



Endogenous protection in imperfect competitive markets: An empirical analysis for countries of Mercosur

María Cecilia Gáname
Universidad de Amberes
Universidad Nacional de Córdoba

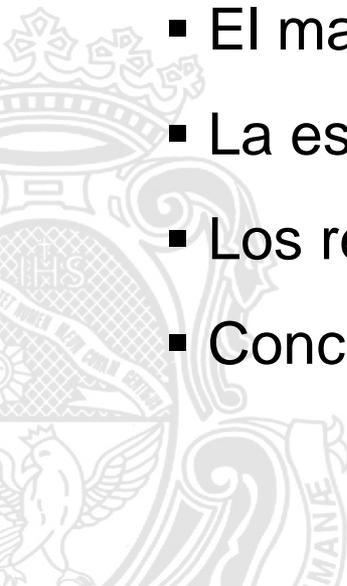
Agosto 2012





Objetivo

Estudiar la estructura endógena de aranceles para una muestra de países que pertenecen al Mercosur.

- La idea,
 - La literatura relacionada,
 - El marco teórico: Gánname (2010),
 - La especificación econométrica y el método de estimación,
 - Los resultados econométricos,
 - Conclusiones
- 

La idea

- Los hacedores de política eligen los instrumentos de política comercial no sólo considerando el bienestar general sino también sus propios intereses.

MEG -
Competencia
perfecta

El modelo de soporte político de
Grossman y Helpman (1994)



Lobbies que maximizan su bienestar. Eligen contribuciones para persuadir al gobierno en la elección de la política.

Competencia
imperfecta



El hacedor de política elige la política comercial considerando el bienestar general y las contribuciones.

¿La estructura arancelaria de los países de Mercosur evidencia este proceso?

La literatura relacionada

- **Grossman and Helpman (1994)**: El marco teórico tiene la ventaja de proveer micro-fundamentos a las acciones de los jugadores del juego político. La estructura económica es de competencia perfecta. La estructura de la política comercial depende de variables de política y económicas.
- **Chang (2005), Gáname (2005), Facchini et al. (2010) y Gáname (2010)**: Extienden el modelo de Grossman y Helpman considerando competencia monopolística.
- **Olarreaga y Soloaga (1998), Calfat et al. (2003), Facchini et al. (2010)**: Estudian empíricamente la estructura arancelaria para países del Mercosur y Latinoamérica.
- **Goldberg y Maggi (1999), Gawande y Banyopadhyay (2000), Mitra (2002), McCalman (2004), Chang and Lee (2006), Mitra et al. (2006)**, Estudian empíricamente la estructura arancelaria para Estados Unidos, Turquía, Australia.

El marco teórico

Supuestos:

- Dos economías: La doméstica y el resto del mundo (RDM)
- Dos factores productivos: L (trabajo) y K (Capital).
- Dos sectores productivos: El tradicional (numerario) y el Industrial (variedades).
- Los bienes diferenciados son comerciados entre las dos regiones con fricciones; el bien homogéneo es comerciado sin barreras.
- El gobierno local elige un arancel sobre las importaciones de bienes diferenciados, τ ; la política del RDM es exógena.
- Las firmas monopolísticas presentan rendimientos crecientes a escala en la producción.

El marco teórico

- La región doméstica está integrada por M individuos; el RDM por M^* .

Las preferencias del individuo tipo son:

$$U = c_A + \alpha \int_{i=0}^N c_i d_i - \frac{\beta - \delta}{2} \int_{i=0}^N c_i^2 d_i - \frac{\delta}{2} \left[\int_{i=0}^N c_i \right]^2; \quad \alpha > 0 \quad \text{and} \quad 0 < \delta < \beta \quad (1)$$

Donde:

- c_A es el consumo del bien homogéneo y c_i el consumo de la variedad i .
- N es el total de variedades; n son producidas en el país doméstico y n^* son producidas en el RDM;
- α mide la intensidad de las preferencias por los bienes diferenciados;
- $\beta > \delta$ expresa el supuesto de *amor a la variedad*;
- δ representa el grado de sustitución entre las variedades.

El marco teórico

La demanda óptima de la variedad i es:

$$c_i = a + c \int_{j=0}^N p_j d_j - (b + cN) p_i \quad (2)$$

Donde:

- El parámetro (c) captura cada el efecto cruzado de precios;
- b denota el efecto de precio propio y $(b + cN)$ es el efecto relativo del precio propio

El problema de maximización de las firmas locales y externas dan los precios de equilibrio de cada variedad que prevalecen en el mercado doméstico.

$$p_i = \frac{2 \left[a + a_{mc} (b + cN) \right] + cn^* \tau}{2(2b + cN)} \quad \text{y} \quad \bar{p}_i^* = p_i + \frac{\tau}{2} \quad (3)$$

determinado endógenamente

El marco teórico

- ❖ Todos los individuos están dotados de trabajo y sólo algunos de factor capital: **INCENTIVOS**.
- ❖ El gobierno local deriva ingresos impositivos que son distribuidos a la sociedad de manera uniforme.
- ❖ El bienestar agregado de la sociedad es :

$$W(p) = I + K\pi_i + M[r(p) + S(p)] \quad (4)$$

El marco teórico: el juego político

En la primera etapa, el lobby elige el nivel óptimo de contribución maximizando su bienestar neto $V_{IG} = W_{IG} - C_{IG}$, donde :

participación de la población que es propietaria de capital y pertenece al lobby

$$W_{IG}(p) = I_{IG} + K\pi_i + \alpha_{IG}M[r(p) + S(p)] \quad (5)$$

En la segunda etapa, el gobierno maximiza: $G = C_{IG}(p) + \theta W(p)$

Con contribuciones localmente veraces, el gobierno maximiza:

peso que el gobierno otorga al bienestar general de la sociedad

$$G = W_{IG} + \theta W \quad (6)$$

El marco teórico: la estructura de protección

El arancel resultante es:

$$t_i^o = \left[\frac{1+\theta}{\theta + \alpha_{IG}} \right] \frac{C_{i,d}}{C_{i,m}} \times \sigma_{d,m} \frac{(p_i - a_{mc})}{p_i} + \left[\frac{1 - \alpha_{IG}}{\theta + \alpha_{IG}} \right] \times |\chi_{pc}| \times \frac{n}{n^*} \times \frac{(p_i - a_{mc})}{\bar{p}_i^*} + \frac{1}{\varepsilon_{\bar{p}^*}} \quad (7)$$

donde:

$\frac{C_i^d}{C_i^m} = \frac{nc_i p_i}{n^* \bar{c}_i^* \bar{p}_i^*}$ es el ratio de consumo de la variedad doméstica con respecto a la variedad externa.

$\sigma_{d,m} = \frac{\partial c_i}{\partial \bar{c}_i^*} \times \frac{\bar{c}_i^*}{c_i}$ es la elasticidad de sustitución.

$(p_i - a_{mc})$ es el mark-up que una firma doméstica fija.

χ_{pc} denota el efecto pro-competitivo frente a un cambio del arancel.

$\varepsilon_{\bar{p}^*}$ es la elasticidad precio del bien diferenciado importado.

El marco teórico: la estructura de protección

Qué releva la ecuación (7)?:

- ▶ El arancel de equilibrio que resulta del proceso político en una economía pequeña es positivo y mayor que el que surge de sólo maximizar el bienestar general (Gross (1987), Flam and Helpman (1987) Helpman and Krugman (1989)).
- ▶ Las variables de política afectan el nivel del arancel. Cuando el gobierno tiene un gran interés en el bienestar general, el arancel es bajo. Si $\alpha_{IG} = 1$, el arancel óptimo coincide con el que se obtiene al maximizar el bienestar general.
- ▶ El arancel es afectado de manera + por el ratio C_d/C_m , por la elasticidad de sustitución, por el mark-up y el efecto pro-competitivo.
- ▶ La regla de Ramsey se aplica: cuando la elasticidad precio de la variedad importada es alta, el arancel es bajo.

La especificación econométrica

Para estimar (7) se requiere una base de datos que incorpore variables como precio de i , el mark-up, una medida del efecto pro-competitivo.

Una expresión más parsimoniosa:

$$t_i^o = \left[\frac{2 + \theta}{\theta} \right] \frac{C_{i,d}}{C_{i,m}} \times \frac{1}{\varepsilon_{\bar{c}_i^*, p_i}} + \frac{1}{(b + cN)n^*} \frac{n^* \bar{c}_i^*}{\bar{p}_i^*} \quad (8)$$

Su versión econométrica:

$$t_{j,t} = \beta_j + \beta_1 \frac{C_{j,t}^d}{C_{j,t}^m} \times \frac{1}{\varepsilon_{\bar{c}_j^*, p_j}} + \beta_2 \frac{n^* \bar{c}_{j,t}^*}{\bar{p}_{j,t}^*} + \mu_{j,t} \quad (9)$$

Error
idiosincrático

$$\beta_1 = \frac{2 + \theta}{\theta}$$

$$\beta_2 = \frac{1}{(b + cN)n^*}$$

j une la industria i (3-ISIS) con el país $c = \{A, B, B, C, P, U, V\}$; $t =$ tiempo.

$\varepsilon_{\bar{c}_j^*, p_j}$ es la elasticidad cruzada.

$\frac{n^* \bar{c}_{j,t}^*}{\bar{p}_{j,t}^*}$ es el ratio de cantidades de importaciones sobre su precio.

El método de estimación

- ❖ La ecuación controla por los efectos fijos de los individuos.
- ❖ Las variables explicativas pueden estar correlacionadas con el término de error: test de endogeneidad (Baum *et al.* 2007).
- ❖ Procedimiento de variables instrumentales: Mínimos cuadrados en dos etapas (2SLS) y Método generalizado de momentos en dos etapas (2SGMM) en caso de errores heterocedásticos.
- ❖ La base de datos se obtiene de Nicita y Olarreaga (2007):
<http://econ.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/EXTDEC/EXTRESEARCH/0,,contenMDK:21085384~pagePK:64214825~piPK:64214943~theSitePK:469382,00.html>
- ❖ Los datos están desagregados a 3-dígitos de ISIC: 28 sectores industriales, para los países de Mercosur en el período 1991-2004.
- ❖ La ecuación (9) se estima para dos grupos de países: Mercosur completo y Mercosur miembros plenos (A,B,U).

Los resultados empíricos: Cuadro 1 2SLS-Mercosur (completo)

Tariff $t_{j,t}$	Coefficient	z-value	P > z	Interval confidence at 95%
$X_{1jt} = \frac{C_{j,t}^d}{C_{j,t}^m} \times \frac{1}{\varepsilon_{\bar{c}_{j,t}, \rho_j}}$	0.37 (0.15)	2.41	0.02	[0.07 0.67]
$X_{2jt} = \frac{n * \bar{c}_{j,t}^*}{\bar{p}_{j,t}^*}$	2.95e-11 (2.63e-11)	1.12	0.26	[-2.20e-11 8.11e-11]
Number of observations	875			
F (11,713)	6.00	La regresión es significativa		
Prob. > F	0.00			
Anderson canonical correlation LM test ^(b)	22.59	X ₁ endógena; instrumentos salario, # empleados		
χ^2 (2)	0.00	Se rechaza H ₀ : correlaciones =0, Instr. Y X ₁		
P-value				
Anderson-Rubin Wald test ^(c)	6.95	Se rechaza H ₀ : $\beta_1 = 0$; X ₁ es relevante.		
F(2,712)	0.00			
P-value				
Sargan statistic ^(d)	0.53	Los instrumentos son válidos: no están correlacionados con el término de error e instrumentos excluidos, correctamente excluidos.		
χ^2 (1)	0.47			
P-value				



Los resultados empíricos: Cuadro 2 2SGMM-Mercosur (completo)

Tariff $t_{j,t}$	Coefficient	z-value	P > z	Interval confidence at 95%
$x_{1jt} = \frac{C_{j,t}^d}{C_{j,t}^m} \times \frac{1}{\varepsilon_{\bar{c}_{j,t}^*, p_j}}$	0.34 (0.19)	1.82	0.07	[-0.03 0.70]
$x_{2jt} = \frac{n * \bar{c}_{j,t}^*}{\bar{p}_{j,t}}$	3.10e-11 (2.83e-11)	1.09	0.27	[-2.45e-11 8.64e-11]
Number of observations	875			
F (11, 713)	5.68	La regresión es significativa		
Prob. > F	0.00			
Kleibergen-Paap rk LM statistic ^(c)	7.62	X ₁ endógena; instrumentos salario, # empleados		
χ^2 (2)				
P-value	0.02	Se rechaza H ₀ : correlaciones =0, Instr. Y X ₁		
Anderson-Rubin Wald test ^(d)	11.68	Se rechaza H ₀ : $\beta_1 = 0$; X ₁ es relevante.		
F(2, 712)				
P-value	0.00			
Hansen J statistic ^(e)	0.64	Los instrumentos son válidos: no están correlacionados con el término de error e instrumentos excluidos, correctamente excluidos.		
χ^2 (1)				
P-value	0.42			

Los resultados empíricos: Cuadro 3 2SLS-Mercosur (plenos)

Tariff $t_{j,t}$	Coefficient	z-value	P > z	Interval confidence at 95%
$x_{1jt} = \frac{C_{j,t}^d}{C_{j,t}^m} \times \frac{1}{\varepsilon_{\bar{c}_{j,t}, p_j}}$	0.97 (0.47)	2.08	0.04	[0.06 1.89]
$x_{2jt} = \frac{n * \bar{c}_{j,t}^*}{\bar{p}_{j,t}^*}$	2.40e-09 (1.23e-09)	1.95	0.05	[-1.75e-11 4.81e-09]
Number of observations	359			
F (7, 284)	3,93	La regresión es significativa		
Prob. > F	0.00			
Anderson canonical correlation LM test ^(b)	7.15	X ₁ endógena; instrumentos salario, # empleados		
Chi-sq(2)				
P-value	0.03	Se rechaza H ₀ : correlaciones =0, Instr. Y X ₁		
Anderson-Rubin Wald test ^(c)	12.06			
F(2,283)		Se rechaza H ₀ : β ₁ = 0; X ₁ es relevante.		
P-value	0.00			
Sargan statistic ^(d)	1.21	Los instrumentos son válidos: no están correlacionados con el término de error e instrumentos excluidos, correctamente excluidos.		
χ ² (1)				
P-value	0.27			

Cuadro 5: Tests de Wald para β_1

	$H_0 : \beta = 1$ $H_1 : \beta \neq 1$	$H_0 : \beta = 1.5$ $H_1 : \beta \neq 1.5$	$H_0 : \beta = 2$ $H_1 : \beta \neq 2$
$\hat{\beta}_{1,all\ members}^{2SLS} = 0,37$	$\chi^2(1)=16.77$ Prob. > $\chi^2=0.00$	$\chi^2(1)=54.02$ Prob. > $\chi^2=0.00$	$\chi^2(1)=112.45$ Prob. > $\chi^2=0.00$
$\hat{\beta}_{1,all\ members}^{2GMM} = 0,34$	$\chi^2(1)=12.68$ Prob. > $\chi^2=0.00$	$\chi^2(1)=39.07$ Prob. > $\chi^2=0.00$	$\chi^2(1)=79.92$ Prob. > $\chi^2=0.00$
$\hat{\beta}_{1,founder\ members}^{2SLS} = 0,97$	$\chi^2(1)=0.00$ Prob. > $\chi^2=0.95$	$\chi^2(1)=1.29$ Prob. > $\chi^2=0.26$	$\chi^2(1)=4.86$ Prob. > $\chi^2=0.03$
$\hat{\beta}_{1,founder\ members}^{2GMM} = 0,95$	$\chi^2(1)=0.01$ Prob. > $\chi^2=0.93$	$\chi^2(1)=0.97$ Prob. > $\chi^2=0.32$	$\chi^2(1)=3.53$ Prob. > $\chi^2=0.00$

Para $\beta_1 = 1.5$, $\Theta = 4$: los individuos organizados reciben un ponderación 25% mayor que los individuos no organizados.

Conclusiones

La evidencia empírica confirma que se puede entender la estructura de aranceles de los países que conforman Mercosur desde una perspectiva de economía política.

- ❖ Los cuadros muestran signos β esperados; el nivel de significancia depende del método usado. Los tests indican que las regresiones son significativas; instrumentos adecuados; regresor endógeno relevante.
- ❖ Los intervalos de confianza para $\beta_{1, \text{founders}}$ [0.06 1.89] y [-0.15 2.05]
- ❖ El test de Wald indica que para $H_0: \beta_{1, \text{founders}} = 1.5$ no puede ser refutada. Los individuos que forman lobby reciben un peso mayor (25%) que los no organizados en la función objetivo del gobierno.
- ❖ Existen otras barreras al comercio no tenidas en cuenta en el estudio econométrico; no obstante éste sugiere que los aranceles son instrumentos “tradicionales” y bien “demandados” a la hora de proteger a los sectores productivos.