

# Diferenciación por calidad en el comercio global de alimentos pesqueros: Un modelo gravitacional a nivel de producto

María Victoria Lacaze  
UNMDP

Oscar Melo Contreras  
PUCC

## 1. Introducción

Los esquemas de certificación mediante eco-etiquetado constituyen una importante herramienta de gestión de la calidad en el mercado global de alimentos pesqueros.

La discusión académica de los últimos años gira en torno a si estos esquemas obstaculizan el acceso al mercado por parte de productos procedentes de pesquerías (y países) del hemisferio sur <sup>(1)</sup>.

Sin embargo, no hay análisis econométricos que brinden evidencia a favor del desempeño del eco-etiquetado como catalizador del o barrera al comercio de estos alimentos.

**El objetivo** de este trabajo es estimar un modelo econométrico que analiza el comercio global de alimentos pesqueros, a fin de determinar si el eco-etiquetado favorece u obstaculiza el intercambio comercial de estos productos.

## 2. Metodología

Se estima un modelo gravitacional, ampliamente empleado en Economía Internacional, el cual predice que el comercio entre dos países es directamente proporcional al producto del tamaño de sus economías, e inversamente proporcional a las fricciones (costos) al comercio que existan entre ellos.

Se emplea una versión basada en el supuesto de Armington-CES del modelo gravitacional estructural <sup>(2)</sup>.

La separabilidad del modelo permite efectuar estimaciones por producto. El tratamiento de los términos estructurales de resistencia multilateral se resuelve con la incorporación de efectos fijos direccionales.

La estimación multiplicativa, mediante el estimador máximo verosímil Pseudo-Poisson, soluciona el sesgo por selección muestral que genera la alta prevalencia de ceros en la variable dependiente y controla la heteroscedasticidad de los datos, circunstancias habituales en este tipo de estudios <sup>(3)</sup>.

La aproximación a los costos comerciales bilaterales entre un país origen  $i$  y un país destino  $j$ , incorpora la distancia marítima ( $Dist_{ij}$ ) entre puertos de comercio pesquero, la proporción del mercado que corresponde a la eco-etiqueta ( $Etiq_{ij}$ ) y la direccionalidad de los flujos desde el hemisferio sur ( $SN_{ij}$ ) y hacia el hemisferio norte. Los costos incluyen además las tradicionales covariables geográficas y de política comercial, como la adyacencia entre países ( $Ady_{ij}$ ), el idioma común ( $Id_{ij}$ ), los lazos coloniales ( $Col_{ij}$ ), la pertenencia a un mismo acuerdo comercial regional ( $ACR_{ij}$ ) y los aranceles impuestos por el país destino ( $Arancel_{ij}$ ).

El modelo estocástico estimado queda expresado por:

$$X_{ij,t} = \exp[\beta_1 \ln Dist_{ij} + \beta_2 Etiq_{ij,t} + \beta_3 SN_{ij} + \beta_4 Ady_{ij} + \beta_5 Id_{ij} + \beta_6 Col_{ij} + \beta_7 ACR_{ij,t} + \beta_8 Arancel_{ij,t} + \pi_{ik,t} + \chi_{jk,t}] \times \varepsilon_{ij,t}$$

Donde  $X_{ij,t}$  son exportaciones desde  $i$  y hacia  $j$ , en el período  $t$ ; en tanto  $\pi_{ik,t}$  y  $\chi_{jk,t}$  son los efectos direccionales, por país, período y calidad.

Las estimaciones se corrieron en el software Stata 14.1, empleando el código `ppml_panel_sg` <sup>(4)</sup>.

## 3. Datos

La estimación estructural se efectúa sobre un panel multidimensional de datos de comercio bilateral de alimentos pesqueros entre 38 países que, en términos de valor y para el período analizado, enero 2010–diciembre 2014, concentran el 80% de los flujos comerciales globales de estos productos.

La fuente principal es la base de exportaciones mensuales de la Organización de las Naciones Unidas (UN-Comtrade). Las estimaciones se realizan por productos, a cuatro dígitos de desagregación del sistema armonizado (HS).

Dado que el HS no efectúa desagregaciones por estándares de calidad, se realizó un *matching* entre dicha fuente y una base de datos auxiliar, elaborada a los fines del estudio. La misma sistematiza información procedente del sitio web del esquema de eco-etiquetado más utilizado a nivel global.

El *matching* realizado permitió identificar, en la base UN-Comtrade, qué flujos comerciales corresponden a productos con certificación mediante eco-etiquetado.

## 4. Resultados

La siguiente Tabla presenta las salidas de regresión de las estimaciones, incluyendo además los efectos de volumen (columna “EV”) que se obtienen a partir de los coeficientes estimados.

Producto	Covariable	Coef.	EV	R <sup>2</sup>	N	Producto	Covariable	Coef.	EV	R <sup>2</sup>	N	Producto	Covariable	Coef.	EV	R <sup>2</sup>	N
0301 <sup>(1)</sup>	Idioma	0,903*** (0,104)	146,61	0,91	33.556	0302 <sup>(2)</sup>	Idioma	1,39*** (0,088)	301,48	0,78	52.403	0303 <sup>(3)</sup>	Idioma	0,42*** (0,074)	52,21	0,63	56.373
	Adyacencia	0,871*** (0,072)	138,89				Adyacencia	1,552*** (0,069)	372,28				Adyacencia	0,235*** (0,063)	26,53		
	R. Colonial	-0,585*** (0,09)	-44,31				R. Colonial	0,61*** (0,081)	84,12				R. Colonial	0,075 (0,073)			
	Distancia	-1,232*** (0,027)	-123,18				Distancia	-0,775*** (0,027)	-77,52				Distancia	-0,516*** (0,02)	-51,65		
	SurNorte	0,547*** (0,195)	72,77				SurNorte	-5,542*** (0,184)	-99,86				SurNorte	0,175 (0,117)			
	Acuerdo CR	0,416*** (0,073)	34,05				Acuerdo CR	1,056*** (0,067)	187,56				Acuerdo CR	0,596*** (0,053)	81,56		
	Etiqueta	5,506*** (0,163)	550,56			Etiqueta	5,506*** (0,163)	550,56			Etiqueta	7,365*** (0,131)	736,51				
0304 <sup>(2)</sup>	Idioma	0,242*** (0,055)	27,38	0,89	55.247	0305 <sup>(4)</sup>	Idioma	0,089 (0,077)	0,84	0,84	51.842	0306 <sup>(5)</sup>	Idioma	0,503*** (0,06)	65,31	0,84	46.450
	Adyacencia	1,197*** (0,04)	231,14				Adyacencia	1,069*** (0,07)	191,15				Adyacencia	0,737*** (0,075)	109,05		
	R. Colonial	-0,784*** (0,054)	-54,34				R. Colonial	2,079*** (0,066)	699,76				R. Colonial	0,142** (0,064)	15,31		
	Distancia	-0,282*** (0,021)	-28,16				Distancia	-0,708*** (0,026)	-70,78				Distancia	-0,4*** (0,022)	-39,98		
	SurNorte	-0,23*** (0,091)	-20,58				SurNorte	1,235*** (0,183)	243,81				SurNorte	1,07*** (0,151)	191,61		
	Acuerdo CR	0,946*** (0,046)	157,43				Acuerdo CR	0,136** (0,066)	14,57				Acuerdo CR	0,263*** (0,048)	29,95		
	Etiqueta	6,029*** (0,098)	602,94			Etiqueta	5,899*** (0,234)	589,94			Etiqueta	7,324*** (0,216)	732,40				
0307 <sup>(1)</sup>	Idioma	0,526*** (0,055)	69,19	0,63	44.186	1604 <sup>(2)</sup>	Idioma	1,493*** (0,08)	345,03	0,81	28.989	1605 <sup>(2)</sup>	Idioma	0,21*** (0,092)	-18,91	0,74	40.073
	Adyacencia	0,298*** (0,049)	34,72				Adyacencia	0,68*** (0,073)	97,47				Adyacencia	0,797*** (0,08)	121,86		
	R. Colonial	-0,378*** (0,061)	-31,31				R. Colonial	0,556*** (0,081)	74,35				R. Colonial	0,32*** (0,082)	37,77		
	Distancia	-0,638*** (0,016)	-63,83				Distancia	-0,678*** (0,031)	-67,79				Distancia	-0,565*** (0,019)	-56,10		
	SurNorte	0,426*** (0,09)	34,68				SurNorte	0,142 (0,11)					SurNorte	-0,122 (0,139)			
	Acuerdo CR	0,271*** (0,043)	31,14				Acuerdo CR	0,64*** (0,071)	89,57				Acuerdo CR	0,281*** (0,043)	32,48		
	Etiqueta	7,726*** (0,186)	772,55			Etiqueta	5,955*** (0,175)	595,46			Etiqueta	30,799*** (3,782)	3079,91				

0301: Peces vivos | 0302: Pescados frescos o enfriados, excepto filetes | 0303: Pescados congelados, excepto filetes | 0304: Filetes (frescos, enfriados, congelados) | 0305: Pescados secos, salados, en salmuera o ahumados | 0306: Crustáceos (vivos, frescos, enfriados, congelados, salados, en salmuera o ahumados) | 0307: Moluscos (vivos, frescos, enfriados, congelados, salados, en salmuera o ahumados) | 1604: Preparaciones de pescados | 1605: Preparaciones de crustáceos o mariscos

Errores estándar robustos entre paréntesis | \* p < 0,10, \*\* p < 0,05, \*\*\* p < 0,01 | No se reportan los coeficientes de los efectos fijos direccionales (exportador-calidad-período e importador-calidad-período)

(1) Etiqueta y arancel, omitidas por colinealidad con la variable dependiente; (2) Arancel omitido por colinealidad con la variable dependiente; (3) Arancel omitido por colinealidad con los efectos fijos aplicados

Los efectos de volumen de la distancia indican el porcentaje de reducción de las exportaciones que genera el incremento en un 100% en la distancia entre el puerto de origen y de destino, para todos los productos analizados. Este efecto se acentúa a mayor perecibilidad del producto.

Los efectos de volumen de las variables categóricas indican el porcentaje de aumento o reducción de las exportaciones ante la presencia de la variable especificada. De esta manera:

- La pertenencia a un acuerdo comercial regional por parte de los socios comerciales incrementa el comercio entre ellos, excepto para el caso de 0301 (Peces vivos).
- La cercanía entre ambos socios, medida por la existencia de fronteras en común (Adyacencia) incrementa el comercio, para todos los productos analizados.
- El vínculo colonial favorece el comercio de algunos productos (0302, 0205, 0306, 1604, 1605) pero desestimula el comercio de otros (0301, 0304, 0307) y no es significativa para el comercio de 0303.
- El idioma en común favorece el comercio de todos los productos, excepto de 1605 y 0305 (no lo favorece en el primer caso y no resulta significativa, en el segundo).
- Las exportaciones originadas en el hemisferio sur y destinadas al hemisferio norte, incrementan el comercio de algunos productos (0301, 0305 y 0306), reducen el comercio de otros (0302, 0304 y 0307) y no es significativa para 0303, 1604 y 1605.

Finalmente, la variable referida a la proporción del mercado que tiene la eco-etiqueta resulta significativa para todos los productos e indica que el eco-etiquetado incrementa los flujos comerciales de alimentos pesqueros.

**La próxima etapa de la investigación en curso, consiste en evaluar:**

- La inclusión del **comercio intra-país**<sup>(5)</sup>, como estrategia para resolver el problema de la **medición relativa de los costos** y para captar posibles **desvíos de comercio** provocados por la existencia de ACR.
- La posible **endogeneidad** de los ACR y los aranceles.
- La posible **respuesta rezagada** de los flujos a cambios en medidas de política comercial.
- Incorporar **controles por ventajas comparativas** a nivel de producto <sup>(6)</sup>.

Referencias:  
<sup>1</sup> Ponte, S. (2012) The Marine Stewardship Council (MSC) and the Making of a Market for 'Sustainable Fish'. Journal of Agrarian Change 12: 300-315.

<sup>2</sup> Anderson, J. (1979) A Theoretical Foundation for the Gravity Equation. American Economic Review 69(1): 106-116.

<sup>3</sup> Santos Silva, J. y Tenreyro, S. (2006) The Log of Gravity. The Review of Economics and Statistics 88(4): 641-658.

<sup>4</sup> Larch, M., Wanner, J., Yotov, Y. y Zylkin, T. (2017) The Currency Union Effect: A PPMML Re-assessment with High-dimensional Fixed Effects. Drexel University School of Economics Working Paper 07.

<sup>5</sup> Yotov, Y. (2012) A Simple Solution to the Distance Puzzle in International Trade. Economics Letters 117(3): 794-798.

<sup>6</sup> French, S. (2017). Comparative Advantage and Biased Gravity. UNSW Business School Research Paper No. 03.