

Asociación Argentina de Economía Agraria

Análisis de un modelo gravitacional con efectos fijos para las exportaciones argentinas de productos lácteos

Julio 2017

Trabajo de investigación

Orlicki, María Eugenia¹

¹ Fundación CENIT-CONICET. Callao 353, 3er pisoB (CP 1022) CABA, Argentina. Tel:5411-4373-3714. eugeniaorlicki@hotmail.com

Asociación Argentina de Economía Agraria

Análisis de un modelo gravitacional con efectos fijos para las exportaciones argentinas de productos lácteos

Resumen

El objetivo del artículo es aportar a la discusión de los factores determinantes del flujo de exportaciones de productos lácteos entre Argentina y sus socios comerciales durante el periodo 2002-2016, utilizando como herramienta analítica el modelo gravitacional. Las estimaciones se realizan a través de las técnicas de paneles de datos que permiten controlar por la heterogeneidad de los países importadores. Con esta especificación, los determinantes del comercio bilateral que son constantes en el tiempo (como la distancia, la afinidad cultural, etc.) son controlados a través de los efectos fijos para cada país importador. Los mismos resultan estadísticamente significativos en su conjunto. A su vez, este análisis también captura las relaciones entre las exportaciones argentinas de productos lácteos y variables que variaron en el tiempo. El ingreso per cápita resulta positivo y estadísticamente significativo. El tipo de cambio real sólo resulta estadísticamente significativo (y positivo) para el caso de los quesos. Mientras que el precio de exportación tiene una relación distinta con las exportaciones de leche en polvo (positiva) respecto de las de quesos (negativa). Finalmente, no se ha obtenido evidencia de que el MERCOSUR haya supuesto una intensificación de las relaciones comerciales de Argentina en favor de los socios comerciales.

Abstract

The objective of the article is to contribute to the discussion of the determinants of the exports of dairy products between Argentina and its commercial partners during the period 2002-2016, using as an analytical tool the gravitational model. Estimates are made through the techniques of data panels that control the heterogeneity of importing countries. In this specification, determinants of bilateral trade that are constant over time (such as distance, cultural affinity, etc.) are controlled through fixed effects for each importing country. The results show that fixed effects are statistically significant. Additionally, this analysis also captures the relationships between Argentine exports of dairy products and variables that varied over time. Per capita income is positive and statistically significant. The real exchange rate is only statistically significant (and positive) for the cheese case. The export price has a different relationship with exports of milk powder and cheese. Finally, there is no evidence that MERCOSUR has meant an intensification of Argentina's trade relations in favor of the trading partners.

Palabras claves: exportaciones, productos lácteos, Argentina, modelo gravitacional, efectos fijos

Clasificación Temática Orientativa: Economía de la producción, demanda y oferta de alimentos

Asociación Argentina de Economía Agraria

1. Introducción

Con una producción de leche de 11,8 millones de toneladas métricas (USDA, 2013), la participación de Argentina en la producción mundial de leche en el año 2012 representa el 2,6% del total. Esto la ubica en el 18° lugar en el ranking de países productores. El principal productor de leche cruda es el bloque europeo (y dentro de éste, Alemania, Francia, Polonia, e Italia). En segundo lugar se encuentra Estados Unidos; le siguen India, Rusia, China y Brasil.

Si bien la mayoría de los países del mundo cuentan con rodeos lecheros, sólo unos pocos ingresan sus productos al mercado internacional; ello se debe al elevado peso de los productos frescos en el complejo de producción. El hecho de que se comercialice internacionalmente no más del 7% de lo que se produce hace que este mercado sea particularmente sensible a las variaciones de oferta y demanda, lo cual explica en parte su característica volatilidad, influenciada también por las fluctuantes relaciones entre el tipo de cambio de los principales países o bloques, la evolución de la economía en los países importadores, y las medidas políticas para el sector (Linari, 2010).

En las últimas décadas el volumen del comercio internacional de productos lácteos comenzó a crecer en base a cambios técnicos como las mejoras técnicas en la producción de leche en polvo (con cierto ritmo de la mano de la expansión de su consumo), la masiva difusión de la leche larga vida y la expansión de las cadenas de frío. A su vez, la expansión del consumo de lácteos está también basada en el crecimiento de la población, la mejora del ingreso per cápita y el cambio de hábitos alimentarios a causa del desarrollo económico y el proceso de urbanización (Linari, 2010).

Los principales productos comercializados en los mercados internacionales son: leche en polvo entera, quesos, leche en polvo descremada y manteca. Entre los principales exportadores de estos productos en el año 2010, se encuentra, en primer lugar la Unión Europea, con exportaciones en todos estos rubros, liderada por las ventas de leche en polvo entera y quesos. El segundo exportador es Nueva Zelanda, con participación en el comercio de todos estos productos, pero entre los que se destaca la leche en polvo entera. Le sigue Australia, que se especializa en quesos y leches en polvo. En cuarto lugar figura Estados Unidos, cuyas ventas se restringen casi exclusivamente a leche en polvo descremada (USDA, 2013).

En Argentina, la lechería es una actividad tradicional, ampliamente difundida, de fuerte impacto regional y creciente presencia internacional. La actividad láctea, que engloba las actividades de producción de leche, transformación industrial, distribución y comercialización, es una de las cadenas de valor agroalimentarias más importantes y dinámicas del país. Gutman (2005) estima que en el año 2004 existían cerca de 185 mil ocupados vinculados principalmente al entramado productivo de las economías regionales. Estos puestos de trabajo se distribuyen, un 53,4% en el sector primario (excluyendo la ocupación en etapas de insumos y bienes de capital para el agro y la industria), un 2,9% en el transporte de tambo a planta, 28,9% en la industria y 14,7% en la logística y distribución. Además el mismo trabajo estima unos 100.000 puestos de trabajo indirecto.

Asociación Argentina de Economía Agraria

Tradicionalmente, el sector lácteo argentino ha estado fuertemente orientado al mercado interno. Las exportaciones presentaban un comportamiento anticíclico; esto es, las ventas al exterior tenían lugar frente a una caída de la demanda interna, contrayéndose al recuperarse la demanda local. Sin embargo, a partir de las nuevas condiciones macroeconómicas imperantes en los años noventa: apertura comercial, desregulación, ley de inversiones extranjeras, mercado ampliado (Mercosur), tuvo lugar un conjunto de transformaciones en la industria láctea que dio como resultado una trama productiva con mayores niveles de producción, incrementos importantes de la productividad, modernización tecnológica, inversiones en plantas y equipos, aumentos en las escalas, y una mayor inserción externa, dirigida inicialmente a Brasil, México y Chile, pero con una creciente orientación a todo el mundo (Bisang et al, 2007).

A su vez Linari (2010) señala que en los últimos veinte años, Argentina evolucionó desde una lechería de mercado interno a una creciente inserción internacional con alta diversificación de mercados. La existencia en el contexto internacional de grandes oportunidades para las colocaciones de productos lácteos argentinos y la magnitud del mercado internacional enfrentaron al sector a nuevos desafíos que incluyeron la construcción y consolidación de una base productiva capaz de abastecer tanto el mercado interno como el externo. Así la relación entre exportaciones y elaboración arroja que se destinó a los mercados externos alrededor del 25% de los productos lácteos elaborados. En este contexto de una creciente internacionalización de la actividad, las exportaciones de lácteos aportan aproximadamente el 1,5% de las exportaciones totales del país, el 2,1% de las exportaciones industriales y el 5% de las exportaciones en el rubro Alimentos y Bebidas, por lo que se constituyen en el quinto sector exportador dentro del rubro.

Las exportaciones argentinas se componen principalmente de leche en polvo (especialmente entera, pero también descremada) y quesos. Con una producción estimada en 320.000 toneladas, Argentina se posicionó como el tercer productor mundial de leche en polvo entera, detrás de Nueva Zelanda y la Unión Europea. Las ventas externas rondaron las 200.000 toneladas constituyéndose en el tercer exportador mundial de este producto. En el rubro quesos, Argentina es el cuarto productor mundial con 589.000 toneladas y ocupa el sexto lugar como exportador con colocaciones que ascendieron a las 60.000 toneladas (USDA, 2013).

Según Depetris Guiguet et. al (2011, 2012), las exportaciones de quesos experimentaron un gran crecimiento en los últimos 15 años, lo que fue acompañado por una diversificación de los tipos de quesos comercializados, con una fuerte expansión de la mozzarella, ganando participación en destinos no tradicionales como ser Rusia, Japón, Corea del Sur y Taiwan, entre otros.

Linari (2010) también señala que la importante diversificación alcanzada se pone de manifiesto en los más de 100 destinos abiertos con que actualmente cuentan las exportaciones del país. En concordancia con la tendencia de que los mercados mundiales que están cada vez más influenciados por la demanda reciente de componentes lácteos destinados fundamentalmente a la industria de la alimentación, en los últimos años crecieron exponencialmente las exportaciones argentinas de suero. Estas proteínas lácteas son altamente valoradas en función de su utilización en especialidades nutricionales, alimentos utilizados en tratamiento médicos y productos dietéticos y deportivos.

Asociación Argentina de Economía Agraria

La importancia de las exportaciones argentinas en el balance comercial local y en el mercado internacional y la necesidad de exportar en un contexto de producción superavitaria son algunos de los motivos para analizar los distintos determinantes (y sus elasticidades) de las exportaciones argentinas de productos lácteos. Como señalan Rossini et al (2013) en la literatura económica, las exportaciones de productos lácteos eran trabajadas de manera agregada dentro de las exportaciones de manufacturas industriales (MOI) argentinas (Catao y Falcetti, 2002; Frachia y Lopez, 2010; Moccerro y Winograd, 2006; Berretoni y Castresana (2007; 2009)).

Una serie de trabajos más reciente proponen modelos explicativos para analizar la oferta exportable de productos lácteos a los mercados internacionales.

García Arancibia et al. (2013) y Depetris Guiguet et al. (2013) estiman el impacto de algunos determinantes de la oferta exportadora de productos lácteos de la provincia de Santa Fe en el período 2000-2012. Para ello se utiliza un sistema de ecuaciones de oferta, modelando las exportaciones y el destino doméstico simultáneamente, con una periodicidad mensual en los datos. Los resultados empíricos muestran que los precios de exportación, los precios mayoristas (ambos medidos en dólares), la disponibilidad de leche cruda y variables coyunturales y estacionales resultan estadísticamente significativos para explicar la oferta externa e interna. Los resultados muestran que la oferta de exportaciones es elástica al mercado doméstico y a la disponibilidad de producción de leche cruda, e inelástica a los precios internacionales y domésticos. Mientras que Coronel et al (2014) analizan el impacto del tipo de cambio real (TCR) sobre la oferta doméstica y exportable de los productos lácteos de Argentina durante el período 2000-2012. Los resultados muestran que todas las medidas del TCR son estadísticamente significativas y hallan una relación directa entre el TCR y los volúmenes exportados

García Arancibia et al. (2014) propone un modelo para estudiar la demanda de los principales países importadores de quesos argentinos en función del precio relativo. Para su implementación empírica, se propone una especificación econométrica para datos de panel contemplando el período 1999-2013. El modelo es estimado utilizando modelos de efecto fijos (convencional y filtrado) y efectos aleatorios, con una estructura AR(1) para los errores. De los parámetros estimados se obtiene la elasticidad de sustitución, la elasticidad -precio propia y cruzada para los quesos en los mercados mundiales relevantes para Argentina

En este trabajo se utilizar el modelo gravitacional para analizar los determinantes de las exportaciones de productos lácteos. La literatura actual en la disciplina de economía internacional ha situado a los modelos gravitacionales, como una alternativa para evaluar los flujos bilaterales entre dos países de distinta zona geográfica. Ul Haq Z. y Ishaq M.(2008) utilizan este modelo para explicar el comercio internacional de los productos lácteos para el período 1990-2000 y encuentran que las variables relacionadas con políticas y con costos de transacción como la distancia, acuerdos preferenciales de comercio, mismo idioma resultan estadísticamente significativos para explicar del comercio internacional de productos lácteos.

El objetivo del artículo es aportar elementos analíticos para la discusión de los factores determinantes del flujo de exportaciones de productos lácteos entre Argentina y sus socios comerciales durante el periodo 2002-2016, utilizando como herramienta analítica el modelo gravitacional. En la sección 2 se presenta la metodología utilizada y se describen los datos utilizados en todas las estimaciones. En la sección 3 se presentan los resultados de las

Asociación Argentina de Economía Agraria

estimaciones. Finalmente, en la sección 4 se resumen los principales hallazgos del trabajo y se presentan las conclusiones del mismo.

2. Metodología

Como se mencionó en la sección anterior, en este trabajo se utilizará el modelo gravitacional para analizar los determinantes de las exportaciones de productos lácteos. Este modelo es considerado una de las herramientas de mayor uso para el estudio de las corrientes de comercio internacional (Filippini and Molini, 2003). Su idea central consiste en aplicar a las relaciones comerciales un concepto análogo a la ley de Newton que relaciona la atracción o gravedad entre dos objetos al tamaño de su masa y a la distancia entre ellos. En este sentido, se suele afirmar que el flujo de comercio bilateral entre dos países está relacionado en forma directa con el tamaño de sus economías (aproximado por su nivel de ingreso o su población), la distancia entre ambos, los tipos de cambio bilaterales, la existencia de una frontera común, el lenguaje, la cultura, entre otros factores. Se espera que el flujo de comercio esté positivamente relacionado con el nivel de ingreso de cada uno de los países e inversamente relacionado con la distancia entre ellos. En cuanto a las poblaciones, se han proporcionado distintas interpretaciones que han dado lugar a una ambigüedad en los signos esperados de sus coeficientes. Con respecto al tipo de cambio, se espera que la revaluación de la moneda de un país en términos reales incremente sus compras externas.

En la actualidad, las estimaciones generalmente se realizan a través de las técnicas de paneles de datos (Cafiero, 2005). Un panel de datos es aquel que contiene una serie de observaciones repetidas, sobre las mismas unidades, a través del tiempo. Esto es, se utilizan, en forma conjunta, datos de tipo transversal con datos en serie de tiempo. De este modo, mejora la cantidad de datos y la calidad del análisis. Es de aceptación generalizada que los estimadores basados en este tipo de modelo son mucho más precisos que los obtenidos por otros métodos y, además, reducen los problemas relacionados con la identificación de los modelos.

De la innumerable cantidad de técnicas que se han utilizado para estimar, en este trabajo se seguirá la propuesta por Cheng y Wall (2004), quienes sugieren utilizar el modelo de efectos fijos (EF). Con relación al sesgo por heterogeneidad dichos autores señalan: "... en este sentido la modelización con efectos fijos es el resultado de nuestra ignorancia: nosotros no sabemos bien que variables son las responsables de esta heterogeneidad, entonces simplemente incorporamos una variable ficticia para cada par de países ... aquí se incluyen todas aquellas variables que son específicas de un corte de tipo transversal pero permanecen constantes en el tiempo, tales como distancia, frontera común, lenguaje, cultura, etc.".

En este caso particular, la ecuación a estimar será:

$$\text{Expo}_{ajt} = \beta_1 j_t + \beta_2 n_{jt} + \beta_3 tc_{ajt} + \beta_4 p_{lt} + \beta_5 \text{mercosur}_{ajt} + \vartheta_{aj} + \vartheta_t + \mu_{ajt}$$

donde:

Asociación Argentina de Economía Agraria

$expo_{ijt}$: es el logaritmo de las exportaciones argentinas del producto lácteo l hacia el país j en el año t .

n_{jt} : es el logaritmo del ingreso per cápita del país j en t .

tc_{ajt} : es el logaritmo del tipo de cambio real bilateral del país j en t .

p_{lt} : es el logaritmo del precio internacional del producto lácteo l entre Argentina y j en t .

$mercosur_{jt}$: toma el valor 1 si el país j forma parte del MERCOSUR desde 2005, 0 en caso contrario.

θ_{aj} : es el coeficiente que intenta captar el efecto específico de cada país importador e incluye todas aquellas variables que son “típicas” al nivel de corte transversal pero permanecen constantes en el tiempo (distancia, frontera común, lenguaje común, cultura, etc.).

θ_t : son variables temporales que tratan de captar shocks particulares a cada período y movimientos tendenciales, tales como el proceso de globalización.

Las exportaciones de productos lácteos de Argentina para el período 2002-2016 se obtienen del sistema de consulta de comercio exterior de bienes del INDEC para las siguientes posiciones agrupadas en tres categorías:

(i) Leche en polvo entera (LPE)

-04022110 Leche entera, en polvo, gránulos o similares, s/azucarar, c/contenido de materias grasas > al 1, 5%

(ii) Quesos

04061010 Mozzarella

04069010 Queso de pasta dura c/contenido de humedad < al 36, 0%

04069020 Queso de pasta semidura, c/contenido de humedad >= al 36, 0% y < al 46, 0%

04069030 Queso de pasta blanda, c/contenido de humedad >= al 46, 0% y < al 55, 0%

(iii) Otros

04041000 Lactosuero, modificado o no

04051000 Manteca

Asociación Argentina de Economía Agraria

Esa base recoge los flujos comerciales bilaterales en US\$ a 142 países a lo largo del periodo bajo análisis. Los datos del ingreso per capita² y tipo de cambio real proceden de la base de datos *World Development Indicators* (Banco Mundial).

3. Resultados

En la Tabla 1 se reportan los resultados de las estimaciones. En concordancia con los antecedentes previos, los coeficientes obtenidos permiten concluir que las variaciones del ingreso per cápita del país importador influyen positivamente en las exportaciones argentinas de los tres grupos de productos lácteos analizados.

En concordancia con los resultados hallados por Coronel et al (2014), los coeficientes estimados para el tipo de cambio presentan un coeficiente positivo para los tres grupos de productos. Sin embargo, el coeficiente estimado alcanza la significación estadística a los niveles convencionales, sólo para el caso de los quesos.

La estimación de los coeficientes de los precios presenta distintos resultados según la categoría de productos lácteos. La relación con las exportaciones de leche en polvo entera es positiva y estadísticamente significativa. Esto muestra se asocia con la idea de que las exportaciones de este producto van asociadas a su precio de exportación, es decir que se realizan cuando el precio es alto mientras que si el precio baja esa leche se destina a otros productos y/o mercados. El interés de las empresas exportadoras con ese precio, logra aumentar las exportaciones de leche en polvo. Mientras que las exportaciones de queso tendrían una relación negativa y significativa con su precio de exportación. Es decir, que la decisión de exportar quesos tendría otros determinantes que las de leche en polvo entera. Una posible hipótesis sería que en la medida que el precio internacional del queso sube, los países importadores consumen menos quesos. Es decir a diferencia de la leche en polvo, prima el interés de los importadores. Finalmente, las exportaciones dentro de los productos de dentro de la categoría de otros no guardan relación con su precio de exportación.

El coeficiente de la variable binaria que identifica a los países del MERCOSUR luego del 2005 no resulta estadísticamente significativo en ninguno de las tres categorías analizadas. Es decir, los resultados confirman que la conformación del MERCOSUR no ha ejercido un mayor efecto sobre las exportaciones argentinas de productos lácteos a los países participantes.

La estimación incluyendo efectos fijos para el país importador permite aprovechar la estructura de panel de los datos y controlar por los sesgos derivados de la omisión de cualquier variable invariable en el tiempo con influencia sobre los flujos comerciales bilaterales. Al evaluarse el test estándar de significatividad ($\text{Prob} > F 0.00$) se rechaza la hipótesis nula (ausencia de efectos fijos). Por lo que se confirma que la estimación mediante efectos fijos representa mejor la realidad del comercio de productos lácteos.

² PBI per cápita en dólares a precios constantes de 2005.

Asociación Argentina de Economía Agraria

Asociación Argentina de Economía Agraria

Tabla 1: Estimaciones modelo gravitacional para exportaciones argentinas de productos lácteos

	LPE		Quesos		Otros	
Ln (GDP _{pcj})	1,73 ** (0,85)	1,72 ** (0,85)	4,18 *** (1,53)	4,22 *** (1,53)	8,21 *** (1,71)	8,25 *** (1,74)
Ln (Tipo de Cambio Real _j)	0,29 (0,46)	0,36 (0,48)	1,93 ** (0,81)	1,80 ** (0,87)	0,35 (1,07)	0,26 (1,20)
Ln (Precio _{ij})	1,50 *** (0,54)	1,54 *** (0,54)	-1,94 *** (0,54)	-1,94 *** (0,54)	-0,92 (0,54)	-0,91 (0,54)
MERCOSUR		-0,31 (0,50)		0,21 (0,47)		0,10 (0,59)
2003	0,01 (0,36)	0,00 (0,36)	-0,34 (0,43)	-0,35 (0,43)	-0,73 (0,70)	-0,74 (0,71)
2004	0,03 (0,37)	0,02 (0,37)	0,27 (0,42)	0,25 (0,42)	-0,37 (0,65)	-0,39 (0,67)
2005	0,01 (0,41)	-0,01 (0,41)	0,41 (0,43)	0,39 (0,43)	-0,49 (0,66)	-0,52 (0,67)
2006	-0,05 (0,42)	-0,04 (0,42)	0,47 (0,45)	0,42 (0,46)	-0,54 (0,62)	-0,59 (0,67)
2007	-0,89 * (0,53)	-0,90 * (0,53)	0,56 (0,50)	0,52 (0,51)	-0,01 (0,68)	-0,06 (0,73)
2008	-1,12 * (0,65)	-1,14 (0,65)	0,88 (0,55)	0,83 (0,56)	-0,25 (0,86)	-0,29 (0,89)
2009	-0,71 (0,46)	-0,71 (0,46)	0,59 (0,48)	0,55 (0,49)	-0,28 (0,64)	-0,32 (0,69)
2010	-1,26 ** (0,60)	-1,26 ** (0,60)	1,31 ** (0,53)	1,28 (0,54)	-0,04 (0,91)	-0,08 (0,95)
2011	-0,61 (0,69)	-0,62 (0,69)	1,63 *** (0,57)	1,59 *** (0,58)	0,64 (1,02)	0,59 (1,06)
2012	-0,92 (0,62)	-0,93 (0,62)	1,59 *** (0,60)	1,55 *** (0,60)	0,39 (0,96)	0,35 (0,99)
2013	-1,24 * (0,72)	-1,26 * (0,72)	1,61 ** (0,63)	1,57 ** (0,64)	-0,33 (1,05)	-0,38 (1,09)
2014	-1,57 * (0,77)	-1,58 (0,77)	1,68 ** (0,65)	1,64 ** (0,66)	-0,61 (1,11)	-0,66 (1,14)
2015	-1,60 *** (0,60)	-1,59 *** (0,60)	0,56 (0,64)	0,51 (0,65)	-0,82 (1,00)	-0,87 (1,04)
2016	-1,31 ** (0,56)	-1,29 ** (0,56)	0,76 (0,64)	0,71 (0,65)	-1,21 (1,04)	-1,25 (1,07)
Efectos Fijos Bilaterales	si	si	si	si	si	si
Nro de Observaciones	404	545	196	404	545	196
Grupos	52	42	31	52	42	31

Asociación Argentina de Economía Agraria

Errores estándares en paréntesis

*significativo al 10%, ** significativo al 5%, y ***significativo al 1%

4. Conclusiones

El objetivo de este trabajo ha sido la estimación de un modelo gravitacional para los flujos de exportaciones argentinas de productos lácteos a 142 países en el período 2002-2016 para indagar la influencia que sobre el volumen del comercio bilateral ejercen algunas variables consideradas de relevancia.

En primer lugar, conviene señalar que en esta especificación, los determinantes del comercio bilateral que son constantes en el tiempo (como la distancia, la afinidad cultural, el carácter insular de los países, la ausencia de acceso al mar, la existencia de un pasado colonial, etc.) son controlados a través de los efectos fijos para cada país importador. Estos efectos resultan estadísticamente significativos en su conjunto confirmando que hay características propias del importador y de su relación con Argentina constantes en el tiempo que determinan las exportaciones de los productos analizados.

En segundo lugar, este análisis también encuentra ciertas relaciones entre las exportaciones argentinas de productos lácteos y variables que varían en el tiempo. El efecto gravitacional tradicional, el ingreso per cápita resulta positivo y estadísticamente significativo. Así, en incremento en la renta de los países que comercian provoca un aumento en el flujo de comercio bilateral. El tipo de cambio real sólo resulta estadísticamente significativo (y positivo) para el caso de los quesos. Mientras que el precio de exportación tiene una relación distinta con las exportaciones de leche en polvo y de quesos. Con las primeras guarda una relación positiva, mientras que con las segunda la misma negativa. A su vez, no se ha obtenido evidencia de que el MERCOSUR haya supuesto una intensificación de las relaciones comerciales de Argentina en favor de los respectivos socios comerciales.

A modo de conclusión, este trabajo presenta la aplicación de un modelo gravitacional a exportaciones argentinas de productos lácteos. Para el caso de leche en polvo, es uno de los primeros trabajos en analizar sus determinantes. Futuras investigaciones podrían volcarse tanto a aplicar el mismo modelo a otros productos como a complejizar el modelo utilizado.

5. Bibliografía

- Bisang, Roberto, Gutman, Graciela y Cesa, Verónica (2003), “La trama de Lácteos en Argentina”, en: *Lineamientos para Fortalecer el Crecimiento Económico*, CEPAL/BID, Secretaría de Política Económica, Ministerio de Economía, Buenos Aires.
- Berretoni, D. y S. Castresana (2009), “Elasticidades de comercio de la Argentina para el período 1993-2008”. *Revista del CEI*, Número 16, Noviembre.

Asociación Argentina de Economía Agraria

- Berretoni, D. y S. Castresana (2007), “Exportaciones y tipo de cambio real: el caso de las manufacturas industriales argentinas”. Anales de XLII, Reunión Anual de la Asociación Argentina de Economía Política, Noviembre de 2007, Bahía Blanca
- Cafiero J. (2005), “Modelos Gravitacionales para el Análisis del Comercio Exterior”, Revista del CEI Comercio Exterior e Integración.
- Capellini O. (2011), “Dairy Development in Argentina”, FAO.
- Catao L. y E. Falcetti (2002), “Determinants of Argentina’s External Trade”, Journal of Applied Economics, Volumen 5, Número 1.
- Castagnani, H., Gambuzzi, E., Zehnder R. y Chimicz J. (2005), “Caracterización de los sistemas de producción lecheros argentinos, y de sus principales cuencas”, Asociación Argentina de Economía Agraria.
- Coronel, M.N., García Arancibia, R. y J. Vicentín (2014). Tipo de cambio real sobre la oferta de productos lácteos argentinos. Revista Científica Visión de Futuro, 18(1), 193-212.
- Cheng I-Hui y H.J. Wall (2004). Controlling for Heterogeneity in Gravity Models of Trade and Integration. WP 1999-010E. St. Louis, Federal Reserve Bank of Saint Louis.
- Depetris Guiguet E., Rossini G., R. García Arancibia y J. Vicentín Masaro (2011). “Competitividad del Complejo Lácteo Santafesino”, e-book, Santa Fe: UNL.
- Depetris Guiguet E., García Arancibia R y G. Rossini (2012). “Competitividad de las Exportaciones Argentinas de Quesos desde la implementación del Mercosur”. Revista Argentina de Lactología, 27, 9-21.
- Depetris Guiguet E., García Arancibia R. y M. Coronel. (2013). “Impacto del Mercado Doméstico sobre la Oferta Exportadora de Lácteos de Santa Fe”. Ciencias Agronómicas, 21(13), 27-32
- Frachia, E. y F. López (2010), “Tipo de cambio y exportaciones en Argentina: revisando mitos”. Anales de XLV, Reunión Anual de la Asociación Argentina de Economía Política, Noviembre de 2010, Buenos Aires.
- Filippini C. y V. Molini (2003), "The determinants of East Asian trade flows: a gravity equation approach," Journal of Asian Economics, Vol. 14(5), 695-711.
- García Arancibia, R., Depetris Guiguet, E., Vicentín, J. y G. Rossini (2013). “Factores Determinantes de la Oferta Exportadora Láctea Santafesina”. SaberES, 5, 71-85.
- Gambuzzi, Edgardo, Zehnder Raúl y Chimicz Juan (2004), “Análisis de sistemas de producción lechera”, Estación Experimental Rafaela, Centro Regional Santa Fe, INTA.

Asociación Argentina de Economía Agraria

- Gutman, Graciela, Guiguet, Edith y Rebolini (2003), “Los ciclos en el Complejo Lácteo Argentino. Análisis de Políticas Lecheras en países seleccionados”, SAGPyA, Programa de Calidad Alimentos Argentinos.
- Gutman, Graciela (2005), “Estudio de Tramas Sectoriales y Clusters Regionales”, Proyecto MTSS-BID 1. EG 59, Estudios Estratégicos del Observatorio del Trabajo y el Empleo de la Argentina, Componente 3, Septiembre.
- Informa Economics (2010), “An International Comparison of Milk Supply Control Programs and their Impacts” preparado para el International Dairy Food Association
- Linari, J (2010), “Oportunidad de Acceso vía Negociaciones Internacionales. Caso Específico para productos Lácteos”, Apoyo a los procesos de apertura e integración al comercio internacional. ATN/ME-9565-RG BID-FOMIN, Buenos Aires.
- López A. y Orlicki E(2005), “Regional integration and foreign direct investment: the potential impact of the FTAA and the EU-MERCOSUR agreement on FDI flows into MERCOSUR countries”, XL Reunión de la Asociación Argentina de Economía Política, La Plata, Noviembre 2005.
- Moccero D. y C. Winograd (2006), “Real Exchange Rate Volatility and Exports: Argentine Perspectives”. Evry and Paris School of Economics, Noviembre.
- OECD-FAO (2013), *Agricultural Outlook, 2013-2025*, Agriculture and Food, OECD.
- UADE (2004), “Evaluación del poder de mercado en el sector lácteo”, Buenos Aires, Centro de Estudios Económicos de la Regulación.
- USDA (2013), Dairy: World Markets and Trade.
- Ul-Haq Z. y Ishad M.(2008), “A gravity analysis of global Dairy products trade” Sarhad J. Agric. Vol.24, No.4, 2008.