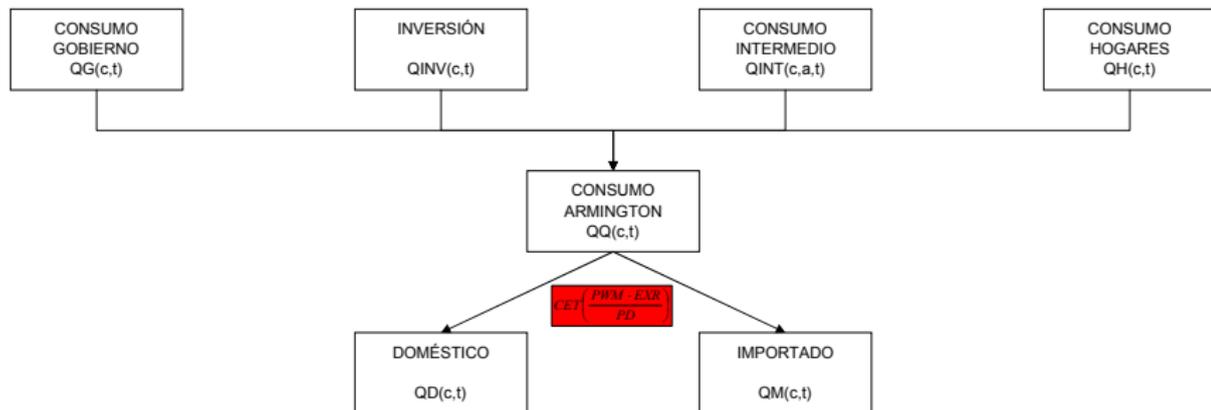
MICROSIMULACIONES

microsimulaciones no paramétricas

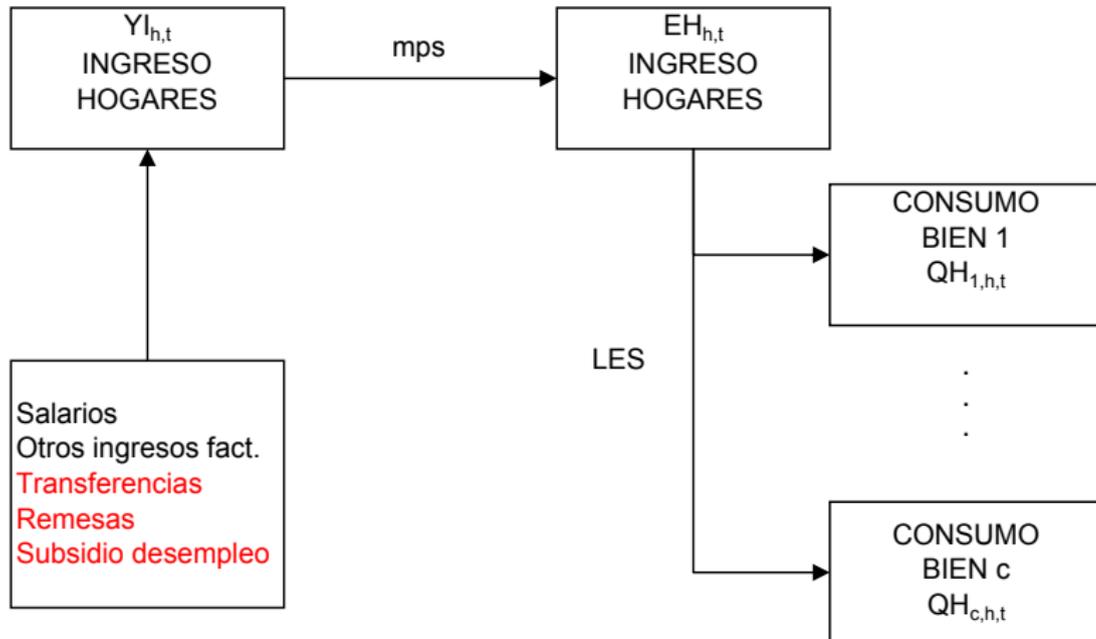
PRODUCCIÓN



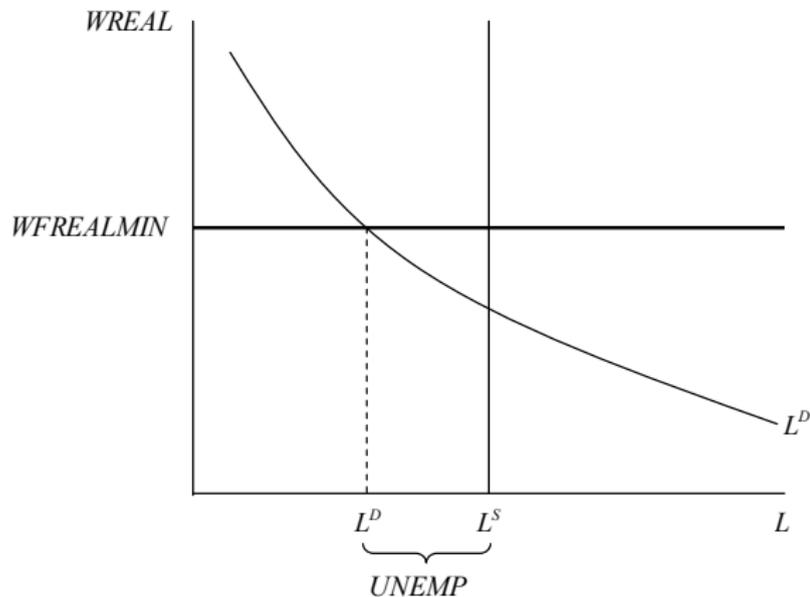
DEMANDA



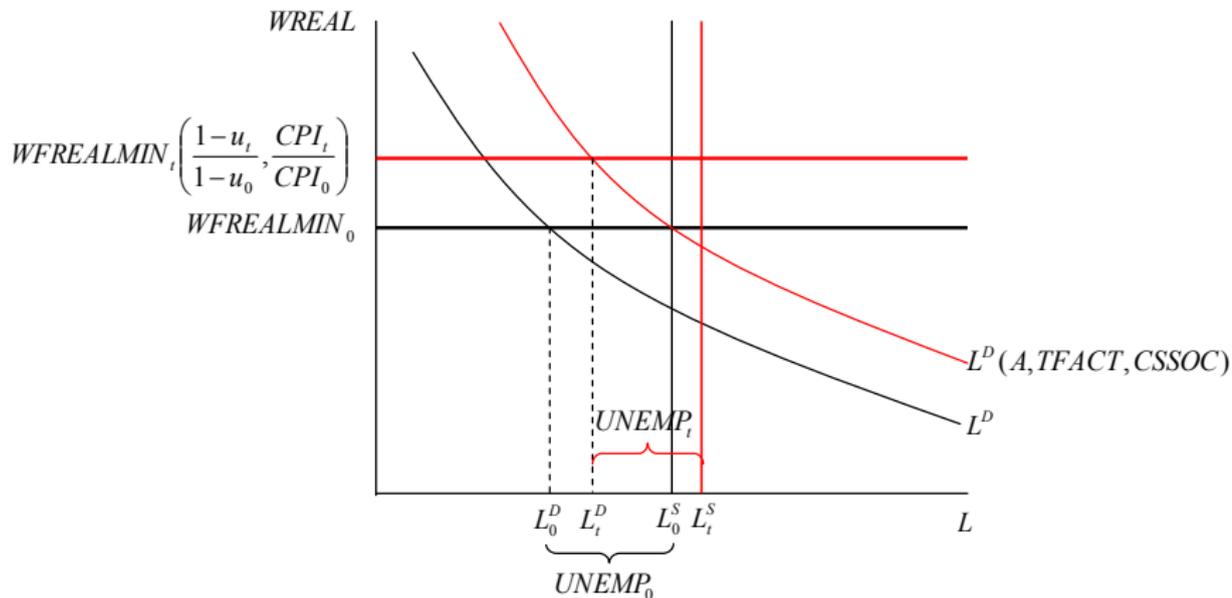
CONSUMO DE LOS HOGARES



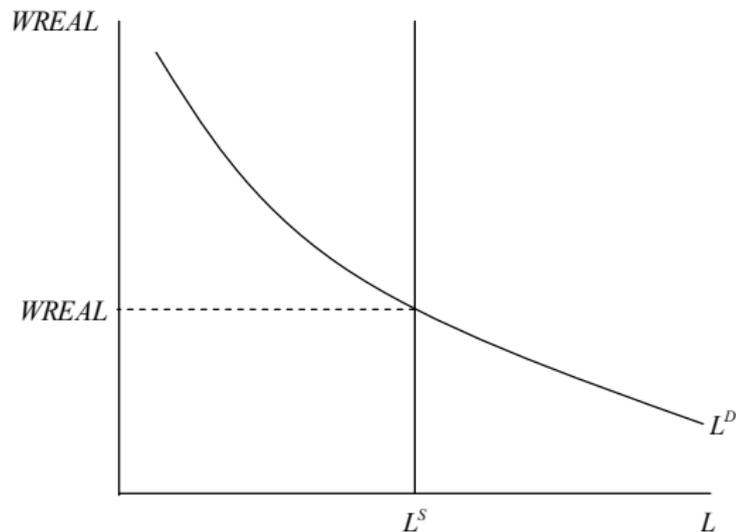
MERCADO DE TRABAJO FORMAL



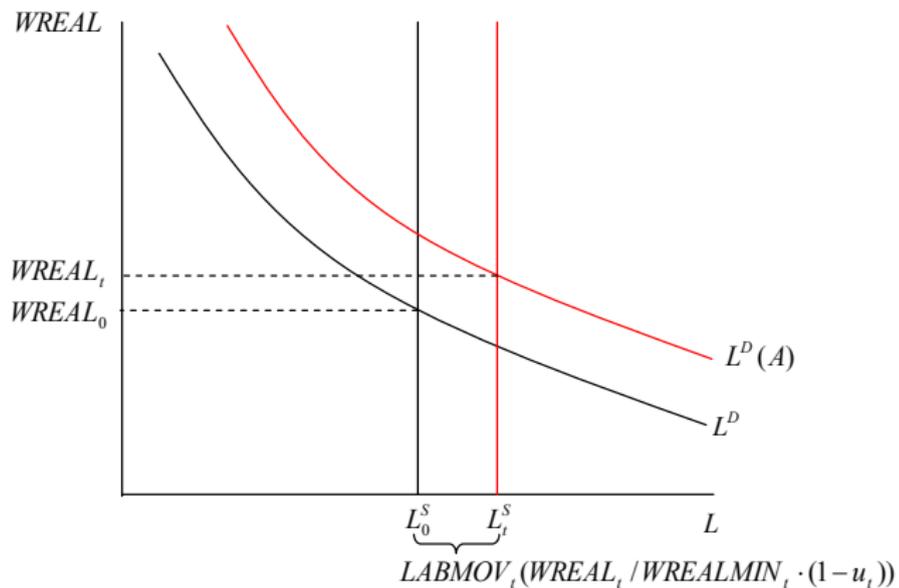
MERCADO DE TRABAJO FORMAL



MERCADO DE TRABAJO INFORMAL



MERCADO DE TRABAJO INFORMAL



DINÁMICA

- ▶ PTF en cada actividad depende de la evolución del comercio internacional.
- ▶ Stock de capital por actividad se actualiza recursivamente.
- ▶ Nuevo capital se distribuye de acuerdo a la rentabilidad de la inversión.

MATRIZ DE CONTABILIDAD SOCIAL

- ▶ Año base: 2005
- ▶ 22 actividades-bienes.
- ▶ 5 factores:
 1. Trabajo informal no-calificado: OIT + < 12 años de educación.
 2. Trabajo informal calificado: OIT + \geq 12 años de educación.
 3. Trabajo formal calificado
 4. Trabajo formal no calificado
 5. Capital
- ▶ 5 tipos de impuestos incluidos los parafiscales.
- ▶ 5 instituciones:
 1. Empresas
 2. Hogares
 3. Gobierno
 4. Institución de Seguridad Social
 5. Resto del mundo

MATRIZ DE CONTABILIDAD SOCIAL (CONT.)

▶ 6 tipos de hogares:

1. Hogar 1: SISBEN-1
2. Hogar 2: SISBEN-2
3. Hogar 3: SISBEN-3
4. Hogar 4: SISBEN-4
5. Hogar 5: SISBEN-5
6. Hogar 6: SISBEN-6

▶ Fuentes de Información:

1. Sistema Nacional de Cuentas Nacionales.
2. Encuesta Continua de Hogares 2005: Tipos de trabajo
3. Encuesta de Calidad de vida 2003: Estructura consumo y transferencias entre instituciones.

PARÁMETROS NECESARIOS PARA LA CALIBRACIÓN

- ▶ Ocupados por tipo de trabajo y actividad (ECH 2005).
- ▶ Tasa de crecimiento promedio gasto público (Marco fiscal de mediano plazo 2009).
- ▶ Tasa de crecimiento factores de trabajo (Histórico ECH-GEIH).
- ▶ Tasa de depreciación del capital (DNP-DEE).
- ▶ Población 2005 (DANE).
- ▶ Tasa de crecimiento de la población (Proyecciones DANE).
- ▶ IED 2005 (Balanza de Pagos, Banco de la República).
- ▶ Tasa de crecimiento de la IED (Marco fiscal de mediano plazo 2009).

PARÁMETROS NECESARIOS (CONT.)

- ▶ Tasas de desempleo por factor de trabajo formal 2005 (ECH-2005).
- ▶ Tasa de desempleo mínima (Histórico ENH-ECH).
- ▶ Parámetro de movilidad formal-informal (Estimación a partir de ECH-2005).
- ▶ Elasticidad de sustitución de factores (DNP-DEE).
- ▶ Elasticidades Armington y CET (DNP-DEE).
- ▶ Elasticidad ingreso del consumo (DNP-DEE).
- ▶ Parámetro Frisch (DNP-DEE).
- ▶ Elasticidad va-comercio internacional (Rodrik, 2003)

CIERRES MACROECONÓMICOS

Cierre Gobierno	GSAV flexible + GSAVGDP fijo + Tasas de impuestos directos flexible + resto de tasas impositivas fijas
Cierre consumo Gobierno	QGGRW fija + QGPCREAL flexible + QGGDP flexible + QGABS flexible
Cierre ahorro institución de SS	SSOCADJ fijo + SSOCSAV flexible + SHISSOC fijo + CSSOCADJ fijo
Cierre ahorro-inversión	IADJ flexible + MPSADJ flexible + INVABS flexible + INVGDP fijo
Cierre sector externo	KFLOW flexible + REXR flexible + FSAVGDP fijo

FUNDAMENTOS DEL ESCENARIO BASE

	Unidades	base		
		2006-2009	2010-2012	2013-2015
PIB*	Crec. %	3.4	3.6	4.0
Inversión*	% PIB	25.4	28.3	28.8
Gasto institución de SS*	Crec. %	3.0	3.0	3.0
Gasto del Gobierno*	% PIB	3.3	1.2	4.3
Ahorro del Gobierno*	Crec. %	3.4	3.6	4.0
Tasa de desempleo**	puntos %	11.7	12.4	12.4
Calificado**	puntos %	12.9	13.1	12.6
No calificado**	puntos %	11.5	12.2	12.3
Ahorro externo**	% PIB	2.5	2.7	2.8
Inversión extranjera directa**	Crec. %	3.2	2.2	2.1
Pobreza extrema (US\$ 1 PPA)***	puntos %	9.2	9.7	
Pobreza moderada (US\$ 2 PPA)***	puntos %	21.2	22.2	
Indigencia (línea nacional)***	puntos %	18.9	19.9	
Pobreza (línea nacional)***	puntos %	46.7	48.2	
Gini***	puntos	0.6	0.6	

* Fuente: Marco Fiscal de Mediano Plazo 2009

** Fuente: ECH 2005 y e históricos ECH 2000-2008

***Fuente: Cálculos a partir de líneas de pobreza extrema, moderada y de indigencia determinadas por el Banco Mundial y DANE

Informalidad 2005**70%**

CHOQUES EXTERNOS

1. *pw-food-inc*: Incremento en el 50% del precio internacional de alimentos (no procesados y procesados).
2. *pw-oil-inc*: Incremento en el 50% del precio internacional del petróleo y refinados.
3. *capflow-out*: Reducción en el 50% del flujo de entrada de capitales.
4. *remit-dec*: Reducción en el 50% del flujo de remesas.

CIERRES MACROECONÓMICOS

Cierre Gobierno	GSAV flexible + GSAVGDP fijo + Tasa de impuestos directos flexible + Resto de tasas impositivas fijas
Cierre consumo Gobierno	QGGRW fija + QGPCREAL flexible + QGGDP flexible + QGABS flexible
Cierre ahorro institución de SS	SSOCADJ flexible + SSOCSAV fijo + SHISSOC fijo + CSSOCADJ fijo
Cierre ahorro-inversión	IADJ flexible + MPSADJ fija + INVABS flexible + INVGDP flexible
Cierre sector externo	KFLOW fijo + REXR flexible + FSAVGDP flexible

RESULTADOS GENERALES DE LAS SIMULACIONES

	Unid. (respecto al escenario base)	pw-food-inc 2010-2012	pw-oil-inc 2010-2012	capflow-out 2010-2012	remit-dec 2010-2012
PIB	Crec. %	1.45	2.35	0.06	-0.00
Tasa de cambio real	Crec. %	-12.46	-15.66	3.56	-
Consumo privado	Crec. %	3.69	5.09	-0.28	-0.00
Inversión	Crec. %	1.23	8.90	-3.95	-0.00
Gasto institución de SS	Crec. %	28.33	17.52	-1.13	0.00
Exportaciones	Crec. %	0.10	-3.35	3.77	-0.00
Sectores afectados ¹	Crec. %	58.44	20.36	n.a	n.a
Resto de sectores	Crec. %	-13.27	-18.65	n.a	n.a
Importaciones	Crec. %	5.80	10.61	-2.17	-0.00
Sectores afectados ¹	Crec. %	-8.61	-2.02	n.a	n.a
Resto de sectores	Crec. %	6.88	11.08	n.a	n.a
Ahorro del Gobierno	Crec. %	3.11	7.06	-0.42	-0.00
Ahorro Privado	Crec. %	-0.21	13.80	-0.07	0.00
Tasa de desempleo	puntos %	-0.76	-0.37	0.06	-0.00
Calificado	puntos %	-0.88	-0.71	0.16	-0.00
No calificado	puntos %	-0.73	-0.28	0.03	-0.00
Empleo	Crec. %	0.87	0.42	-0.07	0.00
Sectores afectados	Crec. %	16.15	53.44	n.a	n.a
Resto de sectores	Crec. %	-3.84	-0.33	n.a	n.a
Formal	Crec. %	2.71	1.32	-0.21	0.00
Informal	Crec. %	0.02	0.00	-0.00	-0.00
Salario real	Crec. %	5.91	2.27	-0.31	0.00
Formal calificado	Crec. %	0.80	0.64	-0.14	0.00
Formal no calificado	Crec. %	2.11	0.83	-0.10	0.00
Informal calificado	Crec. %	5.19	3.84	-0.50	0.00
Informal no calificado	Crec. %	11.52	3.29	-0.37	-0.00
Movilidad hacia la informalidad	Crec. %	0.79	0.17	-0.01	-0.00
Calificado	Crec. %	0.46	0.32	-0.02	-0.00
No calificado	Crec. %	0.82	0.15	-0.01	-0.00
Pobreza extrema (US\$ 1 PPA)	puntos %	-1.07	-0.49	0.08	0.04
Pobreza moderada (US\$ 2 PPA)	puntos %	-2.10	-1.07	0.13	0.10
Indigencia (línea nacional)	puntos %	-2.04	-0.91	0.10	0.15
Pobreza (línea nacional)	puntos %	-3.11	-1.41	0.17	0.16
Gini	puntos	-0.01	-0.00	0.00	0.00

1. Se refiere a los bienes (sectores) que reciben el choque externo

n.a. = no aplica

POLÍTICAS DE ASISTENCIA SOCIAL

1. *trnsfr-edu*: Transferencia de \$US 25 a los hogares pobres con niños en edad de asistir a primaria.
2. *trnsfr-old*: Transferencia de \$US 67 a las personas pobres con más de 65 años sin pensión alguna.
3. *sub-desemp*: Subsidio de desempleo en un monto de \$US 67 a los pobres en situación de desempleo.

CHOQUE DE TRANSFERENCIAS: MICROSIMULACIÓN ARITMÉTICA

1. A partir de la ECV08 se identifica a la población objetivo de la política.
2. Se imputa la transferencia como un ingreso no laboral para cada uno de los miembros de la población objetivo.
3. De acuerdo con el tipo de hogar definido en el MACEPES, se determina el cambio en el rubro transferencias entre la situación real y la situación contrafáctica.
4. La ECV08 con la imputación de ingresos adicionales, es la base de partida para el análisis de microsimulaciones.
5. Se impone el choque en el MACEPES.

CIERRES MACROECONÓMICOS

Cierre Gobierno	GSAV flexible + GSAVGDP flexible + Tasas impositivas fijas
Cierre consumo Gobierno	QGGRW flexible + QGPCREAL flexible + QGGDP fijo + QGABS flexible
Cierre ahorro institución de SS	SSOCADJ flexible + SSOCSAV fijo + SHISSOC fijo + CSSOCADJ fijo
Cierre ahorro-inversión	IADJ flexible + MPSADJ fija + INVABS flexible + INVGDP flexible
Cierre sector externo	KFLOW fijo + REXR flexible + FSAVGDP flexible

RESUMEN DE LOS CHOQUES IMPLICADOS POR CADA POLÍTICA

Simulación	Tipo de hogar	Incremento en el ingreso por transferencias
trnsfr-edu	HH SISBEN-1	32.4%
	HH SISBEN-2	7.0%
	HH SISBEN-3	1.4%
	HH SISBEN-4	0.2%
trnsfr-old	HH SISBEN-1	9.9%
	HH SISBEN-2	2.9%
	HH SISBEN-3	0.7%
	HH SISBEN-4	0.1%

Fuente: Cálculos a partir de la ECV 08

CHOQUE DE SUBSIDIO: MICROSIMULACIÓN ARITMÉTICA

1. A partir de la ECV08 se identifica a la población objetivo de la política.
2. A partir de la ECV08 se calcula el ingreso laboral promedio del trabajador formal no calificado.
3. Se determina como el porcentaje que representa el valor del subsidio del ingreso calculado en el numeral anterior. Para el caso colombiano la tasa de reemplazo del salario es del **49.7%**.
4. Se imputa el subsidio como un ingreso no laboral para cada uno de los miembros de la población objetivo.
5. La ECV08 con la imputación de ingresos adicionales, es la base de partida para el análisis de micros simulaciones.

RESULTADOS GENERALES DE LAS SIMULACIONES

	Unid. (respecto al escenario base)	tmsfr-edu 2010-2012	tmsfr-old 2010-2012	sub-desemp 2010-2012
PIB	Crec. %	-0.17	-0.07	-1.53
Tasa de cambio real	Crec. %	-	-	-1.07
Consumo privado	Crec. %	0.27	0.10	2.04
Inversión	Crec. %	-1.05	-0.40	-8.70
Gasto institución de SS	Crec. %	-0.79	-0.30	-7.22
Exportaciones	Crec. %	-0.26	-0.10	-2.33
Importaciones	Crec. %	-0.24	-0.09	-2.18
Gasto del Gobierno	Crec. %	-0.23	-0.09	-1.97
Ahorro del Gobierno	Crec. %	-36.43	-13.8	-299.17
Ahorro Privado	Crec. %	-0.21	-0.08	-1.51
Tasa de desempleo	puntos %	0.03	0.01	0.28
Calificado	puntos %	0.07	0.03	0.61
No calificado	puntos %	0.02	0.01	0.20
Empleo	Crec. %	-0.04	-0.01	-0.32
Formal	Crec. %	-0.12	-0.04	-1.01
Informal	Crec. %	0.00	0.00	0.00
Salario real	Crec. %	-0.14	-0.05	-1.21
Formal calificado	Crec. %	-0.07	-0.02	-0.55
Formal no calificado	Crec. %	-0.06	-0.02	-0.58
Informal calificado	Crec. %	-0.18	-0.07	-1.44
Informal no calificado	Crec. %	-0.16	-0.06	-1.51
Movilidad hacia la informalidad	Crec. %	0.00	0.00	0.02
Calificado	Crec. %	-0.00	0.00	0.01
No calificado	Crec. %	0.00	0.00	0.02
Pobreza extrema (US\$ 1 PPA)	puntos %	-1.91	-0.78	-1.69
Pobreza moderada (US\$ 2 PPA)	puntos %	-1.92	-0.63	-1.66
Indigencia (línea nacional)	puntos %	-2.06	-0.79	-1.77
Pobreza (línea nacional)	puntos %	-0.57	-0.13	-0.27
Gini	puntos	-0.00	-0.00	-0.01

METODOLOGÍA

De acuerdo con Ganuza, Barros y Vos (2002), la estructura del mercado de trabajo representada por una encuesta de hogares (ECV08) puede modelarse como:

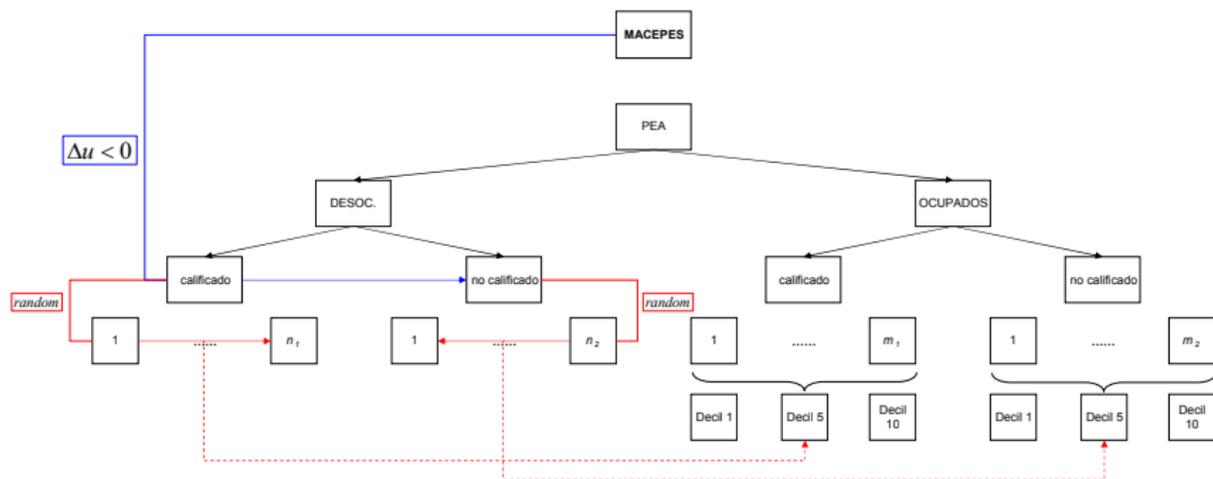
$$\pi = \pi \left(\underbrace{p}_{\text{Part.}}, \underbrace{u}_{\text{Desemp.}}, \underbrace{s}_{\Delta \text{sect.}}, \underbrace{o}_{\text{movil.}}, \underbrace{w_1}_{\text{salario indiv.}}, \underbrace{w_2}_{\text{salario prom.}}, \underbrace{m}_{\text{calif.}} \right)$$

Dado que el MACEPES no tiene una modelación de la participación, la estructura del mercado de trabajo es:

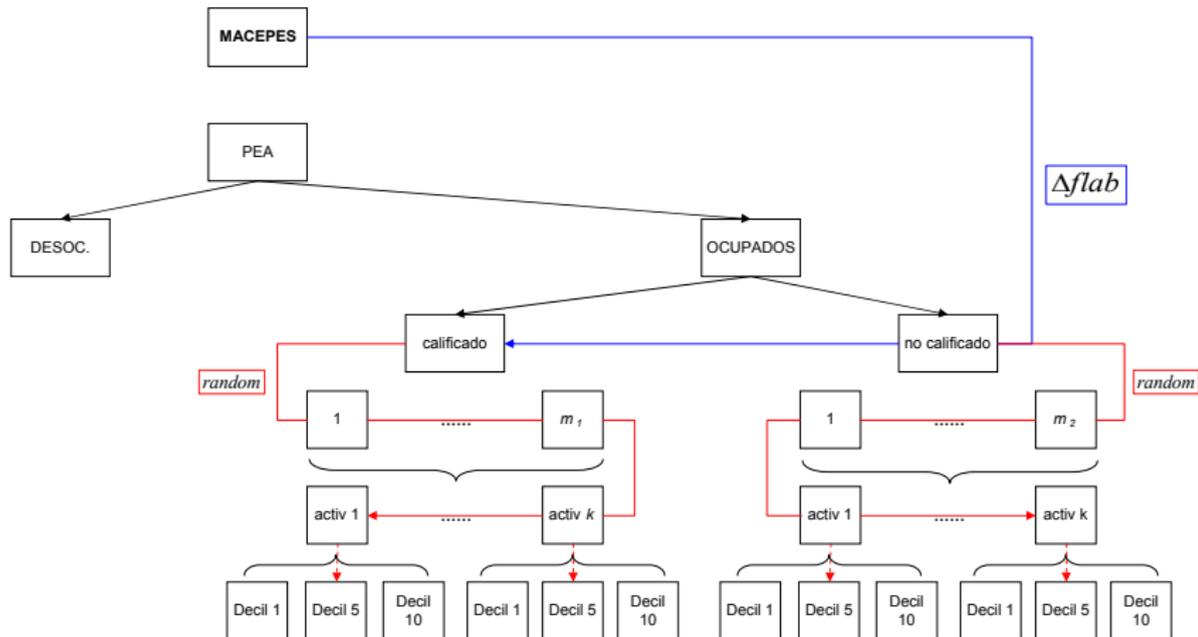
$$\pi = \pi(u, s, o, w_1, w_2)$$

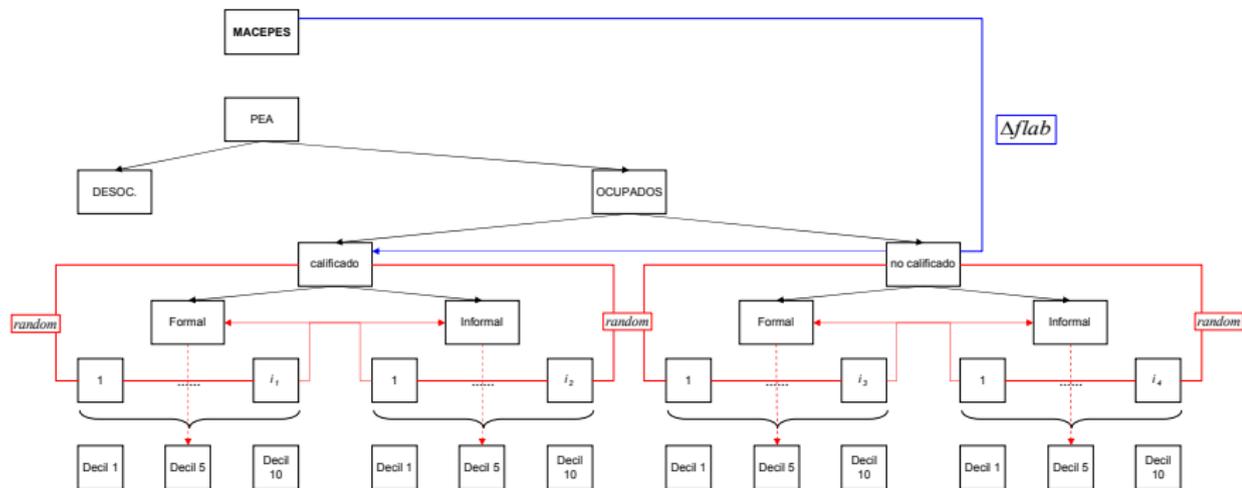
Las micros simulaciones alteran:

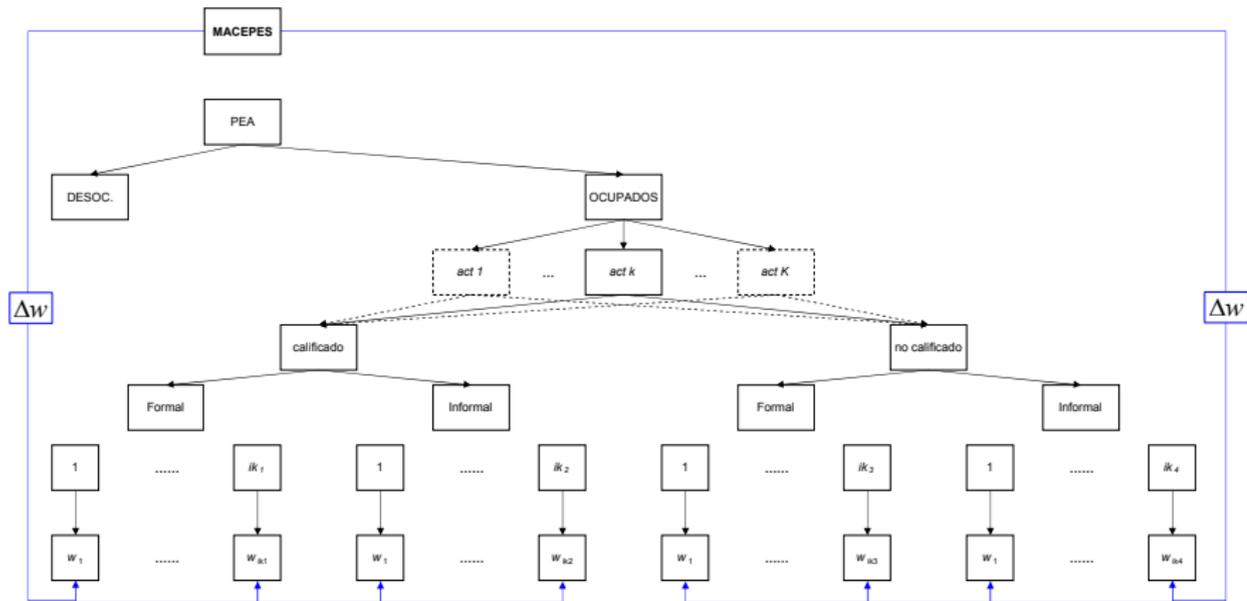
$$ypc_h = \frac{1}{n_h} \left[\sum_{i=1}^{n_h} \underbrace{ylab_{hi}}_{\pi} + \underbrace{ynlab_h}_{\text{transf.}} \right]$$

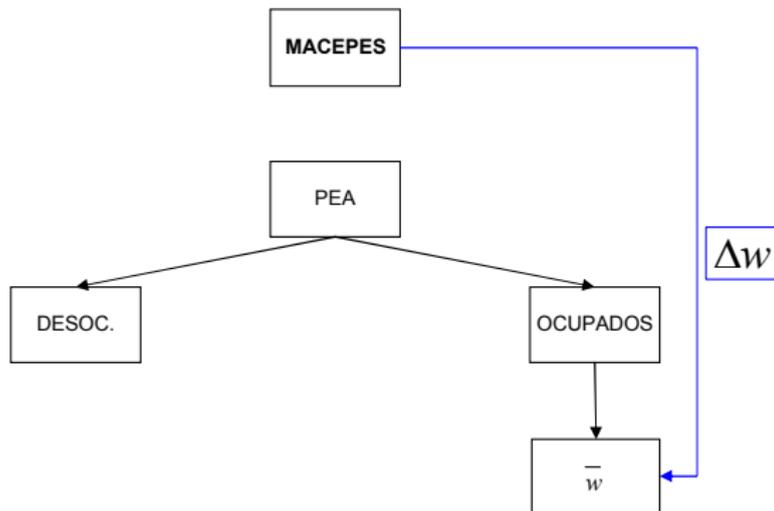
EFECTO u 

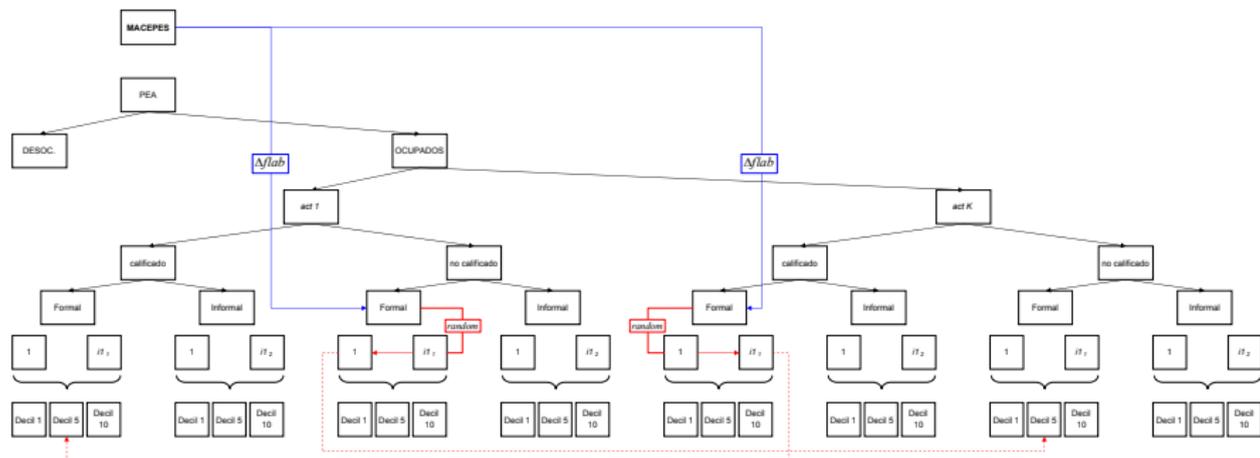
EFECTO 5



EFECTO θ 

EFECTO w_1 

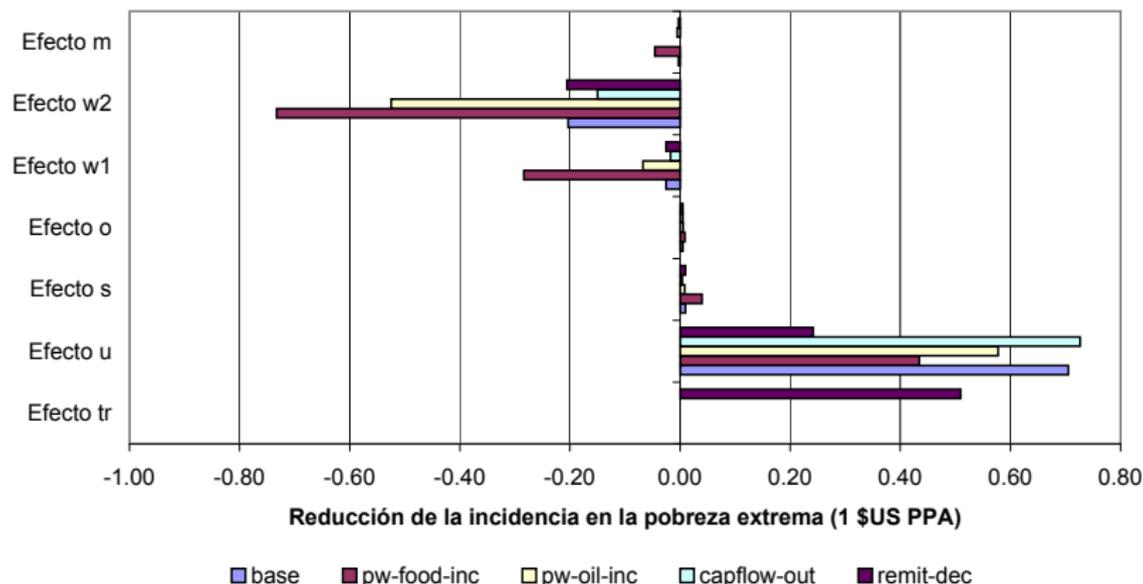
EFECTO w_2 

EFECTO m 

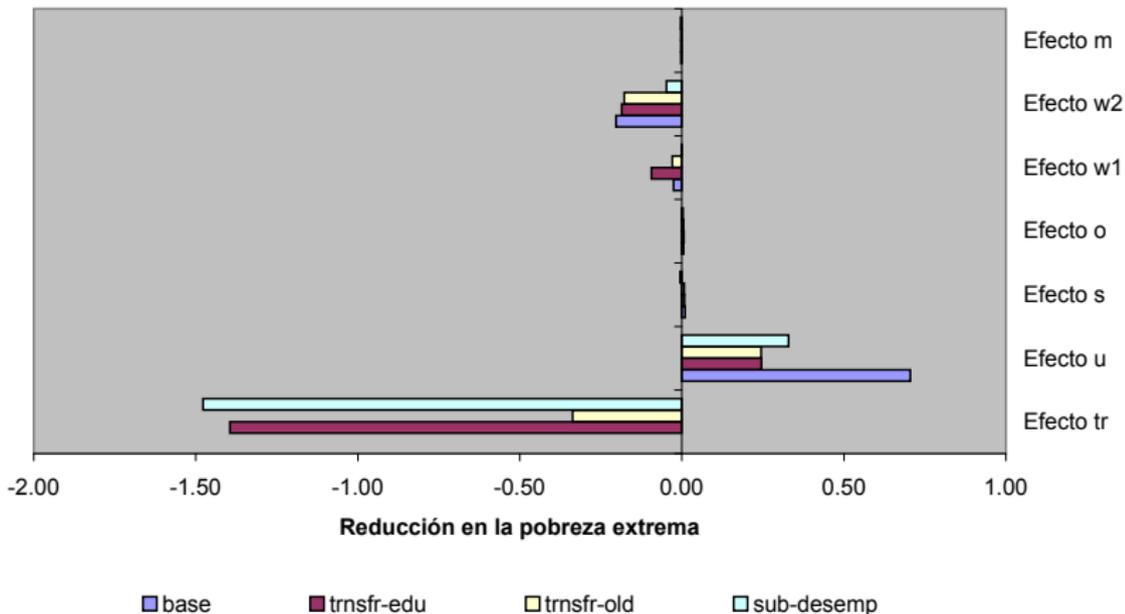
METODOLOGÍA (CONT.)

- ▶ El procedimiento determina el impacto de cada uno de los efectos de forma acumulativa.
- ▶ El procedimiento debe ser realizado al menos 30 veces para tener significancia estadística.
- ▶ Se crean intervalos de confianza de los indicadores de pobreza y distribución del ingreso.
- ▶ El código del procedimiento se corre en STATA.

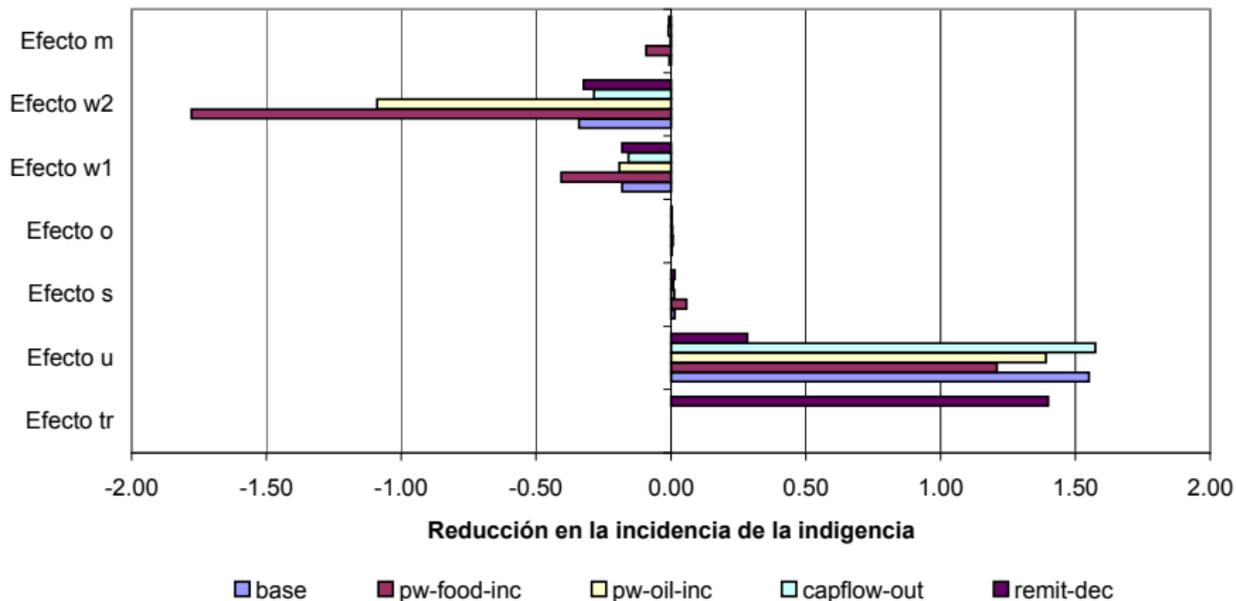
CHOQUES EXTERNOS Y POBREZA EXTREMA INTERNACIONAL



ASISTENCIA SOCIAL Y POBREZA EXTREMA INTERNACIONAL



CHOQUES EXTERNOS E INCIDENCIA DE LA INDIGENCIA



ASISTENCIA SOCIAL E INCIDENCIA DE LA INDIGENCIA

