

# SEGPPAL: UNA INTERFAZ “AMIGABLE” PARA MODELOS COMPUTACIONALES DE EQUILIBRIO PARCIAL Y GENERAL

Sebastián Castresana (CEPAL)

Martín Cicowiez (CEDLAS-UNLP)

Santo Domingo  
13 de Septiembre

# SEGPPAL: Introducción

- **SEGPPAL =**
  - Simulaciones
  - + Equilibrio General
  - + Equilibrio Parcial
  - + Políticas Públicas
  - + América Latina y el Caribe
- El software fue desarrollado para la División de Comercio Internacional e Integración de la CEPAL.

# SEGPPAL: Motivación

- La Unidad de Integración Regional, de la División de Comercio Internacional e Integración Regional, ha desarrollado asistencias técnicas a diferentes instituciones gubernamentales vinculadas con los efectos de posibles acuerdos comerciales.
  - Ecuador = UE, MERCOSUR, EE.UU.
  - Jamaica = América Central, México y Caribe
  - Honduras-Guatemala

# SEGPPAL: Motivación

- La utilización de modelos requiere conocimientos de economía, modelado computacional, y software.
- Entonces, desarrollo interfaz “amigable” reduce costo en términos de modelado computacional y software
  - ▣ analista puede concentrarse en implicancias de política
  - ▣ el análisis de EGC se hace más costo-efectivo
  - ▣ (misma motivación detrás de GAMS y RunGTAP)

# SEGPPAL: Introducción

- Los modelos que se utilizan a través de SEGPPAL están codificados en GAMS (General Algebraic Modeling System)
  - ▣ es un software “stand-alone” que no requiere de Excel para funcionar
- SEGPPAL permite al usuario definir y correr simulaciones de equilibrio parcial y general computable sin tener que emplear GAMS directamente
  - ▣ el usuario debe instalar GAMS para correr modelos a través de SEGPPAL

# Desarrolladores de SEGPPAL



Martín Cicowiez



Fernando Consigli

# SEGPPAL: GUI (Graphical User Interface)

SEGPPAL [CGE-CEPAL-2018-01-16] - Untitled

File Home Expert

Model: CGE-CEPAL-2018-01 Dataset: Demo App Name: test

Period: From: 2004 To: 2009

Run Calibration Calibration Parameters Run Simulations Simulation Parameters Reports Logs Model Folder Options Model Documentation User Guide About

Elasticities Closure Growth Others Rules Closure Rules Shocks

- Frisch parameter for household LES demand (frisch(h))
- expenditure elasticity of dem by com (c) - hhd (h) (leselas(c,h))
- elasticity of substitution bt factors (prodelas(a,ac))
- Armington-CET-export demand elasticities by com (tradelas(c,ac))

id	c	ac	val
Delete	c-c1	sigma_Q	2
Delete	c-c1	sigma_X	4
Delete	c-c2	sigma_Q	2
Delete	c-c2	sigma_X	4
Delete	c-en1	sigma_Q	2
Delete	c-en1	sigma_X	4

Error List

Description	Parameter	Simulation
-------------	-----------	------------

Error List Output

# Modelos Disponibles en SEGPPAL

- Actualmente, SEGPPAL se distribuye con los siguientes modelos – es posible incorporar otros:
  - ▣ Modelos Armington-Single, GSIM-Non-Linear y Armington-CET
  - ▣ Modelos CGE Didácticos
    - Simple y CGE-Closed
  - ▣ Modelo CGE-País con Múltiples Socios Comerciales
  - ▣ Modelo CGE-Multi-País



# Modelos Disponibles en SEGPPAL

- Modelo CGE-País con Múltiples Socios Comerciales. Cicowiez y Lofgren (2017)
  - dinámico recursivo
  - calibrado con base de datos nacional construida a partir de cuadros de oferta y utilización, cuentas económicas integradas (o BdP y presupuesto del gobierno), e información sobre expos e impos y barreras comerciales (arancelarias y no arancelarias) por socio comercial
  - resultados agregados y sectoriales sobre producción, empleo, y comercio para el país modelado
  - resultados sobre ingresos y gastos del gobierno, incluyendo endeudamiento interno y externo
  - permite obtener resultados sobre Producción, Comercio, Recaudación. Desviación de comercio. Sectores ganadores y perdedores

# Modelos Disponibles en SEGPPAL

- ❑ Modelo CGE-Multi-País [MC: extensión multi-país modelo anterior.]
  - modelo dinámico recursivo
  - calibrado con base de datos de GTAP – ampliamente utilizada en todo el mundo
  - resultados agregados y sectoriales sobre producción, empleo, y comercio para todos los países modelados

# La Utilización de SEGPPAL

- En primer lugar, y por fuera de SEGPPAL, desarrollar base de datos para modelo en SEGPPAL
  - ▣ MCS: Requiere de Cuadros de oferta y utilización; Cuadros económicos integrados
  - ▣ Elasticidades: si modelo equilibrio general computable estático
  - ▣ Datos de comercio : Exportaciones e importaciones con los socios seleccionados; Aranceles
- En segundo lugar, “agregar” base de datos a SEGPPAL vinculándola con el modelo correcto.
- Luego, pueden crearse aplicaciones de ese modelo calibrado con la nueva base de datos.

# La Utilización de SEGPPAL – cont.

- La aplicación de SEGPPAL implica
  1. abrir SEGPPAL
  2. crear una nueva aplicación asociada con alguno de los modelos y alguna de las bases de datos disponibles
  3. correr (y opcionalmente modificar) el escenario de referencia pre-programado
    - “calibración”
  4. definir y correr escenarios adicionales
  5. analizar los resultados dentro de SEGPPAL; tablas y gráficos
    - exportar resultados a Excel

# La Utilización de SEGPPAL – cont.

- En todo el proceso, es fácil acceder a partes específicas de la guía del usuario -- parámetros y otros ítems.
- Las aplicaciones se almacenan en archivos de SEGPPAL que pueden compartirse entre usuarios de SEGPPAL.
- SEGPPAL valida la definición de escenarios antes de invocar a GAMS
  - ▣ i.e., shocks, elasticidades, etc.

# ¿Qué Puede Simularse con SEGPPAL?

- A partir de los modelos que incorpora actualmente SEGPPAL pueden simularse
  - ▣ cambios en barreras al comercio a nivel desagregado (e.g., 6 dígitos del SA) en equilibrio parcial
  - ▣ cambios en barreras al comercio a nivel sectorial (i.e., según COU) en equilibrio general
- Además, los modelos de EG incluidos en SEGPPAL son “multi-propósito”. Por lo tanto, pueden emplearse para otro tipo de análisis.

# ¿Qué Puede Simularse con SEGPPAL?

Expert

AL-2018-  
015

Period  
From: 2015  
To: 2030

Run Calibration  
Run Simulations

Calibration Parameters  
Simulation Parameters

Reports  
Logs  
Model Folder  
Options  
Configuration

Growth Others Rules Closure Rules Shocks

Component of productivity of factor f in  
(iadj01sim(sim,ac))  
owesim(sim,c,r,t)  
(pwmsim(sim,c,r,t))  
(qgbarsim(sim,c,t))  
?sim(sim,a,t)  
:im(sim,a,t)

- Closure
- Rules
- Shocks
  - Taxes and Subsidies
  - Transfers
  - World Prices
  - Factor Productivity
  - Investment
  - Other

# ¿Qué Puede Simularse con SEGPPAL?

- ¿Qué pasaría si...
  - ▣ cambios en política tributaria?
  - ▣ cambios en precios mundiales de exportación/importación?
  - ▣ alivio deuda externa?
  - ▣ cambios en la tasa de crecimiento poblacional con/sin cambios en la estructura etaria de la población?
  - ▣ patrones alternativos de crecimiento de la productividad en sectores privados?



# ¿Con que bases cuenta el Modelo EGC Nacional en SEGPPAL?

- Actualmente, se encuentran disponibles las siguientes bases de datos:
  - Ecuador 2015
  - Jamaica 2007
- Próximamente, estaremos incorporando
  - Chile 2016
  - Brasil 2014
  - México 2013
  - Nicaragua 2014
  - Colombia 2015
  - Perú 2017

# Bases de Datos para Otros Modelos en SEGPPAL

- Los modelos de equilibrio parcial pueden hacerse operacionales (calibrarse) con relativa facilidad empleando datos de comercio y aranceles obtenidos de bases de datos como COMTRADE, TRAINS, MACMAP, etc.
- El modelo EGC multi-país puede calibrarse con datos de GTAP; es relativamente fácil seleccionar países y sectores para el análisis.

# Lecciones que Aprendimos

- SEGPPAL contribuye a reducir el tiempo que lleva la aplicación de un modelo de EPC o EGC
  - ▣ preguntas que los modelos existentes pueden responder
- Sin embargo, y para evitar análisis superficiales, sigue siendo necesario conocer el funcionamiento del modelo
  - ▣ naturalmente, hay curva de aprendizaje

# Conclusiones

- SEGPPAL nos permite reducir la dependencia entre modelador-técnico
- Sin embargo, es necesario conocimientos mínimos en EGC
- Requiere información de Cuentas Nacionales para la construcción de MCS
- Los resultados son fácilmente exportables a Excel
- Los resultados de SEGPPAL nos permiten, realizando microsimulaciones, obtener el impacto sobre pobreza-distribución.
- Es necesario la cooperación de las instituciones en la facilitación de la información de cuentas nacionales para la construcción de las MCS

# SEGPPAL: UNA INTERFAZ “AMIGABLE” PARA MODELOS COMPUTACIONALES DE EQUILIBRIO PARCIAL Y GENERAL

Sebastián Castresana (CEPAL)

Martín Cicowiez (CEDALA-UNLP)

Santo Domingo  
13 de Septiembre