

MEDICIÓN DE LAS EXPORTACIONES DE URUGUAY EN VALOR AGREGADO DOMÉSTICO EN PRESENCIA DE RÉGIMENES ESPECIALES DE COMERCIO

ALVARO LALANNE¹

alvaro.lalanne@cepal.org

Fecha de postulación: junio de 2015

Fecha de aceptación: noviembre de 2016

RESUMEN

Este artículo estima el valor agregado doméstico y extranjero de las exportaciones uruguayas integrando información de regímenes especiales de comercio con información de Cuentas Nacionales. Para ello se construye una Matriz Insumo Producto que discrimina a las exportaciones que se realizan bajo un régimen especial de importación (Koopman, Wang y Wei, 2012). El valor agregado doméstico de las exportaciones es de 68% en 2012. Como resultado de la utilización de una matriz discriminada entre productores que utilizan un régimen especial de comercio y el resto de los productores se aumenta el componente importado de las exportaciones en dos puntos porcentuales en el global de las exportaciones, y diez puntos porcentuales en los sectores manufactureros no agroindustriales.

Palabras clave: Valor agregado, exportaciones, drawback, comercio de intermedios

JEL: F1, C82, C67

¹ Consultor de la Oficina de CEPAL en Montevideo. Estudiante del Doctorado en Economía de la Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de la República. El autor agradece los comentarios y sugerencias recibidos de un referí anónimo de la Revista de Economía. Todos los errores remanentes son de entera responsabilidad del autor.

ABSTRACT

This article measures the domestic and foreign value added of Uruguayan exports merging data of special trade regimes and national accounts. Building an input output table that discriminates exports that use a special imports regime as in Koopman, Wang and Wei (2012), the value added of exports is estimated in 68% in 2012. As a result of using the discriminating input output table instead of a traditional, the foreign value added raises two percentage points overall but ten percentage points when only non agricultural manufacturing sectors are considered.

Keywords: value added of exports, domestic content, foreign content, duty drawback

JEL Classification: F1, C82, C67

1. INTRODUCCIÓN

Desde hace largo tiempo se ha subrayado que el comercio internacional crece a un ritmo más rápido que el producto mundial. Adicionalmente, el comercio de bienes intermedios también crece más rápidamente que el de bienes finales. Estos dos hechos estilizados se pueden explicar por el auge del modo de producción integrado en cadenas globales de valor. Actualmente, es más frecuente que antes encontrar bienes y servicios de consumo en cuya elaboración intervienen varios países, que participan en distintas etapas ya sea tanto como proveedores de bienes como de tareas específicas (Amador y Cabral 2014).

Desde el punto de vista doméstico, este fenómeno se ve reflejado en la progresiva separación entre producción y valor agregado bruto, que se ha observado en los últimos años (BCU, 2015). Entre 2005 y 2012, la mayoría de las ramas de producción han aumentado su ratio de consumo intermedio al valor bruto de producción.

En las economías que participan más activamente en las cadenas globales de valor se ha observado una reducción en el valor agregado de las exportaciones, porque las empresas que participan en estos sectores tienden a abastecerse globalmente de sus insumos (Ahmad, 2013). Una correcta medición del valor agregado de las exportaciones es un punto de partida básico para el diseño de políticas de incentivos, para analizar los efectos de la inserción internacional en la estructura productiva y evaluar los efectos de la política comercial.

Simultáneamente se produce una “inflación” de la estimación de comercio mundial asociado al proceso de fragmentación, puesto que los bienes exportados están contabilizados más de una vez, en la medida que circulan incorporados en los productos que los usan como insumos.

En general, dentro de cada sector, la producción para las exportaciones suele tener más incidencia de los insumos importados que la que se destina al mercado doméstico. Esto es así porque las empresas transnacionales suelen estar más representadas en las exportadoras que en las domésticas, y estas empresas suelen tener mayor propensión a importar (Baldwin y Lopez-Gonzalez, 2014). Adicionalmente, en los mercados domésticos suele haber mayor posibilidad de aprovechar poder de mercado, y por lo tanto fijar mark ups más altos que en los mercados exteriores. Esto implica menor peso del consumo intermedio en las empresas de orientación doméstica.

El objetivo de este trabajo es estimar el valor agregado de las exportaciones uruguayas integrando información microeconómica de utilización de regímenes especiales de importación con la información tradicional de cuentas nacionales. De esta manera se aprovecha una información no usualmente utilizada para mejorar la estimación de una relación (VAB/exportaciones) que ha ganado relevancia en los análisis de inserción internacional.

Este documento está organizado en esta introducción y tres secciones más. En la segunda sección se presenta el marco conceptual utilizado y la estrategia de construcción de la información, dada la información disponible en Uruguay. En la tercera sección se muestran las estimaciones para el año 2012, integrando también una comparación con los resultados asumiendo homogeneidad en los sectores. En la cuarta sección se presentan algunos comentarios finales del ejercicio propuesto y su relevancia para el caso de Uruguay.

2. METODOLOGÍA

2.1 Antecedentes

En la literatura internacional se encuentran varias formas de medir el valor agregado de las exportaciones, o su contrapartida el componente importado. La medición más ampliamente utilizada es la de Hummels, Ishii y Yi (2001), que tiene en cuenta los encadenamientos directos e indirectos. No solo se mide el componente importado directo incorporado en las exportaciones sino también el indirecto incorporado en los insumos domésticos utilizados por las exportaciones. El esquema básico utilizado es el de la matriz insumo producto. La medida del componente importado de Hummels et al. (2001) se denomina VS (*vertical share*).

La Matriz M^e indica el componente importado de las exportaciones:

$$M^e = A^M L \cdot \text{Diag} (E) \quad (1)$$

Donde A^M es una matriz de $n \times n$ que indica los coeficientes importados de la matriz insumo producto (MIP), L es la matriz de Leontief $n \times n$ ($L = (I - A^D)^{-1}$) y E es un vector columna de $n \times 1$ de exportaciones sectoriales. La matriz M^e tiene dimensión $n \times n$. Cada elemento M^e_{ij} se interpreta como las importaciones directas e indirectas del sector i necesarias para realizar las exportaciones del sector j .

En particular, si posmultiplicamos M^e por un vector traspuesto l^T de unos obtenemos un vector $n \times 1$ que indica las importaciones de cada sector necesarias por producir las exportaciones totales. Si, en cambio, premultiplicamos M^e por un vector fila l de unos obtenemos un vector $1 \times n$ que indica las importaciones totales necesarias para producir las exportaciones de cada sector.

Finalmente, ${}^iM^e {}^iI^T/{}^iE$ indica la proporción de importaciones directas e indirectas contenidas en las exportaciones de un país.

La producción de la economía es

$${}^iA^D + {}^iA^M + vab = i \quad (2)$$

Donde vab $1 \times n$ es un vector de coeficientes de valor agregado a producto. El producto totaliza la suma de los insumos nacionales e importados más el valor agregado.

Se define al vector de valor agregado contenido en las exportaciones como el ratio de valor agregado por la producción necesaria para realizar las exportaciones.

$$vab^e = vab.L.Diag(E) \quad (3)$$

Utilizando (1), (2) y (3) se puede demostrar que

$$vab^e = {}^iDiag(E) - {}^iM^e = E^T - {}^iM^e \quad (4)$$

Por lo tanto, en el esquema de Hummels et al. (2001) las exportaciones pueden dividirse entre su valor agregado y el contenido importado directo e indirecto.

Koopman, Wang, y Wei (2014) señalan que el enfoque de Hummels et al. (2001) tiene dos limitaciones importantes. Por un lado, asume que los insumos importados no tienen valor agregado doméstico. Adicionalmente, asume que la tecnología y las relaciones de producción son las mismas para las empresas exportadoras que para las domésticas.

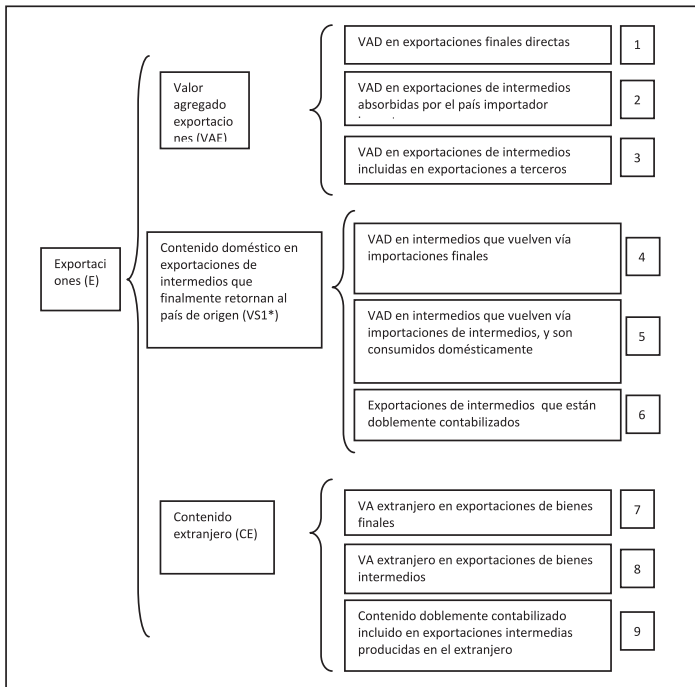
Respecto, del primer punto, el índice de Hummels et al. (2001) no toma en cuenta que las importaciones también pueden incluir VAB doméstico, cuando el país que produce el bien importó de la economía doméstica un insumo para su elaboración. Este insumo se exportó por la economía

doméstica pero vuelve al país incorporado en las importaciones intermedias. Koopman et al. (2014) realizan una descomposición completa de las exportaciones brutas tomando en cuenta dónde es generado y dónde es consumido el valor agregado de las exportaciones, discriminando además la producción, comercio y consumo de bienes intermedios y finales. Esta desagregación completa permite clasificar y cuantificar al monto de exportaciones brutas que está doble o múltiplemente contabilizado en las estadísticas tradicionales de comercio, debido al flujo de bienes intermedios que cruzan las fronteras en más de una oportunidad, incluidos en otros bienes.

Koopman et al. (2014) integran en un solo marco conceptual multi-país las medidas de integración vertical y valor agregado de las exportaciones propuestas por Hummels et al. (2001), Daudin, Riffart y Schweisguth (2011) y Johnson y Noguera (2012).

El siguiente esquema muestra la descomposición de las exportaciones de Koopman et al. (2014)

Diagrama 1. Contabilidad de las exportaciones brutas



Fuente: Koopman, Wang, y Wei (2014)

Esta descomposición se puede realizar a nivel de cada país y luego se suma en el total de país para tener un marco general. Solamente los valores (1) a (3) corresponden a las exportaciones en valor agregado de un país. Este valor agregado puede quedar en el país que realiza la importación directa, como en el caso de (1) y (2) o puede ser finalmente consumido en un tercer país (3). Los valores (4) y (5) corresponden a valor agregado que es producido domésticamente y, luego de pasar por un tercer país contenido en bienes intermedios, son finalmente consumidos domésticamente. (1) a (5) entonces corresponden al PIB doméstico incluido en las exportaciones, aunque parte de él es finalmente consumido domésticamente. Los valores (7), (8) y (9) son valor agregado extranjero incluido en exportaciones. (7) y (8) son desde el punto de vista de la economía extranjera como los términos (4) y (5) para la economía doméstica, es decir valor agregado que retorna. Sin embargo, (9) se diferencia de ellos porque mientras (7) y (8) están incluidos en el VAB de los países, (9) surge exclusivamente por el hecho de que los bienes intermedios circulan varias veces incluidos en otros bienes, causando duplicación de las exportaciones a nivel agregado. (6) tiene una interpretación similar a (9) solo que refiere a bienes producidos domésticamente.

Según las clasificaciones de Koopman, Wang, y Wei (2014), los valores (4), (5) y (6) explican la diferencia entre el “contenido doméstico” de las exportaciones y el “valor agregado de las exportaciones”. Los autores estiman que el valor agregado doméstico exportado en intermedios que es finalmente consumido en la economía doméstica ((4) y (5)) corresponde al 2,6% de las exportaciones brutas, mientras que (6) asciende a 0,6%, lo que totaliza 3,2% en 2004. En la base de 26 países que construyen, por su tamaño y su ubicación “upstream”, EEUU explica el 43% del total de (4), (5) y (6) de la base. El valor agregado doméstico contenido en las importaciones de intermedios es importante en los países de gran tamaño y que se ubican en el inicio de las cadenas de valor. Este alcanza 12,5% de las exportaciones en Estados Unidos, 7,4% en la UE occidental y 2,9% en Japón. En los países en desarrollo, solo alcanza 1% en Filipinas y es particularmente bajo en el único referente regional, Brasil, dónde alcanza a 0,3%. En el caso de Uruguay, dado su tamaño y su ubicación en las cadenas globales de valor, es de esperar que el contenido doméstico en sus importaciones de intermedios sea prácticamente nulo. Por este motivo, a los efectos prácticos en el caso uruguayo el valor agregado y el contenido doméstico de sus exportaciones es equivalente.

Esto permite que para estimar el valor agregado de las exportaciones no se tenga que recurrir a matrices insumo producto multipaís, sino trabajar directamente con la doméstica. Adicionalmente, a partir de aquí se hablará de forma indistinta de contenido importado o valor agregado importado en las exportaciones uruguayas. Consecuentemente, tampoco se distinguirá conceptualmente en el análisis a su complemento, el valor agregado doméstico o el contenido doméstico de las exportaciones.

Si bien brinda una información completa, las matrices insumo producto adolecen de ciertas limitaciones a la hora de ser utilizadas para estimar las importaciones contenidas en las exportaciones. En primer lugar, las MIP no son fáciles de obtener y están generalmente disponibles solamente para ciertos años. Adicionalmente, tienen un nivel de agregación muy alto, sobre todo si se lo compara con las mediciones que utilizan información de comercio (Ahmad et al. 2013).

Las matrices insumo producto asumen homogeneidad al interior de los sectores, por lo que toda la producción de un sector es estimada con la función de producción promedio. Este supuesto de homogeneidad sectorial implica que para la estimación del valor agregado de las exportaciones se tomen en cuenta los coeficientes técnicos tanto de las empresas exportadoras como de las empresas domésticas. Estos coeficientes técnicos, incluidos tanto en la A^m como en la L , suelen ser diferentes para las empresas exportadoras integradas en las cadenas de valor, que tienen mayor propensión a importar, menor valor agregado y usualmente también menor proporción de utilización de insumos domésticos (Ahmad et al. 2013).

Usualmente los países tienen algún tipo de régimen especial para facilitar la incorporación de insumos importados en las empresas exportadoras. Entre estos regímenes se pueden encontrar las zonas francas, zonas económicas especiales, drawback, regímenes suspensivos o incluso sectoriales. Mediante estos regímenes las empresas exportadoras pueden incorporar insumos importados en general libres de impuestos o con tarifas reducidas, a los efectos de eliminar el sesgo antiexportador de las políticas proteccionistas y no exportar impuestos. Por este motivo, las empresas que se amparan en estos regímenes tienen mayor propensión a importar que las domésticas.

Koopman, Wang y Wei (2012) desarrollan una metodología para discriminar la información de las empresas que realizan exportaciones bajo

algún régimen especial de forma de mejorar la estimación del componente importado de las importaciones, bajo la premisa de que estas empresas tienen mayor utilización relativa de insumos importados que las empresas tradicionales. La estrategia para la estimación consiste en crear nuevas filas y columnas en la MIP que sean específicas de estas empresas. La matriz insumo producto estimada tiene la forma que se describe en el cuadro 1. Las empresas (o mejor dicho las operaciones) que realizan *processing exports* destinan todo su producto a la demanda final (en el exterior), por lo que la utilización intermedia de estas industrias es cero.

Cuadro 1 - Matriz de insumo Producto discriminando empresas que realizan *processing exports*

		Uso Intermedio		Uso Final	Oferta
		Tradicional	<i>Processing exports</i>		
Producción Doméstica	Tradicional	Z^{TT}	Z^{TP}	$Y - E^P$	$X - E^P$
	<i>Processing exports</i>	0	0	E^P	E^P
Importaciones		Z^{MT}	Z^{MP}	Y^M	M
Valor Agregado		V^T	V^P		
VBP		$X - E^P$	E^P		

Fuente: (Koopman, Wang, y Wei 2012)

Para cada matriz Z se puede definir una matriz A que contenga las relaciones expresadas en unidades de producto: $A^{TT} = Z^{TT} * \text{Diag}(X - E^P)$, $A^{MT} = Z^{MT} * \text{Diag}(X - E^P)^{-1}$, $A^{TP} = Z^{TP} * \text{Diag}(E^P)^{-1}$ y $A^{MP} = Z^{MP} * \text{Diag}(E^P)^{-1}$.

En un esquema como el descrito en el cuadro anterior, el componente importado en las exportaciones queda definido de la siguiente manera

$$M_D^e = A^{MT} L^T \text{Diag}(E - E^P) + (A^{MT} L^T A^{TP} + A^{MP}) \text{Diag}(E^P) \tag{2}$$

Donde $L^T = (I - A^{TT})^{-1}$

Esta ecuación permite descomponer al componente importado de las exportaciones según su naturaleza. El primer término corresponde al com-

ponente directo e indirecto contenido en las exportaciones tradicionales. El segundo término se puede descomponer en el componente indirecto ($uA^{MT} L^T A^{TP} E^P$) y el componente directo ($uA^{MP} E^P$) de las *processing exports*.

El componente indirecto importado de las *processing exports* son las importaciones (A^{MT}) contenidas en la producción doméstica directa e indirecta ($L^T A^{TP}$) necesaria para producir estas exportaciones (E^P).

Si $A^{MP} = A^{MT}$ y $A^{TT} = A^{TP}$, entonces la ecuación (2) equivale a la (1), no hay ningún efecto en discriminar a las *processing exports*. Entonces, el caso de homogeneidad equivale al modelo de Hummels et al (2001). Aunque esto puede variar sectorialmente, en general, se cumple que las *processing exports* tienen mayor intensidad de las importaciones ($A^{MP} \geq A^{MT}$) y menor intensidad de utilización de insumos domésticos ($A^{TT} \leq A^{TP}$) por lo que $m_d^e \geq m^e$.

Koopman, Wang y Wei (2012) utilizan este esquema para estimar el contenido doméstico de las exportaciones Chinas a Estados Unidos en tres períodos de tiempo y encuentran que en promedio discriminar a las exportaciones que utilizan *processing exports* baja diez puntos la estimación del valor agregado, o lo que es lo mismo sube la estimación del componente importado. En particular, en 2007 pasa de 28,7% a 39,4% para todos los bienes y de 27,1% a 40,3% para las manufacturas. Adicionalmente, De La Cruz et al. (2011) lo aplican para las exportaciones de manufacturas de México, donde discriminan a las empresas que se amparan al programa de Maquiladoras, y cambian alrededor de seis puntos porcentuales la estimación del componente importado, pasando de 46,3% a 52,5%. Estos dos países posiblemente sean los países donde más se evidencia la coexistencia de un sector orientado al comercio exterior y escasamente integrado con un sector doméstico tradicional.

Ahmad et al. (2013) utilizan información de comercio y de producción a nivel de firma para discriminar a las empresas exportadoras en cada sector, logrando también así corregir el sesgo implícito en el supuesto de homogeneidad de los sectores. Estos autores no reestiman las matrices insumo producto sino que trabajan directamente sobre la ecuación de Hummels et al. (2001). Upward et al. (2010) también utilizan información de comercio a nivel de firma en el sector de *processing exports* para China para mejorar la estimación del indicador directo de Hummels et al. (2001).

Independientemente de la aproximación elegida, todos los autores reseñados intentan integrar información más específica que la que surge de las matrices insumo producto para mejorar la estimación del valor agregado de las exportaciones. Este artículo pretende, usando el mismo esquema conceptual que Koopman, Wang y Wei (2012), incorporar la información de los regímenes especiales de importación a la estimación del contenido doméstico e importado de las exportaciones. En particular, se utilizará la información de utilización de admisión temporaria (AT) para estimar el contenido importado de las exportaciones que lo utilizan (A^{MP}). A los efectos de este trabajo, las exportaciones que utilizan insumos en AT recibirán el mismo tratamiento que las *processing exports* del esquema de Koopman et al. (2012).

2.2) Información utilizada y forma de cálculo

Para la construcción de la información se utilizarán como base los cuadros de Oferta y Utilización de 2012 publicados por el Banco Central del Uruguay. Adicionalmente se utilizará una Matriz Insumo Producto de 2008 realizada por el Departamento de Economía de la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad de la República a solicitud del Ministerio de Economía y Finanzas, basada en los cuadros de Oferta y Utilización (COU) de 2008. Dicha MIP tiene una tabla de utilización doméstica y otra de utilización importada. Los datos de exportaciones e importaciones de bienes surgen de la base de datos de COMTRADE, aunque están ajustados a las diferencias que existen entre los datos aduaneros y los ajustes de balanza de pagos². Las importaciones fueron clasificadas en intermedias y el resto según la clasificación BEC. Dentro de cada sector, para la discriminación de la proporción de valor agregado entre empresas tradicionales y *processing*, se recurrió a microdatos de la Encuesta de Actividades Económicas del último año disponible.

a. Definición de los Sectores y desagregación del VBP

Los Cuadros de Oferta y Utilización presentan la información en 47 sectores. La MIP utilizada como base para este trabajo contiene 58 sectores. Salvo algunos sectores de los COU que son agregados por la MIP, en

2 La balanza de pagos ajusta los datos aduaneros de exportaciones e importaciones en algunas industrias que producen bienes desde las zonas francas.

general la mayor desagregación obedece a aperturas de sectores del COU. Cuando se trata de mantener sectores desagregados por la MIP pero no por los COU, se requiere información adicional que solo en algunos casos está disponible. Por ese motivo se trabajó con una agregación de la MIP de 2008. En concreto, se tienen 50 sectores que son bastante coincidentes con los del COU. En los casos donde hay más apertura que en el COU, existe información oficial disponible para desagregar la producción (VBP), y se asumió proporcionalidad en los otros valores, tales como el VAB. En el anexo A se muestra la clasificación del COU, de la MIP de 2008 y del trabajo actual. En base a las correlaciones establecidas entre los sectores COU y la nomenclatura arancelaria (NCM), se construyó una tabla de correlación entre la nomenclatura arancelaria y la clasificación de este trabajo.

De los 50 sectores de la matriz utilizada solamente 30 usaron admisión temporaria y por lo tanto es posible identificar *processing exports*. Corresponden a los 26 sectores manufactureros y 4 sectores agropecuarios. En estos 4 sectores los componentes importados en AT son casi en su totalidad envases y embalajes. Independientemente de que la hipótesis de dualidad solo pueda ser estudiada en estos 30 sectores, los cálculos de valor agregado y componente importado se harán para todos³.

b. Determinación de las importaciones según uso

La forma de construcción de la información para 2012 fue la siguiente. Con la información aduanera y la clasificación BEC, se construyeron dos vectores de importaciones, uno de importaciones intermedias y otro de importaciones finales. Luego se comparó la información de importaciones totales aduaneras con las importaciones totales (a precios básicos) que surgen de los COUs, para detectar posibles fuentes de diferencias⁴. Como

3 Según la conveniencia del cálculo, las matrices de las *processing exports* fueron construidas algunas veces con los ceros correspondientes en los sectores que no realizan *processing exports* y a veces sin esos sectores. Por ejemplo, Z^{MP} a veces es de 50x50 y a veces de 50x30. De todas formas, rango (Z^{MP}) = 30 en cualquier caso. En la presentación de los cálculos se omitirá este aspecto.

4 De acuerdo a la información construida para este trabajo, existe una diferencia de 1365 millones de dólares entre los COUS y los datos aduaneros. Esta diferencia se explica fundamentalmente por importaciones de maquinaria y equipos (60% de la diferencia), químicos y madera en bruto que se destinan a producción de zonas francas. También hay diferencias en importaciones de cueros y combustibles que no se explicarían por esa fuente. De acuerdo a información oficial de balanza de pagos, los ajustes de 2012 son más del doble de grandes que los ajustes de años precedentes o posteriores. Esta diferencia entre fuentes ocasionó que la participación de bienes intermedios a finales tuviera que ser modificada en el caso de la rama D.RR.TT Metales comunes, maquinaria, aparatos eléctricos (corresponde con las CIU 3 Rev 27 a 33). La asignación basada en datos aduaneros y clasificación BEC arrojaba una participación de intermedios de 36% pero la misma se asignó en 50%. El valor reasignado corresponde con el 4% del total de importaciones del año.

resultado se tuvo un vector de utilización intermedia importada consistente con los COUs ($\sum_j Z_{ij}^M$). Los COUs indican la utilización intermedia total a precios de comprador. En base a criterios de proporcionalidad se determinó la utilización intermedia a precios de productor y el vector de impuestos netos de subsidios.

c. Construcción de la matriz de insumos importados y VBP de las *processing exports*

Para construir A^{MP} se obtuvo información de cada operación de exportaciones de 2012 y de la Admisión temporaria “descargada” en esa operación. Cada exportador que utiliza el régimen declara cuantas unidades físicas del insumo importado utilizó en la operación, indicando explícitamente a qué importación de insumos está haciendo referencia. Con la información aduanera de importación es posible reconstruir el valor del insumo importado. Agregando esta información se puede determinar, en cada sector exportador, cual es él o los insumos importados utilizados y su valor. Las exportaciones que utilizan AT serán a los efectos de este trabajo el volumen de exportaciones que realizan *processing exports* (E^P), mientras que las exportaciones que no lo utilizaron ($E - E^P$) se asume que utilizan la misma combinación de insumos que el sector doméstico.

d. Determinación del consumo intermedio total

El BCU publica una desagregación del consumo intermedio de la industria manufacturera en nacional e importado para el año 2012. Esta información fue utilizada para determinar el consumo intermedio importado total de cada industria manufacturera ($\sum_j Z_{ij}^M$). Para los sectores primarios y de servicios, se utilizaron los coeficientes de 2008 ajustados por el total del consumo intermedio importado de 2012. En total, los sectores primarios y de servicios tienen 6% más de intensidad en el uso de insumos importados que cuatro años antes.

El Consumo intermedio (a precios de comprador) y el valor agregado se tomaron directamente de los publicados por el BCU. Los Servicios de Intermediación Financiera Medidos Indirectamente (SIFMI), que son parte del consumo intermedio pero no se asignan a ningún sector en particular, a los efectos de la construcción de la información se siguió el mismo criterio que para la construcción de la MIP de 2008: se asignaron proporcionalmente a todos los sectores en función de su peso en el producto (salvo el

sector de Servicios Domésticos al que no se le asignaron SIFMI). En 2012 los SIFMI ascendieron a 3,6% del consumo intermedio total y a 5% del consumo intermedio doméstico. El volumen total de los impuestos sobre productos domésticos e importados se repartió en los sectores de utilización de acuerdo a las proporciones de la MIP de 2008. Los impuestos incluidos en la utilización intermedia se estimaron en 33% del total, que se dividen 24% en insumos domésticos y 9% en insumos importados. Los impuestos representan un 5,5% del consumo intermedio a precios de comprador.

e. Construcción del vector de valor agregado

La información principal utilizada para discriminar los sectores de processing exports es, como ya se mencionó, las exportaciones que usan AT y las importaciones en AT por sector de origen y destino. Adicionalmente, se recurrió a microdatos de la Encuesta de Actividades Económicas del año 2010, último año disponible, para discriminar el VAB de las processing exports y de las tradicionales en cada sector. Como no hay información específica de las *processing exports*, se utilizó información de las empresas con mayor orientación exportadora para representarlas. Se definió que una empresa es exportadora si vende al exterior más del 30% de su producto. En cada sector, se determinó el ratio de VAB/VBP de las exportadoras y del resto. Este valor se compatibilizó con la información de los COUS⁵. Excepto en cuatro, en todos los sectores de actividad las empresas exportadoras tienen menor o a lo sumo igual ratio de VAB a VBP que las domésticas. El cuadro A5 del Anexo muestra los ratios de VAB a VBP por sector.

f. Cálculo de la matriz de importaciones intermedias del sector tradicional

Las importaciones intermedias pueden dividirse en las que son utilizadas por el sector tradicional y las utilizadas por el sector de processing. Solamente Z^{MP} es conocida.

$$Z^M = Z^{MT} + Z^{MP} \quad (3)$$

5 Por ejemplo, para el sector j de processing exports se tiene que:

$$\frac{VAB^P}{VBP^P} = \frac{VAB_{EAE}^P / VBP_{EAE}^P}{VAB_{EAE} / VBP_{EAE}} * VAB_{COU} / VBP_{COU}$$

Naturalmente, se cumple que $\sum_j Z_{ij}^M = \sum_j Z_{ij}^{MT} + \sum_j Z_{ij}^{MP}$ y $\sum_i Z_{ij}^M = \sum_i Z_{ij}^{MT} + \sum_i Z_{ij}^{MP}$, que equivalen a los vectores de utilización intermedia importada y consumo intermedio importado. Con estas ecuaciones podemos determinar $\sum_j Z_{ij}^M$ y $\sum_i Z_{ij}^M$, que son las marginales de la matriz Z^{MT} . Dicha matriz será estimada utilizando el método conocido como R.A.S. o de biproporcionalidad (Parikh 1979).

Dicho método ajusta los coeficientes de una matriz a filas y columnas marginales nuevas, y se utiliza para actualizar MIPs a nuevos datos. Asume que existen dos matrices diagonales R y S que pre y pos multiplican a una matriz Z de forma que R.Z.S. se ajusta a las nuevas marginales. R y S son el resultado de sucesivas rondas secuenciales de ajuste alternados de filas y columnas de la matriz objetivo. En este caso, la matriz inicial a ajustar es:

$$Z_0^{MT} = A_0^M * \text{Diag}(X) - Z^{MP},$$

donde A_0^M es la matriz de coeficientes importados de 2008 y X es el vector de VBP de 2012.

La aplicación del método R.A.S. prevé el uso de un algoritmo de aproximación. En este caso se utilizó la función *Ipf* del paquete *Mipfp*, basado en el programa computacional R (Barthelemy, Suezze y Namazi-Rad, 2015)⁶. Se estableció un margen de tolerancia de $1*10^{-4}$, que convergió luego de 148 iteraciones.

g. Cálculo de las matrices de utilización de insumos intermedios domésticos de los sectores tradicional y *processing*

Finalmente, se estimaron las matrices de utilización doméstica de empresas tradicionales y de *processing*, los Z^{TT} y Z^{TP} . Para esto se aplicó nuevamente el método R.A.S., pero de forma conjunta. En primer lugar se determinó la utilización intermedia doméstica, como la diferencia entre la utilización intermedia total y la importada. La primera surge de los COUs (una vez deducidos los impuestos) y la segunda de las importaciones intermedias. Se cumple que $\sum_j Z_{ij}^T = \sum_j Z_{ij}^{TT} + \sum_j Z_{ij}^{TP}$. El consumo

6 Disponible en <http://cran.r-project.org/web/packages/mipfp/mipfp.pdf>

intermedio total surge como diferencia:

$Z_{ij}^{TT} = (X_j - E_j^P) - \sum_i Z_{ij}^{MT} - t_j^{TT} - t_j^M - V_j^T$ en el sector tradicional y
 $Z_{ij}^{TP} = E_j^P - \sum_i Z_{ij}^{MP} - t_j^{TP} - V_j^P$ en el sector de processing. Se asume que no hay impuestos sobre importaciones en el sector de processing, puesto que precisamente el régimen busca no exportar impuestos. Todos los vectores de impuestos se asumieron como proporcionales al consumo intermedio doméstico, manteniendo la participación de 2008, aunque escalada al volumen de impuestos de 2012. En los impuestos domésticos, se asumió que los sectores *processing* y tradicional enfrentan la misma alícuota.

Dado que por sector se calcularon el producto, el consumo intermedio importado, los impuestos y el valor agregado, se tiene una fila con la suma de consumo intermedio, que surge como residual. Como valores iniciales de la iteración se asumieron los coeficientes de 2008 actualizados al nivel de producción de 2012, por la participación de este segmento en el total del sector. Es decir:

$$Z_{0ij}^{TT} = A_{0ij} * X_j \frac{(X_j - E_j^P)}{X_j} = A_{0ij} * (X_j - E_j^P) \quad \vee \quad Z_{0ij}^{TP} = A_{0ij} * X_j \frac{(E_j^P)}{X_j} = A_{0ij} * E_j^P$$

Nuevamente se utilizó la función Ipfp del paquete Mipfp, y con un margen de tolerancia de $1 * 10^{-4}$ se obtuvieron conjuntamente Z^{TT} y Z^{TP} luego de 83 iteraciones.

h. Comparación de la MIP de 2008 con la MIP de 2012

Al utilizar como base de estimación una MIP construida para un año diferente al de referencia es pertinente evaluar si hubo algún tipo de cambio significativo en el modo de producción en esos años que ponga en cuestión el uso de dicha información. Desde el punto de vista de los Cuadros de Oferta y Utilización, la relación agregada entre VAB y VBP es estable en el período, tanto en precios constantes como corrientes. De los 45 sectores del COU, en 14 el ratio de VAB a producto aumenta más de 5 puntos porcentuales, en 3 sectores decrece más de 5 puntos porcentuales y en los restantes 28 se mantiene en un rango de estabilidad. El cuadro A4 del anexo muestra el resultado de aplicar las diferencias en valor absoluto de los coeficientes de las matrices de 2008 y 2012. En el caso de las matrices de insumos nacionales, la suma por columnas (o sea todos los insumos nacionales de cada industria) arroja en promedio una diferencia de 9%. Esto implica que

para cada relación interindustrial no nula los coeficientes en valor absoluto tienen una discrepancia media de 0,25%. Los sectores con mayores discrepancias entre los coeficientes de 2008 y 2012 son el A0121.0 producción de huevos y aves de corral y cría de otros animales, el D153R.0 Arroz, el D21TT.0 Pasta de madera, papel y cartón. En particular los coeficientes con más discrepancia son el del peso los insumos de almidones y raciones para animales (D1531.9) en la producción de huevos y aves de corral y cría de otros animales (A0121.0) y el peso del cultivo de arroz (A0111.1) en la elaboración de Arroz (D153R.0). En el caso de las matrices de insumos importados, la suma por columnas arroja una diferencia promedio de 5%. La discrepancia promedio por celda no nula es de 0,25%, al igual que en el caso de la matriz de insumos nacionales. Los sectores con más diferencias son el I.61TT.0 Transporte por acuática y aérea, el D23TT.0 Productos de la refinación de combustible y D.UUTT.0 Muebles y otras industrias no incluidas en otra parte.

3. RESULTADOS

3.1- Los regímenes especiales en Uruguay

Con el fin de expandir y diversificar las exportaciones y superar las asimetrías de tamaño, Uruguay hace uso de varios regímenes especiales de comercio. Los más difundidos son el Régimen de Zonas Francas y el Régimen de Admisión Temporal.

El régimen de zonas francas fue originalmente concebido para promover la maquila con orientación regional (APC-MEF, 2102), pero paulatinamente ha ido cambiando su orientación hacia los servicios o los grandes proyectos de inversión. Según Vaillant y Lalanne (2014) las zonas francas se orientan a tres tipos de negocios: la manufactura, la intermediación comercial con servicios logísticos y los servicios globales de exportación. Adicionalmente, la manufactura está orientada al procesamiento de insumos importados solamente de forma muy parcial. En este trabajo no se incluirá a las exportaciones de Zonas Francas dentro de las *processing exports*, aunque conceptualmente podrían haberse incluido.

El régimen de Admisión Temporal está ampliamente difundido en el país (Terra, 2006). Casi el 60% de las exportaciones de bienes no agrícolas lo utilizan, incluso se utiliza en sectores exportadores de productos

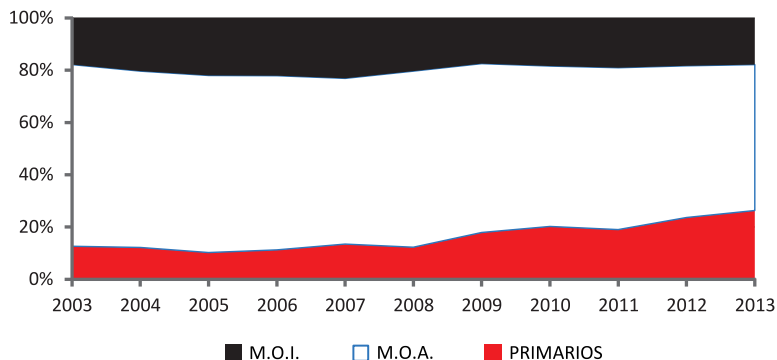
de origen agropecuario nacional como la carne o los lácteos, donde se lo utiliza para envases o embalajes. En sectores de manufacturas de origen industrial, su utilización supera al 80%. Mediante dicho régimen, los exportadores importan libres de aranceles e impuestos domésticos a los insumos que utilizarán en la producción de un bien de exportación y tienen 180 días para realizar la exportación. El valor de los insumos importados no puede superar el 80% del valor de las exportaciones, por lo que este es el techo de la utilización de insumos importados en la producción bajo este régimen. Desde el punto de vista de la utilización, el régimen se basa en relaciones técnicas insumo producto avaladas por el Laboratorio Tecnológico del Uruguay (LATU). A partir de estos coeficientes y de las importaciones realizadas en este régimen, cada empresa debe exportar un monto determinado. Si no exporta lo suficiente, se deben pagar los impuestos correspondientes al monto de importaciones no utilizado en la exportación.

Uruguay tiene varias particularidades que lo hacen un caso especial. En primer lugar, como todos los países de América del Sur su comercio exterior está dominado por las exportaciones de bienes primarios o de manufacturas basadas en escasas transformaciones de productos primarios. El gráfico 1 muestra la composición del comercio exterior entre 2003 y 2013.

En segundo lugar, dado su tamaño y su geografía el país tiene muy alta dependencia del abastecimiento importado. Esto tiene como contrapartida muy baja integración vertical de su industria. Finalmente, por los acuerdos regionales firmados hace veinticinco años y la cercanía geográfica el país tiene mejor acceso al mercado (en términos generales: aranceles, reglas de origen, cercanía cultural, infraestructura) de Argentina y Brasil que casi nadie. Esto es especialmente notorio con Brasil, que es una economía relativamente cerrada al resto del mundo. De esta manera, el país ha desarrollado una inserción regional que, no exenta de problemas, aprovecha estas circunstancias.

Esta inserción internacional dual, con bienes de origen agropecuario exportados a todo el mundo y bienes de origen industrial (y como veremos con alto componente importado) exportados a la región hacen que el grado de valor agregado de las exportaciones sea dependiente de las fluctuaciones en el precio de los bienes exportados. El gráfico muestra que el peso de los bienes sin transformación industrial ha ido aumentando en los últimos años.

Gráfico 1- Estructura de las exportaciones de bienes de Uruguay entre 2003 y 2013. En %



Nota: Los datos incluyen las transacciones de bienes de origen nacional que son exportados desde una zona franca. Primarios (Letras A a C de la CIU rev 3); M.O.A. Manufacturas de Origen Agrícola (Divisiones 15 a 22 de la CIU rev 3); M.O.I- Manufacturas de origen Industrial (Divisiones 23 a 37 de la CIU rev 3). Ver anexo para clasificaciones

Fuente: Elaboración propia en base a datos aduaneros

3.2- Las estimaciones del componente importado y el VAB de las exportaciones

El componente importado de las exportaciones de Uruguay en 2012 ascendió a 31,9%. Este valor es sustancialmente mayor al de otras economías de la región (Vaillant and Gilles 2015). El cuadro 2 muestra las exportaciones, producción necesaria para realizar las exportaciones, importaciones totales, directas e indirectas contenidas en las exportaciones, en millones de dólares y como proporción de las exportaciones, divididas en primarios, manufacturas de origen agrícola, manufactura de origen industrial y servicios. El anexo A muestra los resultados en los 50 sectores utilizados.

Cuadro 2

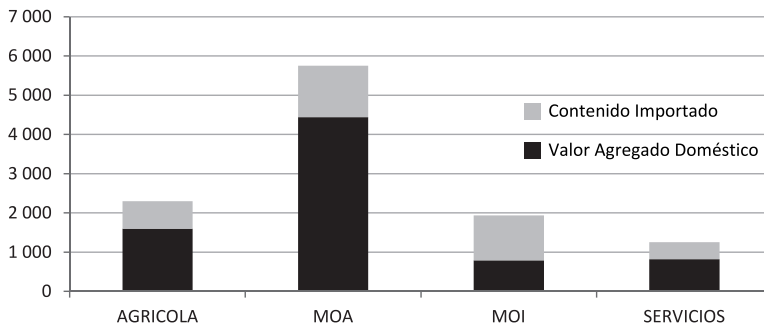
Exportaciones, producción necesaria para realizar las exportaciones, importaciones contenidas en las exportaciones (totales, directas e indirectas) y valor agregado doméstico en las exportaciones de Uruguay.

Grupo de sectores	Exportaciones Mill USD	Producción necesaria Mill USD	Importaciones contenidas en las exportaciones						Valor agregado doméstico	
			directas		indirectas		totales		Mill USD	% of export.
			Mill USD	% de export	Mill USD	% de export.	Mill USD	% de export.	Mill USD	% of export.
Primarios	2,300	3,447	510	22.2%	190	8.3%	700	30.4%	1,600	69.6%
MOA	5,752	10,739	732	12.7%	582	10.1%	1,314	22.8%	4,438	77.2%
MOI	1,939	2,411	1,081	55.7%	64	3.3%	1,145	59.0%	794	41.0%
Servicios	1,252	1,605	387	30.9%	41	3.3%	428	34.2%	824	65.8%
TOTAL	11,243	18,202	2,709	24.1%	877	7.8%	3,587	31.9%	7,656	58.0%

Fuente: Elaboración propia

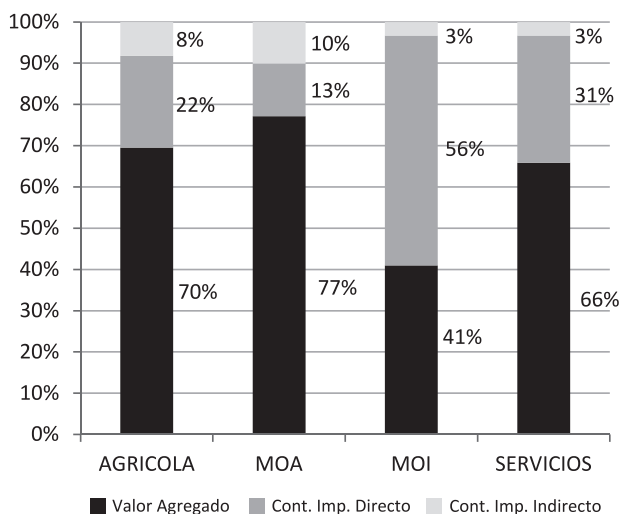
Gráfico 2

Valor Agregado Doméstico y Contenido Importado en las exportaciones uruguayas (en millones de dólares)



Fuente: Elaboración propia

Gráfico 3
Proporción de Valor Agregado y contenido importado
(directo e indirecto) en las exportaciones uruguayas según tipo



Fuente Elaboración propia

La mitad de las exportaciones del país son MOA⁷. Estos bienes además son los que tienen más encadenamientos hacia atrás, por lo que explican casi el 60% de la producción necesaria para abastecer a las exportaciones. En particular, son demandantes de bienes primarios. La consecuencia de ser los más integrados hacia atrás de la economía es que el peso de las importaciones contenidas es el menor de todos. Esto es especialmente cierto en las importaciones directas, donde éstas tienen solo la mitad de la incidencia que en el promedio de la economía (13% en MOA y 24,1% en el total). El sector primario tiene un llamativamente alto peso de los insumos importados. Este peso es alto de forma directa (22,2%) pero también contenido en los insumos provistos domésticamente (8,3%). En los servicios el componente importado también es llamativamente alto, básicamente por la incidencia de los servicios de transporte marítimo y aéreo, que tienen alto

⁷ Esta clasificación no supone un análisis detallado de los insumos utilizados en cada exportación. Simplemente se “cortó” a los sectores manufactureros en dos. Los MOA corresponden a las divisiones 15 a 22 de la CIIU Rev 3 y los MOI a las divisiones 23 a 37. Aunque los sectores MOA predominan los productos encadenados con producción primaria doméstica, existen algunos bienes que procesan bienes importados.

componente de importaciones. El sector de las MOI es el que tiene un mayor peso de los insumos importados, que tienen una incidencia del 59%. En Uruguay este sector se compone fundamentalmente de productos químicos, caucho, plástico y automotor. En estos sectores el peso de las importaciones oscila entre 40% y 80%. Dado que las exportaciones son básicamente regionales, en ocasiones las reglas de origen ponen un coto al componente importado de las exportaciones⁸. Estas industrias no tienen grandes encañamientos con el resto de la economía, como se ve en el hecho de que el 94% del componente importado es directo. El cuadro A1 del anexo permite una lectura más detallada. El sector primario está prácticamente dominado por los cultivos de oleaginosas, que tienen 34% de componente importado. Los demás sectores primarios tienen componente importado menor, aunque tendrán importancia indirecta como insumos de los sectores MOA. En estos últimos el procesamiento de carne, de lácteos y de arroz tienen entre 12 y 15% de componente importado, básicamente incorporado en las producciones primarias y no en la fase industrial. Los sectores de azúcar y otros alimentos y pasta de madera tienen un peso de los insumos importados de alrededor de 35%, mientras que los sectores textiles y de cueros, que procesan materia prima local pero también recurren a importaciones, tienen un componente importado de entre 40 y 50%.

El cuadro 3 compara los resultados anteriores con los que surgen del modelo sin dualidad, es decir en el modelo de Hummels et al. (2001). El modelo consolidando los sectores de processing exports con los tradicionales muestra que el contenido importado estimado baja casi dos puntos porcentuales (5%), pasando de 31,9 a 30,3. Este resultado se concentra en las MOI, donde el Índice de Hummels et al. (2001) es diez puntos menor que el cálculo utilizando Koopmans et al. (2012). En el otro grupo de sectores que utilizan processing exports, el de los MOA, no se verifican diferencias significativas en la estimación.

8 Como los insumos del MERCOSUR no se computan como no originarios en las exportaciones al MERCOSUR, el componente importado directo puede ser mayor al establecido por la regla de origen, pero de todas formas el abastecimiento regional no suele ser una opción muy utilizada.

Cuadro 3
Componente importado de las exportaciones uruguayas
utilizando el modelo de Koopman et al. (2012) versus el Índice de
Hummels et al. (2001)
Año 2012 (En millones de dólares y como porcentaje de las exportaciones)

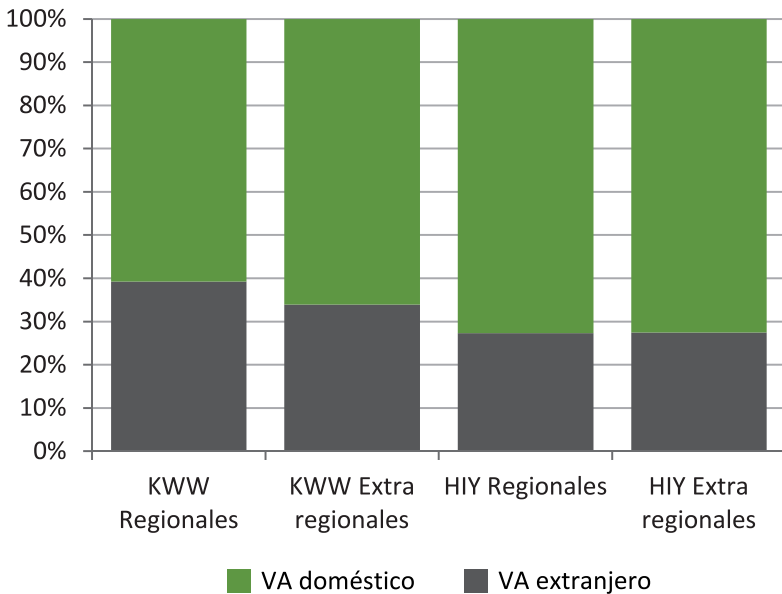
	KWW		HIY	
	Mill USD	% export	Mill USD	% export
PRIMARIO	700	30.4	713	31.0
MOA	1314	22.8	1320	22.9
MOI	1145	59.0	947	48.8
SERVICIOS	428	34.2	430	34.3
TOTAL	3587	31.9	3409	30.3

Fuente: Elaboración propia

En los sectores primario, MOA y servicios, el Índice de Hummels et al. reduce levemente la estimación del componente importado, aun cuando no hay ninguna operación en el sector de *processing exports* (como en los servicios) o su magnitud es escasa (como en el sector primario). Esta reducción en el componente se explica por los efectos indirectos. Estos sectores se abastecen en alguna medida de las MOI domésticas, principalmente la agricultura lo hace del sector químico. Como el resultado del modelo de Koopmans et al. (2012) es que los exportadores del sector se abastecen más intensivamente de insumos importados, su contrapartida es que los productores que le venden a los sectores domésticos se abastecen menos intensivamente de insumos importados de lo que resultaría de aplicar Hummels et al. (2001), reduciendo así la estimación del componente indirecto importado de los sectores que lo usan como insumos. El cuadro A2 del anexo compara a nivel sectorial las estimaciones utilizando ambos métodos. En él se muestra que los sectores de plásticos y caucho y sustancias químicas dan cuenta de tres cuartas partes del total de la diferencia de estimaciones. Estos dos sectores combinan empresas de ambos tipos y además con estructuras diferentes, constituyendo así en el centro de los resultados. En el sector de las sustancias químicas las utilización de Koopman et al. (2010) cambia de 44% a 57% el componente importado y en el de caucho y plástico pasa de 50% a 70%.

Dado que en Uruguay, como acontece en general en el mundo, las *processing exports* tienen una mayor orientación regional que las tradicionales, es útil relevar los resultados distinguiendo a las exportaciones según el destino. Éstas se dividieron en regionales (las que van al MERCOSUR) y extrarregionales. Los servicios exportados no tienen indicación geográfica y debieron ser excluidos de esta parte del trabajo. El método de Koopman et al. incrementa el componente importado de las exportaciones regionales en 5,3 puntos porcentuales, estableciéndolas en 39,2%, cuando de acuerdo al método de Hummels et al. éste es 33,9%. Sin embargo, para las exportaciones no regionales el componente importado se reduce, pasando de 27,5% según el método de Hummels a 27,3% según método de Koopmans et al. En síntesis, distinguir a las *processing exports* hace más relevante la diferencia entre el componente importado de las exportaciones regionales respecto de las no regionales. El método de Hummels et al. arroja un diferencia de 6,5 puntos porcentuales, pero el método de Koopmans et al. la establece en 11,9 puntos porcentuales. El siguiente gráfico ilustra la diferencia.

Gráfico 4
Proporción de Valor Agregado y contenido importado
(directo e indirecto) en las exportaciones uruguayas según
orientación de las exportaciones y método de estimación.
Excluidos los servicios



4. CONCLUSIONES

Aunque mayoritariamente están concentradas en sus recursos naturales, las exportaciones de Uruguay tienen un relativamente alto componente de importaciones incorporadas. Parte de la estrategia de inserción internacional del país busca aprovechar el acceso a los protegidos mercados de los vecinos procesando insumos importados en cadenas de producción cortas, utilizando regímenes especiales de importación como el de Admisión Temporal o las zonas francas.

La información de utilización de este régimen permite mejorar la estimación del contenido importado de las exportaciones, puesto que discrimina a las exportaciones que lo usan y a las importaciones utilizadas, incluso por sector de origen. El modelo de Koopman et al. (2010) facilita la incorporación de esta información en un marco insumo producto adecuado.

Los resultados muestran que la discriminación aumenta la estimación del contenido importado en casi dos puntos porcentuales, aunque lo hace más de diez puntos porcentuales en los sectores que más intensivamente hacen uso del régimen. Los resultados no son tan contundentes como en otros casos relevados por la literatura (como China y México) porque la estructura de las exportaciones está dominada por los productos basados en recursos naturales del país, y no por empresas de sectores que realizan *processing exports*.

El marco conceptual utilizado para este trabajo tiene las ventajas de que permite mostrar los encadenamientos de la economía, lo que permite comparar de forma más integral el papel que juega cada sector, y facilita la incorporación de información específica para dar cuenta de algunos resultado que se quieran analizar de forma más precisa. En este caso se mejoró la precisión de la estimación de las manufacturas de origen industrial, pero en los servicios y en menor medida en el sector agrícola es posible que aún se pueda mejorar la evaluación.

REFERENCIAS

Amhad, Nadim (2013). Measuring Trade in Value Added, and Beyond. Prepared for the Conference on “Measuring the Effects of Globalization”. Washington DC, February 28-1 March 2013

Ahmad, Nadim, Sonia Araujo, Alessia Lo Turco, and Daniela Maggioni (2013). “Using Trade Microdata to Improve Trade in Value-Added Measures: Proof of Concept Using Turkish Data.” *Trade in Value Added*, 211.

Amador, João, and Sónia Cabral (2014). “Global Value Chains: A Survey of Drivers and Measures.” *Journal of Economic Surveys*. <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/joes.12097/full>.

Baldwin, Richard, and Javier Lopez-Gonzalez (2014). “Supply-Chain Trade: A Portrait of Global Patterns and Several Testable Hypotheses.” *The World Economy*. <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/twec.12189/full>.

BCU. 2015. “Revisión de Cifras Preliminares de Cuentas Nacionales”. Cuadros de Oferta y Utilización 2009-2012. Banco Central del Uruguay. Disponible en http://www.bcu.gub.uy/Estadisticas-eindicadores/Cuentas%20Nacionales/Revisi%C3%B3n_2009_2012.pdf

Daudin, Guillaume, Christine Riffart, and Danielle Schweisguth (2011). “Who Produces for Whom in the World Economy?” *Canadian Journal of Economics/Revue Canadienne D'économique* 44 (4): 1403–37.

De La Cruz, Justino, Robert B. Koopman, Zhi Wang, and Shang-Jin Wei (2011). “Estimating Foreign Value-Added in Mexico’s Manufacturing Exports.” *US International Trade Commission Working Paper*, no. 2011-04A. <http://www.usitc.gov/publications/332/EC201104A.pdf>.

Hummels, David, Jun Ishii, and Kei-Mu Yi (2001). “The Nature and Growth of Vertical Specialization in World Trade.” *Journal of International Economics*, Trade and Wages, 54 (1): 75–96. doi:10.1016/S0022-1996(00)00093-3.

Johnson, Robert C., and Guillermo Noguera (2012). “Accounting for Intermediates: Production Sharing and Trade in Value Added.” *Journal of International Economics* 86 (2): 224–36.

Koopman, Robert, Zhi Wang, and Shang-Jin Wei (2012). “Estimating Domestic Content in Exports When Processing Trade Is Pervasive.” *Journal of Development Economics* 99 (1): 178–89.

---(2014). “Tracing Value-Added and Double Counting in Gross Exports.” *American Economic Review*. <http://www.nber.org/papers/w18579>.

Parikh, Ashok (1979). “Forecasts of Input-Output Matrices Using the R.A.S. Method.” *The Review of Economics and Statistics* 61 (3): 477–81. doi:10.2307/1926084.

Upward, Richard, Zheng Wang, Jinghai Zheng, and others (2010). “Weighing China’s Export Basket: An Account of the Chinese Export Boom, 2000-2007.” *GEP Research Paper* 10: 14.

Vaillant, Marcel, and Gilles (2015). “Natural Resources Intensive Goods and Incorporation of Services: Description of the Phenomenon and How to Measure It.” UNCTAD, unpublished working paper.

Vaillant, Marcel, and Álvaro Lalanne (2014). “Un Caso de Transformación Productiva Y Comercial: Zonas Francas En El Uruguay.” Serie Estudios y Perspectivas. Oficina de la CEPAL en Montevideo. # 14

ANEXO

Cuadro A1
Exportaciones, proporción de processing exports,
producción necesaria para satisfacer las exportaciones,
importaciones totales, directas e indirectas contenidas en las exportaciones.
 Año 2012 (en millones de dólares y porcentajes)

Codigo	Descripción	Export	% Processing	Prod necesaria	Import totales	% import totales	% import directas	% import indirec
A.0111.1	Cultivo de Arroz	38	0	54	7	19	11	8
A.0111.9	Otros cultivos de cereales y otros cultivos n.c.p	1970	1	2997	662	34	25	9
A.0112.0	Hortalizas y legumbres; productos de viveros	3	0	3	0	12	8	4
A.0113.0	Productos de árboles frutales, uvas, y plantas	83	77	108	8	10	5	5
A.0121.1	Leche sin elaborar	0	0	0	0	---	---	---
A.0121.9	Cría de ganado vacuno, ovino, caprino, caballar	163	0	223	14	9	2	6
A.0122.0	Aves y huevos, cría de otros animales	1	0	2	0	30	11	19
A.0200.0	Madera y otros productos de la silvicultura	21	1	30	4	20	9	11
B.0500.0	Productos de la pesca	1	19	1	0	15	4	10
C.TTTT.0	Minerales	21	5	30	4	19	9	10
D.1511.0	Carne	1823	34	3907	219	12	2	10
D.1512.0	Producción y conservación de pescado	190	70	296	47	25	18	6
D.151R.0	Elaboración y conservación de frutas, hortalizas y aceites	52	84	69	31	60	55	5
D.1520.0	Productos lácteos	793	72	1626	113	14	4	10
D.1531.1	Arroz	524	67	1135	77	15	1	13
D.1531.9	Harinas y otros excepto arroz	18	29	37	7	38	18	20
D.153R.0	Almidones y derivados; alimentos para animales	9	17	20	4	40	21	19
D.154R.0	Productos de panadería y fideería	11	21	18	2	20	11	9
D.154S.0	Azúcar y otros productos alimenticios n.c.p.	547	7	701	196	36	31	5
D.15SS.0	Elaboración de bebidas y tabaco	260	72	431	67	26	15	10
D.17TT.0	Productos textiles	272	84	413	109	40	35	6
D.18TT.0	Prendas de vestir; adobo y teñido de pieles	51	84	82	18	35	26	9
D.19TT.0	Cueros elaborados; artículos de talabartería; calzado	274	83	498	132	48	41	7
D.20TT.0	Aserrado y otros artículos de madera, excepto muebles	201	31	311	39	19	12	7
D.21TT.0	Pasta de madera, papel y carton	717	5	1182	251	35	18	17
D.22TT.0	Diarios, revistas; impresiones	11	61	16	4	39	32	6
D.23TT.0	Productos de la refinación del petróleo y combustible nuclear	361	0	404	288	80	78	2

D.24UT.0	Químicos excepto productos farmacéuticos	414	77	540	238	57	53	4
D.24ST.0	Productos farmacéuticos	140	62	180	69	49	46	4
D.25TT.0	Productos de caucho y plástico	381	100	427	265	70	68	2
D.26TT.0	Otros productos minerales no metálicos	21	61	28	5	25	19	6
D.RRTT.0	Metales comunes, maquinaria; aparatos eléctricos	378	77	534	144	38	33	6
D.SSTT.0	Material de transporte	157	83	177	99	63	61	2
D.UUTT.0	Muebles; productos de industrias n.c.p.; reciclamiento	87	84	121	36	41	36	6
E.TTTT.0	Energía eléctrica; gas por cañería y agua potable	8	0	10	5	66	61	5
F.45TT.0	Edificios y otras construcciones	0	0	0	0			
G.TTTT.0	Comercio	0	0	0	0	8	4	4
H.5510.0	Servicios de alojamiento y suministro de comidas y bebidas	50	0	81	5	10	3	7
I.60RT.0	Transporte terrestre	34	0	51	7	20	10	10
I.61TT.0	Transporte por vía acuática; vía aérea	539	0	620	373	69	67	3
I.63RT.0	Serv compl y aux al transporte	141	0	200	9	6	3	4
I.64TT.0	Correo y telecomunicaciones	40	0	61	4	10	5	5
J.TTTT.0	Intermediación financiera	177	0	227	8	4	3	2
K.70TT.0	Servicios inmobiliarios	2	0	2	0	2	0	2
K.RR.TT.0	Servicios a las empresas	251	0	338	15	6	3	3
L.75TT.0	Gobiernos central	7	0	10	0	7	2	5
M.80TT.0	Enseñanza	0	0	0	0			
N.85TT.0	Servicios sociales y de salud	0	0	0	0			
O.TTTT.0	Otros servicios comunitarios, sociales y personales	3	0	4	0	10	4	5
P.9500.0	Servicios domésticos	0	0	0	0			

Cuadro A2
Exportaciones, importaciones totales contenidas en las
exportaciones según el método de KWW y según el método de HIY
Año 2012 (en millones de dólares y porcentajes)

Codigo	Descripción	Export	KWW		HIY		Diferencia	
			Import	% import / export	Import tot	% import / export	KWW-HIY	% Incidencia
A.0111.1	Cultivo de Arroz	38	7	19	7	19	0	0
A.0111.9	Otros cultivos de cereales y otros cultivos n.c.p	1970	662	34	672	34	-10	-6
A.0112.0	Hortalizas y legumbres; productos de viveros	3	0	12	0	12	0	0
A.0113.0	Productos de árboles frutales, uvas, y plantas	83	8	10	10	13	-2	-1
A.0121.1	Leche sin elaborar	0	0	—	0		0	0
A.0121.9	Cría de ganado vacuno, ovino, caprino, caballar	163	14	9	14	9	0	0
A.0122.0	Aves y huevos, cría de otros animales	1	0	30	0	30	0	0
A.0200.0	Madera y otros productos de la silvicultura	21	4	20	4	20	0	0
B.0500.0	Productos de la pesca	1	0	15	0	16	0	0
C.TTTT.0	Minerales	21	4	19	4	19	0	0
D.1511.0	Carne	1823	219	12	226	12	-8	-4
D.1512.0	Producción y conservación de pescado	190	47	25	43	23	4	2
D.151R.0	Elaboración y conservación de frutas, hortalizas y aceites	52	31	60	16	30	16	9
D.1520.0	Productos lácteos	793	113	14	125	16	-12	-7
D.1531.1	Arroz	524	77	15	80	15	-3	-2
D.1531.9	Harinas y otros excepto arroz	18	7	38	6	33	1	1
D.153R.0	Almidones y derivados; alimentos para animales	9	4	40	4	41	0	0
D.154R.0	Productos de panadería y fideería	11	2	20	2	19	0	0
D.154S.0	Azúcar y otros productos alimenticios n.c.p.	547	196	36	195	36	1	1
D.15SS.0	Elaboración de bebidas y tabaco	260	67	26	64	25	2	1
D.17TT.0	Productos textiles	272	109	40	111	41	-2	-1
D.18TT.0	Prendas de vestir; adobo y teñido de pieles	51	18	35	17	33	1	0
D.19TT.0	Cueros elaborados; artículos de talabartería; calzado	274	132	48	132	48	0	0
D.20TT.0	Aserrado y otros artículos de madera, excepto muebles	201	39	19	43	21	-4	-2
D.21TT.0	Pasta de madera, papel y cartón	717	251	35	253	35	-2	-1
D.22TT.0	Diarios, revistas; impresiones	11	4	39	3	25	1	1
D.23TT.0	Productos de la refinación del petróleo y combustible nuclear	361	288	80	288	80	0	0
D.24UT.0	Químicos excepto productos farmacéuticos	414	238	57	184	44	54	30
D.24ST.0	Productos farmacéuticos	140	69	49	60	43	9	5
D.25TT.0	Productos de caucho y plástico	381	265	70	189	50	76	43

D.26TT.0	Otros productos minerales no metálicos	21	5	25	4	22	1	0
D.RRTT.0	Metales comunes, maquinaria; aparatos eléctricos	378	144	38	114	30	30	17
D.SSTT.0	Material de transporte	157	99	63	79	50	20	11
D.UUTT.0	Muebles; productos de industrias n.c.p.; reciclamiento	87	36	41	27	32	8	5
E.TTTT.0	Energía eléctrica; gas por cañería y agua potable	8	5	66	5	66	0	0
F.45TT.0	Edificios y otras construcciones	0	0		0		0	0
G.TTTT.0	Comercio	0	0	8	0	8	0	0
H.5510.0	Servicios de alojamiento y suministro de comidas y bebidas	50	5	10	5	10	0	0
I.60RT.0	Transporte terrestre	34	7	20	7	21	0	0
I.61TT.0	Transporte por vía acuática; vía aérea	539	373	69	374	69	-1	0
I.63RT.0	Serv compl y aux al transporte	141	9	6	9	7	0	0
I.64TT.0	Correo y telecomunicaciones	40	4	10	4	10	0	0
J.TTTT.0	Intermediación financiera	177	8	4	8	5	0	0
K.70TT.0	Servicios inmobiliarios	2	0	2	0	2	0	0
K.RR.TT.0	Servicios a las empresas	251	15	6	16	6	0	0
L.75TT.0	Gobiernos central	7	0	7	0	7	0	0
M.80TT.0	Enseñanza	0	0		0		0	0
N.85TT.0	Servicios sociales y de salud	0	0		0		0	0
O.TTTT.0	Otros servicios comunitarios, sociales y personales	3	0	10	0	10	0	0
P.9500.0	Servicios domésticos	0	0		0		0	0

Cuadro A3
Clasificación sectorial de los Cuadros de Oferta y Utilización,
de este trabajo y de la Matriz Insumo Producto de 2008

Cuadros de Oferta y Utilización		Clasificación de este trabajo		MIP de 2008	
codigo	Descripción	codigo	Descripción	codigo	Descripción
A.011T.0.1	Cereales y otros cultivos n.c.p.. Servicios conexos	A.0111.1	Arroz. Servicios conexos	A.0111.1	Ídem
		A.0111.9	Otros cultivos de cereales y otros cultivos n.c.p. Servicios conexos	A.0111.9	Ídem
A.011T.0.2	Hortalizas y legumbres; productos de árboles frutales, uvas, y plantas cuyas hojas o frutas se utilizan para preparar bebidas o especias. Servicios conexos	A.0112.0	Hortalizas y legumbres; productos de viveros. Servicios conexos	A.0112.0	Ídem
		A.0113.0	Productos de árboles frutales, uvas, y plantas cuyas hojas o frutas se utilizan para preparar bebidas o especias. Servicios conexos	A.0113.0	Ídem
A.012T.0.1	Leche sin elaborar y productos lácteos elaborados en predio. Servicios conexos	A.0121.1	Ídem	A.0121.1	Ídem
A.012T.0.2	Productos de la cría de animales excepto leche sin elaborar. Servicios conexos	A.0121.9	Cría de ganado vacuno, ovino, caprino, caballar. Servicios conexos	A.0121.9	Ídem
		A.0122.0	Aves y huevos, cría de otros animales y elaboración de sus productos. Servicios conexos	A.0122.0	Ídem
A.0200.0.0	Madera y otros productos de la silvicultura. Servicios conexos	A.0200.0	Ídem	A.0200.0	Ídem
B.0500.0.0	Productos de la pesca	B.0500.0	Ídem	B.0500.0	Ídem
C.TTTT.0.0	Petróleo crudo y gas natural; arena, arcilla, piedra caliza y otros minerales. Servicios conexos	C.TTTT.0	Ídem	C.TTTT.0	Ídem
D.1511.0.0	Carnes y productos del procesamiento y conservación de carne	D.1511.0	Ídem	D.1511.0	Ídem
D.151R.0.0	Productos de la elaboración y conservación de pescado; frutas, legumbres y hortalizas; otros productos n.c.p.; aceites y grasas de origen vegetal y animal	D.1512.0	Producción y conservación de pescado	D.1512.0	Ídem
		D.151R.0	Elaboración y conservación de frutas, hortalizas y aceites	D.151R.0	Ídem
D.1520.0.0	Productos lácteos	D.1520.0	Ídem	D.1520.0	Ídem
D.153T.0.0	Productos de molinería, almidones y productos derivados del almidón, y alimentos preparados para animales	D.1531.1	Elaboración de arroz y otros productos derivados del arroz	D.1531.1	Ídem
		D.1531.9	Elaboración de harinas y otros productos de molinería excepto arroz	D.1531.9	Ídem
		D.153R.0	Elaboración de almidones y productos derivados del almidón; elaboración de alimentos preparados para animales	D.153R.0	Ídem
D.154R.0.0	Productos de panadería y fideería	D.154R.0	Ídem	D.154R.0	Ídem
D.154S.0.0	Azúcar refinada, cruda e impalpable, cacao, chocolate, productos de confitería y otros productos alimenticios n.c.p.	D.154S.0	Ídem	D.154S.0	Ídem

D.155T.0.0	Bebidas			D.1555.0	Elaboración de vinos, bebidas malteadas y maltas
D.1600.0.0	Productos de tabaco	D.155S.0	Elaboración de bebidas y tabaco	D.155S.0	Elaboración de otras bebidas y tabaco
D.17TT.0.0	Productos textiles	D.17TT.0	Ídem	D.17TT.0	Ídem
D.18TT.0.0	Prendas de vestir; adobo y teñido de pieles	D.18TT.0	Ídem	D.18TT.0	Ídem
D.19TT.0.0	Cueros elaborados; artículos de talabartería; calzado	D.19TT.0	Ídem	D.191T.0	Cueros elaborados; artículos de talabartería
				D.1920.0	Fabricación de calzado
D.20TT.0.0	Productos de aserrado y otros artículos de madera, excepto muebles	D.20TT.0	Ídem	D.20TT.0	Ídem
D.210T.0.0	Fabricación de pasta de madera; Fabricación de papel y cartón y sus productos	D.21TT.0	Ídem	D.210T.1	Fabricación de pasta de madera;
				D.210T.9	Fabricación de papel y cartón y sus productos
D.22TT.0.0	Diarios, revistas y publicaciones periódicas; impresiones en general y reproducción de grabaciones	D.22TT.0	Ídem	D.22TT.0	Ídem
D.23TT.0.0	Productos de la refinación del petróleo y combustible nuclear	D.23TT.0	Ídem	D.23TT.0	Ídem
D.24RT.0.0	Abonos y compuestos de nitrógeno, plaguicidas y otros productos químicos de uso agropecuario				
D.24UT.0.0	Sustancias y productos químicos excepto abonos y plaguicidas y productos farmacéuticos	D.24UT.0	Sustancias y productos químicos excepto productos farmacéuticos	D.24UT.0	Ídem
D.24ST.0.0	Productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos, de uso humano y animal	D.24ST.0	Ídem	D.24ST.0	Ídem
D.25TT.0.0	Productos de caucho y plástico	D.25TT.0	Ídem	D.25TT.0	Ídem
D.26TT.0.0	Otros productos minerales no metálicos	D.26TT.0	Ídem	D.26TT.0	Ídem
D.RRTT.0.0	Metalos comunes, productos elaborados de metal, maquinaria especial y de uso general; maquinaria de oficina, contabilidad e informática; aparatos eléctricos, de radio, televisión y comunicaciones; partes y piezas	D.RRTT.0	Ídem	D.RRTT.0	Ídem
D.SSTT.0.0	Vehículos automotores, remolques y semirremolques y otros tipos de equipo de transporte	D.SSTT.0	Ídem	D.SSTT.0	Ídem
D.UUTT.0.0	Muebles; productos de industrias manufactureras n.c.p.; reciclamiento	D.UUTT.0	Ídem	D.UUTT.0	Ídem
E.TTTT.0.0	Energía eléctrica; gas por cañería y agua potable	E.TTTT.0	Ídem	E.TTTT.0	Ídem
F.45TT.0.0	Edificios y otras construcciones	F.45TT.0	Ídem	F.45TT.0	Ídem
G.TTTT.0.0	Servicios comerciales al por mayor y al por menor, servicios de reparación de vehículos automotores, motocicletas, efectos personales y enseres domésticos.	G.TTTT.0	Ídem	G.TTTT.0	Ídem
				H.5510.0	Servicios de alojamiento

H.55TT.0.0	Servicios de alojamiento y suministro de comidas y bebidas	H.5510.0	Ídem	H.5520.0	Servicios de suministro de comidas y bebidas
I.60TT.0.0	Servicios de transporte por vía terrestre y por tuberías	I.60RT.0	Ídem	I.60RT.0	Transporte de carga por vía terrestre; transporte por tuberías
				I.60ST.0	Transporte de pasajeros por vía terrestre
I.6RTT.0.0	Transporte por vía acuática; vía aérea	I.61TT.0	Ídem	I.61TT.0	Servicios de transporte de pasajeros y de carga en embarcaciones de cabotaje, transoceánicas y de vías interiores
				I.62TT.0	Servicios de transporte de pasajeros y de carga por vía aérea
I.63TT.0.0	Servicios complementarios y auxiliares al transporte; servicios de agencias de viajes	I.63RT.0	Ídem	I.63RT.0	Servicios complementarios y auxiliares de transporte
				I.63ST.0	Servicios de agencias de viaje
I.641T.0.0	Correo	I.64TT.0	Correo y telecomunicaciones	I.64TT.0	Ídem
I.642T.0.0	Telecomunicaciones				
J.TTTT.0.0	Servicios de intermediación financiera	J.TTTT.0	Ídem	J.TTTT.0	Ídem
K.70TT.0.0	Servicios inmobiliarios	K.70TT.0	Ídem	K.70TT.0	Ídem
K.RRTT.0.0	Servicios de alquiler de maquinaria, servicios de informática, investigación y desarrollo y otros servicios prestados a las empresas	K.RR.TT.0	Ídem	K.WWTT.1	Servicios de informática
				K.WWTT.9	Servicios de alquiler de maquinaria y servicios prestados a las empresas excepto informática
L.75TT.0.0	Servicios de gobierno central excepto enseñanza y salud y de gobiernos departamentales; servicios de seguridad social de afiliación obligatoria	L.75TT.0	Ídem	L.75TT.0	Ídem
M.80TT.0.0	Servicios de enseñanza	M.80TT.0	Ídem	M.80TT.0	Ídem
N.85TT.0.0	Servicios sociales y de salud	N.85TT.0	Ídem	N.85TT.0	Ídem
O.TTTT.0.0	Otros servicios comunitarios, sociales y personales	O.TTTT.0	Ídem	O.TTTT.0	Ídem
P.9500.0.0	Servicios domésticos	P.9500.0	Ídem	P.9500.0	Ídem

Cuadro A4
Suma de discrepancias entre las matrices en
coeficientes de 2008 y las de 2012 $\sum_i abs(A_{ij}^{D,2008} - A_{ij}^{D,2012})$ **y** $\sum_i abs(A_{ij}^{M,2008} - A_{ij}^{M,2012})$ **según sector de producción y número de**
coeficientes positivos $\#A_{ij}^{D,2008} > 0$

Código	Descripción	Matriz de insumo nacionales A^D		Matriz de insumos importados A^M	
		Nro de coeficientes positivos	suma de discrepancias totales (en%)	Nro de coeficientes positivos	suma de discrepancias totales (en%)
A.0111.1	Cultivo de Arroz	15	9%	7	5%
A.0111.9	Otros cultivos de cereales y otros cultivos n.c.p	15	6%	7	7%
A.0112.0	Hortalizas y legumbres; productos de viveros	16	6%	7	5%
A.0113.0	Productos de árboles frutales, uvas, y plantas	17	6%	6	4%
A.0121.1	Leche sin elaborar	21	11%	9	1%
A.0121.9	Cría de ganado vacuno, ovino, caprino, caballar	21	4%	10	1%
A.0122.0	Aves y huevos, cría de otros animales	22	32%	12	3%
A.0200.0	Madera y otros productos de la silvicultura	15	11%	5	3%
B.0500.0	Productos de la pesca	19	11%	4	2%
C.TTTT.0	Minerales	30	11%	15	4%
D.1511.0	Carne	46	5%	29	1%
D.1512.0	Producción y conservación de pescado	42	6%	23	8%
D.151R.0	Elaboración y conservación de frutas, hortalizas y aceites	47	11%	31	7%
D.1520.0	Productos lácteos	45	6%	27	2%
D.1531.1	Arroz	32	23%	12	1%
D.1531.9	Harinas y otros excepto arroz	38	6%	19	5%
D.153R.0	Almidones y derivados; alimentos para animales	45	11%	26	6%
D.154R.0	Productos de panadería y fideería	46	14%	31	3%
D.154S.0	Azúcar y otros productos alimenticios n.c.p.	45	4%	29	8%
D.155S.0	Elaboracion de bebidas y tabaco	38	14%	22	6%
D.17TT.0	Productos textiles	33	12%	20	11%
D.18TT.0	Prendas de vestir; adobo y teñido de pieles	34	15%	20	9%
D.19TT.0	Cueros elaborados; artículos de talabartería; calzado	37	10%	21	15%
D.20TT.0	Aserrado y otros artículos de madera, excepto muebles	39	12%	22	7%

D.21TT.0	Pasta de madera, papel y carton	33	20%	24	8%
D.22TT.0	Diarios, revistas; impresiones	33	9%	22	5%
D.23TT.0	Productos de la refinación del petróleo y combustible nuclear	37	3%	20	17%
D.24UT.0	Químicos excepto productos farmacéuticos	41	10%	24	7%
D.24ST.0	Productos farmacéuticos	40	16%	25	9%
D.25TT.0	Productos de caucho y plástico	39	7%	23	10%
D.26TT.0	Otros productos minerales no metálicos	44	19%	26	5%
D.RRTT.0	Metales comunes, maquinaria; aparatos eléctricos	48	13%	33	7%
D.SSTT.0	Material de transporte	34	8%	17	11%
D.UUTT.0	Muebles; productos de industrias n.c.p.; reciclamiento	40	9%	23	16%
E.TTTT.0	Energía eléctrica; gas por cañería y agua potable	30	3%	15	6%
F.4STT.0	Edificios y otras construcciones	29	9%	13	3%
G.TTTT.0	Comercio	49	5%	39	2%
H.5510.0	Servicios de alojamiento y suministro de comidas y bebidas	45	9%	31	1%
I.60RT.0	Transporte terrestre	49	9%	41	3%
I.61TT.0	Transporte por vía acuática; vía aérea	28	3%	14	18%
I.63RT.0	Serv compl y aux al transporte	48	6%	36	1%
I.64TT.0	Correo y telecomunicaciones	38	6%	21	1%
J.TTTT.0	Intermediación financiera	30	3%	12	1%
K.70TT.0	Servicios inmobiliarios	49	1%	41	0%
K.RR.TT.0	Servicios a las empresas	47	5%	37	2%
L.75TT.0	Gobiernos central	44	4%	17	1%
M.80TT.0	Enseñanza	46	2%	14	0%
N.85TT.0	Servicios sociales y de salud	44	5%	17	3%
O.TTTT.0	Otros servicios comunitarios, sociales y personales	45	6%	25	2%
P.9500.0	Servicios domésticos	0	0%	0	0%

Cuadro A5
Ratios de VAB a VBP discriminando según tradicional o
processing exports, por sector.

Codigo	Descripción	Tradicional	<i>Processing exports</i>
A.0111.1	Cultivo de Arroz	0.60	---
A.0111.9	Otros cultivos de cereales y otros cultivos n.c.p	0.40	0.13
A.0112.0	Hortalizas y legumbres; productos de viveros	0.78	---
A.0113.0	Productos de árboles frutales, uvas, y plantas	0.75	0.75
A.0121.1	Leche sin elaborar	0.66	---
A.0121.9	Cría de ganado vacuno, ovino, caprino, caballar	0.74	0.74
A.0122.0	Aves y huevos, cría de otros animales	0.29	---
A.0200.0	Madera y otros productos de la silvicultura	0.54	0.54
B.0500.0	Productos de la pesca	0.70	0.70
C.TTTT.0	Minerales	0.58	0.58
D.1511.0	Carne	0.21	0.19
D.1512.0	Producción y conservación de pescado	0.49	0.43
D.151R.0	Elaboración y conservación de frutas, hortalizas y aceites	0.25	0.29
D.1520.0	Productos lácteos	0.28	0.26
D.1531.1	Arroz	0.26	0.17
D.1531.9	Harinas y otros excepto arroz	0.15	0.12
D.153R.0	Almidones y derivados; alimentos para animales	0.07	0.06

D.154R.0	Productos de panadería y fideería	0.51	0.51
D.154S.0	Azúcar y otros productos alimenticios n.c.p.	0.52	0.29
D.15SS.0	Elaboracion de bebidas y tabaco	0.51	0.45
D.17TT.0	Productos textiles	0.42	0.26
D.18TT.0	Prendas de vestir; adobo y teñido de pieles	0.33	0.31
D.19TT.0	Cueros elaborados; artículos de talabartería; calzado	0.11	0.08
D.20TT.0	Aserrado y otros artículos de madera, excepto muebles	0.54	0.46
D.21TT.0	Pasta de madera, papel y carton	0.35	0.41
D.22TT.0	Diarios, revistas; impresiones	0.44	0.36
D.23TT.0	Productos de la refinación del petróleo y combustible nuclear	0.14	0.14
D.24UT.0	Químicos excepto productos farmacéuticos	0.36	0.22
D.24ST.0	Productos farmacéuticos	0.40	0.30
D.25TT.0	Productos de caucho y plástico	0.39	0.29
D.26TT.0	Otros productos minerales no metálicos	0.47	0.88
D.RRTT.0	Metales comunes, maquinaria; aparatos eléctricos	0.48	0.47
D.SSTT.0	Material de transporte	0.35	0.29
D.UUTT.0	Muebles; productos de industrias n.c.p.; reciclamiento	0.36	0.38
E.TTTT.0	Energía eléctrica; gas por cañería y agua potable	0.25	---
F.45TT.0	Edificios y otras construcciones	0.49	---
G.TTTT.0	Comercio	0.64	---
H.5510.0	Servicios de alojamiento y suministro de comidas y bebidas	0.57	---

I.60RT.0	Transporte terrestre	0.55	---
I.61TT.0	Transporte por vía acuática; vía aérea	0.22	---
I.63RT.0	Serv compl y aux al transporte	0.68	---
I.64TT.0	Correo y telecomunicaciones	0.59	---
J.TTTT.0	Intermediación financiera	0.75	---
K.70TT.0	Servicios inmobiliarios	0.82	---
K.RR.TT.0	Servicios a las empresas	0.73	---
L.75TT.0	Gobiernos central	0.71	---
M.80TT.0	Enseñanza	0.86	---
N.85TT.0	Servicios sociales y de salud	0.63	---
O.TTTT.0	Otros servicios comunitarios, sociales y personales	0.61	---
P.9500.0	Servicios domésticos	1.00	---