

## Análisis del destino de la producción en la economía argentina: una aplicación de análisis de clúster

### Analysis of production destination in the argentinian economy: a cluster analysis application

Adrián Daniel Gutiérrez Cabello | Agustina Ciancio

#### RESUMEN

El objetivo de este trabajo es determinar la especialización productiva de la economía argentina. Para ello, se analizó el destino de los distintos bienes y servicios, ya sean insumos para otras industrias o se dirijan a la demanda final. La metodología utilizada fue la aplicación de un análisis de clúster, obteniéndose grupos diferentes de acuerdo al perfil del producto estudiado.

*Palabras Clave: especialización productiva, análisis de clúster, cuadros de utilización*

#### ABSTRACT

The purpose of this paper is to determine the productive specialization of the Argentinian economy. For this objective, the destination of the different goods and services was analyzed, whether they are inputs for other industries or are directed to the final demand. The methodology used was the application of a cluster analysis, obtaining different groups according to the profile of the product studied.

*Keywords: productive specialization, cluster analysis, use tables*

#### 1. OBJETIVOS

El objetivo principal de este trabajo es determinar la especialización productiva de la economía argentina a partir del destino de los productos a las distintas actividades (demanda intermedia) como así también a los componentes de la demanda final, aplicando análisis de clúster.

Por otro lado, se busca estimar la relevancia que tienen cada uno de los productos en las transacciones de la economía nacional.

Finalmente, desde la especialización productiva, se analiza cómo impactan las políticas económicas según el destino de los productos.

Adrián Daniel Gutiérrez Cabello

[acabello@unsam.edu.ar](mailto:acabello@unsam.edu.ar)

[orcid.org/0009-0000-6630-1381](https://orcid.org/0009-0000-6630-1381)

Universidad Nacional de San Martín

Escuela de Economía y Negocios

ARGENTINA

Agustina Ciancio

[aciancio@unsam.edu.ar](mailto:aciancio@unsam.edu.ar)

[orcid.org/0009-0001-5117-4022](https://orcid.org/0009-0001-5117-4022)

Universidad Nacional de San Martín

Escuela de Economía y Negocios

ARGENTINA

#### COMO CITAR ESTE ARTÍCULO

Gutiérrez Cabello, A. D.; Ciancio, A. (2023). Análisis del destino de la producción en la economía argentina: una aplicación de análisis de clúster. *Revista de la Facultad de Ciencias Económicas*, 30(1), 20-40  
<http://dx.doi.org/10.30972/rfce.3016710>



<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Revista de la Facultad de Ciencias Económicas  
ISSN 1668-6357 (formato impreso) ISSN  
1668-6365 (formato digital) por Facultad de  
Ciencias Económicas Universidad Nacional  
del Nordeste (UNNE) Argentina se distribuye  
bajo una Licencia Creative Commons  
Atribución – No Comercial – Sin Obra  
Derivada 4.0 Internacional.

## 2. METODOLOGÍA

Para la conformación de los distintos conglomerados o clústeres, se aplica la técnica estadística dentro del análisis multivariado llamada “análisis de clúster o conglomerados”. Este método permite la conformación de grupos homogéneos hacia el interior y lo más heterogéneos entre los distintos grupos.

Estos clústeres se estimarán sobre el Cuadro de Utilización a precios básicos<sup>1</sup> al año 2019 (INDEC, 2022). Este cuadro se compone de dos cuadrantes: el de los usos intermedios, que registra la adquisición de insumos (valorados a precios de comprador)<sup>2</sup> que se destinan para la producción, y el cuadrante de los usos finales (demanda final) que muestra el resto de los usos de la oferta, exportaciones de bienes y servicios, gasto de consumo final de los hogares, gasto de consumo final de las instituciones sin fines de lucro que sirven a los hogares, gasto de consumo del gobierno y la formación bruta de capital (formación bruta de capital fijo, variación de existencias y adquisiciones menos disposiciones de objetos valiosos).

Por lo tanto, la variable sobre la que se realizan las estimaciones es la participación porcentual en las ventas que tienen los productos a los distintos sectores de la economía nacional (comercio intraindustrial) y a la demanda final.<sup>3</sup>

De esta forma, se pretende analizar cuál es el destino de los productos y determinar si hay agrupamientos de estos entre los distintos componentes de la demanda, lo cual permitiría verificar, en una primera aproximación, la formación de complejos productivos, teniendo en cuenta los productos que conforman cada uno de los conglomerados.

La aplicación del análisis de clúster, como procedimiento para la obtención de complejos productivos, es mencionado por Lifschitz (2015) que considera que “las técnicas de multivariantes son útiles para detectar, en principio, las relaciones *horizontales* entre las ramas, la semejanza de sus perfiles productivos y, por consiguiente, pueden servir para identificar preferentemente clústeres horizontales”.

Si bien en este estudio no se analizará la formación de complejos productivos, en su entera dimensión, sí permitirá generar una base para continuar en ese sentido a partir de los antecedentes generados.

El análisis de la relación producto-industria permite identificar la especialización productiva a partir del destino de las ventas. Esto sirve de referencia para ejecutar políticas públicas, pudiéndose determinar cuáles son los productos e indirectamente, las actividades que recibirían el impacto de dichas medidas.

De este modo, de tomarse una medida que influyera, positiva o negativamente, sobre las exportaciones, es posible determinar cuáles serían los principales productos impactados, qué participación tendrían en el comercio exterior, cuál sería el aporte a la economía o qué sector o sectores podrían verse afectados. Esto último responde a que un producto puede ser ofrecido por uno o más sectores.

Como se indicó, para estimar la conformación de los grupos, se aplicará análisis de conglomerados, al que también se denomina comúnmente análisis de clúster, que es una técnica diseñada

para clasificar distintas observaciones. En este sentido, se intenta asegurar que cada grupo sea homogéneo en relación a las variables utilizadas para caracterizarlos. Esto significa que cada observación dentro de un grupo debe ser similar a todas las demás observaciones incluidas en ese mismo grupo. Además, se busca maximizar la diferenciación entre los grupos en términos de las variables consideradas. Es decir, se pretende que los grupos sean lo más diferentes posible unos de otros en relación a las características que se están evaluando.

Por lo tanto, de acuerdo con la definición de [Pérez \(2004\)](#), el objetivo principal del análisis de clúster consiste en conseguir una o más particiones de un conjunto de individuos en base a sus características.

Es relevante destacar que el análisis de conglomerados se diferencia de otras técnicas debido a que la composición de los grupos no es conocida de antemano, y es necesario determinarlos a partir de las observaciones disponibles. En contraste, en técnicas como el análisis discriminante o la regresión logística, las observaciones ya están previamente clasificadas en dos o más grupos, y el objetivo es identificar las variables que explican esa clasificación en lugar de clasificar las observaciones entre sí.

Para la estimación de los conglomerados, se empleará el método de Ward, el cual tiene como objetivo maximizar la homogeneidad dentro de cada conglomerado, considerando todas las posibles combinaciones de observaciones para el número de grupos en cada etapa.

Este enfoque, con el propósito de lograr grupos más homogéneos entre sí, calcula los centroides de los grupos resultantes. A continuación, se determina la distancia euclidiana entre cada observación y el centroide de su respectivo grupo (suma de cuadrados total). La solución seleccionada será aquella que resulte en una menor suma de cuadrados, lo cual garantiza la máxima homogeneidad dentro de los grupos.

Una publicación del Proyecto CEACES (2010) considera que el método de Ward es uno de los más utilizados en la práctica ya que tiene casi todas las ventajas del método de la media y suele ser más discriminativo en la determinación de los niveles de agrupación. En este sentido, [Kuiper y Fisher \(1975\)](#) probaron que este método tenía una mayor precisión en la clasificación que otros métodos diferentes.

### 3. ESTRUCTURA DE LOS CLÚSTERES

A partir del análisis de clúster, se identifican en un primer análisis, observando el dendrograma<sup>4</sup>, ocho grupos de productos de acuerdo con el destino de sus ventas según su participación porcentual. Así se puede determinar una clasificación de los productos según los componentes de la demanda:

- Demanda intermedia
- Consumo de los hogares
- Consumo del gobierno
- Exportaciones
- Formación bruta de capital

Sin embargo, se observa la existencia de conjuntos de productos cuyas ventas pueden ser relevantes a más de un componente de la demanda. Esto puede dar indicio de la existencia de bienes y servicios que tienen un uso difundido en la economía.

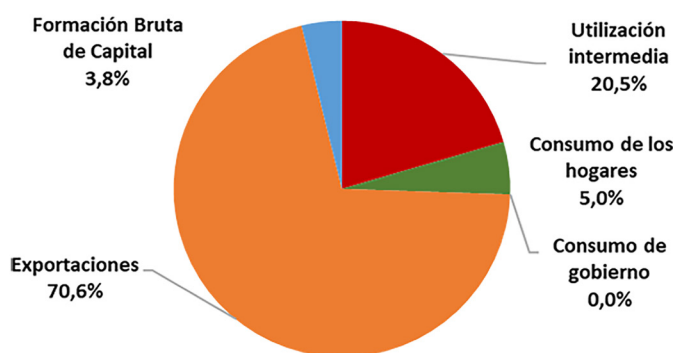
### 3.1. Clúster “Exportaciones”

El primer clúster<sup>5</sup> está compuesto por productos que, en valor, se destinan casi el 71% a la exportación. Por otra parte, alrededor del 21% constituyen insumos para las distintas actividades económicas (demanda intermedia). Finalmente, el 5% se destina a consumo de los hogares y el 3,8%, a formación bruta de capital.

Las exportaciones de los productos de este conglomerado explican el 48% del total de las ventas al exterior, mientras que tan solo el 6,6% del total de las ventas de productos nacionales. Si bien se incluyen las transacciones intermedias, la escasa participación en el total de las ventas evidencia la baja incidencia de las exportaciones en la economía.

Estos porcentajes de participación sugieren que los principales productos de exportación no son bienes de consumo o de inversión. Con referencia a los bienes de consumo, existe una correlación negativa entre las participaciones de ambos componentes de la demanda.

**Gráfico 1:** Clúster Exportador - Participación de las ventas por componente de la demanda



Fuente: Elaboración propia en base a INDEC.

Cabe mencionar que las ventas argentinas al exterior se concentran en productos primarios (agrícolas y minerales) y agroindustriales de primera industrialización como los subproductos de la soja que, por ejemplo, son utilizados para la producción de alimentos para animales en los países de destino.

Además, se destacan los servicios vinculados a la tecnología y al conocimiento, tales como *Servicios de investigación y desarrollo privados* y *Servicios de procesamiento de datos*.

Los productos que componen este conglomerado son:

- Cereales
- Minerales concentrados de metales no ferrosos (excepto minerales y concentrados de uranio o torio)

- Pescado preparado o en conserva
- Jugos de frutas y de legumbres
- Borrás de algodón (linters). Tortas de semillas oleaginosas y otros residuos sólidos resultantes de la extracción de grasas o aceites vegetales; harinas de semillas o frutas oleaginosas, excepto las de mostaza; ceras de origen vegetal
- Cuero curtido o adobado; cuero artificial o regenerado. Maletas, bolsos de mano y artículos similares; artículos de talabartería y guarnicionería; otros artículos de cuero
- Productos químicos básicos diversos
- Productos químicos n.c.p.
- Otros artículos manufacturados n.c.p.
- Maquinaria para la industria metalúrgica, y sus partes y piezas
- Vehículos automotores, remolques y semirremolques; y sus partes, piezas y accesorios
- Servicios de suministro de comida
- Servicios de transporte, complementarios y auxiliares. Servicios de carga y descarga
- Servicios de investigación y desarrollo privados
- Servicios de procesamiento de datos.

### 3.2 Clúster “Utilización Intermedia”

Este conglomerado está conformado por productos que forman parte, principalmente, de las transacciones intermedias en la economía. En otras palabras, son bienes o servicios que son “insumos” que serán transformados por las distintas actividades económicas.

De este modo, este conglomerado concentra el 90,8% de sus ventas a la demanda intermedia. Por otro lado, se destina, en promedio, el 4,9% a exportaciones y el 3,5% al consumo de los hogares. En el resto de los componentes de la demanda tiene una participación marginal.

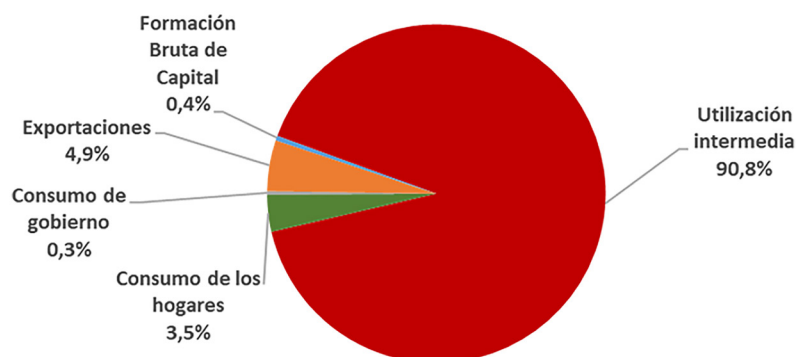
Es importante señalar que dos tercios de las ventas con destino a la demanda intermedia y el 16% de las exportaciones se explican en este clúster. Su incidencia es muy baja en los restantes componentes de la demanda.

Cabe recordar que estos productos son utilizados por la demanda intermedia para ser transformados en productos finales o en otros productos intermedios que continúen dentro del circuito productivo para la misma actividad o para un nuevo procesamiento.

Por lo tanto, las medidas de políticas públicas o económicas que impacten en estos productos tendrán efectos a lo largo de la cadena productiva, dada la relación de compraventa entre los sectores productivos.

Esto explica, por ejemplo, que dentro de este grupo se encuentren cultivos oleaginosos (soja y girasol principalmente) que abastecen a la industria. Además, exceptuando a los cereales, incluye al resto de los productos agrícolas que serán procesados, así también como la cría de animales (bovino, porcino, ovino, aviar, etcétera) que se destina casi en su totalidad a la industria frigorífica. Por otro lado, se incluye el petróleo, con venta directa a la refinación de petróleo y, luego, a la industria petroquímica, cuyos productos también forman parte de este clúster. Otro integrante es el gas natural, destinado también a la industria petroquímica, como al resto de las actividades productivas.

**Gráfico 2.** Clúster Demanda Intermedia - Participación de las ventas por componente de la demanda



Fuente: Elaboración propia en base a INDEC.

Los productos que componen este clúster son:

- Semillas y frutos oleaginosos
- Cultivos de plantas bebestibles y especias
- Tabaco sin elaborar
- Plantas utilizadas en la fabricación de azúcar
- Materias vegetales sin elaborar n.c.p.
- Animales vivos
- Otros productos animales
- Hulla y lignito; turba
- Gas natural, licuado o en estado gaseoso
- Aceites de petróleo y aceites obtenidos de minerales bituminosos, crudos
- Minerales y concentrados de hierro, excepto piritas de hierro tostadas
- Piedra de construcción o de talla. Yeso. anhidrita. fundente calizo. piedra caliza y otras piedras calcáreas del tipo habitualmente utilizado para la fabricación de cal o cemento. Arenas, cantos, grava, piedra partida o triturada, betún y asfalto naturales. Arcillas
- Minerales químicos y abonos minerales. Sal común y cloruro de sodio puro. Agua de mar. Piedras preciosas y semipreciosas. Piedra pómez. Esmeril. Abrasivos naturales. Otros minerales
- Energía eléctrica
- Fibras textiles discontinuas manufacturadas, elaboradas para el hilado
- Hilados e hilos de fibras textiles naturales
- Hilados o hilos de filamentos continuos o fibras discontinuas manufacturadas
- Tejidos (excepto tejidos especiales) de fibras naturales distintas del algodón. Tejidos (excepto especiales) de algodón. Tejidos (excepto tejidos especiales) de filamentos continuos y fibras discontinuas manufacturados. Tejidos especiales
- Tejidos de punto o ganchillo.

- Madera aserrada o cortada longitudinalmente, cortada en hojas o descortezada, de más de 6 mm de espesor; traviesas (durmientes) de madera sin impregnar para vías de ferrocarril o de tranvía. Madera con librado continuo a lo largo de cualquiera de sus bordes o caras. Lana de madera. Harina de madera. Madera en astillas o partículas. Madera sin elaborar, tratada con pintura, colorantes, creosota u otros preservativos. Traviesas (durmientes) de madera para vías de ferrocarril o de tranvía, impregnadas. Tableros y paneles. Hojas de madera para enchapado; hojas para madera terciada
- Obras y piezas de carpintería para edificios y construcción (incluso tableros de madera celular, tableros armados para pisos de parquet, tablillas y ripias)
- Cajas, cajones, jaulas, cilindros y envases similares de madera; cilindros de madera para cables; plataformas, tarimas y otros dispositivos de carga, de madera; paneles, barriles, cubas, tinas y demás productos de tonelería y sus partes (incluso duelas)
- Otros productos de madera; artículos de corcho, materiales trenzables y paja
- Sellos de correos, talonarios de cheques, billetes de banco, certificados de acciones, tarjetas postales, tarjetas de felicitación, material de publicidad, grabados y otros impresos
- Libros de registro, libros de contabilidad, cuadernillos de notas, bloques para cartas, agendas y artículos análogos, secantes, encuadernadores, clasificadores para archivos, formularios y otros artículos de escritorio, de papel o cartón
- Tipos de imprenta, planchas o cilindros preparados para las artes gráficas, piedras litográficas impresas u otros elementos de impresión
- Vaselina, cera de parafina, cera de petróleo microcristalina, cera cruda, ozocerita, cera de lignito, cera de turba, otras ceras minerales y productos análogos; coque de petróleo, betún de petróleo y otros residuos de aceites de petróleo o de aceites
- Elementos químicos o isótopos radiactivos y sus compuestos. aleaciones, dispersiones, productos cerámicos y mezclas que contengan esos elementos, isótopos o compuestos. Residuos radiactivos. Elementos combustibles (cartuchos) para reactores nucleares o de reactores nucleares
- Productos químicos orgánicos básicos
- Productos químicos inorgánicos básicos n.c.p.
- Extractos tintóreos y curtientes. Taninos y sus derivados. Materias colorantes n.c.p. Productos minerales naturales activados. Negro animal. Aceite de resina. Aceites terpénicos obtenidos por tratamiento de madera de coníferas. Dipenteno sin elaborar. Paracimeno sin elaborar. Aceite de pino. Colofonia y ácidos resínicos y sus derivados
- Abonos y plaguicidas
- Plásticos en formas primarias
- Caucho sintético y artificial derivado de aceites, y mezclas de estos cauchos con caucho y gomas naturales análogas, en formas primarias o en planchas, hojas o tiras
- Pinturas y barnices y productos conexos; colores para la pintura artística; tinta
- Fibras textiles manufacturadas
- Neumáticos y cámaras de aire, de caucho. Otros productos de caucho



- Semi manufacturas de materiales plásticos. Artículos para el envasado de mercancías, de materiales plásticos. Otros productos plásticos
- Vidrios y productos de vidrio
- Productos refractarios y productos de arcilla no refractarios estructurales
- Cemento, cal y yeso
- Artículos de hormigón, cemento y yeso
- Otros productos minerales no metálicos n.c.p.
- Hierro y acero comunes
- Productos laminados, estirados o doblados de hierro o acero
- Productos semiacabados de cobre, níquel, aluminio, plomo, zinc y estaño o sus aleaciones. Otros metales no ferrosos y sus manufacturas (incluso desperdicios y desechos). Aleaciones metalocerámicas y sus manufacturas. cenizas y residuos (excepto los resultantes de la fabricación de hierro y acero) que contengan metales o compuestos metálicos
- Productos metálicos estructurales y sus partes
- Otros productos metálicos elaborados
- Hilos y cables aislados; cables de fibras ópticas
- Lámparas eléctricas de incandescencia o descarga; lámparas de arco, equipo para alumbrado eléctrico; y sus partes y piezas
- Válvulas y tubos electrónicos; componentes electrónicos; y sus partes y piezas
- Partes y piezas para los productos de las clases 4721 a 4733 y 4822
- Servicios comerciales al por mayor
- Servicios de alojamiento
- Servicios de transporte por vía férrea - Pasajeros
- Servicios de transporte por carretera - Pasajeros y mudanza de enseres domésticos
- Servicios de transporte de cabotaje y transoceánico por vía acuática
- Servicios de almacenamiento
- Servicios auxiliares del transporte por carretera. Servicios auxiliares del transporte por vía acuática. Servicios auxiliares del transporte por vía aérea o espacial
- Servicios de transmisión y distribución de electricidad - Hogares
- Servicios de distribución de gas por tubería - Hogares
- BCRA
- Otros servicios auxiliares de la intermediación financiera
- Servicios auxiliares de seguros y de pensiones
- P - Alquiler de los sectores productores
- Servicios de arrendamiento con o sin opción de compra de maquinaria y equipo sin operarios. Servicios de arrendamiento con o sin opción de compra de otros artículos
- Concesión de licencias para el derecho de uso de activos intangibles
- Otros servicios profesionales, científicos y técnicos. Servicios de consultoría y gestión. Servicios de arquitectura y servicios de planificación urbana y de arquitectura paisajista. Servicios de ingeniería. Servicios especializados de diseño. Servicios científicos y otros servicios técnicos



- Servicios de publicidad
- Servicios de investigación de mercados y de encuestas de la opinión pública. Servicios fotográficos y servicios de revelado fotográfico. Otros servicios profesionales, técnicos y empresariales n.c.p.
- Servicios de agencias de colocación y servicios de suministro de personal
- Servicios de investigación y seguridad
- Servicios de limpieza
- Servicios relacionados con la agricultura, la caza, la silvicultura y la pesca
- Servicios relacionados con la minería
- Servicios de mantenimiento y reparación de productos metálicos elaborados, maquinaria y equipo. Servicios de reparación de otros productos. Servicios de instalación (excepto construcción)
- Servicios de manufactura en insumos físicos que son propiedad de otros (excepto maquinaria y equipo). Servicios de manufactura realizados en metales y productos metálicos, maquinaria y equipo que son propiedad de otros
- Servicios editoriales, de imprenta y reproducción
- Moldeado, prensado, estampado, extrusión y servicios semejantes de manufactura del plástico. Fundición, forjado, estampado y servicios semejantes de manufactura de metales. Servicios de reciclado, a comisión o por contrato
- Servicios de alcantarillado y disposición de desechos, servicios de saneamiento y otros servicios de protección del medio ambiente.

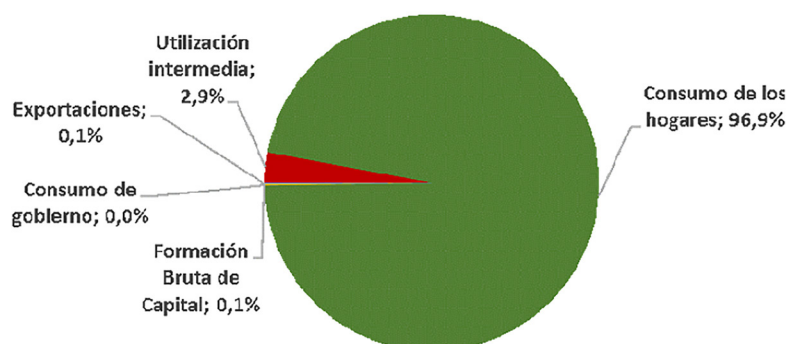
### **3.3 Clúster “Consumo de los hogares”**

En este tercer conglomerado, el 96,9% de las ventas de estos productos se destina al consumo final de los hogares, casi el 3% a la demanda intermedia y, marginalmente, al resto de los componentes de la demanda.

Estas participaciones evidencian una gran especialización. Las ventas al consumo de los hogares de este clúster representan un tercio del total de este componente de la demanda final.

El conjunto de productos que representan este clúster son mayoritariamente servicios y, en menor medida, bienes. Esto es importante de destacar porque se puede observar la existencia de un conjunto de servicios que claramente atienden a la demanda de los hogares, especialmente educación, salud, transporte de pasajeros y los servicios públicos. De los veinticinco productos que componen este clúster, solo seis corresponden a bienes, siendo la mitad de ellos del rubro de alimentos y bebidas.

**Gráfico 3.** Clúster Consumo de los hogares - Participación de las ventas por componente de la demanda



Fuente: Elaboración propia en base a INDEC.

Los productos que componen este conglomerado son:

- Macarrones, fideos, alucuzcuz y productos farináceos análogos
- Alcohol etílico; aguardientes, licores y otras bebidas espirituosas
- Bebidas no alcohólicas; aguas minerales embotelladas
- Diarios, revistas y publicaciones periódicas, publicados por lo menos cuatro veces por semana. Diarios, revistas y publicaciones periódicas publicados menos de cuatro veces por semana
- Aparatos de uso doméstico, y sus partes y piezas
- Cintas magnéticas y discos para equipo audiofónico o audiovisual. Tarjetas con bandas magnéticas o plaquetas (*chip*)
- Servicios de transporte por carretera - Carga
- Servicios de transporte por tubería
- Servicios de transporte de pasajeros por vía aérea
- Servicios de transmisión y distribución de electricidad/Servicios de distribución de gas por tubería - Resto
- Servicios de distribución de agua por tubería - Hogares
- Servicios de distribución de agua por tubería - Resto
- Medicina prepaga
- Servicios de seguros y de pensiones (con exclusión de los servicios de reaseguro), excepto los servicios de seguridad social de afiliación obligatoria - Obras sociales
- Servicios de reaseguro
- Propiedad de la vivienda
- Servicios de telecomunicaciones y distribución de programas. Servicios de telecomunicaciones en Internet. Servicios de suministro de información en línea
- Enseñanza Privada
- Servicios de veterinaria
- Servicios proporcionados por sindicatos

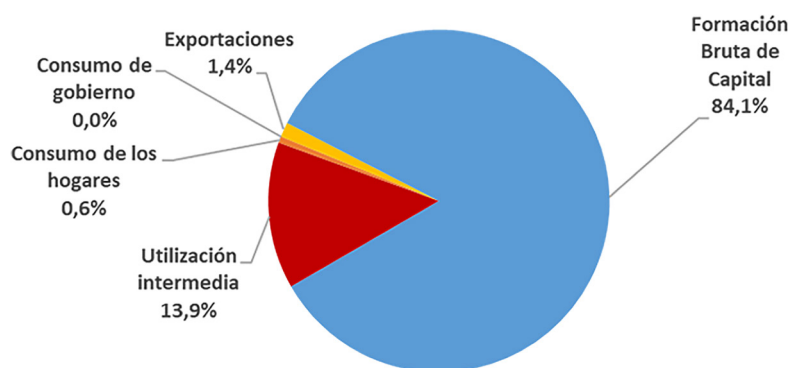
- Servicios proporcionados por otras asociaciones
- Servicios relacionados con museos y servicios de conservación
- Servicios de tratamientos de belleza y servicios de bienestar físico
- Servicios funerarios, de cremación y de sepultura. 979 - Otros servicios diversos
- Servicios domésticos.

### 3.4 Clúster “Formación bruta de capital”

El 85% del valor de los productos que componen este clúster se destina a la formación bruta de capital, es decir, a la inversión. Por otra parte, se dirige el 14% al consumo intermedio y el 2%, a los restantes componentes de la demanda.

La significativa especialización que tienen estos productos en bienes de inversión nacionales queda remarcada en que el 92% de las ventas destinadas con ese fin se concentran en este conglomerado.

**Gráfico 4.** Clúster Formación bruta de capital - Participación de las ventas por componente de la demanda



Fuente: Elaboración propia en base a INDEC.

Como cabe esperar, este clúster está conformado bienes de capital, como maquinarias y equipos, que incluyen maquinaria agrícola, máquinas para la industria alimenticia y demás industrias, y la fabricación de medios de transporte, excluyendo la automotriz<sup>6</sup>. La construcción, que en este caso se denomina “servicios de construcción”, incluye todas las actividades relacionadas con este sector:

- Edificios prefabricados
- Depósitos, cisternas y recipientes de hierro, acero o aluminio. Calderas generadoras de vapor de agua (excepto calderas de agua caliente para calefacción central) y sus partes y piezas
- Hornos y quemadores para alimentación de hogares y sus partes y piezas
- Equipo de elevación y manipulación y sus partes y piezas
- Otras máquinas para usos generales y sus partes y piezas
- Maquinaria agrícola o forestal y sus partes y piezas

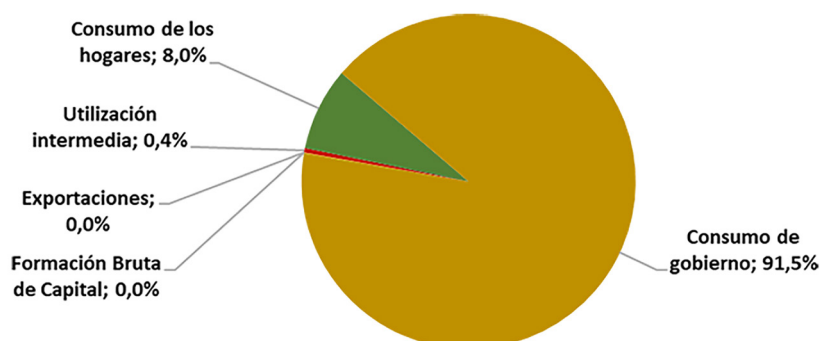
- Máquinas herramientas, y sus partes, piezas y accesorios
- Maquinaria para la minería, la explotación de canteras y la construcción, y sus partes y piezas
- Maquinaria para la elaboración de alimentos, bebidas y tabaco, y sus partes y piezas
- Maquinaria para la fabricación de textiles, prendas de vestir y artículos de cuero, y sus partes y piezas
- Otra maquinaria para usos especiales, y sus partes y piezas
- Máquinas de oficina y de contabilidad, y sus partes, piezas y accesorios. Maquinaria de informática, y sus partes, piezas y accesorios
- Motores, generadores y transformadores eléctricos, y sus partes y piezas
- Otro equipo eléctrico, y sus partes y piezas
- Aparatos transmisores de televisión y radiodifusión y aparatos eléctricos para telefonía y telegrafía con hilos; y sus partes, piezas y accesorios
- Aparatos médicos y quirúrgicos y aparatos ortopédicos. Instrumentos y aparatos de medición, verificación, análisis, navegación y para otros fines, excepto instrumentos ópticos; instrumentos de control de procesos industriales; y sus partes, piezas y accesorios. Instrumentos de óptica y equipo fotográfico, y sus partes, piezas y accesorios. Relojes, y sus partes y piezas
- Carrocerías (incluso cabinas) para vehículos automotores; remolques y semirremolques; y sus partes, piezas y accesorios
- Buques. Embarcaciones para deportes y recreo
- Locomotoras y material rodante de ferrocarril y tranvía, y sus partes y piezas
- Aeronaves y naves espaciales, y sus partes y piezas
- Servicios de construcción
- Servicios de construcción - Construcciones agropecuarias.

### 3.5 Clúster “Consumo de gobierno”

Este clúster está conformado, particularmente, por productos generados por el sector público. El 91,5% de estas ventas se destina a consumo de gobierno, el 8% a consumo de los hogares y solo el 0,4% a la utilización intermedia. Asimismo, es importante señalar que el 90% de la demanda de consumo de gobierno se concentra en este conglomerado.

Entre los componentes de este clúster se encuentran los servicios de educación y salud pública como así también la actividad propia de los distintos niveles de gobierno. Por otro lado, y de acuerdo con la desagregación de productos, está incluida además la actividad de *servicios de investigación y desarrollo públicos*.

**Gráfico 5.** Clúster Consumo de Gobierno - Participación de las ventas por componente de la demanda



Fuente: Elaboración propia en base a INDEC.

- Comisiones. - Servicios auxiliares de la intermediación financiera distintos de los servicios de seguros y de pensiones
- Servicios de investigación y desarrollo públicos
- Gobierno
- Enseñanza Pública
- Salud Pública.

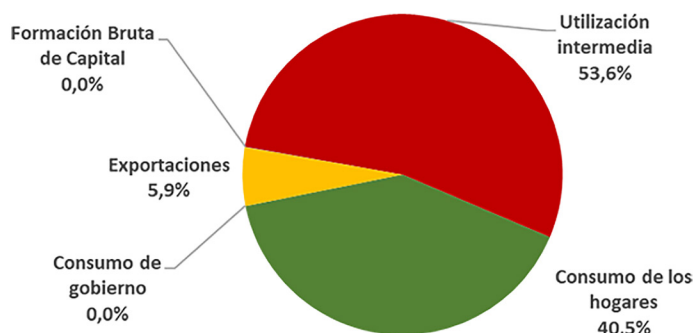
### 3.6 Clúster “Utilización intermedia - Consumo de los hogares”

Hasta el momento, los cinco clústeres presentados tienen una clara especialización dada la alta participación que tienen esos productos en cada uno de los componentes de la demanda. Sin embargo, hay un conjunto de productos que, por la estructura productiva y su utilización en la economía, no se concentran en un único componente.

Por lo tanto, surgen en este caso tres conglomerados, compuestos por productos que tienen un destino que no está altamente concentrado en un grupo de demanda. En este caso el clúster desarrollado en este apartado está conformado por bienes y servicios que son demandados tanto por la “utilización intermedia” como por el “consumo de los hogares”.

Casi el 54% de los productos se destinan a utilización intermedia mientras que poco más del 40%, al consumo de los hogares. Como se puede observar, no hay una alta concentración en un solo componente. Las exportaciones explican alrededor del 6% restante.

**Gráfico 6.** Clúster “Utilización intermedia - Consumo de los hogares” - Participación de las ventas por componente de la demanda



Fuente: Elaboración propia en base a INDEC.

Los bienes y servicios de este conglomerado que se destinan a utilización intermedia explican casi el 17% de su demanda total, en tanto que representan casi el 19% del total de consumo de los hogares. Por otro lado, las exportaciones en este clúster concentran el 8,2% del total de ventas al exterior.

A continuación se presentan los bienes y servicios que componen este clúster, donde queda claro el doble rol que cumplen. A partir del análisis de la relación insumo-producto, se aprecia, además, que los productos utilizados en el procesamiento realizado por la utilización intermedia se convierten principalmente en productos de consumo para los hogares:

- Frutas y nueces
- Plantas vivas; flores y capullos cortados; semillas de flores y frutos; semillas de vegetales
- Madera sin elaborar. Gomas naturales. Otros productos de la silvicultura
- Pescado, vivo, fresco o refrigerado. Crustáceos, sin congelar. ostras. otros invertebrados acuáticos, vivos, frescos o refrigerados. Otros productos acuáticos
- Productos de molinería
- Almidones y sus productos; azúcares y jarabes de azúcar n.c.p.
- Preparados utilizados para la alimentación de animales
- Azúcar
- Vinos
- Artículos confeccionados con materias textiles
- Alfombras y otros recubrimientos para pisos, de materias textiles
- Artículos textiles n.c.p.
- Pasta de papel, papel y cartón
- Alquitrán destilado de hulla, lignito o turba y otros alquitranes minerales
- Aceites de petróleo o aceites obtenidos de minerales bituminosos, excepto los aceites crudos; preparados n.c.p., que contengan por lo menos el 70% de su peso en aceites de esos tipos y cuyos componentes básicos sean esos aceites

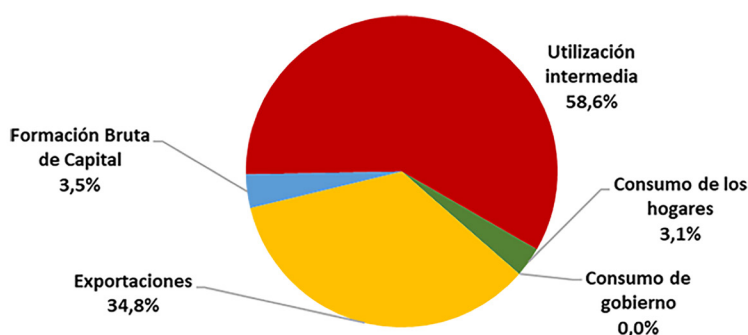
- Artículos de cerámica no estructurales
- Piedra de construcción o de talla y sus manufacturas
- Artículos de deporte
- Juegos y juguetes. Tiovivos, columpios, barracas de tiro al blanco y demás atracciones de ferias
- Metales preciosos comunes y metales enchapados con metales preciosos
- Armas y municiones, y sus partes y piezas
- Acumuladores; pilas y baterías primarias, y sus partes y piezas
- Servicios postales y de mensajería
- Servicios financieros medidos indirectamente
- Aseguradoras de riesgo de trabajo
- Seguros de vida
- Servicios jurídicos y contables
- Locutorios
- Servicios de agencias de noticias
- Servicios de bibliotecas y archivos.

### 3.7 Clúster “Utilización intermedia - Exportaciones”

En este clúster, al igual que el anterior, los productos que lo componen se destinan en proporciones significativas a dos componentes de la demanda, utilización intermedia y exportaciones, el 58,6% y el 34,8%, respectivamente. Por su parte, la formación bruta de capital explica el 3,5% y el consumo de los hogares, el 3,1%.

En referencia a cuánto representan en el total de cada uno de los componentes, en el caso de la utilización intermedia explican tan solo el 2,9%, mientras que tienen cierta relevancia entre las exportaciones ya que reúnen el 7,6% de la comercialización de bienes y servicios al exterior. Finalmente, es marginal la participación en el total de los restantes componentes de la demanda.

**Gráfico 7.** Clúster “Utilización intermedia - Exportaciones” - Participación de las ventas por componente de la demanda



Fuente: Elaboración propia en base a INDEC.



A continuación, se presentan los bienes y servicios que componen este clúster. De los diez productos, solo dos son servicios y cinco se relacionan con la producción del bloque productivo metalmeccánico. Los productos son:

- Fibras textiles naturales preparadas para el hilado
- Gases de petróleo y otros hidrocarburos gaseosos, excepto gas natural
- Desperdicios de la industria de la alimentación y el tabaco. Desperdicios o desechos no metálicos. Desperdicios o desechos metálicos
- Cobre, níquel, aluminio, alúmina, plomo, zinc y estaño, sin elaborar
- Motores y turbinas y sus partes
- Bombas, compresores, motores de fuerza hidráulica y motores de potencia neumática y válvulas y sus partes y piezas
- Cojinetes, engranajes, trenes de engranaje y elementos de transmisión y sus partes y piezas
- Aparatos de control eléctrico o distribución de electricidad, y sus partes y piezas
- Servicios de agencias de viaje, organización de viajes en grupo y guías de turismo. Servicios auxiliares y otros servicios de transporte auxiliares
- Servicios de empaquetado. Otros servicios auxiliares.

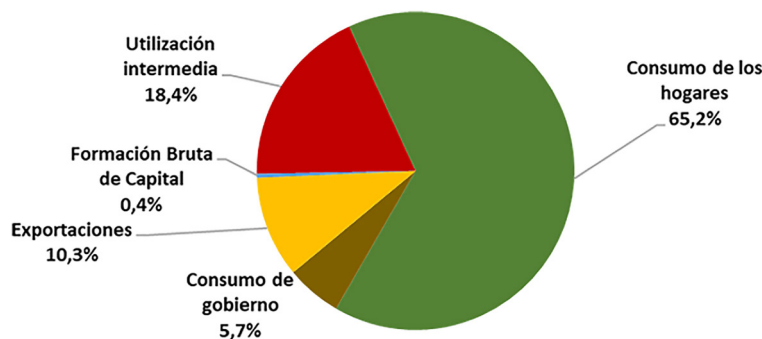
### 3.8 Clúster “Consumo de los hogares y otros”

Dentro de este clúster tiene contribución mayoritaria las ventas de sus productos a consumo de los hogares, representando aproximadamente dos tercios del total. En consecuencia, este clúster tiene una concentración menor al segundo conglomerado descrito, que tiene una participación de casi el 97%.

Por lo tanto, diversifica sus ventas a otros componentes como la utilización intermedia (18,4%), las exportaciones (10,3%) y, en menor medida, al consumo de gobierno (5,7%).

En lo referente a cuánto aporta este clúster en cada uno de los componentes, se observa que en este conglomerado se concentra casi el 40% del consumo de los hogares. También hay una participación significativa en las exportaciones, ya que este conglomerado explica casi uno de cada cinco pesos de las ventas al exterior. Por su parte, representa casi el 10% del total del consumo de gobierno.

**Gráfico 8,** Clúster “Consumo de los hogares y otros” - Participación de las ventas por componente de la demanda



Fuente: Elaboración propia en base a INDEC.

Los 36 productos que componen este clúster muestran cierta diversificación, aunque es relevante - como se mencionó - el consumo de los hogares:

- Legumbres
- Carne y productos de carne
- Legumbres preparadas o en conserva
- Frutas y nueces preparadas o en conserva
- Aceites y grasas animales y vegetales
- Leche y crema elaboradas
- Otros productos lácteos
- Productos de panadería
- Cacao, chocolate y artículos de confitería preparados con azúcar
- Productos alimenticios n.c.p.
- Licores de malta y malta
- Productos del tabaco
- Bramantes, cordeles, cuerdas y cordajes y sus manufacturas (incluso redes)
- Prendas de vestir, excepto de peletería
- Pieles finas, curtidas o adobadas, y pieles artificiales; artículos confeccionados con estas pieles (excepto artículos de tocador)
- Calzado con suela o palas de caucho o materias plásticas, o con suela y palas de cuero o materias textiles, excepto calzado deportivo, calzado con puntera protectora de metal y calzado especial diverso. Calzado para deportes, excepto botas de patinar sobre hielo. Otros tipos de calzado, excepto calzado de asbesto, calzado ortopédico y botas de patinar sobre hielo. Partes de calzado; plantillas, taloneras y artículos análogos; polainas cortas y largas y artículos análogos y sus partes
- Libros, folletos y octavillas (excepto material de publicidad) impresos; mapas impresos; partituras impresas o manuscritas
- Coque y semicoque de hulla, de lignito o de turba; carbón de retorta
- Productos farmacéuticos
- Jabón, preparados para limpiar, perfumes y preparados de tocador
- Muebles
- Joyas y artículos conexos
- Instrumentos musicales
- Radiorreceptores y receptores de televisión; aparatos para la grabación o reproducción de señales sonoras o de televisión; micrófonos, altavoces, amplificadores, etc.; aparatos receptores de radiotelefonía o radiotelegrafía
- Otro equipo de transporte, y sus partes y piezas
- Servicios de transporte por vía férrea - Carga
- Servicios de transporte por vías de navegación interior
- Servicios de transporte de carga por vía aérea
- Seguros Generales
- Servicios inmobiliarios a comisión o por contrato

- Salud Privada
- Servicios sociales
- Servicios proporcionados por organizaciones comerciales, de empleadores y profesionales
- Servicios audiovisuales y servicios afines. 962 - Servicios de promoción y presentación relacionados con las artes escénicas y otros espectáculos en vivo. 963 - Servicios relacionados con actores y otros artistas
- Servicios relacionados con deportes de competición y deportes de esparcimiento. 969 - Otros servicios de esparcimiento y diversión
- Servicios de lavandería, limpieza y tinte.

#### 4. CONCLUSIONES

A través de este primer estudio exploratorio, se determinó cuál es destino de los productos nacionales dentro de la economía. De este modo, se puede tener conocimiento adicional sobre la estructura económica, pudiéndose determinar la especialización productiva, considerando los usos de los distintos productos.

Así, cualquier política nacional relacionada con el comercio exterior y/o el mercado de divisas, tendrá efectos sobre el clúster “Exportador”, dando la oportunidad de identificar cuáles son los productos sobre los cuales tendrían impacto tales medidas.

Cuestiones similares se pueden advertir, por ejemplo, en políticas que fomenten el consumo o la inversión. Por ejemplo, se podrían determinar cuáles son los productos que se verían favorecidos por una mayor producción. En estos casos, los clústeres “consumo de los hogares” y “formación bruta de capital” cobrarían una mayor importancia en el análisis.

Toda política vinculada al gasto público se verá reflejada en el conglomerado “consumo de gobierno”. En este caso, la relevancia reside en que, además de las cuestiones económicas, se encuentran también las sociales, dado que incluye la salud y educación pública, como así también la actividad de gobierno y los servicios de investigación y desarrollo públicos.

Por su parte, el clúster relacionado con “demanda intermedia” muestra cuáles son los productos que, por su participación en las ventas, tienen como destino principal proveer bienes y servicios nacionales a las distintas actividades económicas para su funcionamiento productivo.

Dado que estos productos posteriormente son transformados en otros con destino a los distintos componentes de la demanda, adquieren una relevancia especial por el vínculo que se genera en el interior de la economía. De esta forma, por su carácter de insumos o bienes intermedios de otras industrias, son relevantes a la hora de determinar qué bienes y servicios son críticos para la estructura económica del país.

También existe un conjunto de conglomerados que no exhibe una especialización específica y sus productos son relevantes para más de un componente de la demanda. Estos casos son aquellos que requieren que el impacto de las políticas públicas se analice, no solo como medidas aisladas, sino también por el efecto sobre otros sectores que los esperados.

A partir de esto, y en los próximos estudios, se analizarán los efectos no solo desde el punto de vista de las relaciones producto-industria, sino por medio de las relaciones industria-industria que, en este caso, se realizará por medio de un cuadro de relaciones intersectoriales o matriz insumo-producto.

De esta forma, se podrá avanzar en la determinación de la especialización, ya no desde la perspectiva de los productos, sino desde los distintos sectores económicos. Además es un paso hacia la estimación de complejos productivos, considerando las relaciones intersectoriales existentes. Esto permite avanzar en las mediciones de los impactos que se generan en la economía, tanto en la generación de valor agregado, empleo, demanda de importaciones, efecto fiscal, etc.

Cabe mencionar que la aplicación de esta técnica de Análisis de Clúster sobre el cuadro de relaciones intersectoriales podrá estimar los conglomerados estimando la especialización productiva, ya no a partir de los productos, sino considerando las actividades económicas.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Durán Lima, J. E.; Álvarez, M. (2008). *Indicadores de comercio exterior y política comercial*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC). (2016). *Cuentas nacionales: metodología de estimación: base 2004 y serie a precios constantes y corrientes*. Primera Edición. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC).

Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC). (2020). Preguntas frecuentes sobre el Sistema de Cuentas Nacionales. Notas al pie, N°5, Primera Edición: Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC). (2022). *Cuadro de Oferta y Utilización 2019*. (En línea) Disponible en <https://www.indec.gob.ar/indec/web/Nivel4-Tema-3-9-114>

Kuiper, F. K.; Fisher, L. (1975). 391: *A Monte Carlo comparison of six clustering procedures*. Biometrics, 777-783.

Lifschitz, E. (2016). *Bloques sectoriales y Complejos Productivos: teoría y aplicaciones*. Editorial Pluma digital: Buenos Aires.

Minitab. (n.d.). Dendrograma. (En línea) Disponible en <https://support.minitab.com/es-mx/minitab/21/help-and-how-to/statistical-modeling/multivariate/how-to/cluster-observations/interpret-the-results/all-statistics-and-graphs/dendrogram/>

Naciones Unidas, Comisión Europea, Fondo Monetario Internacional, Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos & Banco Mundial. (2009). *Sistema de Cuentas Nacionales (2008)*.

Pérez, C. (2004). *Técnicas de análisis multivariante de datos*. Pearson Educación.

Proyecto CEACES. (2010). Introducción al Análisis de Clúster. Universidad de Valencia. (En línea) Disponible en: <https://www.uv.es/ceaces/multivari/cluster/CLUSTER2.htm>

Uriel, E; Aldás, J. (2005). *Análisis multivariante aplicado. Aplicaciones al marketing, investigación de mercados, economía, dirección de empresas y turismo*. Thomson Editores, España.

## CURRICULUM VITAE

### Adrián Daniel Gutiérrez Cabello

Licenciado en Economía por la Escuela de Economía y Negocios de la Universidad Nacional de San Martín (EEyN - UNSAM), Argentina. Docente e Investigador de la UNSAM, Argentina. Coordinador del Centro de Economía Regional (CERE - EEyN - UNSAM), Argentina.

<https://orcid.org/0009-0000-6630-1381>  
[acabello@unsam.edu.ar](mailto:acabello@unsam.edu.ar)

### Agustina Ciancio

Licenciada en Economía por la Escuela de Economía y Negocios de la Universidad Nacional de San Martín (EEyN - UNSAM), Argentina. Docente e investigadora del Centro de Economía Regional (CERE - EEyN - UNSAM), Argentina.

<https://orcid.org/0009-0001-5117-4022>  
[aciancio@unsam.edu.ar](mailto:aciancio@unsam.edu.ar)

## NOTAS

<sup>1</sup>El precio básico es el monto que cobra el productor por una unidad de un bien o servicio producido, descontando cualquier impuesto por pagar y sumando cualquier subvención por cobrar por el productor como consecuencia de su producción o venta. En este caso, no se incluyen los gastos de transporte facturados en forma separada por el productor (INDEC, 2020).

<sup>2</sup>El precio de comprador es la cantidad pagada por el comprador, excluido cualquier IVA o impuesto análogo deducible por el comprador, con el fin de hacerse cargo de un bien o servicio en el momento y lugar en que lo requirió. En particular, incluye, por ejemplo, los gastos de transporte pagados por separado por este en el momento y lugar requeridos (Naciones Unidas et al., 2009).

<sup>3</sup>Para las estimaciones, los componentes de la demanda final se redujeron a consumo de los hogares, consumo del gobierno, formación bruta de capital fijo y exportaciones. Se excluyó del análisis la variación de existencias.

<sup>4</sup>El dendrograma es un “diagrama de árbol que muestra los grupos que se forman al crear conglomerados de observaciones en cada paso y sus niveles de similitud. El nivel de similitud se mide en el eje vertical (alternativamente se puede mostrar el nivel de distancia) y las diferentes observaciones se especifican en el eje horizontal” (Minitab, n.d.).

<sup>5</sup>La disposición en la conformación de los conglomerados no implica un orden de importancia en el proceso generación de los clústeres.

<sup>6</sup>Esta industria incluye autos, utilitarios, transporte de carga y transporte de pasajeros producidos en el país. Las ventas al mercado interno se le aplican coeficientes para la asignación del uso económico (consumo, formación bruta de capital fijo, uso intermedio) determinados previamente según la naturaleza de los productos involucrados.