

DOCUMENTOS DE TRABAJO

ISSN 2409-1863
DT 054-Diciembre 2017
Banco Central de Nicaragua

Análisis del impacto de la dependencia externa en el sector agropecuario nicaragüense

Escarlet Pérez Reyes
Ivette Sandoval Mejía



Banco Central de Nicaragua
Emitiendo confianza y estabilidad



Banco Central de Nicaragua

Análisis del impacto de la dependencia externa en el sector agropecuario nicaragüense

Escarlet Pérez Reyes - Ivette Sandoval Mejía

DT-054-2017

La serie de documentos de trabajo es una publicación del Banco Central de Nicaragua que divulga los trabajos de investigación económica realizados por profesionales de esta institución o encargados por ella a terceros. El objetivo de la serie es aportar a la discusión de temas de interés económico y de promover el intercambio de ideas. El contenido de los documentos de trabajo es de exclusiva responsabilidad de su(s) autor(es) y no reflejan necesariamente la opinión del Banco Central de Nicaragua. Los documentos pueden obtenerse en versión PDF en la dirección <http://www.bcn.gob.ni/>

The working paper series is a publication of the Central Bank of Nicaragua that disseminates economic research conducted by its staff or third parties sponsored by the institution. The purpose of the series is to contribute to the discussion of relevant economic issues and to promote the exchange of ideas. The views expressed in the working papers are exclusively those of the author(s) and do not necessarily reflect the position of the Central Bank of Nicaragua. PDF versions of the papers can be found at <http://www.bcn.gob.ni/>.

Análisis del impacto de la dependencia externa en el sector agropecuario nicaragüense

Escarlet Pérez Reyes e Ivette Sandoval Mejía

Resumen:

La agricultura ha sido considerada crucial para el desarrollo económico, no sólo desde el punto de vista de la generación de ingresos sino también como un proveedor de insumos y materias primas para los otros sectores de la economía y su contribución al desarrollo. Por tal razón es importante determinar y cuantificar la contribución real del sector agropecuario a la economía nicaragüense. Se implementó el método de encadenamiento sectorial de Rasmussen, basado en los encadenamientos hacia atrás de la matriz inversa de Leontief, empleando la matriz insumo-producto 2006 publicada por el Banco Central de Nicaragua. Los resultados son significativos en cuanto sugieren y cuantifican posibles impactos del sector agropecuario sobre el crecimiento de la economía, contribuyendo a la menor dependencia externa en todos los productos, al comparar los resultados de 2014 con 2006. Con estos resultados será posible evaluar los impactos adversos del sector sobre el resto de la economía en momentos de desaceleración del mismo o en un entorno internacional de crisis. Asimismo mediante estos resultados surgieron algunas recomendaciones de política orientadas a proporcionar elementos para la toma de decisión de las autoridades. Entre las principales recomendaciones se pueden mencionar el fomento del aumento de la producción y competitividad con mayor valor agregado de los productos del sector agropecuario y agroindustria, creación de un plan de desarrollo específico para el área rural y la creación de oficinas de acceso a la información para los productores en general, y principalmente los pequeños productores en las áreas rurales. La conclusión principal de la investigación se centró en que se debe apoyar al sector agropecuario nicaragüense, ya que como se evidencia en este trabajo de investigación, el sector agropecuario contribuye a disminuir la dependencia externa con todos sus productos.

Palabras claves: matrices insumo-producto, dependencia externa, efecto crecimiento neto, multiplicadores.

Código JEL: C6.

I. Introducción

El sector agropecuario impulsa la economía nicaragüense, sin embargo, la incidencia total en la economía se desconoce por ser un sector que provee insumos al resto de los sectores y por tanto también de forma indirecta incentiva el dinamismo económico del país. En 2015 se publicó la matriz de insumo producto (MIP) de Nicaragua para el año 2006, herramienta que se emplea para obtener los coeficientes técnicos y estimar la matriz de transacciones totales, información necesaria para calcular los encadenamientos hacia atrás y de esa forma obtener los coeficientes necesarios para clasificar al sector agropecuario. Se busca verificar si es un sector que, ante aumentos en la demanda final aumenta el empleo de insumos importados o lo que es más beneficioso para el país, que cuando aumente la producción para responder a cambios en la demanda final se dé una mayor generación de valor agregado.

El objetivo de este trabajo de investigación es evaluar la evolución de la eficiencia productiva de Nicaragua, los cuales se ponen de manifiesto en los cambios del valor agregado, frente a las variaciones en los niveles de dependencia con el resto del mundo, debido a alteraciones de los niveles de importaciones intermedias. Y así, clasificar al sector agropecuario nicaragüense, según los resultados se inclinen a que el sector contribuye incrementado la eficiencia global en términos de valor agregado o de dependencia externa.

El documento de está organizado de la siguiente forma: el capítulo I presenta la introducción y alcances de la investigación, el capítulo II contiene los antecedentes del sector agropecuario, en el cual se muestran datos históricos y de coyuntura del sector para Nicaragua del año 2016, como evidencia empírica de la importancia de este sector en la economía. En capítulo III muestra el marco teórico, en el cual se hace una revisión de literatura y destacan algunas teorías de autores que respaldan con sus investigaciones la importancia del sector como clave del desarrollo y crecimiento sostenido de la economía. El capítulo IV describe el marco metodológico empleado en la investigación, en el cual se expone brevemente la historia de la matriz de insumo-producto 2006, y se describen algebraicamente la construcción de los multiplicadores seleccionados. El capítulo V hace un análisis de los multiplicadores y su impacto económico en el resto de la economía, para determinar la contribución completa del sector agropecuario a la economía. Esto mediante la utilización del método de Rasmussen basado en la matriz inversa de Leontief, siendo uno de los principales hallazgos que la caña de azúcar es el producto agropecuario que tiene mayor capacidad de encadenamiento, y por ende de impulso para el resto de sectores. El capítulo VI puntualiza algunas recomendaciones de política para el apoyo del sector agropecuario, que están orientadas a proporcionar elementos que puedan ser útiles para la toma de decisiones de las autoridades relacionadas con el sector, entendiendo que la dependencia externa no es mala per se, sólo que no es deseable a priori que se satisfaga el aumento de la demanda interna con menor producción nacional y que ésta sea suplantada por las importaciones. Las recomendaciones van dirigidas a los productores y a las distintas entidades públicas y privadas, con el fin de impulsar el desarrollo del sector agropecuario de forma eficiente, especialmente para la producción de los rubros que generan un mayor impulso a la economía nicaragüense. El capítulo VII hace referencia a las principales conclusiones de la investigación. El capítulo VIII contiene la bibliografía y el capítulo IX los anexos del documento.

II. Antecedentes

La importancia del sector agropecuario en la economía nicaragüense se evidencia desde que se tienen registros de las cuentas nacionales. Por ejemplo, en el año 1960 las actividades de agricultura, pecuario, pesca y minas aportaron al Producto Interno Bruto 23.7 por ciento, en 1970 fue de 25 por ciento, en 1980 se ubicó en 23.3 por ciento, en 1996 fue de 22.3 por ciento. Desde 2006 a 2016 el aporte promediando se redujo al 16.7 por ciento, en buena parte por la mayor cobertura de las actividades económicas que se miden.

En lo que respecta a los ingresos por exportaciones, los productos agropecuarios han contribuido con alrededor del 30 por ciento en la generación de ingresos al país durante los últimos 15 años. Asimismo, al incluir el valor de las exportaciones de carne y de azúcar (el sector agropecuario contribuye indirectamente), el aporte aumenta a más del 50 por ciento del total exportado. Además, entre los principales 10 productos de exportación de 2014¹, se encuentra la carne bovina, el café, azúcar, maní, frijol que son de origen agrícola, los cuales contribuyeron con el 48.0 por ciento al valor total de las exportaciones del año.

Exportaciones de mercancías fob

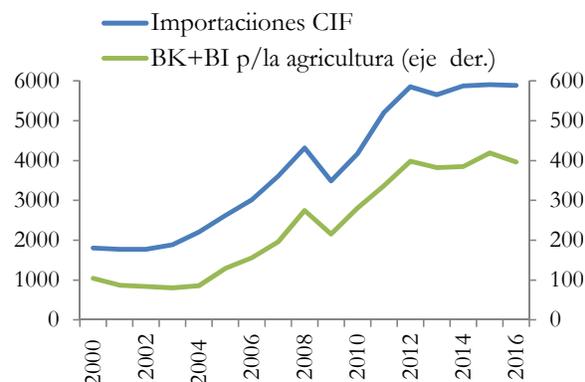
(millones de dólares)



Fuente: Anuario estadístico, BCN.

Importaciones de mercancías cif

(millones de dólares)



Fuente: Anuario estadístico, BCN.

El sector agropecuario importa materia prima e insumos, así como bienes de capital. El valor importado de estos productos ha representado en promedio 6 por ciento del valor total de las importaciones CIF en los últimos 15 años. Del valor total de productos importados para la agricultura más de 70 por ciento corresponde a compras de bienes intermedios y el resto a bienes de capital. En las compras de bienes intermedios para la agricultura sobresalen los fertilizantes y agroquímicos, así como productos de uso veterinario. El valor importado fue en 2016 de 54.4 y 32.4 por ciento, respectivamente. En los bienes de capital, las principales importaciones corresponden a maquinaria y herramientas agrícolas, las que en 2016 representaron 86.6 por ciento del valor total de bienes de capital para la agricultura.

Lo anterior indica que el sector agropecuario es muy importante para el impulso de la economía nicaragüense, este sector aportó 15.2 por ciento del producto interno bruto del país en 2016 y

¹Carne, café, oro, azúcar, lácteos, maní, frijol, langosta, camarón, bebidas y rones, ordenados de acuerdo al valor exportado generado.

aproximadamente un 70 por ciento del valor total de las exportaciones, al incluir los productos agroindustriales². Además, la importancia del sector no radica únicamente en medir su contribución respecto al producto interno bruto del país, su contribución va más allá de dicha medición, debido a su interacción con los otros sectores que componen la economía. La cual se desconoce, debido a la ausencia de investigaciones sobre el tema para Nicaragua y de poca información estadística. No obstante, con la publicación de la MIP 2006 del Banco Central de Nicaragua, se presentó una importante herramienta y se convierte en un potencial para generar diversas investigaciones sobre sus aplicaciones.

III. Marco teórico

La agricultura ha sido considerada crucial para el desarrollo económico, no sólo desde el punto de vista de la generación de ingresos sino también como proveedora de insumos y materias primas para los otros sectores de la economía.

Entre los primeros autores en destacar la importancia de la productividad en el sector agrícola se encuentran Johnston y Mellor (1961), quienes establecieron una visión más completa del proceso de desarrollo agrícola. Los autores describieron un crecimiento a largo plazo en el que los tipos de innovación tecnológica variaban según las fases del proceso. El punto de vista principal fue que la agricultura debía contribuir con el desarrollo de los demás sectores económicos, al proporcionar bienes y factores de producción, además de suministrar mano de obra, divisas, ahorro y alimentos, y proveer un mercado para los bienes industriales producidos internamente³. Desde ese punto de vista, la agricultura debe proveer aumentos importantes de productos agrícolas y hacer contribuciones significativas a las necesidades de capital del resto de los sectores que componen la economía. (John W. Mellor, 1966⁴).

“Cuando la agricultura crece rápidamente, se alcanzan normalmente altas tasas de crecimiento económico. Esto se debe a que los recursos utilizados para el crecimiento agrícola son sólo marginalmente competitivos con otros sectores y, por eso, el crecimiento agrícola tiende a ser adicional al de los demás sectores, lo mismo que un estímulo al desarrollo de los bienes no transables, normalmente con mano de obra desocupada...”⁵.

En algunos países se ha evidenciado que el crecimiento agrícola contribuye proporcionalmente más que el industrial al desarrollo económico global, debido a que los efectos multiplicadores del sector agrícola sobre el resto de la economía tiende a ser más altos en comparación con los efectos del sector industrial, dada la capacidad de impulso del sector agrícola sobre los otros sectores. Lo que deriva en la importancia de dicho sector para apoyar el desarrollo económico y sostenible de la economía interna. El modelo de Block y Timmer de la economía de Kenya,

² Según Informe Anual 2016, Banco Central de Nicaragua.

³ Bruce, J. y John, M. (1961). The Role of Agriculture in Economic Development. *American Economic Review*, Vol. 5. pp. 566-593

⁴ John, M. (1966). *The Economics of Agricultural Development*. Ithaca, Nueva York: Cornell University Press. pág.5.

⁵ FAO. (2004). *Políticas de Desarrollo Agrícola, Conceptos y Principios*. Roma, Italia: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación.

muestra que los multiplicadores del crecimiento agrícola son tres veces más altos que los multiplicadores del crecimiento no agrícola⁶.

Una de las razones de los efectos del crecimiento agrícola sobre el resto de la economía, está explicada por la estructura de los ingresos y de consumo de las poblaciones rurales, dado que su propensión a gastar los ingresos adicionales obtenidos es superior a las de las poblaciones urbanas, por tener una condición de pobreza mayor a la del área urbana. Además que los productos demandados por la población rural son en su mayoría nacionales, mientras que la población urbana tiene una alta propensión a la demanda de productos importados en su composición de gastos. Esto representa la base del alto efecto multiplicador sobre el ingreso global resultado de mayores ingresos agrícolas y rurales. En un estudio, realizado por Martin Ravallion y Gaurav Datt en la India, los autores encontraron que los hogares pobres y urbanos se benefician del crecimiento rural mientras que el crecimiento urbano deriva efectos distributivos adversos sobre la pobreza urbana y no generó efectos discernibles sobre la pobreza rural⁷. Esto evidencia la importancia de la agricultura no solo como impulso de la economía global sino también para reducir la pobreza, por lo que es muy importante y necesario que se apliquen las medidas o políticas apropiadas para un proceso de desarrollo más rápido.

Según J. Mellor (2000), hacer hincapié en la agricultura para mejorar la distribución del ingreso no resulta en un crecimiento lento. Los sectores económicos se vuelven más complementarios que competitivos⁸. Teniendo como principal elemento el incremento de la productividad como requisito para el crecimiento del ingreso y reducción de la pobreza, acompañado de implementación de políticas e inversiones públicas que ayuden al incremento de la productividad del sector

Por lo antes expuesto, el análisis para el sector agropecuario representa un aporte significativo ante la falta de estudios sobre la importancia del sector y sus impactos en el resto de la economía nicaragüense. La participación del sector agropecuario al PIB no necesariamente representa la contribución del sector al desempeño de la economía nacional, dado que los sectores están relacionados a través del mercado de productos, de factores, así como la generación y utilización de divisas. Por ello es que para conocer y cuantificar la importancia del sector se usará la MIP, que representa un instrumento importante de amplio uso, que permite el análisis económico de tipo cuantitativo. Entre otros, se pueden mencionar los trabajos "Matrices insumo-producto y análisis de multiplicadores: una aplicación para Colombia" (Gustavo Hernández, 2012), "Estimación de Impactos Multiplicadores en la Economía Nicaragüense: Un Enfoque Insumo Producto" (Luis Padilla 2013), y Contribución del sector agropecuario a la economía mexicana, (Irene Barbosa y Jaime Matus 2008).

En este documento se utilizará la MIP 2006 como la base principal para alcanzar los objetivos propuestos a partir del modelo planteado por Leontief (1936), en multiplicadores de la Matriz Insumo Producto (MIP) se utilizará los trabajos de Rasmussen (1963), Hirschman (1961) y

⁶Steve, B. y Peter, T. (1994). *Agriculture and Economic Growth: Conceptual Issues and the Kenyan Experience*. Cambridge, EE.UU: Harvard Institute for Economic Development.

⁷ Martin, R. y Gaurav, D. (1996). How Important to India's Poor is the Sectorial Composition of Economic Growth? *The World Bank Economic Review*, No. 1(10). pp. 1-19.

⁸ John, M. (2000). *Faster More Equitable Growth: The Relation between Growth in Agriculture and Poverty Reduction*. Discussion Paper No. 70. Cambridge, MA, EE.UU: Harvard Institute for International Development. pp 1-10.

Chenery y Watanabe (1958) y en la aplicación para medir dependencia externa se utilizará a Lopes, J. C., Dias, J. y Ferreira do Amaral, J. (2010).

IV. Marco metodológico

En Hernández (2012) se plantea que una matriz insumo-producto presenta en forma matricial el equilibrio sectorial entre la oferta y la utilización de los bienes y servicios de una economía que permite analizar y cuantificar los niveles de producción sectorial que satisfacen determinados niveles de consumo e inversión y, así, proyectar las necesidades de producción dado un incremento en la demanda.

La matriz insumo-producto de Nicaragua está compuesta por cuatro matrices: la primera, de demanda intermedia, muestra los flujos de compras (columna) y ventas (filas) entre sectores, y resume la actividad intermedia de la economía; la segunda, de valor agregado, muestra los pagos sectoriales de capital (contabilizado como excedente bruto de explotación) y de trabajo (remuneración a los asalariados) para transformar los insumos en productos, y los otros impuestos menos los subsidios a la producción; la tercera, de demanda final, muestra las transacciones para el uso sectorial de los productos elaborados, es decir, la exportación, el gasto de consumo final y la inversión; y la cuarta, de oferta total, muestra los insumos intermedios y finales de origen importado.



Fuente: Matriz de Insumo Producto Nicaragua, 2006. BCN

Algunos datos del sector agropecuario extraídos de la matriz de insumo-producto de Nicaragua año 2006⁹

El siguiente análisis de la MIP se centra en el sector agropecuario. Las actividades que conforman el sector agropecuario de Nicaragua, para efectos de esta investigación, se refiere a los cultivos de café, caña de azúcar, granos básicos, otros productos agrícolas, crianza de animales vivos y productos animales.

Como se mencionó antes, por filas, la matriz nos expone el destino de los productos, ya sea hacia la demanda intermedia (productos utilizados como insumos de otros productores), o hacia la

⁹ Cálculos usando archivo: http://www.bcn.gob.ni/estadisticas/cuentas_nacionales/anual/index.php

demanda final. Por ejemplo, el grupo de actividades agropecuarias destina (vende) C\$10,300.8 millones de córdobas a la industria manufacturera.

Por columnas se detallan los costos de la producción en la actividad correspondiente. Se desagregan en compras intermedias (insumos) y en valor agregado (suma de pagos a los factores productivos). Por ejemplo, el sector agropecuario compra al sector de la industria manufacturera C\$1,254.6 millones de córdobas.

Los principales destinos de las ventas de los productos agropecuarios son: mercado interno: integrado tanto por productos intermedios destinados a otras actividades de la economía (13,207.3 millones de córdobas) como por bienes de consumo final (4,184.4 millones de córdobas). Mercado externo: constituido por bienes intermedios y bienes finales (5,464.2 millones de córdobas).

El destino de la producción del sector agropecuario respecto a la demanda total intermedia, considerada como la sumatoria del monto de las transacciones intermedias entre los sectores que componen el costo o insumo necesario para la producción del producto correspondiente a cada uno de ellos, revela el siguiente comportamiento: El 40 por ciento de la producción del sector agropecuario se destina al sector industrial de carnes, y el 15 por ciento a la fabricación de otros alimentos de origen industrial, el 14 por ciento se destina a la fabricación de productos lácteos y el resto a otras actividades.

El comportamiento del destino de la producción del sector agropecuario respecto a la demanda final, demanda que no se utiliza para la producción de un bien o servicio, sino para el consumo privado o público, la inversión o la exportación, es la siguiente: El sector agropecuario destina el 22 por ciento a la inversión, exporta 44 por ciento y el resto se destina al consumo de los hogares y gobierno.

Modelo de insumo-producto

Hernández (2012) nos recuerda que para construir el modelo insumo-producto debemos adoptar los siguientes supuestos:

- *Homogeneidad sectorial*: cada insumo es suministrado por un solo sector. Esto implica que cada uno de los sectores tiene una producción primaria o característica, pero no secundaria.

- *Invarianza de los precios relativos*: insumos o productos iguales tienen precios de valoración iguales para todos los productores.

- *Hipótesis de proporcionalidad*: la cantidad de insumos varía en la misma proporción que varía la producción. Esto implica que los factores e insumos no son determinados por los precios relativos.

- *Hipótesis de aditividad*: el efecto total sobre la producción de varios sectores es igual a la suma de los efectos sobre la producción de cada uno de los sectores.

Con estos supuestos, se plantea entonces el modelo de insumo producto, siguiendo la nomenclatura usada en Hernández (2012). Siendo X_i la producción bruta del sector i , Y_i la

demanda final correspondiente al sector i , entonces X_{ij} representará las ventas del sector i al sector j .

Como la producción bruta de cada sector es igual a la suma de las ventas o demanda intermedia más las ventas a la demanda final, $X_i = \sum_{j=1}^n x_{ij} + y_i$. Para elaborar lo que se conoce como la matriz de coeficientes técnicos o matriz de coeficientes de requisitos directos por unidad de producción bruta, se comenzará diciendo que en cada transacción existen dos sectores: un sector vendedor, que se indica con el subíndice i y el sector comprador que se representa con el subíndice j . Relacionando las ventas del sector i al j con la producción bruta X_i del sector comprador, se efectúa el cociente $\frac{x_{ij}}{X_j}$ que define al coeficiente técnico a_{ij} .

Cada coeficiente a_{ij} representa los requerimientos de insumos del sector i necesarios para producir una unidad del sector j . Por el supuesto de proporcionalidad se admite que los coeficientes técnicos a_{ij} son constantes, y por lo tanto se tiene la ecuación lineal $x_{ij} = a_{ij} \cdot X_j$ que indica que las compras que un sector j efectúa a otro sector cualquiera i , se calculan multiplicando la producción bruta de ese sector X_j , por un coeficiente constante, a_{ij} .

Entonces el sistema de ecuaciones $X_i = \sum_{j=1}^n x_{ij} + y_i$ se puede escribir también así $X = A \cdot X + y$. Ese sistema de ecuaciones se resuelve expresándolo como una relación funcional lineal entre producción bruta y demanda final, el vector X es la variable dependiente y el vector y es la variable independiente. Despejando X de la ecuación anterior se obtiene, $X = (I - A)^{-1} \cdot y$ o la notación alternativa más conocida: $X = B \cdot y$.

La matriz $(I - A)$ se denomina matriz de Leontief y la matriz $(I - A)^{-1}$ ó B se llama matriz inversa de Leontief o matriz de coeficientes de requerimientos directos e indirectos por unidad de demanda final.

Encadenamiento inter-industrial

En Schuschny, A.R. (2005), se menciona que "la matriz B tiene características análogas a las del multiplicador Keynesiano. En efecto, la producción total, además de satisfacer la demanda final, debe cubrir las necesidades de los demás sectores productivos. Dada la interdependencia existente entre estos, un aumento en la producción de uno de ellos, implica una mayor demanda de insumos, los que deben, a su vez aumentar su producción con los consiguientes efectos circulares sobre el sistema, incluyendo la producción del sector en el que se inició el proceso. Por ello, cuando la demanda final de un bien aumenta, la producción total de dicho sector debe aumentar en una proporción mayor, ya que debe satisfacer el incremento de la demanda final y cubrir, simultáneamente, el aumento de las demandas intermedias.

Siguiendo este razonamiento queda claro que el modelo de insumo producto, al cuantificar las relaciones de intercambio (circular) entre sectores, tanto como oferentes o demandantes de insumos intermedios, permite identificar aquellos sectores cuya importancia relativa en tales interdependencias es de significación. La idea central de este tipo de enfoque, es que no todas las actividades económicas tienen la misma capacidad de inducir impactos multiplicadores sobre otras".

Rasmussen (1963), Hirschman (1961), Chenery y Watanabe (1958), entre otros, utilizan los denominados encadenamientos o eslabonamientos sectoriales como método para analizar los

efectos de cambios en la demanda final en situaciones diversas e identificar sectores que pudieran ser relevantes para el funcionamiento de la economía. Es posible distinguir entre dos tipos de encadenamientos: hacia atrás, que miden la capacidad de una actividad de provocar o arrastrar al desarrollo de otras, dado que utiliza insumos procedentes de éstas, y hacia adelante, que se producen cuando una actividad ofrece determinado producto, que resulta ser el insumo de otro sector, que a su vez opera como estímulo para un tercer sector y que es un insumo del primer sector en consideración.

En Hernández (2012) se menciona que el encadenamiento hacia atrás considera todos los insumos necesarios para la producción del sector, cómo afecta la demanda. Los encadenamientos hacia atrás miden entonces la capacidad de un sector para arrastrar directamente a otros relacionados con él, por la demanda de bienes de consumo intermedio, luego que un choque exógeno estimula la actividad de esos sectores. En esta investigación nos centraremos en una aplicación de los encadenamientos hacia atrás.

Encadenamiento hacia atrás

Como ya se mencionó, la matriz que se obtiene mediante la resolución de un sistema de n ecuaciones y que equivale a los posibles usos de las producciones del sector: demanda intermedia y final puede ser representado como sigue:

$$x = Ax + y,$$

Y que la solución de ese sistema es:

$$x = By, \\ \text{con } B = (I - A)^{-1}$$

Cada elemento de B es un multiplicador de la producción que da el efecto en la producción del sector de un aumento de una unidad en la demanda final interna de un determinado sector. Es decir, b_{ij} es el impacto global en la producción del sector i cuando la demanda final interna del sector j aumenta en una unidad.

Particular interés en este contexto tiene la noción de indicadores de encadenamientos hacia atrás $b_{0j} = \sum_{i=1}^n b_{ij}$ ($j = 1, \dots, n$). Este indicador resulta de sumar los n valores de la columna j y da el efecto en la producción total (de todos los sectores) de un cambio unitario en la demanda final dirigida al sector j . Cuanto mayor sea el valor de este coeficiente, mayor será el impacto de este aumento de la demanda final en el sector en cuestión y sobre todos los demás.

Algunos hallazgos encontrados en el encadenamiento hacia atrás con la MIP 2006 en Nicaragua, indican que el mayor encadenamiento se encuentra en productos cárnicos, lácteos, azúcar, servicios de alojamiento, servicios de suministro de comidas y bebidas. De los productos del sector agropecuario, la caña de azúcar es el sector que tiene mayor capacidad de encadenamiento, seguido por animales vivos y productos animales.

Eficiencia y dependencia externa

Lopes, J. C., Dias, J. y Ferreira do Amaral, J. (2010), plantean que los indicadores de encadenamiento hacia atrás se pueden utilizar para evaluar los avances en la capacidad de una economía para generar valor agregado y los cambios en la dependencia externa de una economía de un período a otro.

Estos autores sostienen que "el efecto global de un cambio unitario de la demanda final es la suma de tres términos: flujos inter industriales, el valor agregado y los insumos importados. Por otra parte, una propiedad importante es aplicable: los segundos y últimos términos resumen la unidad, exactamente el valor del estímulo inicial (exógeno), y esto se debe a que en equilibrio el valor total de la demanda final sectorial es igual al valor agregado bruto más insumos importados de todos los sectores". En Schuschny, A.R. (2005) se explica que partiendo de la demanda final bruta $y = x - Ax$ y el valor agregado del sector j -ésimo, la relación entre ambos está dada por: $vab = x - Ax - m$ con $vab \in \mathbb{R}^{n \times 1}$ y $m \in \mathbb{R}^{n \times 1}$ el vector de importaciones. Entonces: $y \equiv vab + m$. Utilizando esa propiedad y un arreglo conveniente de términos, la evolución de los indicadores de vinculación hacia atrás, el valor agregado y los coeficientes de insumos importados en el tiempo pueden ser utilizados para detectar los cambios estructurales en la economía.

En particular, Lopes, J. C., Dias, J. y Ferreira do Amaral, J. (2010) formulan cómo medir la capacidad de generación de más o menos valor agregado por unidad de demanda final ("efecto crecimiento neto"), y la necesidad de importar más o menos insumos intermedios ("efecto de la dependencia externa"). Y así se pueden clasificar los sectores productivos de acuerdo a la particular combinación de ambos efectos, encontrando un nuevo tipo de "sectores clave", los que presentan un positivo cambio "eficiencia" y un cambio negativo "dependencia". Se indagará cómo se encuentra ubicado el sector agropecuario nicaragüense, si realmente forma parte de los sectores claves de la economía.

Lopes, J. C., Dias, J. y Ferreira do Amaral, J. (2010) expresan formalmente su idea como sigue:

Considerando un incremento unitario en la demanda final del sector j , $\Delta y_j = 1$, sus efectos sobre el total de la producción son: $\sum_i \Delta x_i = \sum_i b_{ij} = b_{0j}$

Por la condición de equilibrio entre la demanda final sectorial total y el total de insumos primarios, tenemos: $\Delta y_i = 1 \rightarrow \Delta(\sum_i v_i + \sum_i m_i) = 1$, donde v_i y m_i son el valor agregado y el valor de los insumos importados utilizados por el sector i .

Definiendo, y asumiendo como constantes, los coeficientes de valor agregado ($a_i^v = v_i / x_i$), así como los coeficientes de insumos importados ($a_i^m = m_i / x_i$), se tiene:

$$1 = \sum_i b_{ij} a_i^v + \sum_i b_{ij} a_i^m$$

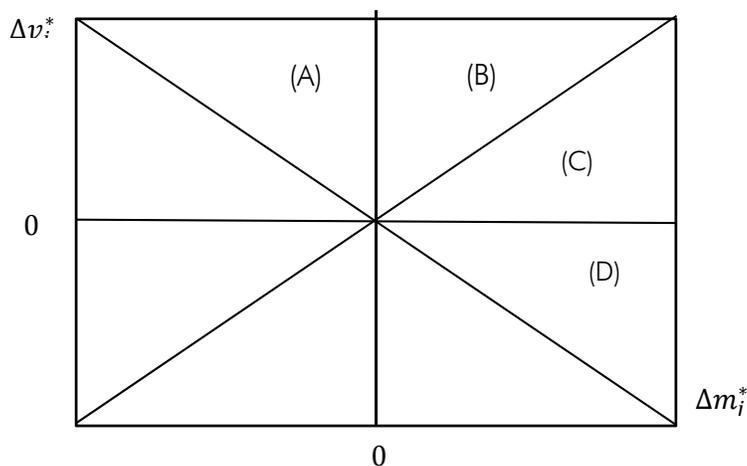
Dividiendo ambos lados por b_{0j} : $1/b_{0j} = \sum_i (b_{ij} a_i^v) / \sum_i b_{ij} + \sum_i (b_{ij} a_i^m) / \sum_i b_{ij}$

Y, representando por b y v_j^* y m_j^* los términos en el lado derecho de la ecuación anterior (la media ponderada de los coeficientes de valor agregado e insumos importados, respectivamente), se llega finalmente a: $1 = b_{0j}(v_j^* + m_j^*)$.

Supongamos que, para cada sector j , tenemos, entre dos años dados, una disminución en b_{0j} . Esto significa que, con el fin de satisfacer un incremento unitario en la demanda final del sector j es necesario un menor aumento en la producción global de la economía.

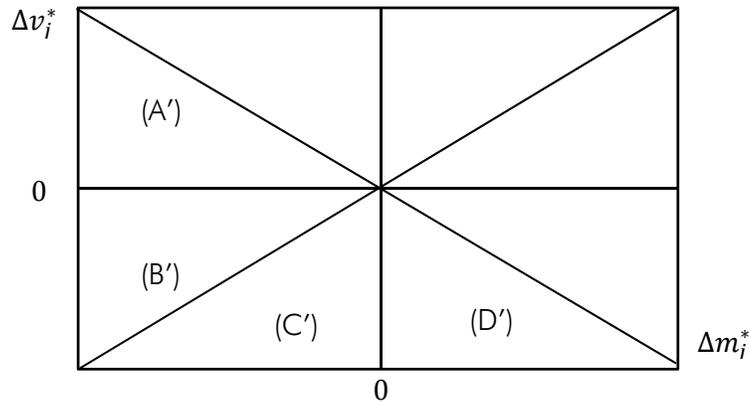
También es cierto que, para mantener la igualdad, debemos tener $\Delta m_j^* + \Delta v_j^* > 0$, y así cuatro situaciones son posibles, en un espacio de dos dimensiones con ejes Δv_j^* y Δm_j^* :

- cuando $\Delta m_j^* < 0$ y $\Delta v_j^* > 0$, la disminución en b_{0j} va con una mayor capacidad de generar valor agregado (un efecto beneficioso de crecimiento neto) y una necesidad menor de insumos importados (un efecto reducción de la dependencia externa), los autores citados llaman a esta área A la más virtuosa;
- si $\Delta m_j^* > 0$, $\Delta v_j^* > 0$ y si $\frac{\Delta v_j^*}{\Delta m_j^*} > 1$, existe un aumento simultáneo en el "efecto crecimiento neto" y "efecto dependencia externa", con la primera dominando el segundo (área B);
- con $\Delta m_j^* > 0$, $\Delta v_j^* > 0$ pero $\frac{\Delta m_j^*}{\Delta v_j^*} > 1$, el incremento en la "dependencia externa" es relativamente más significativo que el incremento en el "efecto crecimiento neto" (área C);
- por último, con $\Delta m_j^* > 0$ y $\Delta v_j^* < 0$, la disminución en b_{0j} se debe totalmente a un aumento de la "dependencia externa", con una disminución simultánea en la capacidad de generar valor añadido (área D, la situación más desfavorable o desventajosa).



Para el caso de un aumento b_{0j} debemos tener $\Delta m_j^* + \Delta v_j^* < 0$, la situación peor para la economía, al menos desde el punto de vista de la "capacidad de generar más valor agregado". Las cuatro áreas posibles en esa situación en orden descendente son:

- Área A': $\Delta v_j^* > 0$ y $\Delta m_j^* < 0$, con $\Delta v_j^* < |\Delta m_j^*|$
- Área B': $\Delta v_j^* < 0$ y $\Delta m_j^* < 0$, con $|\Delta v_j^*| < |\Delta m_j^*|$
- Área C': $\Delta v_j^* < 0$ y $\Delta m_j^* < 0$, con $|\Delta v_j^*| > |\Delta m_j^*|$
- Área D': $\Delta v_j^* > 0$ y $\Delta m_j^* > 0$, con $\Delta v_j^* > \Delta m_j^*$



En términos prácticos, una manera sugestiva de análisis es la presentación gráfica de Δv_j^* y Δm_j^* en el espacio bidimensional descrito anteriormente, la distribución de la posición de los sectores en las posibles áreas A, B, C, D (para una disminución de b_{0j}) y A', B', C', D' (para un aumento de b_{0j}). El cambio estructural es más beneficioso para una economía cuando más sectores se concentran en las áreas A y A' y menos en las zonas D y D'.

El procedimiento descrito por los autores consiste entonces en calcular las cantidades b_{0j} , Δv_j^* y Δm_j^* para cada sector y, según el caso, ubicarlo en algún punto de los gráficos mostrados, de manera tal que se pueden clasificar los sectores, según hayan incrementado su eficiencia en términos de valor agregado o su dependencia externa, haciendo el énfasis o resaltando la posición del sector agropecuario.

Como se puede apreciar, para analizar el cambio estructural se necesitan matrices de insumo producto de dos períodos diferentes.

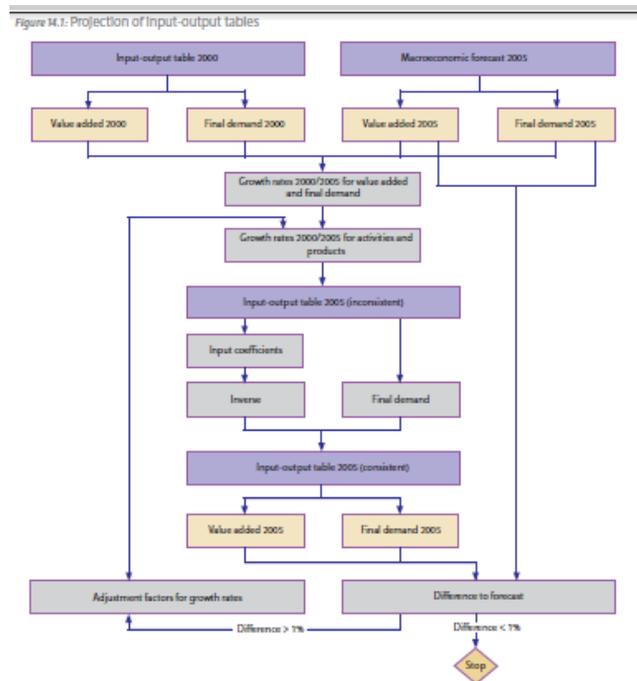
En nuestra investigación se empleó la matriz de insumo producto del año 2006 con datos para 39 industrias basados en el Sistema de Cuentas Nacionales de 1993 de las Naciones Unidas. Para evaluar si han sido mayores los incrementos de la eficiencia productiva de Nicaragua, se realizará una proyección de la matriz de insumo producto hasta 2014 empleando los datos de los cuadros de oferta y utilización y el método EURO para obtener los puntos de comparación de los encadenamientos inter-industriales. Con ello, se clasificará al sector agropecuario nicaragüense, según los resultados se inclinen a que el sector contribuye incrementado la eficiencia global en términos de valor agregado o de dependencia externa. El empleo para estimar la MIP de 2014 es porque hasta ese año se cuenta con cuadros de oferta y utilización definitivos en las Cuentas Nacionales de Nicaragua.

Método EUROⁱ

Después de considerar distintos métodos de proyección de los coeficientes de insumo-producto, se eligió un método que ejecuta, de modo simultáneo, los ajustes sobre las matrices y determinados vectores que engloban los cuadros de oferta y utilización, el método EURO, el que cuenta con robustez empírica, y es el que emplea la oficina de estadísticas de la Comisión Europea (EUROSTAT).

Fue diseñado por Joerg Beutel y se caracteriza por estimar cuadros de oferta y utilización a partir de las previsiones macroeconómicas de las tasas de crecimiento del valor agregado de las industrias, de los totales de la demanda final, y del total de las importaciones. Para implementar el método EURO es necesario disponer de matrices de insumo-producto para el año base y, además se necesitan conocer algunas magnitudes (o en su defecto previsiones) macroeconómicas para el año a realizar la actualización.

De forma esquemática, el método de proyección de matrices funciona así:



Fuente: Manual de tablas de oferta, usos e insumo-producto, Eurostat.

Paso 1. Para la actualización, todas las transacciones de la demanda intermedia, demanda final y valor agregado son ponderadas con la media aritmética de las correspondientes tasas de crecimiento de la producción (Z) y tasas de crecimiento de los insumos (S).

$$T_2 = Z * T_1$$

$$T_3 = T_1 * S$$

$$T_4 = (T_2 + T_3)/2$$

Donde:

T_1 = matriz de consumo intermedio y demanda final de bienes y servicios (rxp)

T_2

= matriz de transacciones ponderadas con tasas de crecimiento de producción de mercancías (rxp)

T_3 = matriz de transacciones ponderadas con tasas de crecimiento de actividades (rxp)

T_4 = matriz de transacciones ponderadas para los cuadrantes de consumo intermedio, valor agregado, demanda final e importaciones (rxp)

Z

= matriz diagonal de tasas de crecimiento de la producción e importaciones por producto (rxr)

S

= matriz diagonal de tasas de crecimiento de los insumos de la producción y demanda final por actividades (pxp)

r = número de productos nacionales e importados.
 p = número de actividades (producción y demanda final)

Paso 2. El valor agregado por sector es actualizado multiplicando el valor agregado del año base con las tasas de crecimiento de la matriz diagonal de insumos (w_i).

$$T_5 = v * w_i$$

T_5
= vector fila de transacciones ponderadas para valor agregado con tasas de crecimiento de sectores insumos ($1 \times p$)

v = vector de valor agregado por sector ($1 \times p$)

Paso 3. Una primera aproximación de la matriz de insumo producto actualizada es establecida a través de la concatenación horizontal. Niveles de insumos y productos están todavía inconsistentes después del paso 3. El resultado es llamado Matriz A de insumo-producto.

Paso 4. Se asume que la nueva tecnología es representada por la estructura de la matriz de insumo-producto A. El conjunto completo de coeficientes de insumos es calculado para la producción nacional, importaciones y valor agregado.

Paso 5. Basados en los coeficientes del paso 4, la inversa es calculada y entonces multiplicada con el vector de demanda final el cual fue derivado de la matriz de insumo-producto A.

$$x = (I - A)^{-1}y$$

X = vector columna de la producción (producción nacional)

A = matriz de coeficientes de insumos a_{ij}

I = matriz unitaria

$(I - A)^{-1}$ = matriz inversa

y = vector columna de demanda final

Paso 6. Los requerimientos de insumos son calculados para determinar la transacción para la matriz de insumo-producto balanceada, la cual será agregada en el siguiente paso.

$$Z = B * (I - A)^{-1}y$$

B

= matriz de coeficientes de insumos intermedios nacionales, importados y valor agregado

Z = matriz de requerimientos de insumos

Paso 7. La matriz de insumo-producto consistente B es establecida a través de la concatenación vertical. Sin embargo, el nivel para el valor agregado y componentes de la demanda final no corresponden con la proyección exógena. Por lo tanto la siguiente iteración es iniciada.

Paso 8. Las tasas de crecimiento para la producción (w_o) e insumos (w_i) son cambiadas marginalmente durante la iteración hasta que las tasas de crecimiento proyectadas para el valor agregado y demanda final en la matriz de insumo-producto B correspondan con la proyección dada. Entre más alto el número de iteraciones (k) las mejores variables proyectadas serán reproducidas. Las tasas de crecimiento son ajustadas en k iteraciones hasta que el valor proyectado para la demanda final y valor agregado es reproducido con un margen de error aceptable.

La desviación entre las variables macroeconómicas proyectadas y los resultados del modelo es definido como:

$$dev = \frac{pro}{mod}$$

Dev = desviación

Pro = proyección exógena de las variables macroeconómicas

Mod = resultado del modelo de proyección de insumo – producto

Las desviaciones son usadas directamente para corregir las tasas de crecimiento de *z* y *s* en un procedimiento aditivo.

Para dev > 0

$$mult = 1 + ((dev - 1)100)^{c/100}$$

$$wo = wo * mult$$

$$wi = wi * mult$$

Para dev < 0

$$mult = 1 - ((1 - dev)100)^{c/100}$$

$$wo = wo * mult$$

$$wi = wi * mult$$

c = elasticidad de ajuste (0.90)

Dada la complejidad de cálculo matriciales y de las iteraciones mencionadas se empleó programación en Excel para aplicar este procedimiento a Nicaragua. El procedimiento paró después de 27 iteraciones. La matriz actualizada a 2014 se presenta en el anexo 2.

V. Resultados

El procedimiento que se sigue es cuantificar el efecto de crecimiento neto resultante de la variación del valor agregado generado en los sectores productivos durante el período; luego también medir el efecto dependencia externa resultante de las importaciones de insumos por los sectores en el período, clasificar los sectores de acuerdo a esos efectos y así proveer un conjunto de indicadores que puedan ser útiles como apoyo a la planeación de políticas públicas y acciones privadas de los agentes involucrados en los procesos productivos agropecuarios.

Con la premisa enunciada antes, que el cambio en la estructura productiva es más beneficioso para una economía cuando más sectores se concentran en las áreas A y A' y menos en las zonas D y D', los resultados de los cambios en los coeficientes de 2006 y 2014 nos indican que el sector agropecuario contribuyó aumentando su capacidad de generar valor agregado, particularmente en el cultivo de café, caña de azúcar, granos básicos, grupo de otros cultivos agrícolas, animales vivos y productos animales. No obstante, en términos generales los resultados revelan que un gran número de sectores empezó a requerir mayores incrementos en toda la producción de la economía para subir su demanda final en una unidad al mismo tiempo que la mayoría de sectores redujo su dependencia externa por insumos importados, lo cual es muy relevante para efectos de continuar las políticas de apoyo al sector.

Cuando se actualizan los coeficientes a 2014, se estima la inversa y se calcula el encadenamiento hacia atrás y luego se comparan con los resultados del encadenamiento hacia atrás de la matriz inversa de 2006, se observa que los productos agropecuarios café, caña de azúcar, granos básicos, otros productos agrícolas, animales vivos y productos animales se ubicaron en el cuadrante A', con variación positiva en la capacidad de generación de valor agregado (lo que Lopes, J. C., Dias, J. y Ferreira do Amaral, J. (2010) llaman efecto crecimiento neto) y menos necesidad de dependencia externa, situación beneficiosa para la economía.

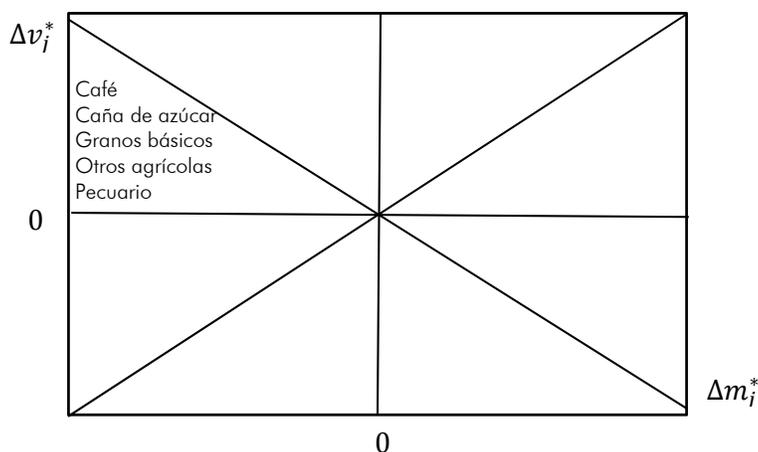
Distribución de sectores agropecuarios en 2014 versus 2006

Área	Sectores	Delta b_{0j}	Delta m_j^*	Delta v_j^*
A'	Granos básicos	0.002	(0.027)	0.056
	Cultivo de café	0.013	(0.031)	0.011
	Cultivo de caña de azúcar	0.033	(0.189)	0.131
	Animales vivos y productos animales	0.036	(0.041)	0.019
	Otros productos agrícolas	0.014	(0.037)	0.021

Fuente: Elaboración propia.

Es importante entender el contexto económico en el que surgen estos resultados. 2006 fue un año preelectoral, la economía nacional pasaba por un proceso de desabastecimiento eléctrico, e internacionalmente se enfrentaban altos precios del petróleo y buenos precios de los productos primarios de exportación. En 2014 se profundizó la apertura comercial con la entrada en vigencia del Acuerdo de Alcance Parcial entre Nicaragua y Cuba, la continuación del proceso de adhesión de Nicaragua a la Asociación Latinoamericana de Integración (ALADI), continúan las negociaciones del Acuerdo de Complementación Económica entre Nicaragua y Venezuela, así como la administración y aprovechamiento de los acuerdos comerciales vigentes. A pesar de condiciones climáticas adversas la actividad agrícola fue impulsada por el buen desempeño del cultivo de café, caña de azúcar, banano, tabaco, soya y ajonjolí; se dio mayor dinamismo en la inversión privada, y se dio mayor flujo de recursos externos procedentes de la inversión extranjera directa y remesas familiares. El contexto internacional se caracterizó por un crecimiento económico estable, destacando la aceleración de la economía estadounidense, la frágil recuperación de la Zona Euro, y la desaceleración de las economías emergentes. Además, de bajas presiones inflacionarias influenciadas por la reducción de los precios de las materias primas, en especial por el precio de petróleo.

En el diagrama siguiente se muestran gráficamente los resultados de los productos agropecuarios y en los anexos se pueden apreciar los resultados del ejercicio para todos los grupos de productos de la economía.



VI. Recomendaciones de políticas

Actualmente existen acciones orientadas a la transformación productiva del país con políticas y programas que incrementen la producción y diversificación de la producción agropecuaria para garantizar la seguridad alimentaria y la oferta de exportación. Uno de los principales retos que debe enfrentar el sector agropecuario es el incremento de la productividad además de la diversificación de la oferta exportable nicaragüense, considerando acciones para la mitigación de los efectos del cambio climático. Otro reto del sector, es el aumento del valor agregado de los productos agropecuarios.

Basado en este contexto y en los resultados derivados de la presente investigación, donde se evidencia que los rubros que conforman el sector agropecuario son claves en la economía, las acciones de política propuestas estarían en línea con las acciones que actualmente impulsa el gobierno. Las principales recomendaciones de políticas buscan impulsar el desarrollo eficiente del sector agropecuario, especialmente producción de rubros que generen un mayor impulso a la economía nicaragüense. Entre las acciones propuestas se tienen:

- Fomentar la mayor competitividad potenciando la capacidad agroalimentaria nacional de inserción en los mercados nacionales y de exportación para cumplir con sus exigencias, sin someter el patrimonio natural y productivo de los agricultores y ganaderos nacionales; gestionando la adecuación de la disponibilidad y condiciones de financiamiento, seguros agropecuarios a los ciclos agrícolas, y características de las actividades productivas que el sector agropecuario requiere, como medidas de reducción del riesgo financiero.
- Respecto a los seguros, se sugiere evaluar la viabilidad de articular el seguro agropecuario al financiamiento y la posibilidad de aseguramiento colectivo con costo diferenciado como apoyo a la producción. Asimismo, el diseño de otros instrumentos para disminuir riesgo en la actividad agropecuaria, tales como el seguro de mercados futuros (por ejemplo el mecanismo de fijación de precio que aplican los productores de sorgo y la industria avícola nacional) y fondos de garantía, además del seguro de cosechas y otros programas de aseguramiento privados que involucren pérdidas post-cosecha, pérdidas de inversión agro productiva en finca, seguro especial frente al fenómeno de El Niño, entre otros.
- Crear e implementar un plan de desarrollo rural que contemple la creación de centros de desarrollo económico en los territorios.
- Trabajar en la adaptación de todos los procesos productivos a las nuevas condiciones derivadas del cambio climático. Implica recuperar el potencial productivo mediante reubicación de actividades, desarrollo de nuevas opciones de producción, mejoramiento de materiales genéticos, nuevas prácticas de cultivo, ajuste de prácticas de producción para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y la huella de carbono por

rubro, fomentar actividades que contrarresten la emisión de tales gases, y prevenir la contaminación mediante el desarrollo de procesos de producción limpia.

- Continuar impulsando la gestión en las áreas rurales incorporando a los pequeños productores y la agricultura familiar en los mercados, en condiciones económicamente competitivas, ambientalmente sostenibles y socialmente equitativas, mediante los encadenamientos productivos correspondientes.
- Medir y evaluar los resultados de los programas de apoyo existente en el sector, con el fin de garantizar un uso razonable y eficiente de los recursos monetarios dirigidos al desarrollo del sector agropecuario. Redirigir los fondos en caso de no obtener los resultados esperados en los programas y acciones aplicadas, para que puedan ser destinado a la ejecución de otros programas con los resultados deseados o financiar nuevos programas. Se propone priorizar y promover los programas dirigidos a la inversión en infraestructura de riego, entre otros. Todas estas acciones serán acorde con los objetivos de política y las demandas del sector productivo.
- Potenciar la innovación y desarrollo tecnológico. Fortaleciendo, integrando y reorientando los esfuerzos nacionales de generación y transferencia de tecnología para la innovación agropecuaria, en función de las necesidades de cambios dinámicos del sector.
- Promover la inversión pública y privada en el establecimiento de nuevas infraestructuras y remodelación o modernización de la existente. Para servicios de distribución mayorista, acopio, especialmente de leche, procesamiento, almacenamiento y distribución de productos agropecuarios.
- Respecto a tecnologías de información, se sugiere el empleo de mensajes vía telefonía móvil para brindar información de precios por ejemplo, y así establecer mecanismos de información que ayuden a la toma de decisiones, que sea sostenible en el tiempo por parte de las instituciones públicas y de bajo costo para los productores.
- Valorar las ventajas que proporcionan los tratados comerciales vigentes actualmente para hacer uso de los mismos y aprovecharlos al máximo. Identificar las ventajas que facilitan los acuerdos comerciales que benefician al desarrollo del sector agropecuario, y en especial a los pequeños productores.

Dado que los resultados de esas iniciativas son heterogéneos, variando grandemente en los cultivos y productos que componen el sector agropecuario, éstas pueden ser consideradas, en general, positivas en términos de atraer inversión, expandir la oferta nacional e incrementar la competencia. La aplicación de estas políticas para complementar las acciones implementadas actualmente, en su mayoría no exige desviación de fondos para su aplicación y vienen a complementar las existentes, son de aplicación en el corto plazo.

VII. Conclusiones

En esta investigación se ha seguido un método empírico, probado para la economía portuguesa, para analizar los cambios en la estructura productiva de la economía nicaragüense, utilizando los multiplicadores de Rasmussen que están basados en la matriz inversa de Leontief. De los productos del sector agropecuario, la caña de azúcar es el sector que tiene mayor capacidad de encadenamiento hacia atrás, seguido por animales vivos y productos animales.

Como mencionan Lopes, J. C., Dias, J. y Ferreira do Amaral, J. (2010), “la dependencia externa no es necesariamente mala. Puede ser el resultado de un aumento de beneficios de la división internacional del trabajo. Lo que no es deseable a priori es que la disminución en la producción necesaria para satisfacer un aumento de la demanda interna, que debería ser una consecuencia de la producción nacional, sea suplantado por las importaciones”.

Los resultados evidencian la importancia de dirigir acciones de política al sector agropecuario para que este continúe aumentando su eficiencia, especialmente los apoyos al cultivo de granos básicos, café, caña de azúcar y productos pecuarios, porque aumentan la eficiencia nacional. Algunas medidas de apoyo que se pueden implementar para integrar los procesos de producción y fomento de la transformación de estos productos, consisten en apoyar a los productores para que empleen eficientemente sus insumos, evaluar la viabilidad de emitir seguros agropecuarios, incorporación de la agricultura familiar a los mercados formales, propuestas de facilitación de información de mercado como envío de información de precios por celular, entre otras.

Otro de los principales hallazgos encontrados corresponde a que el sector agrícola nicaragüense tiene un importante encadenamiento entre los sectores (en 2006 se tienen encadenamientos hacia atrás de 1.30, 1.74, 1.30, 1.21 y 1.44 para café, caña, granos básicos, otros cultivos agrícolas y cría de animales y productos pecuarios, respectivamente) que generan un mayor impulso en el resto de sectores de la economía. Por tanto, la importancia de apoyar al sector agropecuario se evidencia, según este trabajo de investigación, en que el sector agropecuario es un sector que contribuye a disminuir la dependencia externa en todos sus cultivos y productos y por tanto debe continuar apoyándose para que se logre el desarrollo del país.

VIII. Bibliografía

Armington, P. (1969). *A Theory of Demand for Products Distinguished by Place of Production*. Staff Papers, No. 16 (1). Washington: International Monetary Fund. pp. 159-178.

Banco Central de Nicaragua. (2006). *Matriz Insumo producto de Nicaragua 2006*. Managua: Publicaciones SCNN 2006, BCN.

Bruce, J. y John E. Mellor. (1961). The Role of Agriculture in Economic Development. *American Economic Review*, Vol. 5. pp. 566-593.

Chenery, H. y T. Watanabe. (1958). "International Comparison of the Structure of Production". *Econometrica*, No. 26 (4), pp. 487-521.

Drud, A., W. Grais y G. Pyatt (1985). *An Approach to Macroeconomic Model Building Based on Social Accounting Principles*. Discussion Paper No. 150. Washington: Development Research Department of Economics and Research Staff. The World Bank.

Eurostat (2008). *Manual of Supply, Use and Input-Output Tables*. Methodologies and Working Papers ISSN 1977-0375. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Commission. pp. 1-581.

FAO. (2004). *Políticas de Desarrollo Agrícola, Conceptos y Principios*. Roma, Italia: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación.

Hernández, G. (2012). Matrices insumo producto y análisis de multiplicadores: una aplicación para Colombia. *Revista de economía institucional*, No. 14(26), pp. 203-221.

Hirschman, A. (1961). *La Estrategia del Desarrollo Económico*. México, D.F.: Fondo de Cultura Económica.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía - INEGI (2009). *Matriz Insumo-Producto*. Año Base 2013. Sistema de Cuentas Nacionales de México. Fuentes y Metodologías. pp. 1-50.

João, A., João, L. y João, D. (2011). External dependency, value added generation and structural change: an interindustry approach. *Notas económicas*, No. 33(11), pp. 6-19.

John, M. (1966). *The Economics of Agricultural Development*. Ithaca, Nueva York: Cornell University Press.

John, M. (2000). *Faster More Equitable Growth: The Relation between Growth in Agriculture and Poverty Reduction*. Discussion Paper No. 70. Cambridge, MA, EE.UU: Harvard Institute for International Development. pp 1-10.

Leontief, W. (1986). *Input-Output Economics* (2a. ed.). Oxford: Oxford University Press.

Martin, R. y Gaurav, D. (1996). How Important to India's Poor is the Sectorial Composition of Economic Growth? *The World Bank Economic Review*, No. 1(10). pp. 1-19.

Miller, R. y Blair, P. (2009). *Input-Output Analysis: Foundations and Extensions* (2nd. Ed.). New York: Cambridge University Press.

Padilla, L. (2013). *Estimación de Impactos Multiplicadores en la Economía Nicaragüense: Un Enfoque Insumo Producto*. Documento de Trabajo No. DT 035. Managua: Banco Central de Nicaragua.

Pino, O. y Parra, J. (2002). Método indirecto para la obtención de una matriz insumo-producto año 2002 para VIII Región del Bio-Bio. *Horizontes Empresariales*, pp. 23-38.
Rasmussen, P. (1963). *Relaciones Intersectoriales*. Madrid: Editorial Aguilar.

Robinson, S. (1986). *Multisectoral Models of Developing Countries: A Survey*. Working Paper No. 41. Berkeley: University of California. Department of Agricultural and Resource Economics.

Scarf, H. (1969). An Example of an Algorithm for Calculating Equilibrium Prices. *American Economic Review*, No. 59 (4), 669-677.

Schuschny, A. (2005). *Tópicos sobre el Modelo de Insumo-Producto: Teoría y Aplicaciones*. Serie Estudios estadísticos y prospectivos, No. 37. Santiago de Chile: CEPAL.

Sosa, M., Francisco, M., José, E. y Germán, B. (2017). Contribución del sector agropecuario a la economía mexicana. Un Análisis de la Matriz Insumo-Producto. *Rev Mex Cienc Pecu*, No. 8(1), 31-41.

Steve, B. y Peter, T. (1994). *Agriculture and Economic Growth: Conceptual Issues and the Kenyan Experience*. Cambridge, EE.UU: Harvard Institute for Economic Development.

IX. Anexos

1. APLICACIÓN DE ENCADENAMIENTOS HACIA ATRÁS PARA LA ECONOMÍA NICARAGÜENSE

RESULTADOS EFECTO CRECIMIENTO NETO O DEPENDENCIA EXTERNA

SECTORES	2006							2014						
	b_{ij} (1)	a_{ij}^v (2)	a_{ij}^m (3)	$\sum b_{ij} a_{ij}^v$ (4)	$\sum b_{ij} a_{ij}^m$ (5)	v_j^v (6)	m_j^v (7)	b_{ij} (8)	a_{ij}^v (9)	a_{ij}^m (10)	$\sum b_{ij} a_{ij}^v$ (11)	$\sum b_{ij} a_{ij}^m$ (12)	v_j^v (13)	m_j^v (14)
1 Cultivo de café	1.30	0.70	0.07	0.93	0.09	0.717	0.071	1.31	0.73	0.04	0.96	0.05	0.728	0.041
2 Cultivo de caña de azúcar	1.74	0.33	0.19	0.57	0.33	0.326	0.189	1.77	0.46	-	0.81	-	0.457	-
3 Granos básicos	1.30	0.66	0.11	0.84	0.14	0.643	0.110	1.30	0.70	0.08	0.91	0.11	0.700	0.083
4 Otros productos agrícolas	1.21	0.72	0.12	0.87	0.18	0.720	0.148	1.22	0.74	0.11	0.90	0.14	0.741	0.112
5 Animales vivos y productos animales	1.44	0.62	0.06	0.89	0.14	0.621	0.100	1.48	0.64	0.06	0.95	0.09	0.640	0.058
6 Productos de la silvicultura	1.16	0.77	0.09	0.89	0.10	0.766	0.083	1.13	0.73	0.12	0.82	0.14	0.728	0.123
7 Productos de la pesca	1.49	0.49	0.15	1.03	0.22	0.693	0.149	1.57	0.34	0.40	0.53	0.62	0.341	0.398
8 Productos mineros	1.42	0.45	0.20	0.79	0.28	0.558	0.200	1.46	0.63	0.08	0.92	0.12	0.631	0.082
9 Electricidad, gas de ciudad, vapor y aire acondicionado	1.64	0.25	0.18	0.41	0.29	0.251	0.176	1.67	0.53	0.02	0.88	0.04	0.530	0.023
10 Agua, alcantarillado, tratamiento de desechos y saneamiento	1.73	0.48	0.05	0.82	0.08	0.475	0.046	2.06	0.27	-	0.56	-	0.274	-
11 Carnes	2.12	0.18	0.04	0.44	0.09	0.207	0.043	2.16	0.20	0.04	0.42	0.09	0.196	0.040
12 Azúcar	1.85	0.36	0.11	0.67	0.20	0.364	0.106	2.07	0.30	0.01	0.63	0.02	0.303	0.009
13 Lacteos	1.92	0.33	0.03	0.63	0.06	0.327	0.029	1.93	0.25	0.03	0.49	0.06	0.251	0.029
14 Otros alimentos de origen industrial	1.65	0.23	0.30	0.39	0.49	0.239	0.299	1.68	0.23	0.27	0.38	0.46	0.225	0.271
15 Bebidas	1.53	0.32	0.32	0.57	0.48	0.371	0.316	1.60	0.36	0.28	0.58	0.45	0.363	0.281
16 Tabaco	1.55	0.33	0.25	0.32	0.39	0.204	0.248	1.55	0.33	0.15	0.51	0.24	0.327	0.154
17 Hilados, tejidos, prenda de vestir, productos de cuero y calzado	1.39	0.65	0.07	0.90	0.10	0.647	0.073	1.44	0.52	0.13	0.75	0.19	0.521	0.133
18 Madera y productos de madera	1.58	0.50	0.03	0.64	0.05	0.403	0.030	1.52	0.38	0.03	0.58	0.04	0.382	0.029
19 Pasta de papel, papel y productos de papel, impresos y artículos análogos	1.35	0.45	0.30	0.70	0.40	0.522	0.296	1.40	0.37	0.35	0.51	0.49	0.365	0.348
20 Productos de petróleo refinado	1.02	0.05	0.94	0.05	0.95	0.046	0.934	1.02	0.04	0.93	0.04	0.94	0.036	0.926
21 Productos químicos básicos y elaboración de productos de caucho y plásticos	1.36	0.31	0.43	0.43	0.58	0.313	0.427	1.41	0.33	0.40	0.46	0.57	0.328	0.401
22 Vidrio y productos de vidrio y otros productos no metálicos n.c.p	1.46	0.39	0.26	0.57	0.38	0.393	0.261	1.56	0.31	0.21	0.49	0.33	0.312	0.214
23 Metales comunes y productos metálicos elaborados	1.37	0.29	0.44	0.39	0.60	0.286	0.438	1.35	0.19	0.59	0.26	0.80	0.190	0.592
24 Manufactura de maquinaria y equipo de transporte	1.50	0.48	0.14	0.72	0.23	0.484	0.155	1.55	0.49	0.05	0.76	0.08	0.488	0.052
25 Muebles, otros bienes transportables y desechos y desechos	1.66	0.41	0.12	0.68	0.30	0.412	0.180	1.77	0.41	0.14	0.72	0.24	0.408	0.137
26 Construcciones	1.68	0.30	0.20	0.50	0.33	0.296	0.199	1.72	0.38	-	0.65	-	0.376	-
27 Servicios de comercio	1.35	0.69	0.04	0.93	0.06	0.695	0.044	1.37	0.74	-	1.02	-	0.742	-
28 Alojamiento, servicios de suministro de comidas y bebidas	1.80	0.40	0.06	0.73	0.12	0.404	0.064	1.92	0.43	0.03	0.83	0.05	0.432	0.028
29 Servicios de transporte	1.27	0.47	0.22	0.60	0.32	0.472	0.253	1.31	0.43	0.23	0.56	0.30	0.427	0.232
30 Servicios de correos y comunicaciones	1.58	0.43	0.13	1.03	0.21	0.652	0.133	1.63	0.39	0.31	0.64	0.50	0.391	0.307
31 Servicios de intermediación financiera y servicios conexos	1.35	0.63	0.08	0.82	0.11	0.603	0.081	1.37	0.62	0.06	0.85	0.09	0.623	0.063
32 Servicios inmobiliarios y alquiler de vivienda	1.08	0.95	0.00	1.02	0.00	0.948	0.000	1.08	0.91	-	0.98	-	0.908	-
33 Servicios empresariales	1.19	0.80	0.05	0.95	0.06	0.795	0.052	1.20	0.78	0.08	0.93	0.10	0.776	0.081
34 Servicios administración pública	1.43	0.53	0.11	0.76	0.25	0.535	0.177	1.48	0.51	0.11	0.76	0.16	0.513	0.109
35 Servicios de enseñanza	1.25	0.78	0.04	0.98	0.05	0.780	0.041	1.30	0.82	-	1.06	-	0.817	-
36 Servicios sociales y de salud	1.35	0.64	0.09	0.86	0.13	0.638	0.093	1.43	0.51	-	0.73	-	0.515	-
37 Servicios de asociaciones, esparcimientos y otros servicios	1.61	0.47	0.08	0.76	0.12	0.471	0.076	1.67	0.49	0.02	0.83	0.04	0.494	0.024
38 Servicios de mantenimiento y reparación	1.21	0.70	0.13	1.04	0.16	0.863	0.134	1.24	0.87	0.08	1.08	0.10	0.871	0.080
39 Servicios domésticos	1.00	1.00	-	1.00	-	1.000	-	1.00	1.00	-	1.00	-	1.000	-
	56.87							58.69						

RESULTADOS EFECTO CRECIMIENTO NETO O DEPENDENCIA EXTERNA

SECTORES	DELTA 2014-2006				Área
	Δb_{0j} (15)	$\Delta m_j^* + \Delta v_j^*$ (16)	Δv_j^* (17)	Δm_j^* (18)	
1 Cultivo de café	0.013	(0.0194)	0.011	(0.031)	A'
2 Cultivo de caña de azúcar	0.033	(0.0582)	0.131	(0.189)	A'
3 Granos básicos	0.002	0.0295	0.056	(0.027)	A'
4 Otros productos agrícolas	0.014	(0.0153)	0.021	(0.037)	A'
5 Animales vivos y productos animales	0.036	(0.0221)	0.019	(0.041)	A'
6 Productos de la silvicultura	(0.024)	0.0013	(0.038)	0.040	D
7 Productos de la pesca	0.076	(0.1038)	(0.353)	0.249	D'
8 Productos mineros	0.042	(0.0447)	0.073	(0.118)	A'
9 Electricidad, gas de ciudad, vapor y aire acondicionado	0.024	0.1256	0.279	(0.153)	A'
10 Agua, alcantarillado, tratamiento de desechos y saneamiento	0.324	(0.2478)	(0.202)	(0.046)	C'
11 Carnes	0.040	(0.0145)	(0.011)	(0.004)	C'
12 Azúcar	0.218	(0.1577)	(0.060)	(0.097)	B'
13 Lacteos	0.012	(0.0766)	(0.076)	(0.000)	C'
14 Otros alimentos de origen industrial	0.029	(0.0414)	(0.014)	(0.027)	C'
15 Bebidas	0.072	(0.0431)	(0.009)	(0.035)	C'
16 Tabaco	(0.004)	0.0281	0.122	(0.094)	A
17 Hilados, tejidos, prenda de vestir, productos de cuero y calzado	0.055	(0.0652)	(0.125)	0.060	D'
18 Madera y productos de madera	(0.053)	(0.0222)	(0.021)	(0.001)	D
19 Pasta de papel, papel y productos de papel, impresos y artículos análogos	0.048	(0.1044)	(0.157)	0.052	D'
20 Productos de petróleo refinado	0.000	(0.0175)	(0.010)	(0.008)	C'
21 Productos químicos básicos y elaboración de productos de caucho y plásticos	0.055	(0.0101)	0.015	(0.026)	A'
22 Vidrio y productos de vidrio y otros productos no metálicos n.c.p	0.099	(0.1278)	(0.081)	(0.047)	C'
23 Metales comunes y productos metálicos elaborados	(0.017)	0.0574	(0.096)	0.153	D
24 Manufactura de maquinaria y equipo de transporte	0.053	(0.0988)	0.004	(0.103)	A'
25 Muebles, otros bienes transportables y desechos	0.103	(0.0478)	(0.004)	(0.044)	C'
26 Construcciones	0.038	(0.1180)	0.081	(0.199)	A'
27 Servicios de comercio	0.026	0.0030	0.047	(0.044)	A'
28 Alojamiento, servicios de suministro de comidas y bebidas	0.126	(0.0083)	0.028	(0.036)	A'
29 Servicios de transporte	0.041	(0.0655)	(0.045)	(0.020)	C'
30 Servicios de correos y comunicaciones	0.043	(0.0873)	(0.261)	0.174	D'
31 Servicios de intermediación financiera y servicios conexos	0.016	0.0020	0.020	(0.018)	A'
32 Servicios inmobiliarios y alquiler de vivienda	0.001	(0.0400)	(0.040)	(0.000)	C'
33 Servicios empresariales	0.012	0.0106	(0.019)	0.030	D'
34 Servicios administración pública	0.054	(0.0901)	(0.022)	(0.068)	B'
35 Servicios de enseñanza	0.045	(0.0040)	0.037	(0.041)	A'
36 Servicios sociales y de salud	0.071	(0.2164)	(0.123)	(0.093)	C'
37 Servicios de asociaciones, esparcimientos y otros servicios	0.062	(0.0296)	0.022	(0.052)	A'
38 Servicios de mantenimiento y reparación	0.031	(0.0455)	0.009	(0.054)	A'
39 Servicios domésticos	-	-	-	-	

2. ACTUALIZACIÓN MIP. AÑO 2014

MIP 2014

Código	INDUSTRIAS	1 Cultivo de café	2 Cultivo de caña de azúcar	3 Granos básicos	4 Otros productos agrícolas	5 Animales vivos y productos animales
01	Café	1,546	0	0	0	0
02	Caña de azúcar	0	299	1	0	0
03	Granos básicos	0	0	1,015	0	654
04	Otros productos agrícolas	0	1,224	692	638	3,875
05	Animales vivos y productos animales	0	0	0	0	1,803
06	Productos de la silvicultura	8	0	0	35	267
07	Productos de la pesca	0	0	0	0	0
08	Productos mineros	1	2	0	3	502
09	Electricidad, gas de ciudad, vapor y aire acondicionado	163	1,546	100	462	1,119
10	Agua, alcantarillado, tratamiento de desechos y saneamiento	1	1	4	1	17
11	Carnes	0	1	0	0	1,040
12	Azúcar	0	0	0	0	138
13	Lácteos	0	0	0	0	0
14	Otros alimentos de origen industrial	0	1	0	0	3,223
15	Bebidas	0	0	0	0	0
16	Tabaco	0	0	0	1	0
17	Hilados, tejidos, prenda de vestir, productos de cuero y calzado	35	11	46	40	93
18	Madera y productos de madera	72	3	0	37	2
19	Pasta de papel, papel y productos de papel, impresos y artículos análogos	0	2	0	7	9
20	Productos de petróleo refinado	2	146	10	109	88
21	Productos químicos básicos y productos de caucho y plástico	1	1	1	26	122
22	Vidrio y productos de vidrio y otros productos no metálicos n.c.p.	0	0	0	1	9
23	Metales comunes y productos metálicos elaborados	2	11	8	26	70
24	Maquinaria y equipo de transporte	23	88	9	61	465
25	Muebles, otros bienes transportables y desperdicios y desechos	0	10	0	9	4
26	Construcción	2	35	3	63	244
27	Servicios de comercio	877	686	1,224	1,052	1,499
28	Alojamiento, servicios de suministro de comidas y bebidas	0	8	1	0	4
29	Servicio de transporte	67	53	156	92	200
30	Servicios de correos y comunicaciones	21	65	3	5	67
31	Servicios de intermediación financiera y servicios conexos	347	237	293	466	714
32	Servicios inmobiliarios y alquiler de vivienda	0	8	0	1	76
33	Servicios empresariales	84	787	5	120	307
34	Servicios de administración pública	2	19	4	5	5
35	Servicios de enseñanza	23	8	9	6	4
36	Servicios sociales y de salud	0	3	0	0	1
37	Servicios de asociaciones, esparcimiento y otros servicios	2	4	3	14	13
38	Servicios de mantenimiento y reparación	10	13	17	256	28
39	Servicios domésticos	0	0	0	0	0
	Total Consumo Intermedio de origen nacional	3,293	5,272	3,603	3,536	16,664
	Importaciones CIF	1,008	1,642	1,745	2,552	3,327
	Valor agregado bruto	9,921	2,833	10,483	15,945	31,789
	Valor bruto de producción (precios básicos)	14,223	9,747	15,831	22,032	51,780

Código	INDUSTRIAS	6 Productos de la silvicultura	7 Productos de la pesca	8 Productos mineros	9 Electricidad, gas de ciudad, vapor y aire acondicionado	10 Agua, alcantarillado, tratamiento de desechos y saneamiento	11 Carnes	12 Azúcar	13 Lácteos	14 Otros alimentos de origen industrial
01	Café	0	0	0	0	0	0	0	155	
02	Caña de azúcar	0	0	0	0	0	6	5,458	0	
03	Granos básicos	0	14	0	0	0	0	0	5,202	
04	Otros productos agrícolas	0	38	0	0	0	74	0	33	
05	Animales vivos y productos animales	0	0	0	0	0	20,865	0	4,800	
06	Productos de la silvicultura	0	0	4	0	0	6	68	1	
07	Productos de la pesca	0	463	0	0	0	5,774	0	0	
08	Productos mineros	0	7	18	8	4	9	1	15	
09	Electricidad, gas de ciudad, vapor y aire acondicionado	0	191	1,274	3,087	1,482	854	161	75	
10	Agua, alcantarillado, tratamiento de desechos y saneamiento	0	5	22	25	0	19	0	3	
11	Carnes	0	627	0	2	0	381	0	0	
12	Azúcar	0	178	0	0	0	0	0	4	
13	Lácteos	0	0	0	0	0	0	0	8	
14	Otros alimentos de origen industrial	0	304	113	0	0	127	2	4	
15	Bebidas	0	203	2	9	0	31	5	2	
16	Tabaco	0	4	0	0	0	0	0	0	
17	Hilados, tejidos, prenda de vestir, productos de cuero y calzado	0	17	41	96	9	30	142	1	
18	Madera y productos de madera	0	152	37	0	0	0	1	0	
19	Pasta de papel, papel y productos de papel, impresos y artículos análogos	1	1	4	60	5	35	14	0	
20	Productos de petróleo refinado	28	133	487	18,441	4	71	35	6	
21	Productos químicos básicos y productos de caucho y plástico	4	44	50	23	0	140	14	1	
22	Vidrio y productos de vidrio y otros productos no metálicos n.c.p.	1	55	462	1	0	1	18	18	
23	Metales comunes y productos metálicos elaborados	85	14	149	72	2	15	12	0	
24	Maquinaria y equipo de transporte	15	297	40	904	11	298	30	3	
25	Muebles, otros bienes transportables y desperdicios y desechos	3	40	77	21	0	7	2	0	
26	Construcción	2	4	133	1,330	23	50	1	1	
27	Servicios de comercio	159	554	1,017	659	17	514	202	17	
28	Alojamiento, servicios de suministro de comidas y bebidas	0	2	0	135	18	48	11	6	
29	Servicio de transporte	186	50	356	397	6	103	41	4	
30	Servicios de correos y comunicaciones	0	21	100	400	17	75	37	6	
31	Servicios de intermediación financiera y servicios conexos	84	173	385	1,599	35	357	187	131	
32	Servicios inmobiliarios y alquiler de vivienda	0	3	8	212	3	19	20	11	
33	Servicios empresariales	0	94	1,142	1,498	30	219	167	18	
34	Servicios de administración pública	0	2	31	25	0	25	26	1	
35	Servicios de enseñanza	0	2	3	29	1	10	4	1	
36	Servicios sociales y de salud	0	12	2	5	2	1	1	4	
37	Servicios de asociaciones, esparcimiento y otros servicios	1	4	20	15	0	44	50	1	
38	Servicios de mantenimiento y reparación	0	34	375	295	10	29	21	3	
39	Servicios domésticos	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Total Consumo Intermedio de origen nacional	571	3,740	6,354	29,347	1,681	30,237	6,733	5,179	12,134
	Importaciones CIF	555	1,625	4,017	9,557	82	1,690	886	248	7,760
	Valor agregado bruto	4,635	5,365	9,089	13,622	851	7,216	3,043	2,756	6,053
	Valor bruto de producción (precios básicos)	5,761	10,730	19,460	52,526	2,614	39,143	10,662	8,183	25,947

MIP 2014

Código	INDUSTRIAS	15 Bebidas	16 Tabaco	17 Hilados, tejidos, prenda de vestir productos de cuero y calzado	18 Madera y productos de madera	19 Pasta de papel, papel y productos de papel, impresos y artículos análogos	20 Productos de petróleo refinado	21 Productos químicos básicos y elaboración de productos de caucho y plásticos	22 Vidrio y productos de vidrio y otros productos no metálicos n.c.p.
01	Café	0	0	0	0	0	0	0	0
02	Caña de azúcar	0	0	0	0	0	0	0	0
03	Granos básicos	0	0	0	0	0	0	0	0
04	Otros productos agrícolas	0	801	1	0	0	0	2	0
05	Animales vivos y productos animales	0	0	0	0	0	0	0	1
06	Productos de la silvicultura	0	0	1	1,351	0	0	0	19
07	Productos de la pesca	0	0	0	0	0	0	0	0
08	Productos mineros	2	0	6	1	3	0	17	589
09	Electricidad, gas de ciudad, vapor y aire acondicionado	400	49	2,550	117	152	3	250	841
10	Agua, alcantarillado, tratamiento de desechos y saneamiento	6	2	83	2	4	0	3	6
11	Carnes	1	0	692	0	0	0	29	0
12	Azúcar	1,731	0	0	0	0	0	4	0
13	Lácteos	0	0	0	0	0	0	0	0
14	Otros alimentos de origen industrial	114	0	1	1	5	0	25	1
15	Bebidas	39	0	0	0	1	0	6	0
16	Tabaco	0	5	0	0	0	0	0	0
17	Hilados, tejidos, prenda de vestir, productos de cuero y calzado	17	3	729	15	23	0	9	3
18	Madera y productos de madera	2	198	12	197	0	0	1	0
19	Pasta de papel, papel y productos de papel, impresos y artículos análogos	147	9	20	1	48	1	21	18
20	Productos de petróleo refinado	91	3	320	11	12	0	12	317
21	Productos químicos básicos y productos de caucho y plástico	224	10	33	6	8	0	153	6
22	Vidrio y productos de vidrio y otros productos no metálicos n.c.p.	2	2	2	20	0	0	1	448
23	Metales comunes y productos metálicos elaborados	71	2	16	8	3	0	10	22
24	Maquinaria y equipo de transporte	151	17	18	14	84	0	75	39
25	Muebles, otros bienes transportables y desperdicios y desechos	10	38	10	2	4	1	4	3
26	Construcción	17	13	3	3	19	0	15	69
27	Servicios de comercio	649	97	211	40	123	33	207	310
28	Alojamiento, servicios de suministro de comidas y bebidas	114	12	8	8	40	82	62	33
29	Servicio de transporte	71	7	1,665	6	12	3	22	10
30	Servicios de correos y comunicaciones	109	32	189	20	66	55	41	68
31	Servicios de intermediación financiera y servicios conexos	299	51	83	92	58	151	90	67
32	Servicios inmobiliarios y alquiler de vivienda	99	31	22	6	32	0	20	19
33	Servicios empresariales	709	36	1,026	37	76	22	97	227
34	Servicios de administración pública	15	2	97	1	4	0	8	3
35	Servicios de enseñanza	17	1	21	0	6	0	3	1
36	Servicios sociales y de salud	2	0	0	0	1	0	0	2
37	Servicios de asociaciones, esparcimiento y otros servicios	150	1	3	2	56	1	14	4
38	Servicios de mantenimiento y reparación	142	13	4	4	11	4	27	15
39	Servicios domésticos	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total Consumo Intermedio de origen nacional	5,402	1,435	7,828	1,967	848	358	1,230	3,141
	Importaciones CIF	4,586	876	1,928	150	937	33,192	1,857	2,034
	Valor agregado bruto	4,636	1,176	16,979	2,554	1,415	1,622	1,362	3,058
	Valor bruto de producción (precios básicos)	14,624	3,487	26,735	4,671	3,200	35,171	4,449	8,233

Código	INDUSTRIAS	23	24	25	26	27	28	29	30
		Metales comunes y productos metálicos elaborados	Manufactura de maquinaria y equipo de transporte	Muebles, otros bienes transportables y desperdicios y desechos	Construcciones	Servicios de comercio	Alojamiento, servicios de suministro de comidas y bebidas	Servicios de transporte	Servicios de correos y comunicaciones
01	Café	0	0	0	0	0	0	0	0
02	Caña de azúcar	0	0	0	0	0	1	0	0
03	Granos básicos	0	0	0	0	0	104	0	0
04	Otros productos agrícolas	0	0	4	7	0	493	0	0
05	Animales vivos y productos animales	0	0	0	0	0	96	0	0
06	Productos de la silvicultura	0	0	2	5	0	262	0	0
07	Productos de la pesca	0	0	0	0	0	0	0	0
08	Productos mineros	46	0	559	5,590	3	7	3	7
09	Electricidad, gas de ciudad, vapor y aire acondicionado	88	1,182	44	82	3,558	1,516	781	555
10	Agua, alcantarillado, tratamiento de desechos y saneamiento	3	42	2	19	102	65	50	18
11	Carnes	0	0	0	0	0	3,716	0	2
12	Azúcar	1	0	0	0	2	217	0	0
13	Lácteos	0	0	0	1	0	460	0	0
14	Otros alimentos de origen industrial	2	1	0	0	3	1,296	0	0
15	Bebidas	5	0	0	9	41	2,617	39	10
16	Tabaco	0	0	0	2	0	0	0	0
17	Hilados, tejidos, prenda de vestir, productos de cuero y calzado	12	26	24	17	42	60	11	16
18	Madera y productos de madera	2	3	217	1,561	0	0	0	0
19	Pasta de papel, papel y productos de papel, impresos y artículos análogos	7	157	2	26	141	14	45	35
20	Productos de petróleo refinado	4	64	1	613	128	26	866	31
21	Productos químicos básicos y productos de caucho y plástico	5	10	7	98	28	16	73	1
22	Vidrio y productos de vidrio y otros productos no metálicos n.c.p.	19	21	11	2,993	11	23	0	0
23	Metales comunes y productos metálicos elaborados	208	169	16	1,069	20	12	3	4
24	Maquinaria y equipo de transporte	43	116	8	83	170	18	282	521
25	Muebles, otros bienes transportables y desperdicios y desechos	6	4	4	47	36	11	14	30
26	Construcción	6	7	2	3,886	469	129	21	76
27	Servicios de comercio	612	342	63	3,319	332	1,180	1,340	527
28	Alojamiento, servicios de suministro de comidas y bebidas	7	55	3	2	284	66	14	169
29	Servicio de transporte	10	753	9	2,749	1,566	129	74	67
30	Servicios de correos y comunicaciones	16	133	8	38	1,088	251	411	3,866
31	Servicios de intermediación financiera y servicios conexos	73	237	25	766	4,569	645	613	819
32	Servicios inmobiliarios y alquiler de vivienda	15	23	5	6	2,120	296	28	574
33	Servicios empresariales	23	469	7	2,824	496	91	246	2,955
34	Servicios de administración pública	3	44	1	60	51	9	19	71
35	Servicios de enseñanza	2	3	0	2	80	9	17	102
36	Servicios sociales y de salud	37	0	0	5	3	1	1	6
37	Servicios de asociaciones, esparcimiento y otros servicios	1	7	2	23	638	137	6	15
38	Servicios de mantenimiento y reparación	10	41	3	5	372	84	1,240	24
39	Servicios domésticos	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total Consumo Intermedio de origen nacional	1,268	3,911	1,026	25,907	16,352	14,058	6,198	10,501
	Importaciones CIF	2,337	1,399	214	10,581	2,789	1,645	6,629	3,211
	Valor agregado bruto	1,523	5,009	733	15,748	44,092	10,340	14,150	10,372
	Valor bruto de producción (precios básicos)	5,128	10,320	1,972	52,236	63,233	26,043	26,977	24,084

MIP 2014											Demanda final		
Código	INDUSTRIAS	31 Servicios de intermediación financiera y servicios conexos	32 Servicios inmobiliarios y alquiler de vivienda	33 Servicios empresariales	34 Servicios administración pública	35 Servicios de enseñanza	36 Servicios sociales y de salud	37 Servicios de asociaciones, esparcimiento y otros servicios	38 Servicios de mantenimiento y reparación	39 Servicios domésticos	Total demanda intermedia	Exportaciones	Resto de la demanda
01	Café	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,702	10,819	1,702
02	Caña de azúcar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,772	2	3,973
03	Granos básicos	0	0	0	40	1	4	9	0	0	7,041	1,503	7,287
04	Otros productos agrícolas	0	0	1	38	11	32	9	0	0	8,826	4,583	8,624
05	Animales vivos y productos animales	0	0	0	7	1	2	0	0	0	27,648	2,235	21,897
06	Productos de la silvicultura	0	0	0	1	0	0	1	0	0	2,242	63	3,456
07	Productos de la pesca	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6,236	1,050	3,443
08	Productos mineros	2	0	3	62	1	8	70	0	0	7,568	5,786	6,106
09	Electricidad, gas de ciudad, vapor y aire acondicionado	1,094	11	627	1,073	1,525	810	665	275	0	29,369	11	23,145
10	Agua, alcantarillado, tratamiento de desechos y saneamiento	43	0	29	72	89	70	37	21	0	887	0	1,728
11	Carnes	1	0	0	49	11	75	4	0	0	7,025	18,225	13,893
12	Azúcar	0	0	0	17	2	4	0	0	0	2,631	4,172	3,859
13	Lácteos	0	0	0	16	8	15	0	0	0	658	3,448	4,076
14	Otros alimentos de origen industrial	0	0	0	89	34	36	71	0	0	7,383	4,206	14,357
15	Bebidas	29	0	7	15	12	6	15	10	0	3,116	2,598	8,910
16	Tabaco	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	3,436	38
17	Hilados, tejidos, prenda de vestir, productos de cuero y calzado	63	0	60	82	40	64	26	19	0	2,076	22,114	2,546
18	Madera y productos de madera	1	0	0	5	0	1	25	1	0	2,533	369	1,769
19	Pasta de papel, papel y productos de papel, impresos y artículos análogos	215	2	37	115	110	31	204	5	0	1,628	304	1,268
20	Productos de petróleo refinado	26	1	146	131	41	33	60	9	0	22,539	1,884	10,748
21	Productos químicos básicos y productos de caucho y plástico	4	0	10	18	8	54	14	2	0	1,307	918	2,224
22	Vidrio y productos de vidrio y otros productos no metálicos n.c.p.	16	0	0	48	1	3	74	0	0	4,268	709	3,256
23	Metales comunes y productos metálicos elaborados	5	0	4	14	5	3	7	12	0	2,155	1,285	1,688
24	Maquinaria y equipo de transporte	22	0	42	81	27	11	32	48	0	4,284	3,644	2,392
25	Muebles, otros bienes transportables y desperdicios y desechos	28	0	62	43	91	6	50	34	0	721	412	839
26	Construcción	72	732	31	143	150	77	111	27	0	8,055	0	44,181
27	Servicios de comercio	222	2	349	351	209	244	266	295	0	20,436	4,101	38,694
28	Alojamiento, servicios de suministro de comidas y bebidas	288	1	218	533	215	232	374	11	0	3,103	8,130	14,810
29	Servicio de transporte	352	0	134	85	112	27	151	12	0	9,838	3,293	13,846
30	Servicios de correos y comunicaciones	703	5	523	332	218	108	513	69	0	9,730	1,874	12,480
31	Servicios de intermediación financiera y servicios conexos	2,876	487	1,236	816	209	188	353	254	0	20,420	230	17,363
32	Servicios inmobiliarios y alquiler de vivienda	477	1	331	93	342	74	223	67	0	5,307	0	20,061
33	Servicios empresariales	2,265	8	481	2,400	402	276	646	19	0	20,498	367	13,168
34	Servicios de administración pública	48	2	14	92	24	10	21	4	0	759	497	20,460
35	Servicios de enseñanza	30	0	71	242	342	71	1,301	0	1	2,711	43	19,438
36	Servicios sociales y de salud	3	0	2	5	2	141	68	0	0	310	57	9,756
37	Servicios de asociaciones, esparcimiento y otros servicios	421	1	89	12	59	19	308	12	0	2,264	1,130	9,339
38	Servicios de mantenimiento y reparación	458	3	294	187	111	55	210	26	0	4,470	17	3,165
39	Servicios domésticos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,536
Total Consumo Intermedio de origen nacional		10,038	1,259	4,800	7,309	4,413	2,789	5,920	1,231	0	267,529	0	0
Importaciones CIF		3,186	8	1,786	2,409	896	934	945	1,038	0	30,088		
Valor agregado bruto		24,789	24,100	#####	11,999	16,884	6,399	5,868	5,383	3,536	0		
Valor bruto de producción (precios básicos)		38,013	25,367	#####	21,716	22,193	#####	12,733	7,651	3,536			

3. MATRIZ DE REQUERIMIENTOS TOTALES 2006

Matriz de requerimientos totales 2006											
Código	INDUSTRIAS	1 Cultivo de café	2 Cultivo de caña de azúcar	3 Granos básicos	4 Otros productos agrícolas	5 Animales vivos y productos animales	6 Productos de la silvicultura	7 Productos de la pesca	8 Productos mineros	9 Electricidad, gas de ciudad, vapor y aire acondicionado	10 Agua, alcantarillado, tratamiento de desechos y saneamiento
01	Café	1.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
02	Caña de azúcar	0.00	1.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00
03	Granos básicos	0.00	0.00	1.07	0.00	0.03	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00
04	Otros productos agrícolas	0.00	0.15	0.05	1.03	0.09	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00
05	Animales vivos y productos animales	0.00	0.00	0.00	0.00	1.05	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00
06	Productos de la silvicultura	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	1.00	0.01	0.00	0.00	0.00
07	Productos de la pesca	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.05	0.00	0.00	0.00
08	Productos mineros	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00
09	Electricidad, gas de ciudad, vapor y aire acondicionado	0.01	0.13	0.01	0.01	0.02	0.00	0.02	0.05	1.04	0.37
10	Agua, alcantarillado, tratamiento de desechos y saneamiento	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00
11	Carnes	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00
12	Azúcar	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00
13	Lácteos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
14	Otros alimentos de origen industrial	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	0.00	0.03	0.01	0.00	0.00
15	Bebidas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00
16	Tabaco	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
17	Hilados, tejidos, prenda de vestir, productos de cuero y calzado	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
18	Madera y productos de madera	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00
19	Pasta de papel, papel y productos de papel, impresos y artículos análogos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
20	Productos de petróleo refinado	0.01	0.07	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.05	0.39	0.14
21	Productos químicos básicos y productos de caucho y plástico	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00
22	Vidrio y productos de vidrio y otros productos no metálicos n.c.p.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.03	0.00	0.00
23	Metales comunes y productos metálicos elaborados	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.01	0.00	0.00
24	Maquinaria y equipo de transporte	0.00	0.01	0.00	0.00	0.01	0.00	0.02	0.00	0.01	0.01
25	Muebles, otros bienes transportables y desperdicios y desechos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
26	Construcción	0.00	0.01	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.01	0.03	0.02
27	Servicios de comercio	0.07	0.09	0.08	0.05	0.04	0.03	0.06	0.06	0.02	0.02
28	Alojamiento, servicios de suministro de comidas y bebidas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
29	Servicio de transporte	0.01	0.02	0.02	0.01	0.01	0.05	0.01	0.03	0.01	0.01
30	Servicios de correos y comunicaciones	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.02
31	Servicios de intermediación financiera y servicios conexos	0.04	0.06	0.03	0.03	0.03	0.02	0.03	0.04	0.04	0.05
32	Servicios inmobiliarios y alquiler de vivienda	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01
33	Servicios empresariales	0.01	0.11	0.00	0.01	0.01	0.00	0.02	0.07	0.04	0.04
34	Servicios de administración pública	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
35	Servicios de enseñanza	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
36	Servicios sociales y de salud	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
37	Servicios de asociaciones, esparcimiento y otros servicios	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
38	Servicios de mantenimiento y reparación	0.00	0.01	0.00	0.02	0.00	0.00	0.01	0.02	0.01	0.01
39	Servicios domésticos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total columnas		1.30	1.74	1.30	1.21	1.44	1.16	1.49	1.42	1.64	1.73

Matriz de requerimientos totales 2006		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Código	INDUSTRIAS	Carnes	Azúcar	Lácteos	Otros alimentos de origen industrial	Bebidas	Tabaco	Hilados, tejidos, prenda de vestir, productos de cuero y calzado	Madera y productos de madera	Pasta de papel, papel y productos de papel, impresos y artículos	Productos de petróleo refinado
01	Café	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
02	Caña de azúcar	0.00	0.39	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
03	Granos básicos	0.02	0.00	0.02	0.24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
04	Otros productos agrícolas	0.05	0.06	0.06	0.05	0.01	0.24	0.00	0.00	0.00	0.00
05	Animales vivos y productos animales	0.59	0.00	0.63	0.02	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00
06	Productos de la silvicultura	0.01	0.01	0.00	0.01	0.00	0.03	0.00	0.35	0.00	0.00
07	Productos de la pesca	0.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
08	Productos mineros	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
09	Electricidad, gas de ciudad, vapor y aire acondicionado	0.03	0.07	0.02	0.02	0.03	0.02	0.06	0.01	0.03	0.00
10	Agua, alcantarillado, tratamiento de desechos y saneamiento	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00
11	Carnes	1.03	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00
12	Azúcar	0.00	1.00	0.00	0.01	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
13	Lácteos	0.00	0.00	1.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
14	Otros alimentos de origen industrial	0.05	0.00	0.04	1.08	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
15	Bebidas	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
16	Tabaco	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00
17	Hilados, tejidos, prenda de vestir, productos de cuero y calzado	0.00	0.02	0.00	0.01	0.00	0.00	1.03	0.00	0.01	0.00
18	Madera y productos de madera	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08	0.00	1.06	0.00	0.00
19	Pasta de papel, papel y productos de papel, impresos y artículos ar	0.00	0.00	0.00	0.01	0.02	0.00	0.00	0.00	1.03	0.00
20	Productos de petróleo refinado	0.02	0.04	0.01	0.01	0.02	0.01	0.04	0.01	0.02	1.00
21	Productos químicos básicos y productos de caucho y plástico	0.01	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
22	Vidrio y productos de vidrio y otros productos no metálicos n.c.p.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00
23	Metales comunes y productos metálicos elaborados	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00
24	Maquinaria y equipo de transporte	0.01	0.01	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00
25	Muebles, otros bienes transportables y desperdicios y desechos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
26	Construcción	0.01	0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00	0.00	0.01	0.00
27	Servicios de comercio	0.05	0.06	0.03	0.05	0.06	0.04	0.02	0.02	0.04	0.00
28	Alojamiento, servicios de suministro de comidas y bebidas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00
29	Servicios de transporte	0.01	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.09	0.02	0.01	0.00
30	Servicios de correos y comunicaciones	0.01	0.01	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.03	0.00
31	Servicios de intermediación financiera y servicios conexos	0.03	0.05	0.04	0.03	0.04	0.03	0.01	0.04	0.03	0.01
32	Servicios inmobiliarios y alquiler de vivienda	0.00	0.01	0.00	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	1.02	0.00
33	Servicios empresariales	0.02	0.07	0.01	0.02	0.07	0.02	0.05	0.01	0.04	0.00
34	Servicios de administración pública	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
35	Servicios de enseñanza	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
36	Servicios sociales y de salud	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
37	Servicios de asociaciones, esparcimiento y otros servicios	0.00	0.01	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00
38	Servicios de mantenimiento y reparación	0.00	0.01	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.00	0.01	0.00
39	Servicios domésticos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total columnas		2.12	1.85	1.92	1.65	1.53	1.55	1.39	1.58	1.35	1.02

Matriz de requerimientos totales 2006		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Código	INDUSTRIAS	Productos químicos básicos y elaboración de productos de caucho y plásticos	Vidrio y productos de vidrio y otros productos no metálicos n.c.p.	Metales comunes y productos metálicos elaborados	Manufactura de maquinaria y equipo de transporte	Muebles, otros bienes transportables y desperdicios y desechos	Construcciones	Servicios de comercio	Alojamiento, servicios de suministro de comidas y bebidas	Servicios de transporte	Servicios de correos y comunicaciones
01	Café	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
02	Caña de azúcar	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00
03	Granos básicos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00
04	Otros productos agrícolas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00
05	Animales vivos y productos animales	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.09	0.00	0.00
06	Productos de la silvicultura	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.01	0.00	0.00
07	Productos de la pesca	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00
08	Productos mineros	0.00	0.04	0.00	0.00	0.14	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00
09	Electricidad, gas de ciudad, vapor y aire acondicionado	0.04	0.06	0.01	0.08	0.03	0.01	0.04	0.05	0.02	0.02
10	Agua, alcantarillado, tratamiento de desechos y saneamiento	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11	Carnes	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.12	0.00	0.00
12	Azúcar	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00
13	Lácteos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00
14	Otros alimentos de origen industrial	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00
15	Bebidas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.09	0.00	0.00
16	Tabaco	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
17	Hilados, tejidos, prenda de vestir, productos de cuero y calzado	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
18	Madera y productos de madera	0.00	0.00	0.00	0.00	0.18	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00
19	Pasta de papel, papel y productos de papel, impresos y artículos ar	0.01	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
20	Productos de petróleo refinado	0.02	0.08	0.01	0.04	0.02	0.03	0.02	0.02	0.05	0.01
21	Productos químicos básicos y productos de caucho y plástico	1.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
22	Vidrio y productos de vidrio y otros productos no metálicos n.c.p.	0.00	1.08	0.01	0.00	0.01	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00
23	Metales comunes y productos metálicos elaborados	0.00	0.01	1.09	0.02	0.02	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00
24	Maquinaria y equipo de transporte	0.01	0.00	0.01	1.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.02
25	Muebles, otros bienes transportables y desperdicios y desechos	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
26	Construcción	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	1.08	0.01	0.01	0.00	0.01
27	Servicios de comercio	0.05	0.05	0.12	0.04	0.05	0.08	1.01	0.06	0.05	0.03
28	Alojamiento, servicios de suministro de comidas y bebidas	0.03	0.01	0.00	0.01	0.00	0.01	1.00	0.00	0.00	0.01
29	Servicios de transporte	0.01	0.01	0.01	0.09	0.02	0.08	0.04	0.01	1.01	0.01
30	Servicios de correos y comunicaciones	0.01	0.01	0.01	0.02	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	1.18
31	Servicios de intermediación financiera y servicios conexos	0.04	0.02	0.03	0.04	0.03	0.04	0.10	0.05	0.04	0.06
32	Servicios inmobiliarios y alquiler de vivienda	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.04	0.02	0.00	0.04
33	Servicios empresariales	0.03	0.04	0.01	0.06	0.02	0.07	0.02	0.02	0.01	0.16
34	Servicios de administración pública	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
35	Servicios de enseñanza	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
36	Servicios sociales y de salud	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
37	Servicios de asociaciones, esparcimiento y otros servicios	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00
38	Servicios de mantenimiento y reparación	0.01	0.01	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.05	0.00
39	Servicios domésticos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total columnas		1.36	1.46	1.37	1.50	1.66	1.68	1.35	1.80	1.27	1.58

Matriz de requerimientos totales 2006											
Código	INDUSTRIAS	31 Servicios de intermediación financiera y servicios conexos	32 Servicios inmobiliarios y alquiler de vivienda	33 Servicios empresariales	34 Servicios administración pública	35 Servicios de enseñanza	36 Servicios sociales y de salud	37 Servicios de asociaciones, esparcimientos y otros servicios	38 Servicios de mantenimiento y reparación	39 Servicios domésticos	Total filas
01	Café	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.13
02	Caña de azúcar	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.47
03	Granos básicos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.42
04	Otros productos agrícolas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.83
05	Animales vivos y productos animales	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	2.44
06	Productos de la silvicultura	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.53
07	Productos de la pesca	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.23
08	Productos mineros	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.29
09	Electricidad, gas de ciudad, vapor y aire acondicionado	0.02	0.00	0.01	0.03	0.05	0.05	0.04	0.02	0.00	2.54
10	Agua, alcantarillado, tratamiento de desechos y saneamiento	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	1.09
11	Carnes	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	1.30
12	Azúcar	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.17
13	Lácteos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.04
14	Otros alimentos de origen industrial	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	1.40
15	Bebidas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.15
16	Tabaco	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00
17	Hilados, tejidos, prenda de vestir, productos de cuero y calzado	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	1.16
18	Madera y productos de madera	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.44
19	Pasta de papel, papel y productos de papel, impresos y artículos ar	0.01	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.03	0.00	0.00	1.20
20	Productos de petróleo refinado	0.01	0.00	0.01	0.02	0.02	0.03	0.02	0.01	0.00	2.33
21	Productos químicos básicos y productos de caucho y plástico	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	1.12
22	Vidrio y productos de vidrio y otros productos no metálicos n.c.p.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	1.28
23	Metales comunes y productos metálicos elaborados	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.30
24	Maquinaria y equipo de transporte	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.22
25	Muebles, otros bienes transportables y desperdicios y desechos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	1.07
26	Construcción	0.00	0.03	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	1.34
27	Servicios de comercio	0.01	0.00	0.01	0.02	0.01	0.03	0.03	0.04	0.00	2.61
28	Alojamiento, servicios de suministro de comidas y bebidas	0.01	0.00	0.01	0.02	0.01	0.02	0.03	0.00	0.00	1.23
29	Servicio de transporte	0.02	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.01	0.00	1.75
30	Servicios de correos y comunicaciones	0.02	0.00	0.02	0.02	0.01	0.02	0.05	0.01	0.00	1.65
31	Servicios de intermediación financiera y servicios conexos	1.10	0.02	0.05	0.06	0.02	0.03	0.05	0.05	0.00	2.54
32	Servicios inmobiliarios y alquiler de vivienda	0.02	1.00	0.01	0.01	0.02	0.01	0.03	0.01	0.00	1.38
33	Servicios empresariales	0.08	0.00	1.02	0.13	0.03	0.04	0.07	0.01	0.00	2.46
34	Servicios de administración pública	0.00	0.00	0.00	1.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.06
35	Servicios de enseñanza	0.01	0.00	0.00	0.01	1.01	0.01	0.08	0.00	0.00	1.16
36	Servicios sociales y de salud	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.01	0.01	0.00	0.00	1.03
37	Servicios de asociaciones, esparcimiento y otros servicios	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.03	0.00	0.00	1.18
38	Servicios de mantenimiento y reparación	0.02	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	1.01	0.00	1.36
39	Servicios domésticos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00
Total columnas		1.35	1.08	1.19	1.43	1.25	1.35	1.61	1.21	1.00	56.87

4. MATRIZ DE REQUERIMIENTOS TOTALES 2014

Matriz de requerimientos totales 2014											
Código	INDUSTRIAS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		Cultivo de café	Cultivo de caña de azúcar	Granos básicos	Otros productos agrícolas	Animales vivos y productos animales	Productos de la silvicultura	Productos de la pesca	Productos mineros	Electricidad, gas de ciudad, vapor y aire acondicionado	Agua, alcantarillado, tratamiento de desechos y saneamiento
01	Café	1.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
02	Caña de azúcar	0.00	1.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00
03	Granos básicos	0.00	0.00	1.07	0.00	0.03	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00
04	Otros productos agrícolas	0.00	0.13	0.05	1.03	0.08	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00
05	Animales vivos y productos animales	0.00	0.00	0.00	0.00	1.05	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00
06	Productos de la silvicultura	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	1.00	0.01	0.00	0.00	0.00
07	Productos de la pesca	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.05	0.00	0.00	0.00
08	Productos mineros	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	1.01	0.00	0.00
09	Electricidad, gas de ciudad, vapor y aire acondicionado	0.02	0.19	0.02	0.03	0.04	0.00	0.04	0.08	1.07	0.61
10	Agua, alcantarillado, tratamiento de desechos y saneamiento	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00
11	Carnes	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.06	0.00	0.00	0.00
12	Azúcar	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00
13	Lácteos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
14	Otros alimentos de origen industrial	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	0.00	0.04	0.01	0.00	0.00
15	Bebidas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00
16	Tabaco	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
17	Hilados, tejidos, prenda de vestir, productos de cuero y calzado	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
18	Madera y productos de madera	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00
19	Pasta de papel, papel y productos de papel, impresos y artículos análogos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
20	Productos de petróleo refinado	0.01	0.08	0.01	0.02	0.02	0.01	0.03	0.06	0.38	0.22
21	Productos químicos básicos y productos de caucho y plástico	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00
22	Vidrio y productos de vidrio y otros productos no metálicos n.c.p.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.03	0.00	0.00
23	Metales comunes y productos metálicos elaborados	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.01	0.00	0.00
24	Maquinaria y equipo de transporte	0.00	0.01	0.00	0.00	0.01	0.00	0.03	0.00	0.02	0.02
25	Muebles, otros bienes transportables y desperdicios y desechos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
26	Construcción	0.00	0.01	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.01	0.03	0.03
27	Servicios de comercio	0.07	0.09	0.09	0.05	0.04	0.03	0.07	0.06	0.02	0.02
28	Alajamiento, servicios de suministro de comidas y bebidas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
29	Servicio de transporte	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.03	0.01	0.02	0.01	0.01
30	Servicios de correos y comunicaciones	0.01	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.02
31	Servicios de intermediación financiera y servicios conexos	0.04	0.05	0.03	0.03	0.03	0.02	0.03	0.04	0.04	0.04
32	Servicios inmobiliarios y alquiler de vivienda	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01
33	Servicios empresariales	0.01	0.10	0.00	0.01	0.01	0.00	0.02	0.07	0.04	0.04
34	Servicios de administración pública	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
35	Servicios de enseñanza	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
36	Servicios sociales y de salud	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
37	Servicios de asociaciones, esparcimiento y otros servicios	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
38	Servicios de mantenimiento y reparación	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00	0.00	0.01	0.02	0.01	0.01
39	Servicios domésticos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Total columnas	1.31	1.77	1.30	1.22	1.48	1.13	1.57	1.46	1.67	2.06

Matriz de requerimientos totales 2014											
Código	INDUSTRIAS	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
		Carnes	Azúcar	Lácteos	Otros alimentos de origen industrial	Bebidas	Tabaco	Hilados, tejidos, prenda de vestir, productos de cuero y calzado	Madera y productos de madera	Pasta de papel, papel y productos de papel, impresos y artículos análogos	Productos de petróleo refinado
01	Café	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
02	Caña de azúcar	0.00	0.53	0.00	0.01	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
03	Granos básicos	0.02	0.00	0.02	0.23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
04	Otros productos agrícolas	0.05	0.07	0.05	0.05	0.01	0.24	0.00	0.00	0.00	0.00
05	Animales vivos y productos animales	0.57	0.00	0.62	0.02	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00
06	Productos de la silvicultura	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00	0.02	0.00	0.30	0.00	0.00
07	Productos de la pesca	0.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
08	Productos mineros	0.01	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
09	Electricidad, gas de ciudad, vapor y aire acondicionado	0.05	0.12	0.03	0.04	0.06	0.03	0.11	0.03	0.07	0.00
10	Agua, alcantarillado, tratamiento de desechos y saneamiento	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11	Carnes	1.03	0.00	0.01	0.02	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00
12	Azúcar	0.01	1.00	0.00	0.01	0.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
13	Lácteos	0.00	0.00	1.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
14	Otros alimentos de origen industrial	0.05	0.00	0.04	1.08	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
15	Bebidas	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
16	Tabaco	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00
17	Hilados, tejidos, prenda de vestir, productos de cuero y calzado	0.00	0.02	0.00	0.01	0.00	0.00	1.03	0.00	0.01	0.00
18	Madera y productos de madera	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	1.04	0.00	0.00
19	Pasta de papel, papel y productos de papel, impresos y artículos análogos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	1.02	0.00
20	Productos de petróleo refinado	0.03	0.05	0.01	0.02	0.03	0.01	0.05	0.02	0.03	1.00
21	Productos químicos básicos y productos de caucho y plástico	0.01	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
22	Vidrio y productos de vidrio y otros productos no metálicos n.c.p.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
23	Metales comunes y productos metálicos elaborados	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00
24	Maquinaria y equipo de transporte	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.01	0.03	0.00
25	Muebles, otros bienes transportables y desperdicios y desechos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
26	Construcción	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.01	0.00	0.00	0.01	0.00
27	Servicios de comercio	0.05	0.07	0.03	0.05	0.06	0.04	0.02	0.02	0.05	0.00
28	Alajamiento, servicios de suministro de comidas y bebidas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00
29	Servicio de transporte	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.07	0.01	0.01	0.00
30	Servicios de correos y comunicaciones	0.01	0.01	0.00	0.01	0.02	0.01	0.01	0.01	0.03	0.00
31	Servicios de intermediación financiera y servicios conexos	0.03	0.05	0.03	0.03	0.04	0.03	0.01	0.03	0.03	0.01
32	Servicios inmobiliarios y alquiler de vivienda	0.00	0.01	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.01	0.00
33	Servicios empresariales	0.02	0.07	0.01	0.02	0.07	0.02	0.05	0.01	0.04	0.00
34	Servicios de administración pública	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
35	Servicios de enseñanza	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
36	Servicios sociales y de salud	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
37	Servicios de asociaciones, esparcimiento y otros servicios	0.00	0.01	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00
38	Servicios de mantenimiento y reparación	0.00	0.01	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.01	0.00
39	Servicios domésticos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Total columnas	2.16	2.07	1.93	1.68	1.60	1.55	1.44	1.52	1.40	1.02

Matriz de requerimientos totales 2014											
Código	INDUSTRIAS	21 Productos químicos básicos y elaboración de productos de caucho y plásticos	22 Vidrio y productos de vidrio y otros productos no metálicos n.c.p	23 Metales comunes y productos metálicos elaborados	24 Manufactura de maquinaria y equipo de transporte	25 Muebles, otros bienes transportables y desperdicios y desechos	26 Construcciones	27 Servicios de comercio	28 Alojamiento, servicios de suministro de comidas y bebidas	29 Servicios de transporte	30 Servicios de correos y comunicaciones
01	Café	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
02	Caña de azúcar	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00
03	Granos básicos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00
04	Otros productos agrícolas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00
05	Animales vivos y productos animales	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.00	0.00
06	Productos de la silvicultura	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.01	0.00	0.01	0.00	0.00
07	Productos de la pesca	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00
08	Productos mineros	0.01	0.08	0.01	0.00	0.29	0.12	0.00	0.00	0.00	0.00
09	Electricidad, gas de ciudad, vapor y aire acondicionado	0.07	0.13	0.03	0.14	0.06	0.03	0.07	0.09	0.04	0.04
10	Agua, acantarillado, tratamiento de desechos y saneamiento	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11	Carnes	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.15	0.00	0.00
12	Azúcar	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00
13	Lácteos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00
14	Otros alimentos de origen industrial	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00
15	Bebidas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.00	0.00
16	Tabaco	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
17	Hilados, tejidos, prenda de vestir, productos de cuero y calzado	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
18	Madera y productos de madera	0.00	0.00	0.00	0.00	0.12	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
19	Pasta de papel, papel y productos de papel, impresos y artículos análogos	0.01	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
20	Productos de petróleo refinado	0.03	0.09	0.01	0.06	0.03	0.03	0.03	0.03	0.05	0.02
21	Productos químicos básicos y productos de caucho y plástico	1.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
22	Vidrio y productos de vidrio y otros productos no metálicos n.c.p.	0.00	1.06	0.00	0.00	0.01	0.07	0.00	0.00	0.00	0.00
23	Metales comunes y productos metálicos elaborados	0.00	0.00	1.04	0.02	0.01	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00
24	Maquinaria y equipo de transporte	0.02	0.01	0.01	1.02	0.01	0.00	0.01	0.01	0.01	0.03
25	Muebles, otros bienes transportables y desperdicios y desechos	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
26	Construcción	0.01	0.01	0.00	0.01	0.01	1.08	0.01	0.01	0.00	0.01
27	Servicios de comercio	0.06	0.05	0.13	0.05	0.06	0.09	1.01	0.07	0.05	0.03
28	Alojamiento, servicios de suministro de comidas y bebidas	0.02	0.01	0.00	0.01	0.00	0.00	0.01	1.01	0.00	0.01
29	Servicio de transporte	0.01	0.01	0.01	0.08	0.02	0.06	0.03	0.01	1.01	0.01
30	Servicios de correos y comunicaciones	0.02	0.02	0.01	0.02	0.01	0.01	0.03	0.02	0.02	1.20
31	Servicios de intermediación financiera y servicios conexos	0.03	0.02	0.03	0.04	0.03	0.04	0.09	0.05	0.03	0.06
32	Servicios inmobiliarios y alquiler de vivienda	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.04	0.02	0.00	0.03
33	Servicios empresariales	0.03	0.04	0.01	0.06	0.03	0.08	0.02	0.02	0.02	0.16
34	Servicios de administración pública	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
35	Servicios de enseñanza	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
36	Servicios sociales y de salud	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
37	Servicios de asociaciones, esparcimiento y otros servicios	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00
38	Servicios de mantenimiento y reparación	0.01	0.01	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.05	0.00
39	Servicios domésticos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total columnas		1.41	1.56	1.35	1.55	1.77	1.72	1.37	1.92	1.31	1.63

Matriz de requerimientos totales 2014

Código	INDUSTRIAS	31 Servicios de intermediación financiera y servicios conexos	32 Servicios inmobiliarios y alquiler de vivienda	33 Servicios empresariales	34 Servicios administración pública	35 Servicios de enseñanza	36 Servicios sociales y de salud	37 Servicios de asociaciones, esparcimientos y otros servicios	38 Servicios de mantenimiento y reparación	39 Servicios domésticos	Total filas
01	Café	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.13
02	Caña de azúcar	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.66
03	Granos básicos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.41
04	Otros productos agrícolas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.83
05	Animales vivos y productos animales	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	2.44
06	Productos de la silvicultura	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.23
07	Productos de la pesca	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.26
08	Productos mineros	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	1.60
09	Electricidad, gas de ciudad, vapor y aire acondicionado	0.04	0.00	0.03	0.07	0.08	0.10	0.08	0.05	0.00	3.81
10	Agua, alcantarillado, tratamiento de desechos y saneamiento	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	1.06
11	Carnes	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	1.38
12	Azúcar	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.20
13	Lácteos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.03
14	Otros alimentos de origen industrial	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	1.40
15	Bebidas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.17
16	Tabaco	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00
17	Hilados, tejidos, prenda de vestir, productos de cuero y calzado	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	1.16
18	Madera y productos de madera	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.31
19	Pasta de papel, papel y productos de papel, impresos y artículos análogos	0.01	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.02	0.00	0.00	1.14
20	Productos de petróleo refinado	0.02	0.00	0.01	0.03	0.03	0.04	0.04	0.02	0.00	2.65
21	Productos químicos básicos y productos de caucho y plástico	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	1.12
22	Vidrio y productos de vidrio y otros productos no metálicos n.c.p.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	1.23
23	Metales comunes y productos metálicos elaborados	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.18
24	Maquinaria y equipo de transporte	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	1.37
25	Muebles, otros bienes transportables y desperdicios y desechos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.07
26	Construcción	0.00	0.03	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	1.40
27	Servicios de comercio	0.01	0.00	0.01	0.02	0.01	0.03	0.03	0.04	0.00	2.68
28	Alojamiento, servicios de suministro de comidas y bebidas	0.01	0.00	0.01	0.03	0.01	0.02	0.03	0.00	0.00	1.25
29	Servicio de transporte	0.01	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.00	0.00	1.59
30	Servicios de correos y comunicaciones	0.03	0.00	0.02	0.02	0.01	0.02	0.06	0.01	0.00	1.72
31	Servicios de intermediación financiera y servicios conexos	1.09	0.02	0.04	0.05	0.02	0.03	0.05	0.04	0.00	2.42
32	Servicios inmobiliarios y alquiler de vivienda	0.02	1.00	0.01	0.01	0.02	0.01	0.02	0.01	0.00	1.34
33	Servicios empresariales	0.07	0.00	1.02	0.12	0.03	0.04	0.07	0.01	0.00	2.45
34	Servicios de administración pública	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.05
35	Servicios de enseñanza	0.01	0.00	0.00	0.01	1.02	0.01	0.11	0.00	0.00	1.21
36	Servicios sociales y de salud	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.01	0.01	0.00	0.00	1.04
37	Servicios de asociaciones, esparcimiento y otros servicios	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.03	0.00	0.00	1.16
38	Servicios de mantenimiento y reparación	0.02	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	1.00	0.00	1.32
39	Servicios domésticos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00
	Total columnas	1.37	1.08	1.20	1.48	1.30	1.43	1.67	1.24	1.00	58.69