



CEI Dirección Nacional
Centro de Economía
Internacional

**El impacto de las medidas sanitarias
y fitosanitarias y de los reglamentos
técnicos sobre las exportaciones
agrícolas: una revisión de los
estudios cuantitativos**

Carlos Galperín

NOTAS DEL CEI N°32 | DICIEMBRE 2013



Ministerio de
Relaciones Exteriores y Culto
República Argentina

1. Introducción

Aun cuando el objetivo declarado de las medidas sanitarias y fitosanitarias (MSF) y de los reglamentos técnicos (RT) es proteger la salud de las personas, plantas y animales y brindar información al consumidor sobre las características de los productos, también suelen utilizarse para restringir el comercio, pudiendo afectar en particular a las exportaciones de los países en desarrollo (OECD, 2003; Josling, Roberts y Orden, 2004; World Bank, 2005).

La importancia creciente de este tipo de medidas en el comercio fue resaltada de manera reciente por la Organización Mundial del Comercio (OMC) en el "Informe sobre el comercio mundial 2012" (OMC, 2012). El informe concluye que se nota un incremento de este conjunto de medidas, según resulta de las medidas notificadas por los países a la OMC. Destaca que las medidas sanitarias y fitosanitarias y los obstáculos técnicos al comercio constituyen las medidas no arancelarias más frecuentes y son las que abarcan más productos y un mayor volumen de comercio que el resto. También resalta que este tipo de medidas se encuentran entre los obstáculos más importantes a la exportación, que los países desarrollados son quienes las utilizan con mayor frecuencia y que afectan de manera desproporcionada a los productos agropecuarios. En particular, el informe señala que los obstáculos de procedimiento son la principal fuente de dificultades para las empresas exportadoras de los países en desarrollo.

La discusión de estos problemas hace tiempo que dejó de estar confinada en los organismos sanitarios internacionales para pasar a formar parte de discusiones políticas, técnicas y académicas en otros ámbitos, tanto por sus consecuencias sobre el comercio agrícola como por haberse transformado en una clara traba para ingresar a los mercados de muchos países desarrollados. Esta traba viene a complementar, y a veces hasta a reemplazar, a los aranceles aduaneros. Por lo tanto, difíciles y costosas negociaciones para reducir los aranceles a la importación de productos agrícolas pueden verse, en la práctica, menoscabadas y hasta anuladas por medidas sanitarias y técnicas que restringen el acceso al mercado de una manera más sutil y discrecional.

Estos problemas son tratados por un creciente número de trabajos analíticos, algunos de los cuales adoptan un enfoque descriptivo y otros llevan a cabo una evaluación cuantitativa de sus impactos sobre el comercio. En los últimos años, con la proliferación de medidas no arancelarias en el comercio agrícola, ha crecido el interés por analizar el impacto cuantitativo de estas medidas. Sin embargo, los estudios existentes aún son escasos.

El objetivo de esta Nota del CEI es presentar las conclusiones que resultan de la revisión de una selección de trabajos que estiman el impacto cuantitativo que estas medidas pueden tener sobre las exportaciones agrícolas.

Para analizar el impacto, el método más utilizado es el de los modelos gravitacionales, complementado por el método de inventario. Los primeros constituyen un método econométrico que busca determinar las razones de la variación del comercio entre países a partir de ciertas variables como tamaño de los mercados y distancia, a las que en estos casos se agrega información sobre las medidas sanitarias y técnicas. Por su parte, el método de inventario permite identificar la cantidad y tipo de medidas y el comercio involucrado mediante indicadores de frecuencia y de cobertura. Estos indicadores suelen emplearse como insumo de las variables explicativas en los modelos gravitacionales. Es por ello que la

combinación del método de inventario con el de los modelos econométricos ha sido señalada como adecuada para una mejor comprensión del impacto de estas medidas (Beghin y Bureau, 2003).

La selección de trabajos se ha realizado en vistas a presentar una muestra representativa del tipo de enfoque más utilizado –los modelos gravitacionales–, de los sectores objeto de estudio y de los países analizados, ya sean exportadores o importadores. La mitad de estos trabajos ha sido publicada en revistas con referato, mientras que el resto ha sido presentado en congresos de economía agraria o publicado por instituciones de prestigio en los temas de política comercial.

2. Características de los estudios

De los estudios revisados, algunos se enfocan en el comercio agropecuario a nivel agregado para un amplio conjunto de países, mientras que otros analizan un producto o sector en particular para uno o pocos países. En los casos específicos, hay estudios referidos a nueces, frutas y vegetales frescos, limones, pescados, carne vacuna y carne aviar. También hay un estudio que trata los productos agropecuarios de manera conjunta con los no agropecuarios.

Respecto de las medidas analizadas, algunos trabajos revisan las medidas sanitarias y técnicas sin discriminar por tipo de medida –en especial cuando se refieren a productos agrícolas en general– mientras otros estudian las medidas específicas de un producto. En este último caso, lo más común es el estudio de impacto de cambios en los límites máximos de residuos de productos agroquímicos que se permite que contenga el producto.

Como variable para reflejar las medidas, lo más habitual es utilizar la existencia y/o cantidad de notificaciones presentadas en la OMC¹, pero también se ha empleado la existencia de reclamos presentados en la OMC –expresado en las denominadas “preocupaciones comerciales específicas” –, el nivel del límite de residuos y la existencia de diferentes tipos de medidas.

En relación con los países estudiados, la mayor parte de los trabajos se enfocan en el efecto de las medidas adoptadas por países desarrollados sobre las exportaciones de países en desarrollo, lo cual podría ser reflejo de la preocupación de estos últimos por las medidas que afectan sus ventas.

En su mayoría, estos trabajos estudian el efecto de la presencia de una MSF o de un RT sin analizar si son compatibles con los acuerdos de la OMC sobre la Aplicación de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias o sobre Obstáculos Técnicos al Comercio de la OMC o con las normas internacionales existentes.

¹ El Acuerdo sobre la Aplicación de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias y el Acuerdo sobre Obstáculos Técnicos al Comercio, ambos de la OMC, exigen que los países notifiquen las medidas que van a aplicar en un plazo prudencial previo a su entrada en vigencia.

3. Resultados

Las medidas sanitarias, fitosanitarias y técnicas pueden traer aparejados impactos sobre el comercio tanto negativos (reducción de comercio) como positivos (incremento del comercio). El impacto negativo aparece cuando el exportador no puede cumplir con el estándar del mercado de destino, lo cual beneficia a los productores de este país. A su vez, este impacto es mayor para las empresas exportadoras de menor tamaño dado que no suelen contar con recursos suficientes y es un costo más difícil de afrontar dada su escala de producción.

Por su parte, el impacto positivo suele darse cuando el exportador puede cumplir con el estándar y, gracias a ello, gana participación en el mercado a expensas de productos de otros exportadores que no pueden cumplir con dicha exigencia. Este impacto se limita a aquellos exportadores que cuentan con recursos técnicos y financieros acordes y también para quienes están en países con estándares más similares a los del mercado de destino. Es por ello que este impacto positivo, cuando se verifica, suele concentrarse en los exportadores de los países desarrollados.

En lo que se refiere a los resultados, de la revisión de los trabajos seleccionados se encuentra que:

- a. Las medidas sanitarias y fitosanitarias y los reglamentos técnicos afectan el comercio de productos agrícolas y, en general, su impacto es negativo.
- b. Estos resultados dependen del producto y del país exportador, pero un rasgo común es que las exportaciones más perjudicadas suelen ser de los países en desarrollo y de los países menos adelantados.
- c. Los estudios encuentran que estas medidas constituyen una barrera de acceso al mercado. Sin embargo, algunos también muestran que aquellos exportadores que logran pasar dicha barrera al cumplir con los requisitos sanitarios y técnicos, pueden ganar participación en el mercado. Esto suele ocurrir con quienes tienen los recursos y la infraestructura necesaria, razón que explicaría por qué en estos estudios los exportadores de los países desarrollados estarían menos perjudicados por estas medidas.
- d. Los estudios econométricos revisados no discriminan por tamaño de empresa ni brindan información sobre el costo de cumplir con estos requisitos. Es así que puede darse el caso de que no se vean reducidas las exportaciones porque los exportadores invierten sumas crecientes para cumplir con requisitos cada vez más exigentes. Esta información la brindan los trabajos que siguen un enfoque de encuestas y entrevistas.
- e. Los estudios econométricos encontrados analizan las medidas de los gobiernos y no han revisado el impacto de los estándares privados. Una causa de esto es la falta de bases de datos sobre estos requisitos que puedan emplearse para realizar este tipo de estudios.

Estas conclusiones coinciden con las efectuadas por Li y Beghin (2012), que revisan un conjunto de trabajos sobre el impacto comercial de medidas sanitarias y técnicas que utilizan modelos gravitacionales –que en parte coincide con los revisados aquí– mediante una técnica

conocida como meta-análisis. Esta técnica permite explicar de manera estadística los factores que inciden sobre las diferencias en los valores de impacto que presentan distintos estudios. En el trabajo concluyen que: i) los sectores agrícolas y de alimentos tienden a verse más afectados que otros sectores; y ii) las exportaciones agrícolas de los países en desarrollo hacia los países desarrollados se ven más perjudicadas que el comercio entre los países desarrollados.

En el cuadro 1 se resumen principales características y resultados de los estudios revisados, a continuación del cual se presenta un breve resumen de cada uno de ellos.

Cuadro 1
Impactos negativos sobre el comercio agrícola
de las medidas sanitarias, fitosanitarias y técnicas
Principales características y resultados¹
por orden cronológico

Estudio	Producto	Países analizados	Otras características ²	Impacto (por producto o tipo de medida y país afectado)
1. Otsuki, Wilson y Sewadeh (2001)	Cereales, frutas secas y nueces	Exportadores: 9 países africanos Importadores: 15 países de la Unión Europea	<i>CODEX</i> : evalúa escenario de armonización y utilización del estándar Codex <i>Fuente</i> : utiliza información sobre LMR de fuentes nacionales y del Codex	Cereales, frutas secas y nueces (9 países africanos)
2. Wilson y Otsuki (2001)	Cereales, frutas secas y nueces	Exportadores: 31 países (21 son PED) Importadores: 15 países (4 son PED)	<i>CODEX</i> : evalúa escenario de armonización y utilización del estándar Codex <i>Fuente</i> : utiliza información sobre LMR de fuentes nacionales y del Codex	Cereales y nueces, si se adopta un estándar más estricto
3. Fontagné, Mimouni y Pasteels (2005)	Agrícolas y no agrícolas	Exportadores; PD, PED y PMA Importadores: PD y PED	<i>Fuente</i> : utiliza las notificaciones presentadas en la OMC	Carne porcina (PED y PD), flores (todos), hortalizas (PED y PMA), cítricos (PMA), trigo (PED), galletas (PED), azúcar (PED y PD), chocolate (PED) y bebidas alcohólicas (PED y PD)
4. Iacovone (2005)	Nueces	Exportadores: 21 países de América Latina Importadores: 14 países de la Unión Europea	<i>CODEX</i> : evalúa escenario de utilización del estándar Codex <i>Fuente</i> : utiliza información sobre LMR de fuentes nacionales y del Codex	Si se aplica estándar comunitario más restrictivo que el vigente (PED de América Latina)
5. Gebrehiwet,	Alimentos (a	Exportador:	<i>CODEX</i> : evalúa	Alimentos

Estudio	Producto	Países analizados	Otras características ²	Impacto (por producto o tipo de medida y país afectado)
Ngqangweni y Kirsten (2007)	nivel agregado)	Sudáfrica Importadores: Alemania, Estados Unidos, Irlanda, Italia y Suecia	escenario de utilización del estándar Codex <i>Fuente:</i> utiliza información sobre LMR de fuentes nacionales y del Codex	
6. Disdier, Fontagné y Mimouni (2008)	Agrícolas (definición OMC)	Exportadores: PD, PED y PMA Importadores; países de la OECD	<i>MC:</i> el modelo gravitacional se complementa con un método de inventario <i>Fuente:</i> utiliza las notificaciones presentadas en la OMC	Tabaco, plantas y flores, bebidas, preparaciones de vegetales y frutas, cacao, azúcar, preparaciones de cereales y carne (para el conjunto de exportadores sin discriminar por grupo de países)
7. Chen, Yang y Findlay (2008)	Vegetales y pescados	Exportador: China Importador: principales destinos	<i>CODEX:</i> evalúa escenario de utilización del estándar Codex. <i>Fuente:</i> utiliza información sobre LMR de fuentes nacionales y del Codex	Vegetales y pescados
8. Karov, Roberts, Grant y Peterson (2009)	Frutas y vegetales frescos (a nivel agregado)	Exportadores: PD y PED Importadores: Estados Unidos	<i>Fuente:</i> utiliza información de Estados Unidos sobre existencia de las medidas	Frutas y vegetales frescos (PD), vegetales frescos (PED)
9. Disdier, Fekadu, Murillo y Wong (2009)	Productos agrícolas tropicales	Exportadores: PED de América Latina y Asia, y ACP Importadores: Australia, Canadá, Estados Unidos, Japón, Suiza y la Unión Europea	<i>MC:</i> el modelo gravitacional se complementa con un método de inventario y con un método de encuestas y entrevistas. <i>Fuente:</i> utiliza las notificaciones presentadas en la OMC y otras fuentes	Frutas, semillas oleaginosas tropicales, aceites vegetales y preparaciones de vegetales y frutas (todos) Flores, productos de molinería y bebidas alcohólicas tropicales (América Latina) Arroz y cacao (ACP)
10. Lema, Santini, Tapia, Iglesias y Ghezan (2011)	Limonos	Exportadores: Argentina, España, Estados Unidos, México, Sudáfrica y Turquía Importadores: principales socios comerciales	<i>Fuente:</i> utiliza las notificaciones presentadas en la OMC y otras fuentes	Limonos (para las exportaciones globales del conjunto de exportadores seleccionados)
11. Tapia, Iglesias, Ghezan	Carne vacuna	Exportadores: Argentina y	<i>Fuente:</i> utiliza las notificaciones	Restricciones por fiebre aftosa para la Argentina

Estudio	Producto	Países analizados	Otras características ²	Impacto (por producto o tipo de medida y país afectado)
y Lema (2011)		Alemania Importadores: principales socios comerciales	presentadas en la OMC y otras fuentes	y por EEB ³ y hormonas para la Argentina y Alemania
12. Meneguelli Fasarella, Pinto de Souza y Burnquist (2011)	Carne aviar	Exportador: Brasil Importadores: todos los socios comerciales	<i>Fuente:</i> utiliza las notificaciones presentadas en la OMC	Procedimientos de evaluación de la conformidad
13. Crivelli y Gröschl (2012)	Productos agrícolas (a nivel agregado)	150 países exportadores y 164 países importadores	<i>Fuente:</i> utiliza las preocupaciones comerciales específicas presentadas en la OMC	Procedimientos de evaluación de la conformidad. Medidas sobre las características del producto.
14. Fossati, Galperín y Michelena (2013)	Limonos	Exportador: Argentina Importadores: todos los socios comerciales	<i>Fuente:</i> utiliza las notificaciones presentadas en la OMC <i>MC:</i> el modelo gravitacional se complementa con un método de inventario	Limonos

Nota: PD: países desarrollados; PED: países en desarrollo; PMA: países menos adelantados; ACP: países menos adelantados de África, Caribe y el Pacífico; LMR: límite máximo de residuos.

1. Los estudios revisados utilizan un modelo gravitacional para el cálculo del impacto.
2. Se indica si utiliza un método complementario para el cálculo del impacto (MC), si evalúa también un escenario de estándar aprobado por la Comisión del Codex Alimentarius (CODEX) y cuál es la fuente de información para las medidas sanitarias y técnicas y el tipo de variable *proxy* empleada (Fuente).
3. Encefalopatía espongiforme bovina.
Fuente: CEI

4. Resumen de los estudios revisados

1. Otsuki, Wilson y Sewadeh (2001) cuantifican el impacto de un estándar más estricto sobre la aflatoxina B1 en 15 países de la Unión Europea (UE) sobre las exportaciones agrícolas de 9 países africanos líderes en exportaciones agrícolas a la UE. Mediante un modelo gravitacional encuentran que ese nuevo estándar tendría un impacto negativo sobre las exportaciones de cereales, frutas secas y nueces. Las exportaciones de dichos productos se reducirían 64% si se lo compara con el estándar de la Comisión del Codex Alimentarius. Por producto, encuentran que hacer el estándar un 1% más estricto reduciría 1,1% las exportaciones de cereales y 1,3% las de nueces.

2. Wilson y Otsuki (2001) evalúan los efectos para 31 países exportadores de cereales y nueces si se modifican los estándares referidos a la aflatoxina. Los autores encuentran que las exportaciones para el conjunto de países analizados se reducirían 8% si la Unión Europea torna

más exigentes sus estándares, mientras que las exportaciones crecerían 51% si se adopta un estándar internacional basado en las recomendaciones de la Comisión del Codex Alimentarius.

3. Fontagné, Mimouni y Pasteels (2005) revisan si las MSF y los RT tienen un efecto negativo o positivo sobre el comercio mediante un modelo gravitacional. Abarca tanto a productos agrícolas como no agrícolas y países de diferente grado de desarrollo. Así encuentran que estas medidas tienen un efecto negativo sobre las exportaciones de alimentos, como ser carne porcina, flores, hortalizas, cítricos, trigo, galletas, azúcar, chocolate y bebidas alcohólicas. En el caso de los productos no agrícolas, la mayor parte de los efectos son positivos.

4. Iacovone (2005) propone la utilización de un modelo econométrico de tipo gravitacional para estimar el impacto de los estándares en materia de aflatoxina B1 sobre las nueces exportadas desde 21 países latinoamericanos a 14 países europeos durante el período 1990-1998. Calcula el efecto sobre el comercio en dos escenarios diferentes: en el primero, con una nueva norma de la UE más restrictiva que la vigente en muchos de sus países miembros en 1998 (nivel máximo aceptable de aflatoxina B1 en 2 partes por mil millones); en el segundo, con una norma acorde con las directivas del Codex, menos rigurosa (nivel máximo permitido de aflatoxina B1 en 9 partes por mil millones). Iacovone encuentra que en la primera situación hipotética la pérdida de comercio equivale a US\$ 8 millones, lo que representa alrededor del 15% del valor total de las importaciones europeas procedentes de América Latina registradas en el año 1998. En la segunda situación hipotética se produce un incremento del flujo de comercio real superior a los US\$ 100 millones, lo que representa más del 176% del valor de las importaciones del año 1998.

5. Gebrehiwet, Ngqangweni y Kirsten (2007) analizan el impacto que tiene el estándar sobre el nivel total de aflatoxina fijado en Alemania, Estados Unidos, Irlanda, Italia y Suecia sobre las exportaciones de alimentos de Sudáfrica. A través de un modelo gravitacional estiman el efecto para el período 1995-1999. Encuentran que el impacto es negativo y que una reducción de 1% en el nivel máximo de aflatoxina reduciría las exportaciones de alimentos en 0,41%. Además, otro resultado de su estimación es que si los países analizados adoptaran el estándar recomendado por el Codex, las exportaciones para el período estudiado habrían sido de US\$ 69 millones mayores en promedio por año.

6. Disdier, Fontagné y Mimouni (2008), mediante un modelo gravitacional –complementado por un inventario previo– estiman el impacto de las MSF y los RT aplicados por los países de la OECD a los productos agrícolas. No se enfocan en un producto en particular sino que revisan el conjunto de los productos agrícolas. Hallan que el efecto sobre las exportaciones agrícolas es negativo, en particular para las provenientes de países en desarrollo y de países menos adelantados, pero no necesariamente afectan las ventas de otros países desarrollados. El efecto negativo es mayor sobre las exportaciones que se dirigen a la UE, incluso para las ventas de países desarrollados. Sumado esto último a que las notificaciones de la UE afectan a un menor número de productos que los otros países de la OECD, concluyen que las medidas comunitarias son, en promedio, más restrictivas al comercio que las adoptadas por los otros países desarrollados. Desde el punto de vista de los exportadores, los países en desarrollo presentan un mayor porcentaje de sus exportaciones agrícolas afectadas por las medidas analizadas. En el análisis por sectores, que realizan para el conjunto de los exportadores sin discriminar por tipo de país, encuentran que las medidas han sido restrictivas del comercio en el caso de tabaco, plantas y flores, bebidas, preparaciones de vegetales y frutas, cacao, azúcar, preparaciones de cereales y carne, entre otros.

7. Chen, Yang y Findlay (2008) evalúan el efecto sobre las exportaciones de China de los límites máximos de residuos (LMR) de un insecticida que se aplica a vegetales (Chlorpyrifos) y de un antibiótico que se utiliza para peces (Oxytetracycline). En ambos casos encuentran que estos estándares tienen un efecto negativo sobre las exportaciones de vegetales y pescados, esto es, un menor LMR exigido por los países de destino de estos productos reduce las exportaciones chinas. Asimismo, observan que el cambio en estos LMR tiene un efecto sobre las exportaciones chinas mayor que un cambio relativo similar en el arancel aplicado en los países de destino.

8. Karov, Roberts, Grant y Peterson (2009) analizan si las regulaciones sanitarias y fitosanitarias afectan las importaciones de los Estados Unidos de frutas y vegetales frescos a nivel agregado. Los autores encuentran que los tratamientos sanitarios exigidos a dichos productos –frío, fumigación con bromuro de metilo y lavado– afectan de manera negativa a las importaciones de frutas y vegetales provenientes de los países desarrollados y para los vegetales de países en desarrollo. También concluyen que los países –desarrollados y en desarrollo– que reciben autorización para ingresar al mercado de los Estados Unidos tienen dificultades para competir con las importaciones provenientes de países que ya vienen exportando hace tiempo, lo que sugeriría que precisan tiempo y recursos para adaptarse a los requisitos de acceso y demás condiciones del mercado.

9. Disdier, Fekadu, Murillo y Wong (2009) analizan el efecto de las MSF y los RT aplicados por Australia, Canadá, Estados Unidos, Japón, Suiza y la Unión Europea sobre las exportaciones de productos tropicales originadas en países en desarrollo de Asia y América Latina y países menos adelantados del África, Caribe y Pacífico (ACP). Es un trabajo amplio que examina la cuestión mediante tres enfoques complementarios: encuestas y entrevistas, inventario de medidas y un modelo gravitacional. Mediante el primer enfoque encuentran que el cumplimiento de estas medidas conlleva mayores costos tanto en la etapa de producción como de exportación y que la adaptación a los estándares tiene una relación directa con el tamaño de las empresas. Del enfoque de inventario concluyen que: i) las importaciones de productos tropicales están más afectadas por las notificaciones hechas por Australia, Estados Unidos y Canadá, y ii) aunque la Unión Europea y Japón han notificado pocas medidas respecto de estos productos, involucran una alta proporción de las exportaciones de productos tropicales de muchos países. Por último, mediante el modelo gravitacional encuentran, en general, un efecto negativo sobre las exportaciones analizadas. En el análisis particular observan que: i) los resultados varían por país exportador: los más afectados son los países de ACP, seguidos por algunos países de América Latina –Bolivia, Colombia, Costa Rica, Ecuador, Guatemala, Nicaragua, Panamá y Perú; ii) los efectos son negativos para todos los grupos de países en los casos de frutas, semillas oleaginosas, aceites vegetales y preparaciones de vegetales y frutas.

10. Lema, Santini, Tapia, Iglesias y Ghezan (2011) estiman el efecto de las medidas sanitarias y fitosanitarias sobre las exportaciones de limones de la Argentina, España, Estados Unidos, México, Sudáfrica y Turquía a sus principales socios comerciales mediante un modelo gravitacional. Los resultados estimados muestran que las medidas sanitarias tienen un impacto negativo para las exportaciones del conjunto de los países seleccionados.

11. Tapia, Iglesias, Ghezan y Lema (2011) miden el efecto sobre las exportaciones de carne vacuna de la Argentina y de Alemania de algunas medidas sanitarias –fiebre aftosa, encefalopatía espongiforme bovina (EEB o BSE) y promotores de crecimiento hormonal. Hallan

que estas restricciones tienen un impacto negativo sobre las exportaciones argentinas y alemanas, salvo las de fiebre aftosa que tienen un impacto positivo sobre las ventas alemanas.

12. Meneguelli Fasarella, Pinto de Souza y Burnquist (2011) tienen como objetivo evaluar el efecto de las medidas sanitarias y técnicas sobre las exportaciones de carne aviar brasileña. Estiman dos modelos, uno que analiza el efecto del conjunto de medidas y otro que clasifica estas medidas en cinco categorías y estudia el efecto separado de cada una de ellas. Los resultados indican que el impacto de estas medidas es ambiguo:

- i) para el conjunto de medidas, los resultados obtenidos no son estadísticamente significativos;
- ii) las medidas relacionadas con los productos o los procesos no parecen haber afectado las exportaciones de carne aviar;
- iii) las medidas de etiquetado y embalaje habrían estimulado las exportaciones, probablemente debido a la información que proveyeron a los consumidores finales de carne aviar;
- iv) las medidas de evaluación de la conformidad están asociadas con una reducción en las ventas, posiblemente debido a que este tipo de requisitos resultan muy costosos en relación con la información que proveen;
- v) las prohibiciones y cuarentenas presentan un impacto positivo sobre las exportaciones; una posible explicación de esto radica en que la carne de ave en Brasil no ha sido afectada por enfermedades como la gripe aviar, a diferencia de lo sucedido en otros países exportadores, lo que ha permitido expandir su participación en el comercio mundial.

13. Crivelli y Gröschl (2012) estiman un modelo gravitacional para evaluar el impacto comercial de las medidas sanitarias y fitosanitarias. La muestra utilizada es de 150 países exportadores, 164 países importadores y todos los productos agropecuarios. Como medidas consideran las preocupaciones comerciales específicas presentadas en el Comité de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias de la OMC. En el trabajo muestran que las medidas sanitarias reducen la probabilidad de ingresar a un mercado pero, para los productos que logran hacerlo por cumplir con dichas medidas, el comercio va a ser mayor. Por tipo de medida, las relacionadas con la conformidad –testeo de productos y procedimientos de inspección y aprobación– tienen un impacto negativo sobre la probabilidad de ingresar a un mercado y sobre el monto comercializado, mientras que las vinculadas a las características del producto –cuarentena, límites máximos de residuos, etiquetado y embalaje– pueden constituir una barrera a la entrada; sin embargo, cuando los productos cumplen con dichos estándares, los exportadores pueden ganar participación en esos mercados.

14. Fossati, Galperín y Michelena (2013) estudian el impacto de este tipo de medidas sobre las exportaciones argentinas de limón fresco, mediante dos enfoques complementarios: el método de inventario y un modelo gravitacional. A partir del método de inventario se confirma el incremento de la cantidad de medidas sanitarias y técnicas que afectan al mercado argentino de limones, y se desprende que la mayor parte de las exportaciones argentinas está alcanzada por alguna medida notificada en el período bajo análisis (1996-2010). Mediante el método gravitacional se concluye que, debido a las medidas sanitarias, fitosanitarias y técnicas, las exportaciones argentinas de limón fresco hacia destinos que imponen este tipo de medidas habrían sido un 14% menores respecto de las ventas a aquellos países que no las implementaron. Esto confirma el efecto restrictivo de este tipo de medidas.

Referencias

Beghin, John y Jean-Christophe Bureau (2003). "Quantifying the economic impact of technical measures." En *The impact of regulations on agro-food trade. The technical barriers to trade (TBT) and sanitary and phytosanitary measures (SPS) agreements*, OECD, capítulo 3. París: OECD.

Chen, Chunlai, Jun Yang y Christopher Findlay (2008). "Measuring the effect of food safety standards on China's agricultural exports". *Review of World Economics*, 144 (1): 83-106.

Crivelli, Pramila y Jasmin Gröschl (2012). "SPS measures and trade: implementation matters." Staff Working Paper ERSD-2012-05. Economic Research and Statistics Division - OMC.

Disdier, Anne-Célia, Belay Fekadu, Carlos Murillo y Sara Wong (2009). "Trade effects of SPS and TBT measures on tropical and diversification products". Issue Paper 12. ICTSD Programme on Agricultural Trade and Sustainable Development. Ginebra: ICTSD.

Disdier, Anne-Célia, Lionel Fontagné y Mondher Mimouni (2008). "The impact of regulations on agricultural trade: evidence from the SPS and TBT agreements". *American Journal of Agricultural Economics*, 90 (2): 336 – 350.

Fontagné, Lionel, Mondher Mimouni y Jean-Michel Pasteels (2005). "Estimación de los efectos de los OTC y MSF ambientales en el comercio internacional". *Integración y Comercio*, 22: 9-41.

Fossati, Verónica, Carlos Galperín y Gabriel Michelena (2013). "Impacto de las medidas sanitarias y fitosanitarias y de los reglamentos técnicos sobre las exportaciones argentinas de limones". *Revista Argentina de Economía Internacional*, 1: 65-83.

Gebrehiwet, Yemane, Simphiwe Ngqangweni y Johann Kirsten (2007). "Quantifying the trade effect of sanitary and phytosanitary regulations of OECD countries on South African food exports." *Agrekon*, 46 (1): 23-39.

Iacovone, Leonardo (2005). "Análisis e impacto de las medidas de las medidas sanitarias y fitosanitarias". *Integración y Comercio*, 22: 105-153.

Josling, Timothy, Donna Roberts y David Orden (2004). "Food regulation and trade: toward a safe and open global system - an overview and synopsis". Trabajo presentado en la Reunión Anual 2004 de la American Agricultural Economics Association, 1 - 4 de Agosto, Denver, Estados Unidos.

Karov, Vuko, Donna Roberts, Jason Grant y Everett Peterson (2009). "A preliminary empirical assessment of the effect of phytosanitary regulations on US fresh fruit and vegetable imports". Trabajo presentado en la Reunión Anual 2009 de la Agricultural and Applied Economics Association, 26 - 28 de Julio, Milwaukee, Estados Unidos.

Lema, Daniel, Juan Santini, Ciro Tapia, Daniel Iglesias y Graciela Ghezan (2011). "Impact assessment of the non-tariff measures (NTM) upon international lemon trade". Trabajo presentado en la VIII International Agribusiness PAA-PENSA Conference "The multiple agro

profiles: how to balance economy, environment and society”, 30 de Noviembre - 2 de Diciembre, Buenos Aires, Argentina.

Li, Yuan y John Beghin (2012). “A meta-analysis of estimates of the impact of technical barriers to trade”. *Journal of Policy Modeling*, 34: 497-511.

Meneguelli Fasarella, Luiza, Mauricio Jorge Pinto de Souza y Heloisa Lee Burnquist (2011). “Impact of sanitary and technical measures on Brazilian exports of poultry meat”. Trabajo presentado en la Reunión Anual 2011 de la Agricultural & Applied Economics Association AAEA & NAREA Joint Annual Meeting, 24 - 26 de Julio, Pittsburgh, Pennsylvania, EE.UU.

OECD (2003). *The impact of regulations on agro-food trade. The technical barriers to trade (TBT) and sanitary and phytosanitary measures (SPS) agreements*. París: OECD.

OMC (2012). *Informe sobre el Comercio Mundial 2012. Comercio y políticas públicas: Análisis de las medidas no arancelarias en el siglo XXI*. Ginebra: OMC.

Otsuki, Tsunehiro, John Wilson y Mirvat Sewadeh (2001). “Saving two in a billion: quantifying the trade effect of European food safety standards on African exports”. *Food Policy*, 26: 495-514.

Tapia, Ciro, Daniel Iglesias, Graciela Ghezán y Daniel Lema (2011). “Assessment of sanitary non-tariff measures (NTM) upon beef trade flows for Germany and Argentina”. Trabajo presentado en la VIII International Agribusiness PAA-PENSA Conference “The multiple agro profiles: how to balance economy, environment and society”, 30 de Noviembre - 2 de Diciembre, Buenos Aires, Argentina.

Wilson, John y Tsunehiro Otsuki (2001). “Global trade and food safety: winners and losers in a fragmented system”. World Bank Working Paper 2689.

World Bank (2005). “Food safety and agricultural health standards: challenges and opportunities for developing country exports”. Poverty Reduction and Economic Management Trade Unit and Agricultural and Rural Development Department. Report 31207.