

Aumentar la contribución de los Acuerdos Comerciales Preferenciales al comercio incluyente y equitativo

Módulo 2.4

José Durán Lima, Oficial de Asuntos Económicos

Andrea Pellandra, Oficial de Asuntos Económicos

Daniel Cracau, Oficial de Asuntos Económicos

Quito, 18 y 19 de abril de 2017



UNITED NATIONS

ECLAC

“Evidence-based policymaking”: métodos cuantitativos para el análisis de los efectos de los PTA

4. Métodos cuantitativos para el análisis del comercio internacional

- a. Modelos econométricos (series de tiempo y ecuación de gravedad)
- b. Modelos de equilibrio (parcial y general)
- c. Microsimulaciones (efecto recaudación, pobreza, empleo, desigualdad)
- d. Otros métodos de evaluación ex post: diferencias de diferencias



UNITED NATIONS

ECLAC

A. Modelos Econométricos (Series de tiempo y Modelos Gravitacionales)



UNITED NATIONS

ECLAC

Modelos Econométricos

- Desde el punto de vista empírico, tanto para comprobar la efectividad de la teoría como para procurar proyecciones en comercio internacional utilizamos distintos métodos estadísticos y econométricos que dividimos en dos grandes áreas:
 - **Análisis de Corte transversal o Datos de Panel**
 - **Análisis de Series de tiempo**



UNITED NATIONS

ECLAC

Análisis de Corte Transversal o Datos de Panel: Modelo de gravedad

- Se han utilizado como caballo de batalla para analizar los determinantes de las relaciones comerciales bilaterales durante 50 años desde su introducción por Tinbergen (1962).
- Krugman (1997) se refirió a las ecuaciones de gravedad como ejemplos de "física social", las relativamente pocas regularidades empíricas que caracterizan las interacciones sociales.
- El modelo microfundado que tiene como resultado una especificación del tipo gravitacional fue descrito por Anderson and Van Wincoop (2003) y Eaton and Kortum (2002). En estos trabajos se desarrolla la estrategia de estimación econométrica a partir de la solución de un modelo microeconómico de optimización.



UNITED NATIONS

ECLAC

Modelo de gravedad

- Esta modelación asume que el comercio internacional entre un par de países está directamente relacionado con el tamaño de las economías que comercian e inversamente relacionado con la distancia que las separa.
- El comercio entre 2 países (i y j) se puede predecir con bastante precisión por la ecuación:

$$T_{ij} = A \times Y_i^a \times Y_j^b / D_{ij}^c$$

- Donde:
 - A es una constante
 - T_{ij} es el valor del comercio entre i y j
 - Y_i es el valor del PIB de i
 - Y_j es el valor del PIB de j
 - D_{ij} es la distancia entre i y j



- A menudo se introducen términos que mide barreras al comercio, tales como aranceles u otras medidas.

Regularidades Empíricas: Tamaño

- Las exportaciones aumentan proporcionalmente con el tamaño del país de destino
- Las importaciones aumentan proporcionalmente al tamaño de la economía de origen

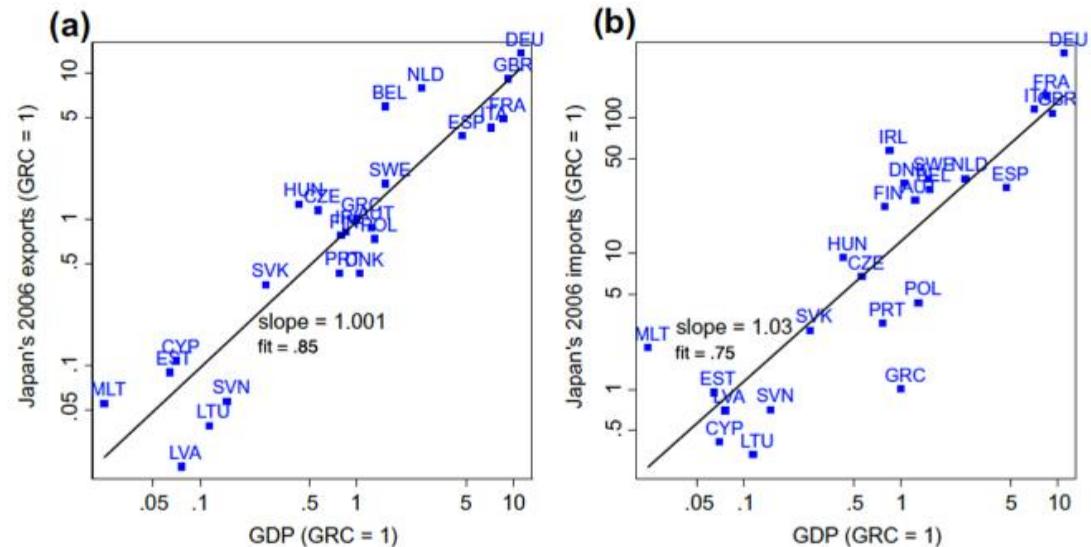


Figure 3.1 Trade is Proportional to Size; (a) Japan's Exports to EU, 2006; (b) Japan's Imports from EU, 2006. GRC: Greece



UNITED NATIONS

ECLAC

Regularidades Empíricas: Distancia

- Las exportaciones e importaciones disminuyen con la distancia entre países
- Hay otras consideraciones para definir esta “distancia” o resistencia al comercio

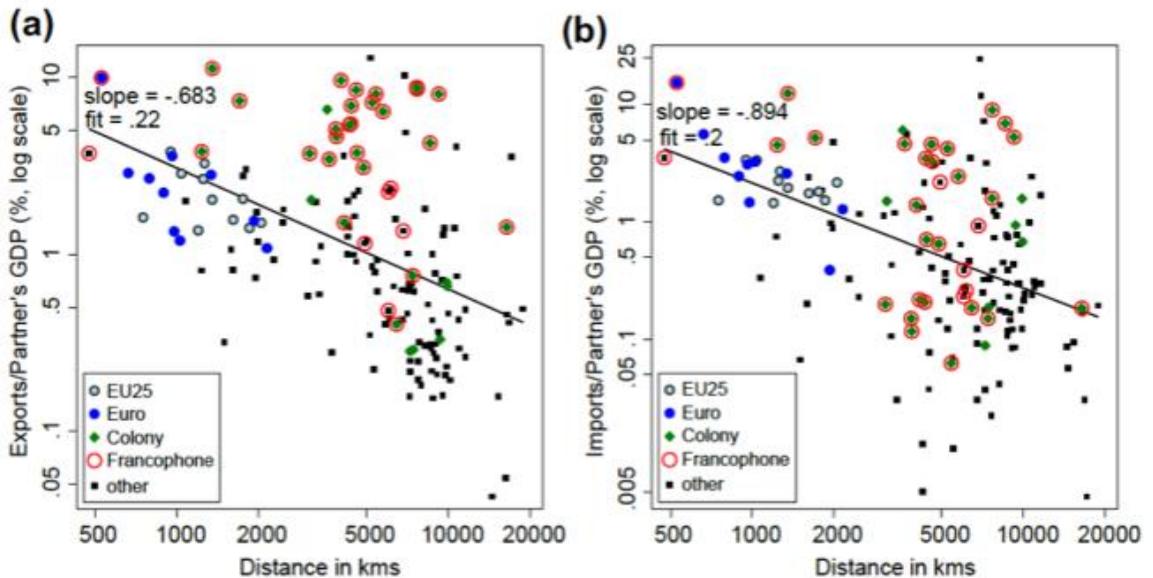


Figure 3.2 Trade is Inversely Proportional to Distance; (a) France's Exports (2006); (b) France's Imports (2006)



UNITED NATIONS

ECLAC

Resistencia al Comercio

Otros factores que importan para el comercio:

- **Distancia entre mercados influencia los costos de transporte y en consecuencia el costo de importar y exportar**
 - La distancia puede además influenciar el contacto personal y la comunicación
- **Afinidad cultural: si los pases tienen lazos culturales, es probable que tengan también lazos comerciales**
- **Geografía: puertos oceánicos y falta de barreras físicas facilitan el transporte**



UNITED NATIONS

ECLAC

Resistencia al Comercio cont.

- **Empresas multinacionales: empresas transnacionales importan y exportan bienes y partes entre sus divisiones**
- **Fronteras: cruzar fronteras involucra formalidades en términos de tiempo y costos monetarios (ej. Aranceles)**
 - La existencia de fronteras puede indicar la presencia de diferentes idiomas o monedas lo que obstaculiza el comercio
- **Acuerdos comerciales: reducen y aranceles y incrementan el comercio**



UNITED NATIONS

ECLAC

Modelo de gravedad: Especificación

$$\text{Ln}(X_{ij}) = A + \beta_1 \text{Ln}(Y_i) + \beta_2 \text{Ln}(Y_j) + \lambda_j + \chi_i - \gamma_{ij} * \ln(D) + \omega_{ij} + e_{ij}$$

donde:

X_{ij} representa las exportaciones entre el país i y j ;

Y_i representa el PIB del país i ;

Y_j representa el PIB del país j ;

Las variables χ_i y λ_j son efectos fijos asociados a cada país;

ω_{ij} es la variable asociada a la probabilidad de comerciar entre dos países; y

e_{ij} es el error asociado a las variables no observables.

Resultados

Table 3.4 Estimates of Typical Gravity Variables

Estimates:	All Gravity				Structural Gravity			
	Median	Mean	s.d.	#	Median	Mean	s.d.	#
Origin GDP	.97	.98	.42	700	.86	.74	.45	31
Destination GDP	.85	.84	.28	671	.67	.58	.41	29
Distance	−.89	−.93	.4	1835	−1.14	−1.1	.41	328
Contiguity	.49	.53	.57	1066	.52	.66	.65	266
Common language	.49	.54	.44	680	.33	.39	.29	205
Colonial link	.91	.92	.61	147	.84	.75	.49	60
RTA/FTA	.47	.59	.5	257	.28	.36	.42	108
EU	.23	.14	.56	329	.19	.16	.5	26
NAFTA	.39	.43	.67	94	.53	.76	.64	17
Common currency	.87	.79	.48	104	.98	.86	.39	37
Home	1.93	1.96	1.28	279	1.55	1.9	1.68	71

Notes: The number of estimates is 2508, obtained from 159 papers. Structural gravity refers here to some use of country fixed effects or ratio-type method.

Modelo de gravedad: Ejemplo (Base de datos)

- La estimación de una ecuación de gravedad requiere una inversión inicial sustancial en la recopilación de datos y la organización de los datos
- Normalmente implica una gran base de datos.
 - La ventaja es que con una muestra grande, la estimación es típicamente precisa y estable.
 - La desventaja es que las muestras grandes son incómodas para trabajar y utilizar mucha capacidad de computación
 - Otra dificultad es que los datos provienen de una variedad de diferentes fuentes de datos que deben combinarse en una sola base de datos.
 - Dado que los datos pueden estar disponibles en diferentes formatos o clasificaciones, el investigador necesita invertir algún tiempo en organizar esta información



UNITED NATIONS

ECLAC

Ejemplo: Aplicación Barreras No arancelarias

- En este ejemplo estudiaremos el caso del régimen bananero de la Unión Europea (UE) como ejemplo de un régimen especial que combina aranceles y cuotas

$$\ln X_{ijt} = \beta_0 + \beta_1 \ln(1 + \tau_{ijt}) + \beta_2 \ln Q_{ijt} + \beta_3 \ln GDP_{it} \\ + \beta_4 \ln GDP_{jt} + \beta_5 \ln dist_{ij} + \beta_6 I_i + \beta_7 I_j + \sum_{\ell=1}^T \beta_{7+\ell} I_{\ell} + u_{ijt}$$

donde:

τ_{ijt} representa el arancel entre los países i y j en el año t del sector bananas;

Q_{ijt} representa la cuota.

El resto de las variables son las variables de control discutidas anteriormente.



UNITED NATIONS

ECLAC

Modelo de gravedad: Resultado

Table 3.2 Gravity estimates, banana market

Dep. var.: trade value	OLS	OLS robust	OLS robust	iterative	iterative
1n(1+t), applied	-1.150** -0.488	-1.150** -0.497		-1.261*** -0.469	
1n(1+t), unconstrained			-1.195** -0.582		-1.136** -0.537
1n(1+t), constrained			-1.065 -0.675		-1.486** -0.69
MFN quota dummy	-0.671*** -0.163	-0.671*** -0.165	-0.691*** -0.205	-0.515*** -0.157	-0.459** -0.2
Framework Agr. dummy	0.426 -0.29	0.426 -0.321	0.428 -0.322	0.395 -0.278	0.387 -0.279
ACP dummy	1.046*** -0.218	1.046*** -0.24	1.044*** -0.24	0.993*** -0.21	0.997*** -0.21
Ivory Coast * time trend	0.0871 -0.0652	0.0871 -0.0756	0.0877 -0.0754	0.157** -0.0627	0.156** -0.0628
Cameroon * time trend	0.211*** -0.0743	0.211*** -0.0787	0.212*** -0.0788	0.260*** -0.0714	0.258*** -0.0716
log distance	-1.119*** -0.0631	-1.119*** -0.0753	-1.119*** -0.0753	-1.269*** -0.0607	-1.271*** -0.0607
log importer's GDP	0.852*** -0.28	0.852*** -0.303	0.853*** -0.304	0.729*** -0.269	0.723*** -0.269
log exporter's GDP	0.178 -0.219	0.178 -0.222	0.177 -0.222	0.251 -0.21	0.252 -0.21
log importer's exch. rate	-0.0514 -0.0884	-0.0514 -0.0793	-0.0511 -0.0794	-0.0335 -0.0851	-0.0346 -0.0851
log exporter's exch. rate	0.0701** -0.032	0.0701** -0.0274	0.0703** -0.0274	0.0859*** -0.0308	0.0854*** -0.0308
Constant	-14.44* -8.063			-321.5** -125.8	-11.74 -7.754
Observations	6,983	6,983	6,983	6,969	6,983
R-squared	0.58	0.81	0.81	0.62	0.62
Cook-Weisberg chi-sq.	4.03				
Implied tariff equiv. (€/ton)	346	346	343	221	158



UNITED NATIONS

ECLAC

Modelo de gravedad: Interpretación

- Resultados de regresión para una ecuación de gravedad estimada para el comercio mundial de banano durante 1989-2004.
- Por ejemplo, el coeficiente de $\ln(1 + \tau) = -1.150$ es el valor estimado para el coeficiente β_1 en la ecuación anterior y da una aproximación a la elasticidad-precio de la demanda de bananos de los países importadores, estimada "en promedio" para todos los años y países.
- La elasticidad de los flujos comerciales del banano en relación con la distancia es cercana a la unidad, como en la mayoría de las ecuaciones gravitacionales



UNITED NATIONS

ECLAC

Modelo de gravedad: Interpretación

- La elasticidad con respecto al PIB del país importador puede considerarse como una aproximación de la elasticidad ingreso del consumo de banano (ya que no hay producción nacional en la mayoría de los países importadores) y es inferior a la unidad (entre 0,72 y 0,84 dependiendo del método de estimación).
- Los coeficientes del tipo de cambio son significativos y con el signo esperada para los países exportadores (las exportaciones de banano suben cuando la moneda del país exportador se deprecia frente al dólar) y no significativa pero no para los países importadores.
- Con la excepción del dummy del Acuerdo, las variables de régimen especial son significativas y con el signo esperado.



UNITED NATIONS

ECLAC

Series de tiempo

- Cuando trabajamos con series de tiempo, a diferencia de la modelación de corte transversal en que teníamos varias variables, aquí tendremos una serie y su historia a lo largo del tiempo.
 - y_t y su periodicidad (la historia de la serie)
 - Es justamente eso lo que vamos a modelar
 - La periodicidad de la serie que puede ser de 2 tipos: regular o irregular
 - *Regular*, cuando los sucesos se producen en forma continua: ventas, producción, cotizaciones, precios,...
 - *Irregular*, cuando se producen de tanto en tanto (lluvias, terremotos, erupciones volcánicas, etc.)



UNITED NATIONS

ECLAC

Series de tiempo

- Definimos una serie temporal al conjunto de datos que corresponden a un fenómeno económico ordenados en el tiempo
 - días, meses, trimestres
 - tenemos una única variable (y_t)
- En el análisis de regresión teníamos dos variables, y explicábamos una variable en función de la otra. Ahora tenemos una única variable, y la explicamos en función de su pasado histórico.



UNITED NATIONS

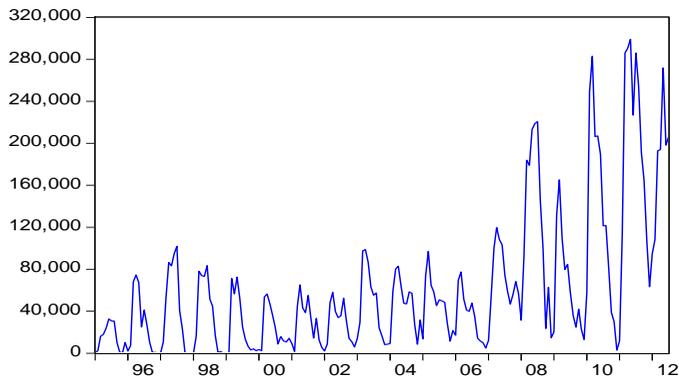
ECLAC

$$Y_t f(y_{t-1}, y_{t-2}, y_{t-3}, \dots, y_{t-n})$$

Componentes de una serie temporal

- Las series temporales suelen tener cuatro componentes:
 - T = Tendencia
 - E = Componente estacional
 - C = Componente cíclica
 - I = Componente irregular

Exportaciones de soja de Paraguay, 1995 - 2012



En el gráfico tenemos las exportaciones mensuales de soja del Paraguay desde enero de 1995 hasta junio de 2012.

Vamos a utilizar esta serie para analizar los componentes de una serie de tiempo.



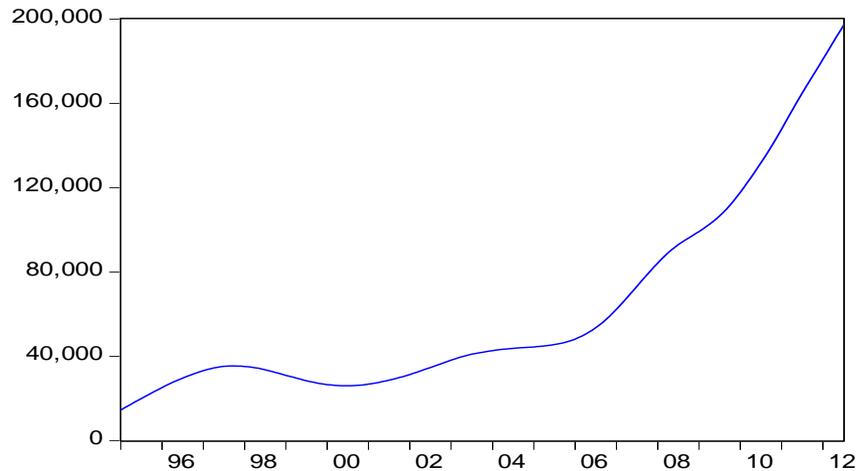
UNITED NATIONS

ECLAC

Tendencia

- La tendencia de una serie de tiempo es la componente a largo plazo que representa el crecimiento o disminución de la serie durante un período largo.
- El punto inicial y el punto final de una serie particular determina la tendencia.

TENDENCIA EXPORTACIONES DE SOJA, ENERO 1995 a JUNIO 2012



Las fuerzas básicas responsables de la tendencia de una serie económica son: población, crecimiento, inflación de precios, cambios tecnológicos e incrementos de la productividad.

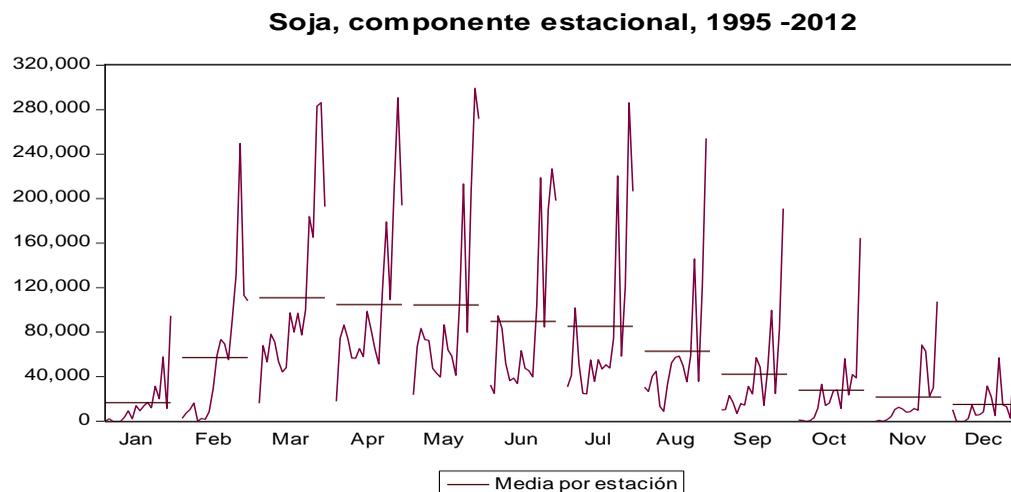


UNITED NATIONS

ECLAC

Componente estacional

- Son fluctuaciones en períodos relativamente cortos que se repiten de manera casi irregular. Por lo general están asociados a los diferentes meses del año. La utilizaron los meteorólogos (utilizaron el seno y el coseno)
- El estudio de la variación estacional permite encontrar índices mediante las cuales se puede desestacionalizar la serie.



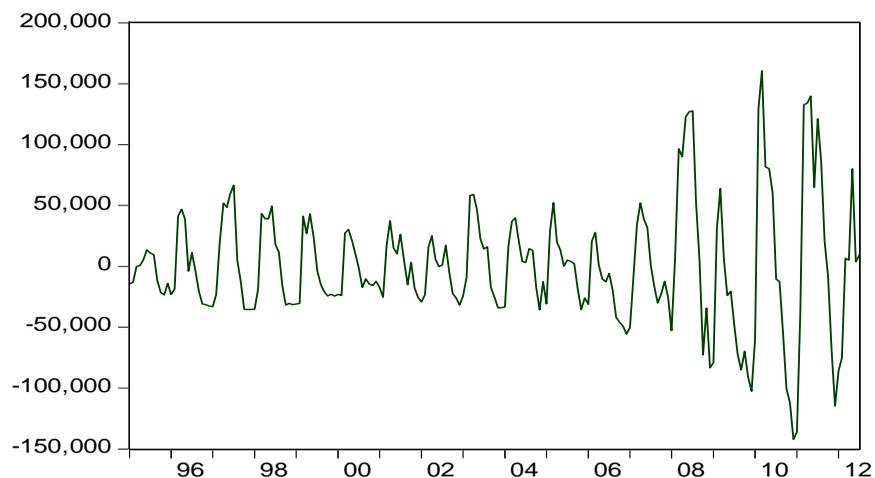
UNITED NATIONS

ECLAC

Componente Cíclica

- Son llamados también ciclos económicos y muestran las variaciones en períodos de mediano plazo.
- se requiere información de por lo menos 15 a 20 años.
- descartado por ciertos autores => asimilado por el componente de tendencia.

Componente Cíclico serie de Soja, 1995-2012



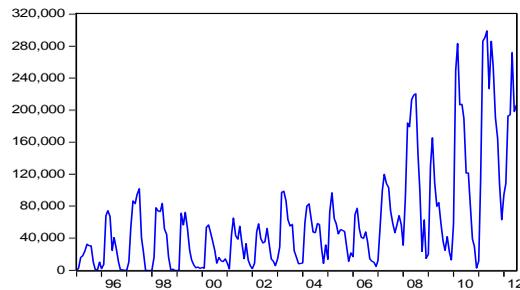
UNITED NATIONS

ECLAC

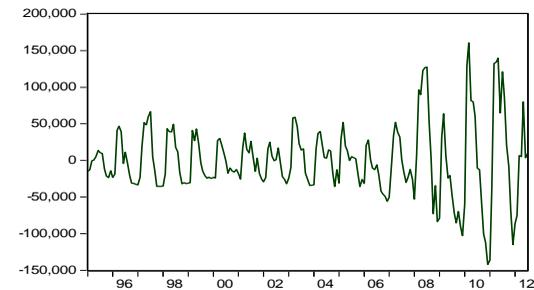
Componente irregular

- Son variaciones aleatorias que ocurren por acontecimientos inesperados y que no estoy considerando en lo otros componentes, por ejemplo: terremotos, inundaciones, huelgas, imprevistos, corte de energía eléctrica, etc. (el ruido de la serie).

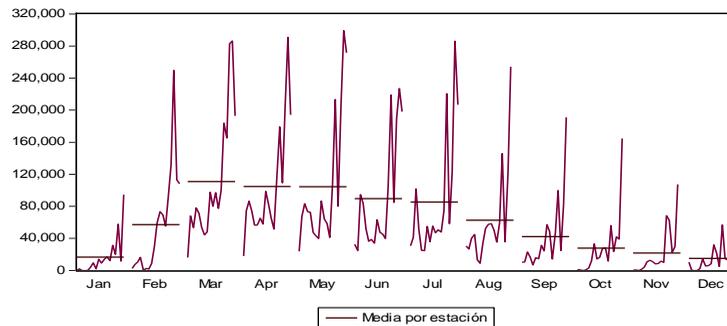
Exportaciones de soja de Paraguay, 1995 - 2012



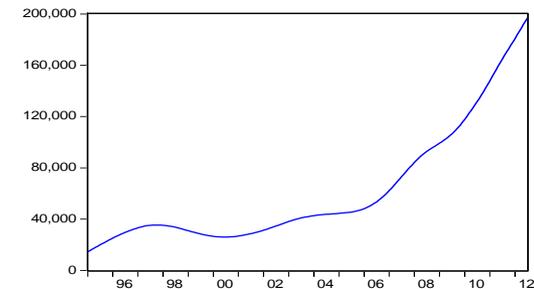
Componente Cíclico serie de Soja, 1995-2012



Soja, componente estacional, 1995 -2012



TENDENCIA EXPORTACIONES DE SOJA, ENERO 1995 a JUNIO 2012

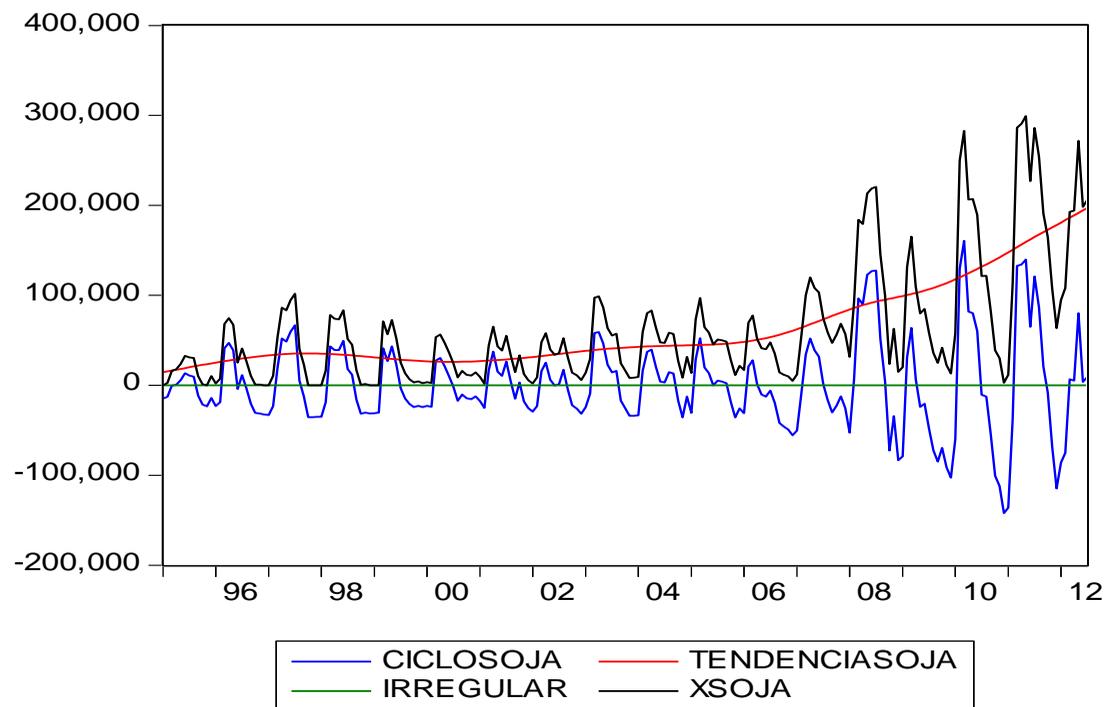


UNITED NATIONS

ECLAC

Todos los componentes de una serie temporal

- Exportaciones de soja, tendencia y ciclo, 1995-2012



UNITED NATIONS

ECLAC

Modelos ARIMA (1)

- Autoregressive Integrate Moving Average
- **Componente Autorregresiva**

$$y_t = \beta_0 + \beta_1 y_{t-1} + \varepsilon_t \quad \text{AR(1)}$$

$$y_t = \beta_0 + \beta_1 y_{t-1} + \beta_2 y_{t-2} + \varepsilon_t \quad \text{AR(2)}$$

$$y_t = \beta_0 + \beta_1 y_{t-1} + \beta_2 y_{t-2} + \dots + \beta_n y_{t-n} + \varepsilon_t \quad \text{AR(p)}$$

- ¿Cuánto del pasado influye en el presente? AR(1) es el componente autorregresivo de orden 1 que me indica que la realización de un evento de la serie en el mes pasado me afecta hoy. AR(2), dos meses anteriores, y AR(p) significa que p períodos todavía afectan a la variable de hoy.



UNITED NATIONS

ECLAC

Modelos ARIMA (2)

- Autoregressive Integrate Moving Average
- **Componente Media Móvil**

$$y_t = \phi_0 + \phi_1 \varepsilon_{t-1} + \varepsilon_t \quad \text{MA(1)}$$

$$y_t = \phi_0 + \phi_1 \varepsilon_{t-1} + \phi_2 \varepsilon_{t-2} + \varepsilon_t \quad \text{MA(2)}$$

$$y_t = \phi_0 + \phi_1 \varepsilon_{t-1} + \phi_1 \varepsilon_{t-2} + \dots + \phi_n \varepsilon_{t-n} + \varepsilon_t \quad \text{MA(q)}$$

- ¿Cuánto del ruido del pasado afecta a mi variable? MA(1) es el componente exógeno de orden 1 que me afecta a mi variable. El ruido del mes anterior me afecta el comportamiento de mi variable el mes actual. MA(2), dos meses anteriores, y MA(q) significa que q períodos todavía afectan a la variable de hoy.



UNITED NATIONS

ECLAC

Modelos ARIMA (3)

- Podemos tener los dos componentes juntos

- ARMA(1,1)

$$y_t = \beta_0 + \beta_1 y_{t-1} + \phi_1 \varepsilon_{t-1} + \varepsilon_t$$

ARMA(1,1)

- ARMA(q,q)

$$y_t = \phi_0 + \beta_0 + \phi_1 \varepsilon_{t-1} + \beta_1 y_{t-1} + \phi_1 \varepsilon_{t-2} + \beta_1 y_{t-2} \dots + \phi_n \varepsilon_{t-n} + \beta_n y_{t-n} + \varepsilon_t$$

ARMA(q,q)

- SUPUESTOS QUE DEBEN CUMPLIRSE

- Que la serie sea estacionaria. Esto es que la media sea estable y que no dependa del tiempo

- $E(y_t) = \mu$

- Que la varianza sea homocedástica

- $\text{Var}(y_t) = \sigma^2$

- Que la covarianza de la variable de hoy con su pasado sea igual a una constante

- $\text{Cov}(y_t, y_{t-1}) = \lambda$



UNITED NATIONS

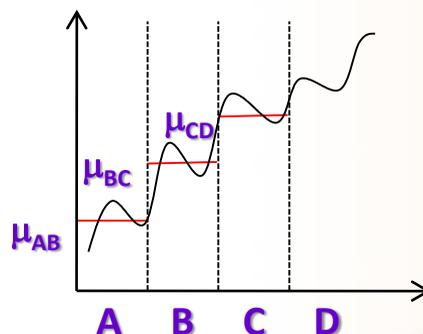
ECLAC

Modelos ARIMA (4)

- SUPUESTOS QUE DEBEN CUMPLIRSE

- Que la serie sea estacionaria. Esto es que la media sea estable y que no dependa del tiempo

- $E(y_t) = \mu$



Ejemplo de serie
no estacionaria

- Si la serie no es estacionaria hay que transformarla para que sea estacionaria.
- Un primer paso es tomar el logaritmo natural de la serie y verificar si es estacionaria
- Un segundo paso es diferenciar una vez, y si no es estacionaria se recomienda una segunda diferenciación, pero NO MÁS DE 2.



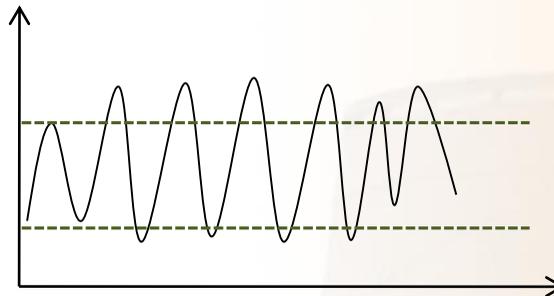
UNITED NATIONS

ECLAC

Modelos ARIMA (5)

- **SUPUESTOS QUE DEBEN CUMPLIRSE**

- Que la varianza sea homoesquedástica
 - $\text{Var}(y_t) = \sigma^2$
- Que la covarianza de la variable de hoy con su pasado sea igual a una constante
 - $\text{Cov}(y_t, y_{t-1}) = \lambda$



Si se sale del túnel
no es constante



UNITED NATIONS

ECLAC

Modelos ARIMA (6)

- **¿ Cómo sé que la serie es estacionaria?:**
 - **Puedo responder de 3 formas esta pregunta**
 - Realizando una gráfica de la series
 - Analizando los correlogramas
 - **Si la serie no es estacionaria tengo 2 caminos para corregirla**
 - El camino de la varianza;
 - El camino de la media.
 - Se recomienda comenzar por la varianza, esto es tomar el logaritmo de la serie.
 - Si sigue siendo estacionaria calculo la diferencia del logaritmo (el camino de la media).



UNITED NATIONS

ECLAC

Modelación con ARIMA

- **Box-Jenkins indican 4 pasos**

1.- Identificación

- Verificar que la serie sea estacionaria
 - Si es directa $I(0)$,
 - Si se diferencia una vez $I(1)$, y
 - Si se diferencia 2 veces $I(2)$

2.- Determino lo rezagos. -Si la serie es estacionaria

- Vemos p y q analizando los correlogramas

3.- Estimación.- Estimamos el modelo con MCO (Optimización no lineal).

- Corremos la regresión y sacamos los valores de p y q no significativos hasta tener el mejor modelo (PARSIMONIA)
- Verifico los supuestos $E(\mu)=0$; $Var \varepsilon = \sigma^2$; Homoesquedasticidad

4.- Pronóstico. Es este el objetivo principal de la modelación.



UNITED NATIONS

ECLAC

Principal uso de los modelos ARIMA

- **Pronóstico de datos de comercio;**
- **Determinación de cortos períodos de tiempo;**
- **No se recomienda para más de 6 meses;**
- **La clave: La parsimonia y la memoria de la serie.**



UNITED NATIONS

ECLAC

B. Modelos de Equilibrio Parcial y Equilibrio General



UNITED NATIONS

ECLAC

Modelación con Equilibrio Parcial

- La metodología de equilibrio parcial es ampliamente utilizada para analizar el impacto de variaciones arancelarias sobre la creación y desviación de comercio.
- Una gran ventaja de esta metodología es su sencillez y rapidez de aplicación comparado con otros análisis. Asimismo, permite una evaluación muy desagregada a nivel de producto.
- El modelo calcula el impacto estático de reducciones arancelarias sobre el comercio en el año base. En otras palabras estima cómo sería el comercio si los aranceles se reducen o aumentan



UNITED NATIONS

ECLAC

Modelación con Equilibrio Parcial (cont.)

- Debido a la posibilidad de analizar los efectos de una liberalización arancelaria a un nivel muy desagregado de datos es posible realizar evaluaciones bastante precisas.
- En un modelo de equilibrio parcial, el análisis se realiza a partir de la consideración de los efectos de una política determinada a nivel de los mercados directamente afectados, a saber, el mercado de bienes importados, el de bienes exportados.
- Es importante recalcar que un modelo de este tipo no tiene en cuenta las interacciones entre los diversos mercados de una economía. A diferencia del equilibrio parcial, en los modelos de Equilibrio General se consideran simultáneamente la interacción de todos los mercados.
- Para realizar una evaluación ex-ante, la metodología de equilibrio parcial contempla el uso de elasticidades que permitan predecir el futuro del comportamiento del comercio.



UNITED NATIONS

ECLAC

Creación de comercio

$$\Delta M = \varepsilon * M_0 \frac{(t_1 - t_0)}{(1 + t_0)}$$

$$\Delta X = X_0 t_0 * (1 + \gamma + \gamma t_1)$$



UNITED NATIONS

ECLAC

Resultado Creación de comercio para el caso de Nicaragua (TLC con UE)

Productos	Año base		Simulación 1		Cambios sobre la base	
	Xs	Ms	Xs	Ms	Xs	Ms
Productos agrícolas	88	1	88,1	1,2	0,6	3,5
Petróleo y Minería	0	0	0,3	0,3	0,0	3,1
Manufacturas Livianas	31	37	32,7	37,6	6,7	1,4
Manufacturas pesadas	7	131	6,8	140,6	0,2	7,0
Servicios	95	114	95,3	114,4	0,0	0,2
Total	221	284	223	294	1,2	3,5



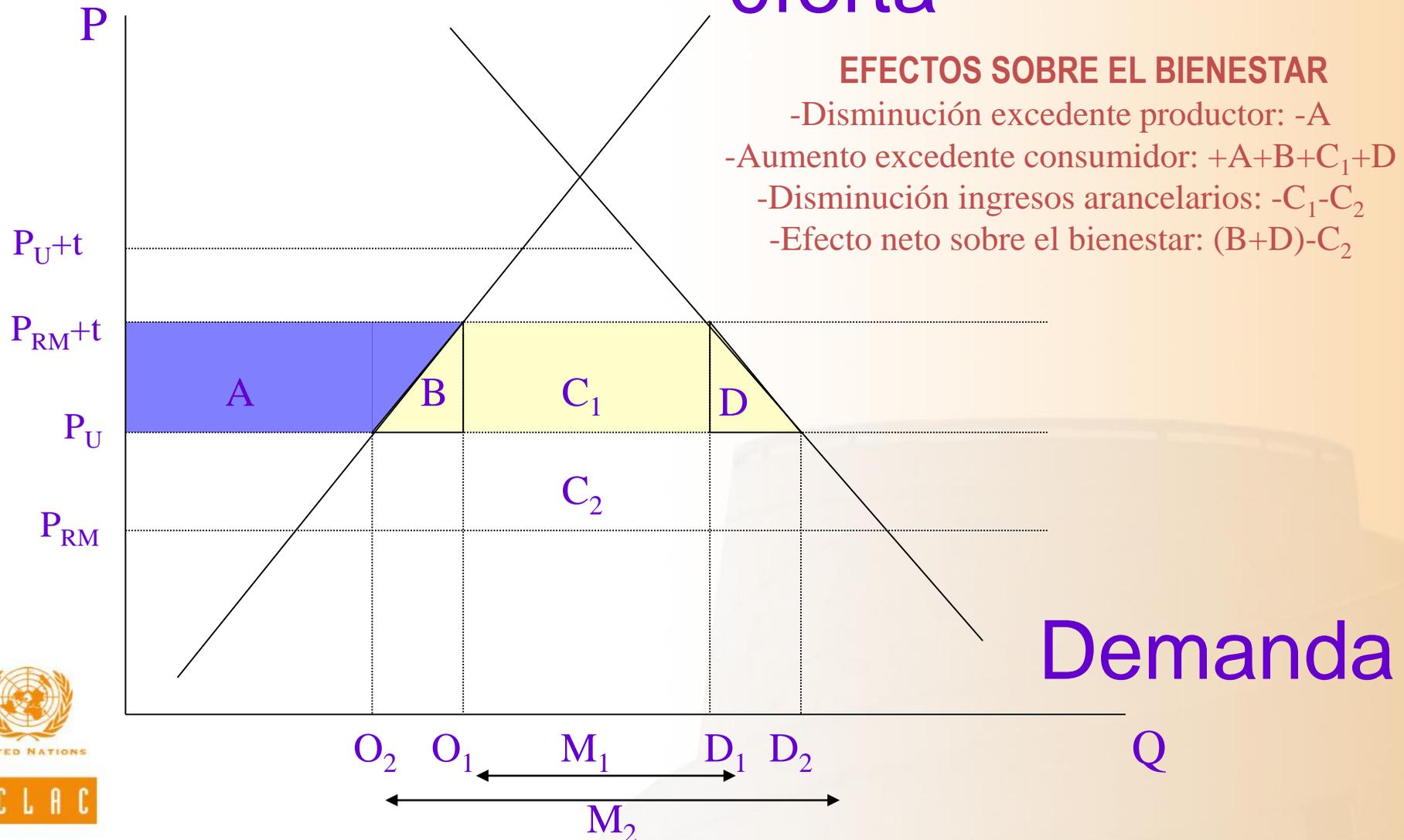
UNITED NATIONS

ECLAC

MODELO DE EQUILIBRIO PARCIAL PARA EVALUAR IMPACTOS COMERCIALES

Efectos estáticos

Oferta



UNITED NATIONS

ECLAC

Modelos de Equilibrio General Computable

- **Modelos determinísticos (e.g. no estocásticos).**
- **Larga historia (desde Walras).**
- **Usados extensivamente desde los 1970s.**
- **Proveen una base explícita para el análisis de bienestar.**
- **Extremadamente flexibles (en principio) y capaces de manejar un amplio espectro de problemas.**



UNITED NATIONS

ECLAC

Aplicación General de Modelos de EGC



UNITED NATIONS

ECLAC

Modelos de Equilibrio General Computable

- **General: Muchos agentes optimizadores**
- **Equilibrio: precios determinados por oferta y demanda**
- **Computable: Numérico y aplicado**



UNITED NATIONS

ECLAC

Breve Historia

- **Johansen, Norway, 1960**
- **Modelos econométricos dominan en los 1960's**
 - Scarf (EEUU) 1967; Shoven y Whalley
- **Crisis del petróleo (1970's) estimula el interés en modelos EGC**
 - Dixon et al., Australia, 1977 & 1982
 - Adelman y Robinson, Corea, 1978
 - Keller, Holanda, 1980
- **GTAP: El desarrollo mas significativo en los últimos 15 años**
 - >100 países, 57 productos/sectores
 - Red de mas de 2000 investigadores

Usado extensivamente para análisis de negociaciones de libre comercio



Aplicaciones de MEGC

Los efectos de

- Macro,
 - Sectorial,
 - Regional,
 - Mercados laborales
 - Distributivas, y
 - Variables ambientales
-
- **Desarrollos recientes:
Proyecciones**

De cambios en

- Políticas fiscales,
- Políticas comerciales,
- Políticas ambientales,
- Tecnologías,
- Precios internacionales de *commodities*,
- Políticas salariales, y
- Reservas minerales,



UNITED NATIONS

ECLAC

Un Alternativa de Modelación

- Modelos necesitan ser lo suficientemente flexibles para manejar cambios estructurales.
- Necesitan ser posibles de manejar grandes movimientos en precios *relativos*.
- Necesitan trabajar con especificaciones explícitas o posibilidades de producción (de productores) y preferencias (de consumidores).
- Esto contrasta con la especificación parcial y aproximación local bajo los modelos econométricos.



UNITED NATIONS

ECLAC

Modelos de Equilibrio General (GE)

- **Los modelos de equilibrio general pueden realizar un análisis ex ante de los efectos de la liberalización del comercio sobre el bienestar de los hogares.**
 - Este análisis toma en cuenta de forma explícita las interrelaciones entre sectores de la economía – hogares, firmas, gobierno, otros países, asegurando la igualdad entre el gasto y el ingreso.
 - La principal característica del análisis por GE es que captura el hecho de que los mercados están conectados y que se afectan mutuamente
- **Si además se los conecta con un análisis de microsimulaciones es que se puede evaluar cambios en distribución del ingreso.**
 - El modelo de Equilibrio es el que resuelve usando agentes representativos y la microsumalación genera el comportamiento de las familias que replica los resultados del GE

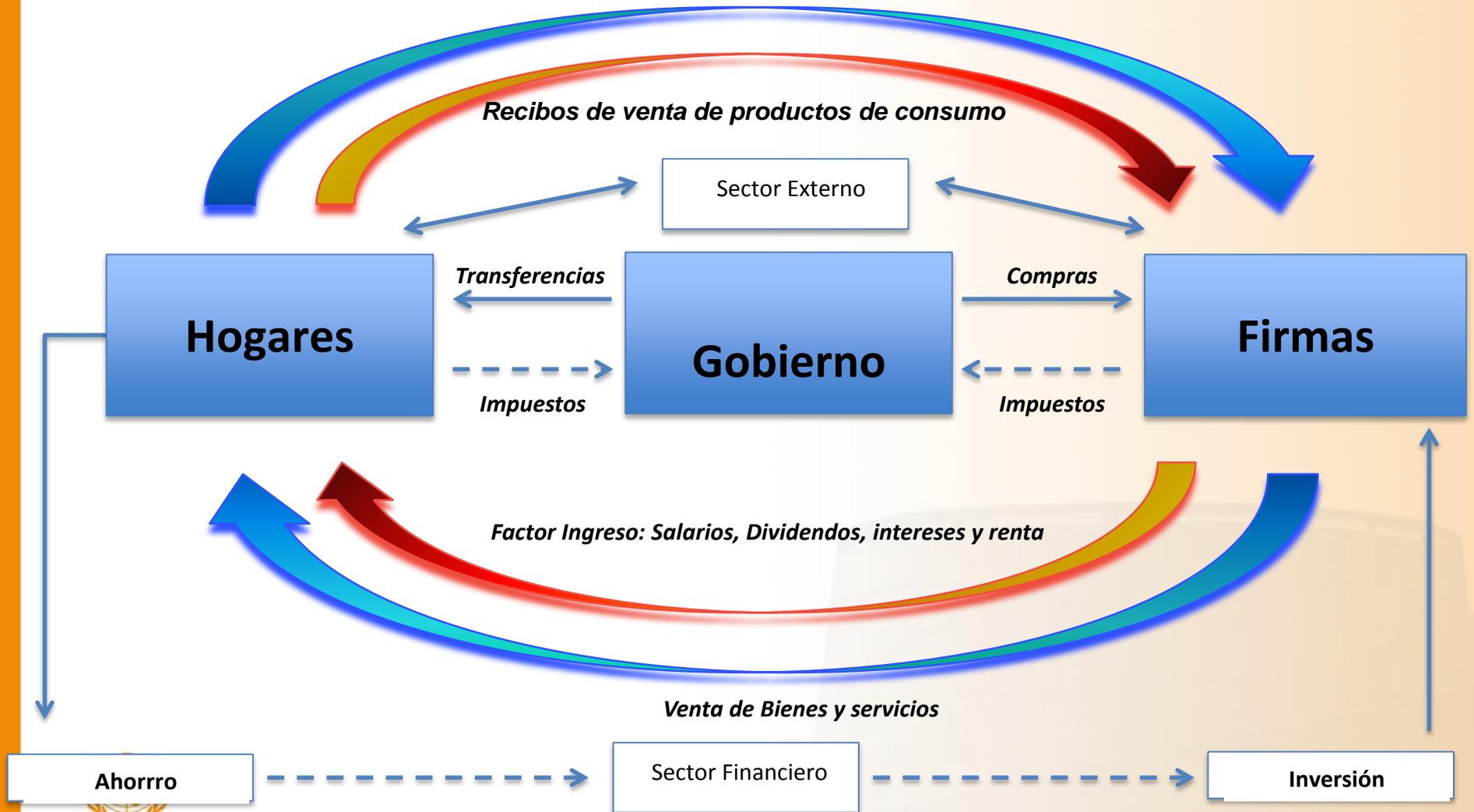


UNITED NATIONS

ECLAC

Flujo circular de una Economía

Factores servicios: Trabajo, Tierra, Capital



CGE: implementación

- **Supuestos principales:**

- Pleno empleo de trabajo y capital
- Mercados de bienes y de factores perfectamente competitivos
- Productos domésticos y extranjeros no son sustitutos perfectos (supuesto Armington)

- **Resolver el modelo buscando los precios que producen equilibrio en el mercado:**

- Demanda=Oferta
- Demanda para factores de producciones es igual a su dotación
- Consumidores consumen la canasta de bienes que maximiza su utilidad
- Las empresas eligen el nivel de producción que maximiza sus ganancias

- **Diferentes variables exógenas producirán diferentes equilibrios de mercado**

- Por ejemplo, estimar el bienestar del consumidor generado por diferentes niveles de aranceles
- Los generadores de políticas pueden comparar diferentes resultados y elegir el escenario que produce el equilibrio que maximiza la utilidad del consumidor.



UNITED NATIONS

ECLAC

Requerimientos de datos

- **Matriz de Contabilidad Social (SAM).** Representa todas las interacciones en la economía de manera sistemática y se construye con :
 - Matrices insumos productos
 - Cuentas macroeconómicas nacionales (consumo, ahorro, inversión)
 - Presupuesto de gobierno
 - Balanza de pagos
 - Estadísticas de comercio
- **Estimaciones de elasticidades de los parámetros exógenos que caracterizan el comportamiento de productores y consumidores**
 - Elasticidades de sustitución en valor agregado de los factores de producciones primarios
 - Elasticidades Armington que determinan la posibilidad de sustitución entre productos domésticos y extranjeros
 - Elasticidades al ingreso y a la demanda de los hogares consumidores
- **Encuestas de hogares para el modelo micro que puede ser usado para calibrar el modelo**
 - Estimación de los demás parámetros incógnitos de manera que permite al modelo de reproducir exactamente los datos de base.



Datos – La Matriz de Contabilidad Social (MCS)

- El corazón del modelo EGC es la Matriz de Contabilidad Social o *MCS*.
- Es una representación contable de una sola entrada del flujo de bienes y servicios y pagos entre sectores, clases de actores económicos y otras cuentas.



UNITED NATIONS

ECLAC

La MCS

“Solo hay una ley fundamental en economía: para cada ingreso debe haber su correspondiente egreso. Ninguna teoría económica puede ser considerada completa hasta que todos los ingresos y egresos han sido contabilizados.”

La MCS es la representación básica de esta idea.

Dos funciones:

- La descripción de una economía**
- Una base para modelar**



UNITED NATIONS

ECLAC

La MCS como base de datos

Puede ser aplicado a diferentes niveles

- Nivel de aldea
- Regional
- País individual
- Múltiples países
- Global



UNITED NATIONS

ECLAC

Instituciones de la MCS

- **Hogares (distinguidos por tipo)**

- Hogares suplen factores de producción (capital, tierra y mano de obra) a las firmas; consumen bienes y servicios en el mercado; pagan impuestos a y reciben subsidios del gobierno; consumen bienes públicos; hacen transferencias al resto del mundo; ahorran e invierten.

- **Gobierno**

- Impone impuestos para hogares, firmas y productos; hace transferencias a hogares, firmas y el resto del mundo; ahorra e invierte (en capital para ciertos sectores e infraestructura pública).

- **Resto del Mundo**

- Suple de bienes y servicios al mercado doméstico (importaciones) y consume producción nacional (exportaciones); hace transferencias netas (remesas, pagos netos de intereses, préstamos); provee de ahorros (préstamos oficiales o ahorros privados).



UNITED NATIONS

ECLAC

La MCS (continuación)

- La MCS distingue entre transacciones corrientes (flujos) y transacciones de las cuentas de capital, en donde el segundo altera los inventarios de los activos y los pasivos de los agentes.
- Firmas son de propiedad de los hogares, o del gobierno, o del resto del mundo. Consume factores e insumos intermedios para producir bienes y servicios para el mercado.



UNITED NATIONS

ECLAC

Requerimientos de Balance

- **Balance de Productos**

Para cada producto y factor: oferta = demanda

- **Balance de Flujo de Fondos**

Para cada institución: ingreso total = gasto total (corriente y de capital)

- **Balance Macroeconómico**

Balanza de Pagos

Ahorro = Inversión



UNITED NATIONS

ECLAC

La MCS (continuación)

La mayoría de las MCS son “MCS de flujo” las cuales registran el flujo de las transacciones de las cuentas de capital (i.e. el flujo de ahorros e inversiones) pero no registran las consecuencias en la hoja de balance de los cambios netos en los inventarios de activos reales y financieros.



UNITED NATIONS

ECLAC

Calibración

- La MCS es fotografía de la economía en un punto determinado en el tiempo y cada celda registra el *valor* de cada transacción (i.e. el producto de *precios y cantidades*).
- Cuando está sujeto a un cambio – por un choque exógeno o un cambio endógeno en la oferta o demanda – cuánto de este cambio va a ser representado por un cambio en precio y cuánto por un cambio en cantidades va a depender de la estructura del modelo.



UNITED NATIONS

ECLAC

Principales usos de un MEGC

- **Determinación de efectos macroeconómicos (PIB, X, M, I, C) ante un cambio en la política**
- **Ej: Alza de aranceles, reducción de aranceles; suscripción de un TLC; etc.**
- **Determinación de las ganancias o pérdidas de bienestar debidas a un acuerdo (Análisis ex – ante);**
- **Determinación de sectores ganadores y perdedores tras la suscripción de un acuerdo.**
- **Insumos valiosos para realizar microsimulaciones**



UNITED NATIONS

ECLAC

C. Microsimulaciones

(Recaudación, pobreza, empleo, distribución del ingreso)



UNITED NATIONS

ECLAC

Microsimulaciones: Una Introducción

- **¿Qué es una Microsimulación?**
 - Típicamente, se utilizan microdatos de una encuesta de hogares con información sobre
 - características socio-económicas del individuo
 - situación laboral junto con ingreso laboral
 - gasto del hogar
 - En consecuencia, se consideran las diferencias entre individuos que muestran los microdatos.
 - Se simulan cambios en restricción presupuestaria.
 - Se trabaja en equilibrio parcial
 - No modela simultáneamente precios, salarios, fenómenos macro



UNITED NATIONS

ECLAC

Microsimulaciones: Una Introducción

- **Las microsimulaciones son modelos que utilizan información a nivel del agente microeconómico individual (individuos, hogares, firmas)**
 - capturan heterogeneidad
- **Por lo tanto, permiten obtener resultados de**
 - políticas económicas alternativas a nivel desagregado
 - en general, evaluación ex-ante



UNITED NATIONS

ECLAC

Microsimulaciones: Clasificación

- **Sin comportamiento o aritméticas**
 - sólo capturan efectos de primer orden
 - los agentes económicos no modifican su comportamiento;
 - elasticidades iguales a cero
 - Por ejemplo, programas transferencias monetarias.
- **Con comportamiento**
 - capturan efectos de segundo orden
 - los agentes económicos modifican su comportamiento ante cambios en precios (por ejemplo, cambio oferta laboral)
 - Por ejemplo, evaluación ex-ante de tratados



UNITED NATIONS

ECLAC

Microsimulaciones: Clasificación

- **Paramétricas**

- En general, implican la estimación econométrica (por ejemplo, ecuación Mincer, categoría ocupacional, horas trabajadas)

- **No paramétricas**

- En general, se buscan individuos “similares” para simular cambio (por ejemplo, en el ingreso laboral cuando individuo pasa del desempleo al empleo)



UNITED NATIONS

ECLAC

Microsimulaciones: Uso

- **Inicialmente, utilizadas en países desarrollados**
 - Principalmente, para analizar cambios en impuesto directos
 - Por ejemplo, STINMOD (Australia), DYNACAN (Canadá), EUROMOD (UE)
- **En países en desarrollo son relativamente recientes**
 - mejora en la disponibilidad de datos
 - mejora en la capacidad de cómputo



UNITED NATIONS

ECLAC

Microsimulación Paramétrica Sin Comportamiento: Ejemplo

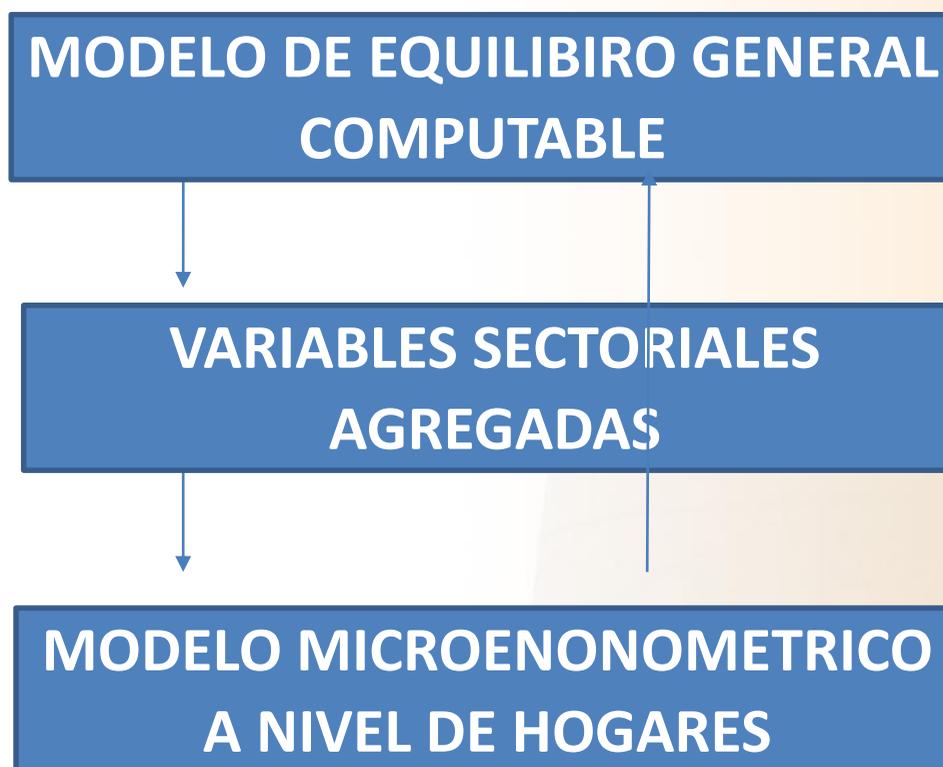
- **Se emplea la Encuesta de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU) 2006 de Ecuador.**
 - La línea de pobreza (LP) es 2 USD diarios PPA (USD 41,61 mensual)
 - Se modifican los determinantes de los ingresos parámetros ecuaciones de Mincer para computar los ingresos contrafácticos.
 - Se pueden introducir cambios tanto en los parámetros como en las características individuales.
- **Ejemplo todos los trabajadores con, al menos, educación secundaria**
 - Sólo captura efecto de primer orden aproximación equilibrio parcial



UNITED NATIONS

ECLAC

Microsimulación y EGC: Enfoque Macro-Micro



UNITED NATIONS

ECLAC

Evaluación del impacto del acceso de Ecuador al MERCOSUR, esquema de modelación

Equilibrio General Computable



Microsimulaciones

- GTAP 8.0 (modelo multipaís y multiproducto)
- Factores productivos: T, L, K y RR.NN.
- Empresas, familias y gobierno (modelo estático)
- Exportaciones se diferencian por destino
- Importaciones según origen (Armington, 1969)
- Línea de base: 2012 (modelo multipaís)
- Línea de base: 2007 (modelo país)
- Resultados macro: PIB, comercio y empleo
- Metodología paramétrica (Bourguignon et al., 2003)
- Cambios en el MEG se trasladan al modelo micro
- Encuesta de Hogares (2010)
- Se estiman coeficientes de regresión en un modelo de selección ocupacional (logit)
- Un modelo de asignación de ingreso (Mincer, 1973), corregido con la metodología de Heckman (2003)
- Resultados micro: desempleo, pobreza y desigualdad



Fuente: Elaboración de los autores

¿Qué Preguntas Permite Responder?

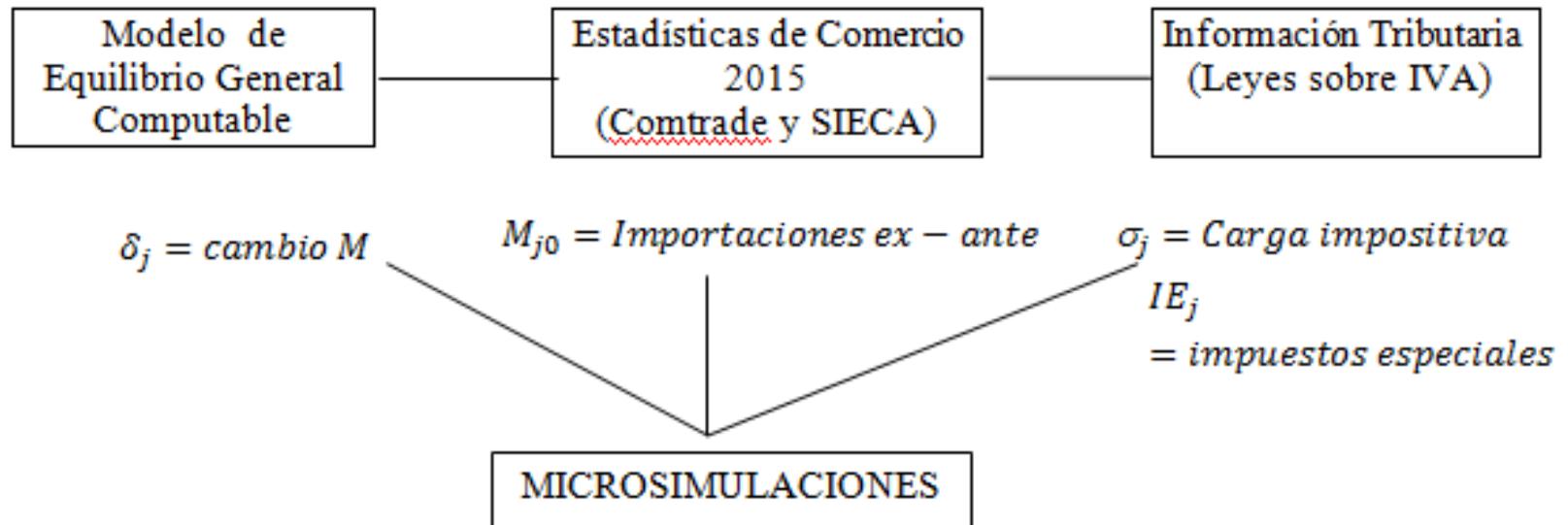
- **El enfoque Macro-Micro permite analizar los efectos de:**
 - liberalización comercial
 - cambios precios internacionales
 - reformas tributarias
 - crecimiento económico, dinámica
 - cambios en el gasto público
 - medio ambiente (cambio climático)



UNITED NATIONS

ECLAC

Derivación de efectos sobre la Recaudación Tributaria



$RM_{j0} = \text{Recaudación tributaria ex}$

$RM_{j0} = \text{Recaudación tributaria ex - post}$



UNITED NATIONS

ECLAC

Ejemplo Aplicado

**Evaluación de los posibles efectos de la
incorporación de Ecuador al Mercosur**



UNITED NATIONS

ECLAC

Objetivo Central

- **Identificación de costos y beneficios asociados a la plena incorporación de Ecuador al MERCOSUR**
- **Evaluación de opciones al ACE 59 “status quo”**
- **Identificación de sectores ganadores y perdedores;**
- **Efectos de la aplicación del Arancel Externo Común del MERCOSUR a socios extrarregionales.**
- **Considerando las sensibilidades de la economía de Ecuador.**



UNITED NATIONS

ECLAC

Consideraciones iniciales al Programa de Liberalización Comercial de Ecuador

- **El arancel nacional de Ecuador es bajo (5,5%)**
 - Bienes de capital y materias primas tienen arancel cero
- **Todavía hay sectores protegidos**
 - **Productos agrícolas sensibles (SAFP, seguridad alimentaria)**
 - **Bienes finales suntuarios.**
 - **Posee aranceles mixtos (calzados, textiles... entre otros)**



UNITED NATIONS

ECLAC

Escenarios Modelados con MEG (A)

- **ESCENARIO DE STATUS QUO (1)**
 - Se considera únicamente los calendarios de desgravación del ACE 59 (Se asume se resuelven los casos de preferencias suspendidas, por lo que se simula cortes arancelarios totales, 0%, ZLC sin AEC)
- **ESCENARIO DE ADHESIÓN AL MERCOSUR (2A)**
 - Se crea una ZLC entre todos los socios del MERCOSUR y Ecuador
 - Aranceles recíprocos son cero y se aplica el AEC a terceros
- **ESCENARIO ADHESIÓN AL MERCOSUR (2B)**
 - Considera la creación de una ZLC, la aplicación del AEC y listas de excepciones para el comercio extra-regional sin acuerdos
- **ESCENARIO ADHESIÓN AL MERCOSUR (2C)**
 - Considera la creación de una ZLC, la aplicación del AEC y listas de excepciones para el comercio intra y extra-regional sin acuerdos.



UNITED NATIONS

ECLAC

Resultados Macro

La plena adhesión de Ecuador al MERCOSUR genera una caída de la actividad económica

Efectos sobre las principales variables macro

(Variación porcentual con respecto al escenario de referencia)

Escenario	Descripción	C	I	X	M	PIB
ESC-1	ACE 59-2018	-0,02	-0,04	0,32	0,28	0,02
ESC-2A	Zona de Libre Comercio (ZLC) más AEC	-0,30	-0,88	-1,11	-0,80	-0,43
ESC-2B	ZLC + AEC + Listas de Excepciones extrarregión	-0,19	-0,67	-0,79	-0,57	-0,31
ESC-2C	ZLC + AEC+ Listas de Excepciones intra y extrarregión	-0,18	-0,62	-0,90	-0,6	-0,31

Fuente: CEPAL, sobre la base de simulaciones efectuadas por la División de Comercio e Integración con modelo país calibrado con una MCS - 2007

- La plena liberalización asociada al ACE 59 genera un leve aumento del PIB y del comercio.
- En los Escenarios de adhesión plena al MERCOSUR la economía se cierra, y caen todas las variables macro.
- El aumento del coste de los insumos determina estos impactos negativos



UNITED NATIONS

ECLAC

Resultados sobre la producción sectorial

- Los efectos de los diversos escenarios simulados sobre la producción total estarán determinados por los sectores con mayor participación en la economía.
- Se puede observar que los sectores ganadores con mayor impacto en el escenario de mantener el ACE 59 serían los sectores primarios, esto es la agricultura, la ganadería y la pesca, el petróleo y la minería, y los alimentos, bebidas y tabaco.
- Las mayores alzas se producirán en productos puntuales tales como banano, café, cacao, camarón y otros pescados.
- Por otro lado, las manufacturas (textiles, confecciones y cuero y calzado) muestran en su mayoría caídas respecto a los valores registrados en el escenario de referencia.

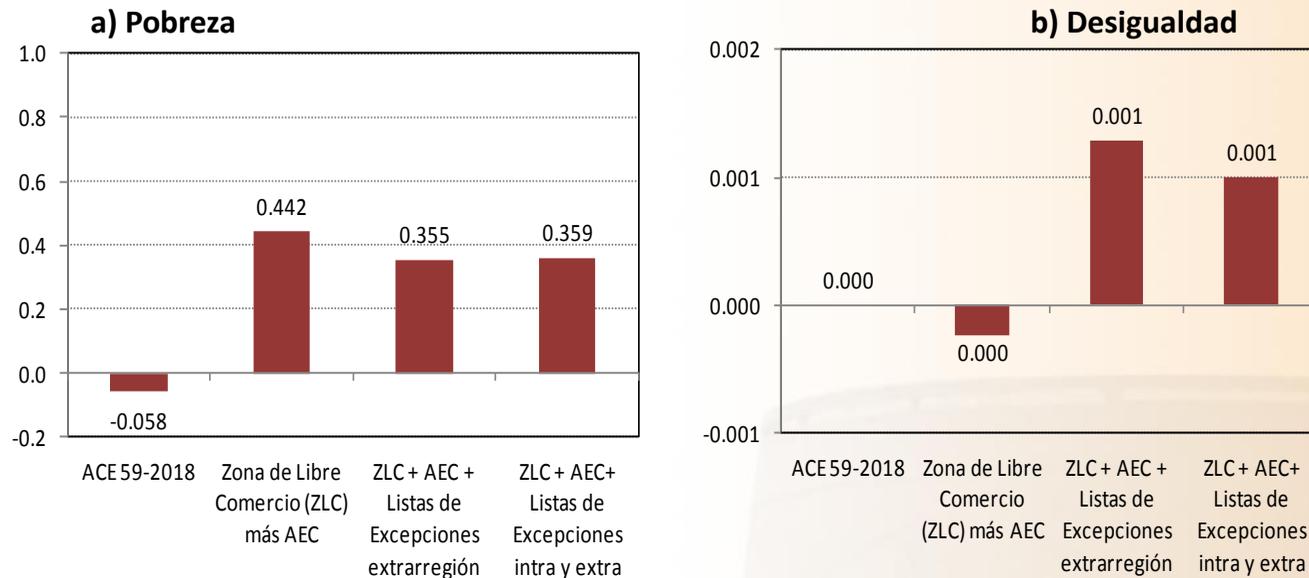


UNITED NATIONS

ECLAC

El efecto sobre la pobreza de mantener el ACE 59 es de reducción. No así el de adhesión al MERCOSUR en que esta aumenta

EFFECTOS ACCESO AL MERCOSUR SOBRE POBREZA Y DESIGUALDAD
(Cambios porcentuales sobre la línea de base)



Nota: sólo se consideran los efectos a través del mercado laboral; datos de la Encuesta de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU, 2010)



UNITED NATIONS

ECLAC

¿Cuáles son los resultados en términos comerciales?

- Es poco lo que Ecuador gana, dado que los niveles de preferencias otorgadas ya son altas, y los aranceles efectivos son bastante bajos;
- Los mayores beneficios se produjeron entre 2005 y 2012;
- Son pocos los productos que se verían favorecidos;
- Las ganancias comerciales no resultan tan obvias;
- Los resultados sectoriales de producción no son favorables en ninguna de las simulaciones en que incluye la adhesión de Ecuador al MERCOSUR.



UNITED NATIONS

ECLAC

CONCLUSIÓN (1)

- Del análisis antes expuesto se desprende que las ganancias comerciales para el Ecuador de acceder como miembro pleno al MERCOSUR no resultan obvias.
- Los beneficios asociados a la liberalización de las exportaciones ecuatorianas a los países del bloque han sido percibidos en gran parte en el período 2005-2012 con la implementación del ACE 59, por lo que en adelante no se producirían ganancias adicionales significativas.
- Los escenarios simulados muestran un mayor incremento de las importaciones que realiza Ecuador desde el MERCOSUR. Esto se traduce en una profundización del actual déficit comercial con el MERCOSUR, tanto en el escenario de statu quo (aceleración del ACE 59) como en los de adhesión al bloque regional.



UNITED NATIONS

ECLAC

CONCLUSIÓN (2)

- Con la Adhesión al MERCOSUR se produciría desviación de comercio a favor de importaciones provenientes del propio MERCOSUR, debido a la adopción por parte del Ecuador del AEC de dicho bloque.
- La desviación de comercio afectaría principalmente a las importaciones provenientes de la Unión Europea, Asia y la propia región.
- Al encarecerse estos bienes, la competitividad de la economía ecuatoriana en su conjunto podría verse afectada, con eventuales impactos negativos sobre el crecimiento.
- En los tres escenarios simulados de adhesión se producen ligeros aumentos de la pobreza, mientras que la desigualdad (medida por el índice de Gini) permanece básicamente estable.



UNITED NATIONS

ECLAC

D. Otros Métodos de Análisis. De diferencias en diferencias.



UNITED NATIONS

ECLAC

Liberalización comercial en Chile: TLCs 2001-2006

- 2002: El Salvador, Costa Rica;
 - 2003: UE;
 - 2004: EE.UU., EFTA, Corea;
 - 2005: China.
-
- Estudiamos el impacto de la entrada en vigor de un TLC sobre el empleo a nivel de empresa.



UNITED NATIONS

ECLAC

Datos

- Los datos son de la Encuesta Industrial Anual (ENIA), datos panel levantados por el Instituto Nacional de Estadística (INE).
- La encuesta es representativa del universo de la manufactura chilena.
- La unidad de observación es una planta con diez o más empleados y hay más de 4.000 plantas por año en la muestra.
- El ENIA contiene información típica de las encuestas industriales, incluyendo características de las empresas tales como propiedad, ubicación geográfica y sector, y variables cuantitativas como inputs y outputs, exportaciones, subcontratación, activos fijos, empleo, salarios y otros datos financieros.



UNITED NATIONS

ECLAC

Las exportadoras pagan salarios mas altos...

Media de logaritmo de salario, trabajadores no calificados

	Non- Exporter	Exporter	Total
2001	10.1	11.8	10.5
2002	10.2	11.8	10.5
2003	10.3	11.9	10.6
2004	10.3	12.0	10.7
2005	10.3	12.1	10.7
2006	10.4	12.1	10.8
Total	10.3	12.0	10.6

Media de logaritmo de salario, trabajadores calificados

Ano	Non exporter	Exporter	Total
2001	10.6	12.5	10.9
2002	10.5	12.6	10.9
2003	10.6	12.6	11.0
2004	10.7	12.6	11.1
2005	10.7	12.8	11.1
2006	10.8	12.9	11.2
Total	10.6	12.7	11.1



...sin embargo podemos decir que exportar aumenta los salarios?

- Es evidente que el tratamiento ($\text{export}=1$) no es aleatorio, porque hay selección en el mercado de exportación.
- Es muy probable que las empresas que exportan sean las mas productivas, y que estas paguen salarios mas altos.
- Hay que utilizar técnicas de evaluación de impacto para desagregar el efecto del tratamiento de lo de otras variables (observables e inobservables) que puedan estar correlacionadas con ello y sesgar nuestro coeficiente.



UNITED NATIONS

ECLAC

Estrategia de evaluacion

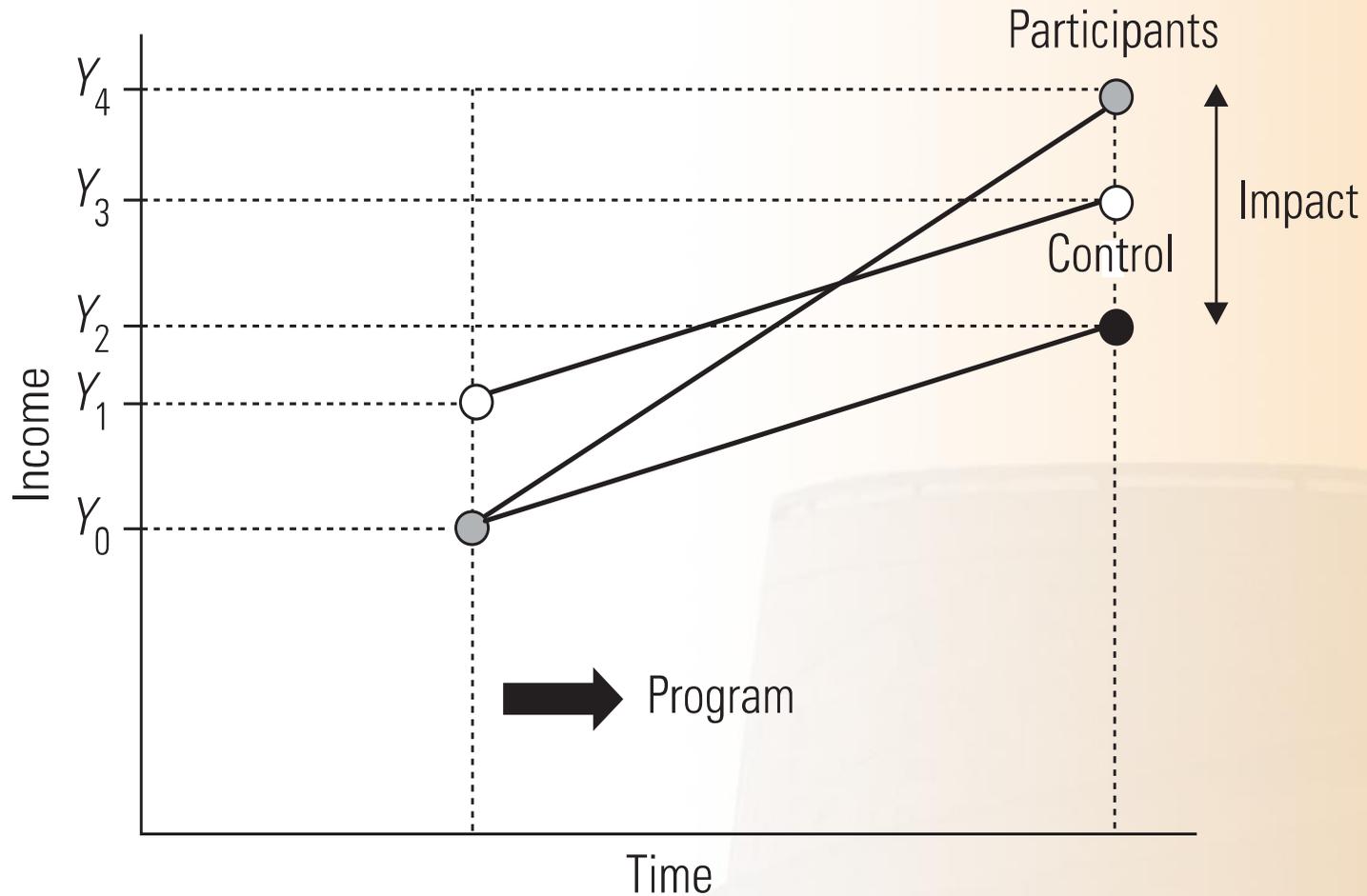
- Utilizamos un procedimiento de *propensity score matching* combinado con un enfoque de diferencia-en-diferencias.
- Como no podemos observar cuál hubiera sido el resultado de las empresas que exportan si no hubieran comenzado a exportar, debemos crear una hipótesis adecuada de los resultados de nuevos exportadores condicional en no haber comenzado a exportar.



UNITED NATIONS

ECLAC

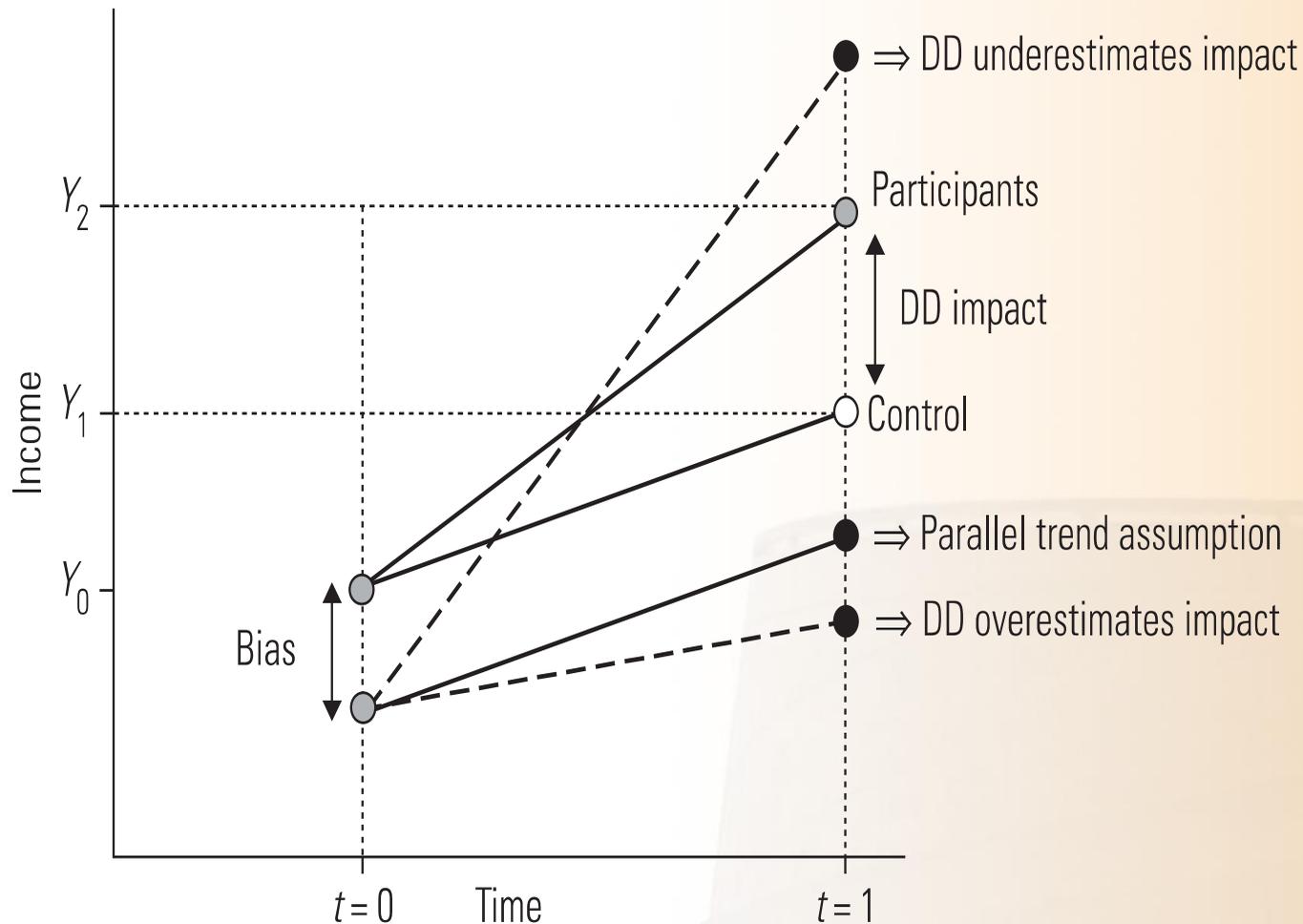
Ejemplo de DD



UNITED NATIONS

ECLAC

Heterogeneidad inobservable variable en el tiempo



UNITED NATIONS

ECLAC

Estrategia de evaluación

- La idea es encontrar un grupo de control muy similar al grupo de tratamiento en términos de su probabilidad predicha de comenzar a exportar.
- Esto requiere elegir un conjunto de variables que no están influenciadas por el tratamiento, es decir, características de la empresa antes de convertirse en un exportador.
- Los elementos de X que afectan a la probabilidad de comenzar a exportar que consideramos son:
 - Productividad (t-1)
 - Capital (t-1)
 - Empleo (t-1) (*proxy* por tamaño)
 - una dummy para la propiedad privada
 - un conjunto completo de dummies por ramo de industria para controlar por
- Emparejamos los grupos con el metodo del vecino mas cercano.
- Ademas utilizamos D-D para eliminar la heterogeneidad inobservada invariante en el tiempo y no correlacionada con el tratamiento en el tiempo.



UNITED NATIONS

ECLAC

Estrategia empírica

- Nosotros estamos interesados en :

$$D = \left\{ E \left[(Y_t(1) | Exp = 1) \right] - E \left[Y_t(1) | Exp = 0 \right] \right\}$$

- Pero solo observamos:

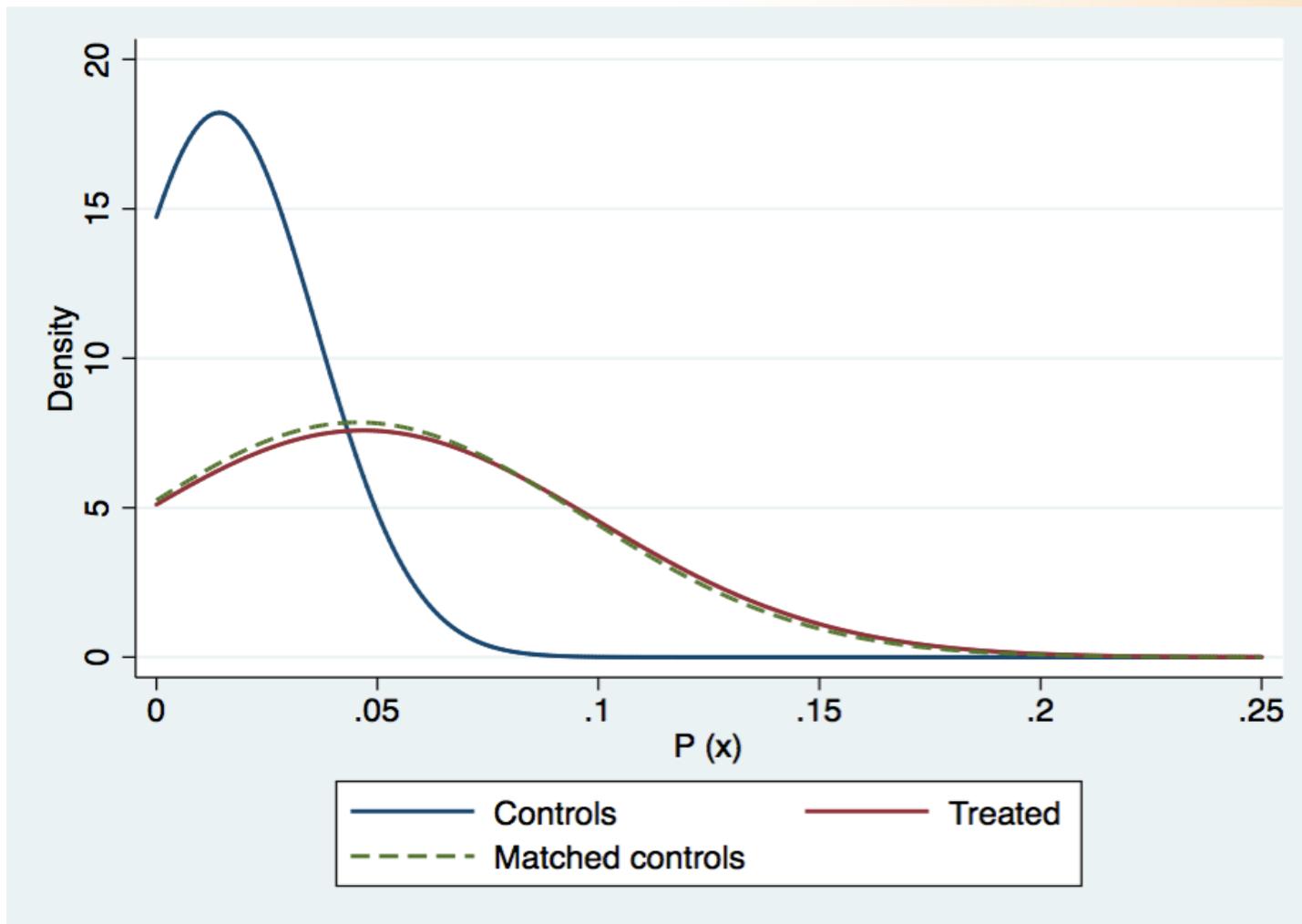
$$D = \left\{ E \left[(Y_t(1) | Exp = 1) \right] - E \left[Y_t(0) | Exp = 0 \right] \right\}$$

- Para obviar a la autoselección en el tratamiento, combinamos Propensity Score Matching (PSM) con diferencias en diferencias (DD) para calcular Average Treatment Effects (ATT).
- Tratamiento y control son emparejados sobre la bases de la probabilidad de recibir el tratamiento, estimada a través de una probit sobre un número de características observables: Tamaño, productividad, nivel medio de calificaciones, etc.
- PSM controla por selección sobre observable, DD también controla por factores inobservables invariantes en el tiempo que afectan la variable de resultado:



$$E_{P(X)|Exp=1} \left\{ E \left[(Y_t(1) - Y_{t-1}(1) | Exp = 1, P(X)) \right] - E \left[Y_t(0) - Y_{t-1}(0) | Exp = 0, P(X) \right] \right\}$$

Propensity Scores Distributions



UNITED NATIONS

ECLAC

Resultados Probit

treat	Coef.	Std.Err.	z	P>z	[95% Interval]	
Ltfp	0.1062256	0.0361595	2.94	0.003	0.0353542	0.177097
LII	0.3246679	0.0370639	8.76	0	0.252024	0.3973119
foreign	-0.0003536	0.002012	-0.18	0.86	-0.0042971	0.0035899
_lciu2_2~32	0.5281437	0.1358476	3.89	0	0.2618874	0.7944
_lciu2_2~33	0.3306711	0.1504675	2.2	0.028	0.0357602	0.6255821
_lciu2_2~34	0.3971624	0.1460064	2.72	0.007	0.1109951	0.6833297
_lciu2_2~35	0.5783257	0.1212427	4.77	0	0.3406944	0.815957
_lciu2_2~36	-0.3767006	0.3277827	-1.15	0.25	-1.019143	0.2657417
_lciu2_2~37	0.3179659	0.2241986	1.42	0.156	-0.1214552	0.7573871
_lciu2_2~38	0.2210239	0.1264566	1.75	0.08	-0.0268265	0.4688743
_lciu2_2~39	0.3346108	0.384619	0.87	0.384	-0.4192285	1.08845
_lyear_2002	-0.0191377	0.1040267	-0.18	0.854	-0.2230263	0.1847509
_lyear_2003	-0.1482168	0.1103254	-1.34	0.179	-0.3644505	0.068017
_lyear_2004	0.0124657	0.1001877	0.12	0.901	-0.1838986	0.2088299
_cons	-4.789763	0.3416953	-14.02	0	-5.459473	-4.120052



UNITED NATIONS

ECLAC

Impacto de exportar

Tabla 1. Impacto de exportar en el crecimiento de los outcomes respecto al período anterior al tratamiento

	DLb	DLw	Dwb	Dww
psmatch2: Treatment Assignment	0.1117	0.1537	0.1946	0.1226
	[0.0563]**	[0.0668]**	[0.0761]**	[0.0570]**
Constant	-0.0149	0.0228	0.0464	-0.0151
	[0.0243]	[0.0341]	[0.0337]	[0.0270]
Observations	12263	12146	10794	12279
R-squared	0.01	0.01	0.01	0.01
	DF0Lb	DF0Lw	DF0wb	DF0ww
psmatch2: Treatment Assignment	0.1502	0.0896	0.1882	0.2015
	[0.0701]**	[0.0795]	[0.0822]**	[0.0603]**
Constant	-0.016	-0.0177	0.0955	0.1574
	[0.0321]	[0.0448]	[0.0409]**	[0.0337]**
Observations	10653	10534	9314	10672
R-squared	0.01	0.01	0.02	0.02
	DF20Lb	DF20Lw	DF20wb	DF20ww
psmatch2: Treatment Assignment	0.2385	0.123	0.1586	0.2332
	[0.0937]**	[0.0932]	[0.1027]	[0.0804]**
Constant	0.0675	0.0074	0.0945	0.2142
	[0.0434]	[0.0580]	[0.0521]*	[0.0457]**
Observations	7004	6916	6057	7020
R-squared	0.03	0.02	0.03	0.03



UNITED NATIONS

ECLAC

Conclusiones

- **Exportar tiene efecto positivo y significativo sobre el nivel de empleo y en los salarios.**
- **El efectos es mas fuerte para empleo y salarios de trabajadores calificados.**



UNITED NATIONS

ECLAC

Aumentar la contribución de los Acuerdos Comerciales Preferenciales al comercio incluyente y equitativo

José Durán Lima, Oficial de Asuntos Económicos

Andrea Pellandra, Oficial de Asuntos Económicos

Daniel Cracau, Oficial de Asuntos Económicos

Quito, 18 y 19 de abril de 2017



UNITED NATIONS

ECLAC