

## Capítulo 4

# El índice sintético de la actividad económica y el comercio interindustrial

**Doi:**

10.25100/peu.685.cap4

**Autores:**

Jhon James Mora Rodríguez  
Universidad Icesi

 0000-0001-5499-5400

Julián Durán Peralta  
Universidad Santiago de Cali

 0000-0002-8252-729X

Elizabeth Aponte Jaramillo  
U. Autónoma de Occidente

 0000-0003-0820-5679

Paola Andrea Garizado Román  
U. Autónoma de Occidente

 0000-0001-6420-262X

Lilian Andrea Carrillo Rodríguez  
U. Autónoma de Occidente

 0000-0001-9045-2905

El objetivo principal de este capítulo es analizar la actividad económica y el comercio interindustrial para el Valle del Cauca, especialmente, cuando en este siglo el departamento ha tenido años con tasas de crecimiento del 8%, que no se han repetido en los últimos catorce años, teniendo en cuenta que el departamento no fue ajeno a la crisis económica mundial presentada en el 2008, con tasas del 0,7%, como se puede observar en la Figura 4.1. Sin embargo, la peor crisis registrada hasta ahora se presenta como resultado de la pandemia (Covid-19), lo que llevó al PIB a una tasa del -5,3%.

Es así como metodológicamente y dada la importancia de conocer el comportamiento del PIB del departamento, que muestra la evolución de la actividad económica, en este capítulo, se presentan los avances realizados hasta ahora en materia de medición en el Valle del Cauca, lo cual, además, ha permitido un seguimiento trimestral y en algunos casos mensual de los sectores económicos, medido por los indicadores de actividad económica. Así mismo, y con el uso de la matriz insumo producto departamental, como herramienta de medición, se realiza un análisis de la estructura productiva, el empleo, las relaciones de comercio del departamento con el mundo y el resto del país; así como, el empleo requerido para la dinámica exportadora del Valle del Cauca.

El presente capítulo se encuentra estructurado de la siguiente forma: en primer lugar, se analizan los indicadores de actividad económica existentes para el departamento del Valle del Cauca. En segundo lugar, se desarrolla un índice compuesto estandarizado y un modelo dinámico factorial considerando los dos indicadores de actividad económica desarrollados en el departamento. En tercer lugar, se analiza la estructura productiva, las exportaciones, las importaciones y el comercio interindustrial del Valle del Cauca, por medio de los encadenamientos productivos y de la estructura del empleo tanto departamental, como el asociado a las exportaciones.



**Figura 4.1 Crecimiento (%) del PIB del Valle del Cauca**

Fuente: elaboración propia a partir de datos del DANE (2021) - PIB departamental a precios constantes de 2015.

### Índice sintético de actividad económica

Para el Valle del Cauca es posible encontrar dos indicadores de actividad económica. En primer lugar, se encuentra el IRAE (Indicador de Actividad Económica del Valle del Cauca), desarrollado por la Subdirección de Estudios Socioeconómicos, Ciencia, Tecnología e Innovación de la Gobernación del Valle del Cauca. Este indicador muestra la dinámica de la actividad económica del departamento a través de cinco sectores económicos —agricultura, industria, servicios públicos, comercio y servicios financieros—, con periodicidad trimestral a partir del primer trimestre del año 2005. El IRAE busca complementar el análisis coyuntural de la actividad económica regional, mediante la utilización de un conjunto de variables representativas de los sectores objeto de estudio (Gobernación del Valle del Cauca, 2016)<sup>15</sup>.

En segundo lugar, se encuentra el IMAE<sup>16</sup> (Indicador Mensual de Actividad Económica), desarrollado por la Pontificia Universidad Javeriana Cali y el Banco de la República de Cali. El IMAE analiza la actividad económica regional a través de cinco sectores económicos —agricultura, construcción, energía, industria

y comercio—, a partir de enero del año 2000, y cuyas variables proporcionan información directa y/o indirecta sobre las actividades más importantes del departamento (Vidal *et al.*, 2015).

Ambos indicadores tienen como objetivo brindar información actualizada sobre el estado general de la economía regional, que permita a los diversos agentes económicos tomar decisiones de manera eficiente y eficaz.

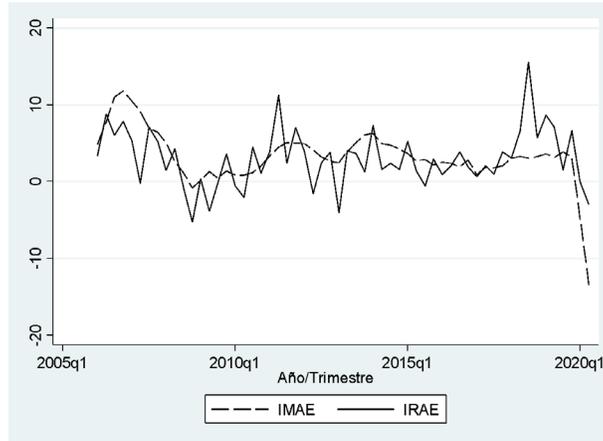
Como se puede observar en la Figura 4.2 el indicador del IRAE muestra una mayor volatilidad que el indicador del IMAE. En particular, los periodos de crecimiento y recesión son más pronunciados para el IRAE con respecto al IMAE. Sin embargo, al observar las distribuciones de los índices, se puede evidenciar que, mientras el IMAE muestra la existencia de al menos dos modas, el IRAE tiene una distribución con una sola moda (ver Figura 4.3). Estos resultados son importantes ya que a la hora de modelar las series y hacer pronósticos sobre el crecimiento se podrían tener diferencias importantes en las tasas de crecimiento.

### Generación de índices

En esta sección se analizan algunas formas para agregar los dos índices que se han desarrollado en el Valle del Cauca. El primer índice, es un índice compuesto donde se le asigna igual peso a cada uno de los índices —IRAE e IMAE— mientras que, el segundo índice parte de reconocer la naturaleza estadística de series de tiempo de las series.

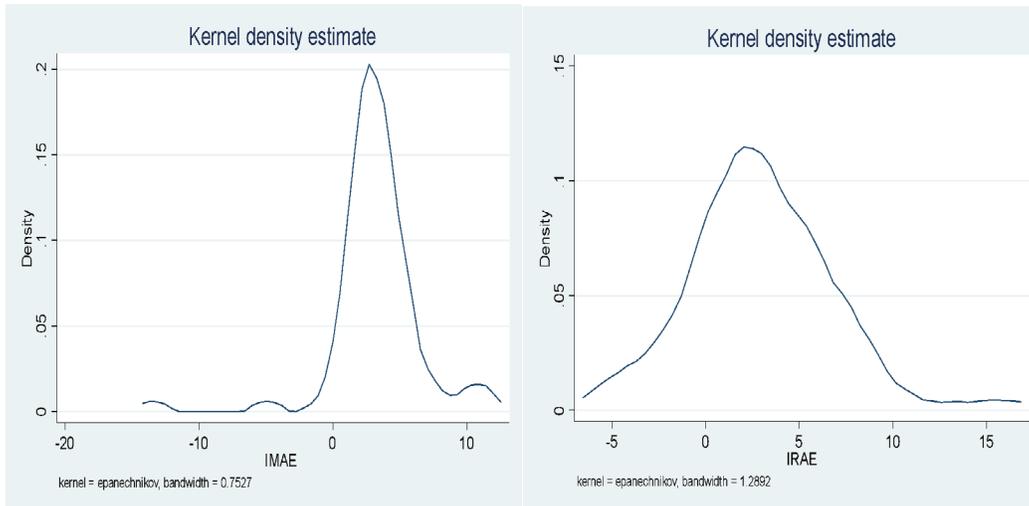
<sup>15</sup> La metodología del IRAE puede ser consultada en la Gobernación del Valle, <https://www.valledelcauca.gov.co/loader.php?l-Servicio=Tools2&lTipo=viewpdf&id=50054>

<sup>16</sup> La metodología del IMAE puede ser consultada en <https://www2.javerianacali.edu.co/facultades/ciencias-economicas-y-administrativas/imae/metodologia-utilizada#gsc.tab=0>



**Figura 4.2 Evolución trimestral: IMAE - IRAE**

Fuente: elaboración propia.



**Figura 4.3 Densidad de Kernel**

Fuente: elaboración propia.

**Índice compuesto estandarizado**

De acuerdo con (Domínguez *et al.*, 2011):

$$AG_i = w^* IN_{i1} + \dots + w^* IN_{in} = \sum_{j=1}^n w^* IN_{ij} \tag{13}$$

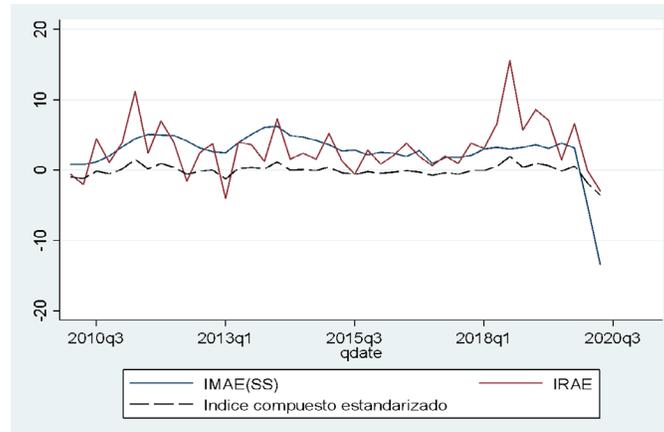
donde, *w* es el peso que se le asigna a cada subindicador e *IN<sub>ij</sub>* es el valor normalizado del indicador *j* para la unidad *i*.

Como se puede observar de la Figura 4.4, en casi todos los periodos, el índice compuesto se encuentra por debajo de ambos índices y muestra un comportamiento más suavizado que el del IMAE.

**Modelo dinámico factorial**

Los modelos dinámicos factoriales se han aplicado en macroeconomía (Geweke (1977), Sargent y Sims (1977), Stock y Watson (1989, 1991), y Watson y Engle (1983). En particular, Stock y Watson (1989, 1991) estimaron un modelo simple macroeconómico como un modelo DF que fue estimado por máxima verosimilitud y a partir del cual extrajeron un indicador económico.

La Tabla 4.1 presenta los resultados de las estimaciones del modelo dinámico factorial.



**Figura 4.4 Índice compuesto estandarizado**

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 4.1 Modelo dinámico factorial**

Variable	
Lag 1	-1,098801*** (0,0881633)
Lag 2	-0,8524185*** (0,0816826)
De. IMAE e. IMAE LD	0,7506329 *** (0,1233111)
e. IRAE e. IRAE L1	0,8282797*** (0,0720052)
D. IMAE	0,0351031 (0,0519947)
IRAE	0,8439752*** (0,1944428)
Var(De. IMAE)	2,098011*** (0,4010339)
Var(e. IRAE)	4,319686*** (1,151922)
N	56
Muestra	2006q3 - 2020q2
Log likelihood	-237,72666

Fuente: Elaboración propia. Nota: errores estándar en paréntesis. Niveles de significancia: \* < 0,1; \*\* < 0,05; \*\*\* < 0,01.

Como se puede observar, los rezagos y los cambios son estadísticamente significativos tanto para el IRAE como para el IMAE. Sin embargo, el cambio en el IMAE este no fue estadísticamente significativo.

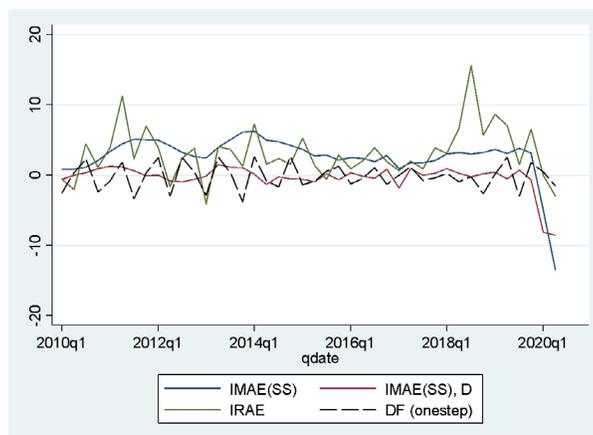
A partir del modelo anterior, se estimó el crecimiento económico consistente con este modelo.

Como se puede observar en la Figura 4.5, el modelo dinámico factorial DF muestra una evolución de la actividad económica más acorde a los dos índices —IRAE e IMAE— y para el segundo trimestre muestra una caída del crecimiento económico cercana al 5%.

## El comercio interindustrial en el Valle del Cauca

### Estructura productiva, exportaciones, importaciones y comercio interindustrial

Desde la óptica del PIB (Producto Interno Bruto) y el empleo, el comercio exterior beneficia a los territorios: las exportaciones permiten que el PIB se expanda y, por consiguiente, el nivel de ingresos y la generación de empleo, toda vez que representan una ampliación del consumo a través de la demanda de otros territorios, lo que se traduce en aumento mismo de la oferta. En términos de las importaciones, estas permiten complementar la oferta agregada de productos, permitiendo a su vez, diversificar



**Figura 4.5 Modelo dinámico factorial**

Fuente: elaboración propia.

el consumo interno, u obtener materia prima o tecnología no disponible para efectuar diferentes procesos de producción doméstica y, así mismo, contribuir con la creación de empleos.

Las exportaciones y las importaciones de bienes y servicios forman parte de las actividades del comercio entre diferentes territorios —países o regiones— ubicados por fuera de los límites administrativos del espacio en referencia, no necesariamente localizados a nivel internacional. De este modo, el comercio entre fronteras se denomina comercio exterior. No obstante, en general, el estudio del comercio exterior se entiende más ampliamente desde el contexto internacional de países. Las exportaciones de bienes y servicios se refieren a aquellas ventas de productos que el territorio correspondiente —Ej. Departamento del Valle— realiza con otros. Por su parte, las importaciones de bienes y servicios están relacionadas con las compras que el territorio en referencia efectúa con otros.

Sin embargo, en este intercambio de bienes y servicios, los territorios pueden entrar en desbalances económicos que surgen por exceso —o defecto— de las exportaciones con respecto a las importaciones. Los saldos comerciales pueden ser entonces de superávit o déficit, resultados que se consideran favorables o desfavorables dependiendo de si las economías tienen condiciones de ahorro saludables y/o inflaciones moderadas.

Empero, el punto central aquí es comprender, que de cierta forma, esos desequilibrios se asocian con potencialidades de los territorios en el sentido de ser más o menos competitivos: se identifican así economías exportadoras netas —superávit permanente—, importadoras netas —déficit permanente— o simplemente en equilibrio. Estas relaciones se pueden analizar de forma general en el comercio exterior, o de manera más desagregada y fina por sectores, ramas, tipos de productos, ítems, según la información disponible lo permita y el objetivo particular que se tenga en el enfoque.

Sin lugar a duda, ser exportador neto puede ser importante desde el punto de vista del impacto positivo sobre el PIB, pero no necesariamente se compagina con una notoria competitividad, en el sentido que puede obedecer a esquemas de pocos productos que surgen por características estrictamente naturales y de abundancia, como es el caso de los recursos del sector primario —dependencia exportadora—.

En el sentido de las importaciones, sucede algo similar en ese extremo: depender completamente del abastecimiento externo es un reflejo inmediato de mucha carencia interna; no obstante, si se trata de tecnología e insumos de alto valor agregado requeridos para la producción interna, es una razón importante para soportarse en este proceso.

El comercio exterior se inscribe en las teorías del libre mercado y de la especialización como un costo de oportunidad relevante para la generación de ingresos de los países. De acuerdo con Zapata (2013), en este contexto sobresale la tesis de la ventaja comparativa, expuesta por David Ricardo en el siglo XIX, a partir de la cual, dentro de la geopolítica internacional, unos países tienen mejores condiciones para ofertar productos más elaborados y otros, ofrecen productos con menos transformación. Estos planteamientos fueron ampliados en desarrollos posteriores durante las primeras décadas del siglo XX, donde se distinguen autores como Heckscher, Ohlin, Samuelson, Stolper y Rybczynski, enfatizando ese mejor costo oportunidad derivado de la existencia de factores y recursos productivos, que conduce al mejor uso y remuneración del factor relativamente más abundante, con lo cual pueden diferenciarse productos con mayor intensidad en el componente humano o de capital y tecnología (Krugman y Obstfeld, 2001). Al respecto, estas tipologías en el comercio exterior se denominan de forma universal comercio interindustrial.

Estas teorías fueron evolucionando hasta definir el concepto de ventaja competitiva, a través de las aportaciones de Balassa, Venales, Grubel, Krugman, Lancaster, entre otros (Krugman, 1980); así como discusiones más amplias con respecto a las políticas y estrategias a aplicar para que las empresas, y con estas, los países sean muy competitivos e integrados al comercio exterior, como fundamentación para el crecimiento económico y también para la reducción de los climas de pobreza dentro del auge de la globalización (Porter, Bhagwati, Collier, Dollar, Kraay, Edwards, Akay, Srinivasan, Vamvakidis, CEPAL, Banco Mundial, entre otros).

Ahora bien, la ventaja competitiva, de cierta forma, se contrapone a la especialización en sentido estricto. La observación en detalle del comercio exterior llevó a analizar que las diferentes economías pueden llegar a producir productos y servicios similares y adquirir competencias en ese sentido. Se tiene así comercio externo denominado de tipo intraindustrial, donde adquiere importancia la localización de las empresas dedicadas a la industria y al sector

externo bajo rendimientos crecientes a escala, que tienden, a su vez, a diferenciar con sutileza tipos de productos dentro de ramas relativamente homogéneas —nueva geografía económica y del comercio internacional—.

Todas estas realidades ocurren en la práctica, así como las restricciones o grados de mayor apertura que asumen las economías para apoyar industrias nacientes o proteger sus fronteras de desequilibrios desorbitados que impacten negativamente sus dinámicas internas. Esta es otra era reciente del comercio exterior, donde a la vez que se apoyan las libertades, también se restringen a veces, y, por tanto, se propende por negociaciones en conjunto o de convenio, que intenten beneficiar a todos los participantes dentro de la conformación de bloques, alianzas o tratados de comercio bilateral (Aponte y Castro, 2016).

Bajo estos contextos, puede relacionarse el comercio exterior de un territorio con sus socios, en términos de los sectores o productos de mayor o menor comercialización, así como la dinámica misma de estas frecuencias, y de la estructura productiva que fundamenta su comercio, a partir del cual se definen niveles de concentración o diversificación de productos y mercados. El propósito de estos análisis de carácter relacional, es evaluar y valorar las condiciones de ventaja o desventaja con las cuales se está compitiendo, las cuales dejan un beneficio mayor o menor para la economía y, por tanto, determinan alguna estrategia a seguir de forma correspondiente.

Para estos efectos, en Durán y Álvarez (2008), se establecen tres grandes tipos de indicadores, a saber:

- Indicadores básicos de posición comercial, referidos principalmente al flujo y nivel de diversificación de productos y mercados, que reflejan el grado de apertura de la economía y el patrón del comercio; aquí es importante el cálculo de porcentajes de participación de los diferentes productos en el total exportado o importado, así como el total y balance del conjunto del comercio externo —general, por sectores y mercados—. Los indicadores del comercio también pueden estar referidos al PIB.

- Indicadores relacionados con la dinámica comercial, que intentan conocer la incidencia de los productos tanto exportados como importados dentro de los mercados; se identifican indicadores de ventajas comparativas (Ventaja comparativa revelada, Balassa, Lafay, Herfindahl-Hirschman, entre otros) que permiten dilucidar si la economía presenta tendencia competitiva, o por el contrario dependencia competitiva.
- Indicadores de dinámica relativa del comercio intrarregional, a partir de los cuales se observa qué tan comprometido está un territorio con sus socios comerciales de mayor reciprocidad, entendida esta por efectos de preferencias establecidas bajo algún tipo de convenio, que puede estar dado, en principio, por vecindad o cercanía; se resaltan aquí los flujos e intensidad dados intra y extra-región.

Al respecto, es importante resaltar que en estas dinámicas que se sumergen las economías dentro del mundo globalizado, tienen una cuota importante las directrices que imparten las instituciones rectoras que apoyan o motivan a los empresarios. Así, por ejemplo, en Colombia, durante los últimos años, el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo ha trazado en conjunto con diversos actores relacionados, las apuestas internacionales a seguir, apoyando de diversas formas —contextos productivos, acceso a recursos, ferias— los denominados sectores de clase mundial: autopartes; industria gráfica; energía eléctrica; bienes y servicios conexos; textiles, confecciones, diseño y moda; servicios tercerizados a distancia; software y servicios de tecnologías de la información; cosméticos y artículos de aseo, y turismo de salud (Vanegas, Restrepo y González, 2015).

Teniendo como guía estas aportaciones de carácter conceptual, y considerando la disponibilidad de información, a continuación, se presenta un análisis de la estructura productiva del Valle del Cauca, las generalidades del comercio exterior atendiendo al contexto macro que otorga la estructura productiva de este, y el análisis del empleo asociado a las exportaciones departamentales.

### **Estructura productiva del Valle del Cauca y encadenamientos productivos**

La estructura productiva de una economía puede observarse a partir de la metodología de cuentas económicas y de la matriz insumo producto. En particular, la matriz insumo producto suele ser de amplia utilidad para realizar análisis de impacto diversos, de los sectores que componen el PIB sobre la economía en general —consumo, demandas intermedias, demanda final, empleo, ingresos, entre otros—. Desde esta óptica, puede entenderse las relaciones que se presentan con las actividades del sector externo que realiza en un momento dado la economía e, identificar, por ejemplo, el nivel de incidencia de los sectores productivos vinculados con las exportaciones sobre las dinámicas intersectoriales de la economía, que propician efectos multiplicadores de ingreso y empleo (Schuschny, 2005).

A partir de la utilización de la Matriz Insumo Producto Interregional para el Valle del Cauca, construida en conjunto por el grupo de estudios económicos del Banco de la República de Cartagena y el Núcleo de Economía Regional y Urbana (Nereus) de la Universidad de São Paulo (ver Bonet *et al.*, (2020)) para una economía de 54 sectores, siguiendo el trabajo de Haddad *et al.* (2019), se realiza un análisis general de la estructura y los encadenamientos productivos del departamento.

La matriz insumo producto del Valle del Cauca para el año 2019, muestra que de los 54 sectores productivos, el 18,21% (10 sectores) concentran el 53,91% de la producción del departamento. De estos sectores, ocho corresponden principalmente al sector terciario de la economía, siendo el sector de las actividades inmobiliarias (S48) el sector que más aporta a la producción con una participación del 7,75%, seguido por las actividades profesionales, científicas y técnicas; actividades de servicios administrativos y de apoyo (S49), con una participación del 7,58% y en tercer lugar, con una participación del 6,97%, el sector del comercio al por mayor y al por menor, comercio de vehículos automotores, motocicletas, sus partes y piezas y accesorios (S38); mientras que el sector construcción (S37) aporta el 6,23% de la producción y el de fabricación de sustancias químicas

básicas (S24) aporta el 6,23%. Por su parte, el aporte de la producción de azúcar (S15) es del 3,23%, ubicándose en la posición once (ver Anexo 14).

La participación del valor agregado en la producción del departamento es del 50,46%, donde nueve de los diez sectores que más aportan a la producción, generan el 62,45% del valor agregado; sumándose a este ranking el sector de educación (S51) ocupando la 6ª posición, con un aporte del 4,22% al valor agregado. Es así, como este panorama sugiere que, a pesar de que son sectores terciarios donde los procesos de transformación son escasos, contribuyen de manera importante a la generación de valor agregado del departamento; siendo que la remuneración a los asalariados aporta el 37,52%.

De esta manera y de acuerdo al ranking de producción, valor agregado y remuneración a los asalariados, y la participación en el valor agregado del departamento, se evidencia que coinciden en los primeros doce lugares los mismos sectores, aunque en diferentes posiciones, a excepción del sector comercio al por mayor y al por menor, comercio de vehículos automotores, motocicletas, sus partes y piezas y accesorios (S38) que ocupa la posición número tres en todos los ranking, aportando el 7,99% al valor agregado, siendo que a este último, el rubro de remuneración a los asalariados de dicho sector, aporta el 3,77%. Para el caso del sector actividades inmobiliarias (S48), que ocupa el primer lugar en el ranking de producción y valor agregado, es importante destacar que no sucede lo mismo en cuanto a la participación de la remuneración de los asalariados en el valor agregado del departamento, pues solo aporta el 0,29%, ocupando así, la posición número veinticuatro.

Otro sector que cabe destacar es el de la educación, que aunque su participación en la producción es del 2,98%, posición trece del ranking; aporta un 4,22% al valor agregado del departamento; siendo que para este último, la participación de la remuneración de los asalariados del sector es del 3,47%, ubicándose en la sexta y cuarta posición respectivamente; así mismo, analizando la participación de la remuneración de los asalariados sobre el valor agregado

del sector, destaca que la educación, aporta el 82,11% al valor agregado del mismo.

Así mismo, destacan los sectores: actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores (S54) y administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria (S50) como los sectores de mayor participación del rubro remuneración a los asalariados en el valor agregado del sector; observándose también para este último sector, la importante participación de su rubro remuneración a los asalariados en el valor agregado del departamento, ocupando la posición número dos.

Es claro que los sectores extracción de minerales metálicos (S8), transporte acuático (S41), extracción de carbón, piedra y lignito (S6) y extracción de petróleo crudo y gas natural (S7) son de escasa o prácticamente nula participación tanto en la producción como en el valor agregado; lo que indica que el Valle del Cauca no es un departamento fuerte en actividades del sector primario relacionadas con la extracción. Por su parte, la elaboración de azúcar y panela (S15), aporta el 3,23% del total de la producción ubicándose en el ranking en el puesto 11; su aporte al valor agregado es del 2,47% (puesto 14) y la remuneración a los asalariados del sector es el 0,84% (puesto 12) del valor agregado.

#### **Eslabonamientos o encadenamientos productivos del Valle del Cauca**

Los eslabonamientos o encadenamientos productivos se clasifican en: eslabonamientos hacia atrás y eslabonamientos hacia adelante. Los primeros, permiten conocer la capacidad que tiene un sector para estimular a otros por la demanda de bienes de consumo intermedio; mientras que los segundos, miden la capacidad de estimular otros sectores por la vía de la oferta hacia estos. Siguiendo la metodología de Rasmussen, los sectores pueden clasificarse en: clave, base o estratégicos, independientes o islas y de fuerte arrastre.

Para el año 2019, los tres sectores del Valle del Cauca que se destacan por el mayor valor de eslabonamiento hacia adelante son: el sector actividades de correo y de servicios de mensajería (S44); sector

almacenamiento y actividades complementarias al transporte (S43) y el sector de generación de energía eléctrica, transmisión, distribución y comercialización (S33); es decir, son los sectores que mayor incidencia tienen desde el lado de la oferta; siendo los dos primeros relacionados a actividades logísticas, necesarias en la cadena de distribución, y el tercero, importante componente en los costos de producción (ver Figura 4.6).

Por su parte, los tres sectores que presentan los mayores valores de eslabonamientos hacia atrás son: generación de energía eléctrica, transmisión, distribución y comercialización (S33), actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales (S52) y transporte acuático (S41). Llama la atención este último porque a pesar de su incipiente participación en la producción, presenta un alto valor de arrastre hacia atrás (ver Figura 4.6).

Ahora bien, discriminando por la clasificación definida por Rasmussen, los sectores clave tienen un impacto importante en ambas vías; es decir, hacia atrás y hacia adelante, puesto que generan demanda y oferta hacia los demás sectores. Son muy importantes, ya que dependen en su mayoría del conjunto de la economía. Son sectores que cuando se produce un incremento en la demanda final de algún otro sector, éstos requieren en términos relativos de más insumos que el resto, pues son insumos intermedios de los primeros.

En el Valle del Cauca, de los 54 sectores en los que está desagregada la matriz insumo producto, 14 (25,93%) se clasifican como clave, destacándose entre estos, el sector actividades de correo y de servicios de mensajería (S44); almacenamiento y actividades complementarias al transporte (S43), generación de energía eléctrica, transmisión, distribución y comercialización (S33), información y comunicaciones (S46) y actividades financieras y de seguros (S47).

Los sectores base o estratégicos, corresponden a aquellos sectores con eslabonamientos hacia atrás menores a 1, y eslabonamientos hacia adelante mayores o iguales a 1; por lo tanto, poseen baja demanda de insumos, pero desde el lado de la oferta,

proveen de manera sustancial a otros sectores. Así mismo, son aquéllos donde tanto el poder de dispersión como de sensibilidad de absorción son mayores que uno. De esta manera, el 14,81% de los sectores (8) se ubican en este grupo; destacándose principalmente actividades del sector primario como agricultura, ganadería y actividades de la minería, así como mantenimiento y reparación de vehículos automotores y motocicletas (S39) y las actividades profesionales, científicas y técnicas; actividades de servicios administrativos y de apoyo (S49) de la economía.

Los sectores de fuerte arrastre son aquellos que impulsan la economía dada su importante demanda de insumos; es decir, a través del consumo intermedio, mientras que la oferta de productos es para abastecer, en su mayoría, la demanda final.

En este grupo se encuentran 20 sectores, que corresponden al 37,07% del total; de los cuales, se destaca la presencia de 14 sectores relacionados con actividades de manufactura entre los que se encuentran el procesamiento y conservación de carne (S10), la elaboración de aceites y grasas de origen vegetal y animal (S11), los productos lácteos (S12), la elaboración de productos de molinería (S13), así como la elaboración de productos de café, cacao, chocolate y productos de confitería y de procesamiento y conservación de frutas, legumbres, hortalizas y tubérculos y en general la elaboración de otros productos alimenticios. Así mismo un sector dinámico dentro de la economía del departamento como es la elaboración de bebidas (S18).

Por otra parte, destacan en la gran industria los textiles y cuero (S19 y S20), la fabricación de papel y cartón; las sustancias químicas básicas y de productos farmacéuticos y la fabricación de vehículos automotores, entre los más representativos en la producción departamental.

Así mismo los sectores de construcción (S37), Alojamiento y servicios de comida (S45), la administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria (S50) y las actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios (S53).

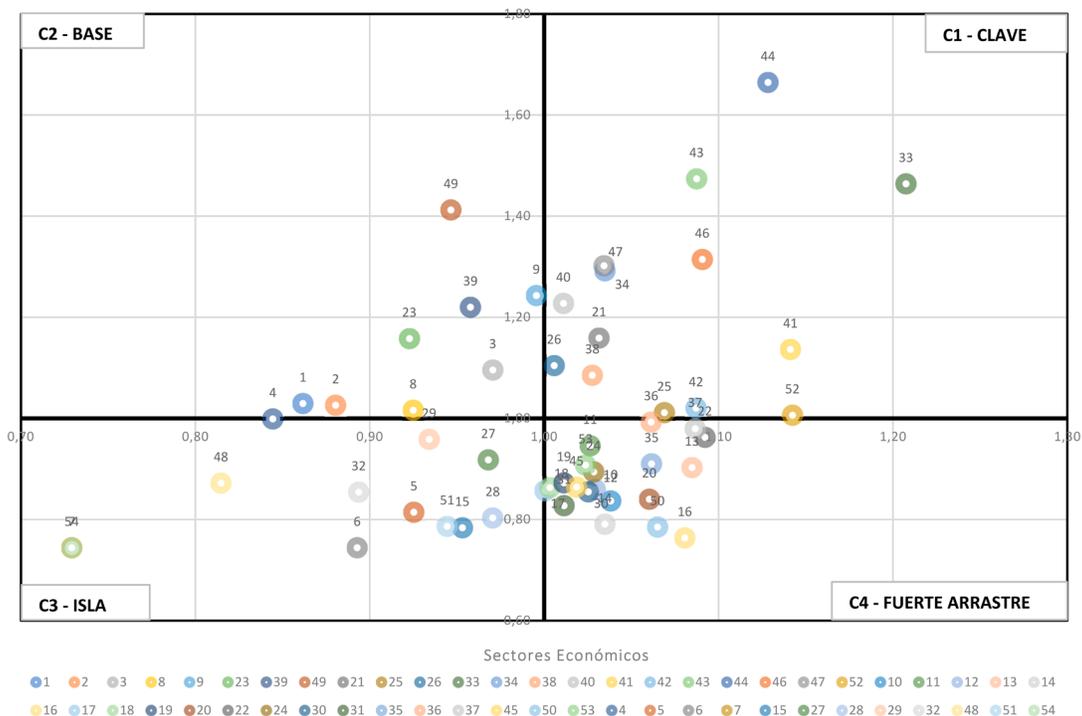


Figura 4.6 Eslabonamientos productivos Valle del Cauca

Fuente: elaboración propia. Ver anexo 13 para nombre de los sectores y valor de los encadenamientos.

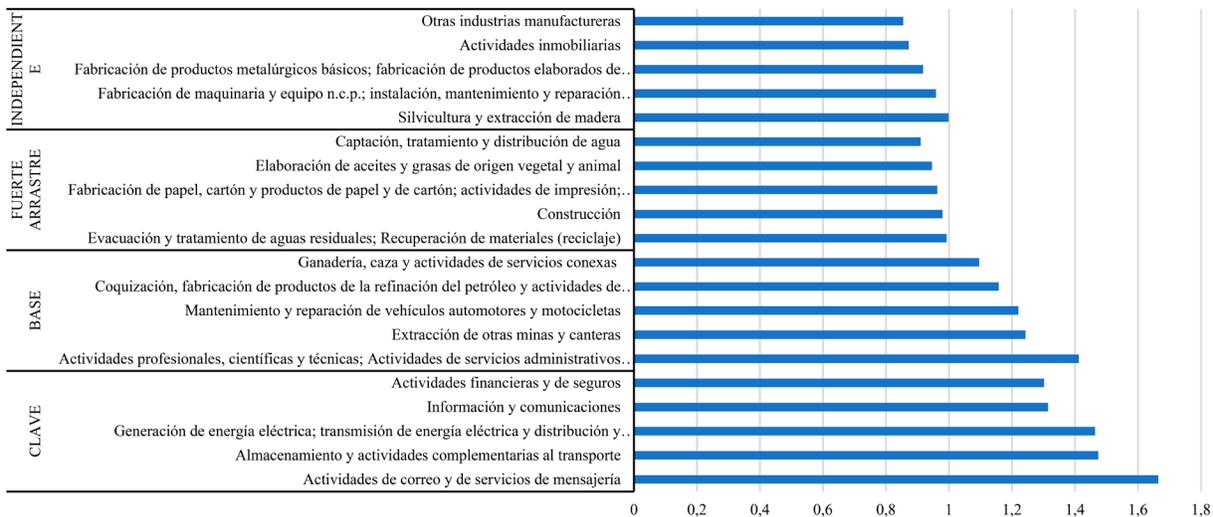


Figura 4.7 Sectores con mayor encadenamiento hacia adelante por sector y clasificación

Fuente: elaboración propia.



**Figura 4.8 Sectores con mayor encadenamiento hacia atrás por sector y clasificación**

Fuente: elaboración propia.

Por su parte, en la clasificación como independiente o isla, se encuentran 12 sectores que corresponden al 22,22% del total. Estos sectores se caracterizan por bajos niveles de demanda de insumos intermedios y su producción está dirigida a satisfacer la demanda final. De los sectores del Valle del Cauca que se clasifican dentro de este grupo, cabe destacar al sector actividades inmobiliarias (S48), pues a pesar de ser el sector que más contribuye a la producción y generación de valor agregado del departamento, se ubica en el grupo de sectores que tienen efectos de arrastre de la economía poco significativos. Al igual que el sector educación (S51), que se ubica dentro de las diez primeras posiciones de los sectores que más contribuyen a la generación de valor agregado y la elaboración de azúcar y elaboración de panela (S15) de reconocimiento en la economía del Departamento.

**Sector externo del Valle del Cauca**

El análisis que aquí se presenta para el sector externo del Valle del Cauca, parte de la matriz insumo-producto del Departamento —para 2019-

base 2015—, donde se establece que el comercio exterior —medido por exportaciones e importaciones—, se genera por vía mundial y con el resto del país. En esta matriz de carácter regional, se caracteriza de forma agregada los intercambios dados por 54 sectores. La estadística permite así conocer para el año 2019 qué tan relevante es el comercio del Valle con el mundo, en relación con el resto de Colombia y, así mismo, visualizar los rasgos generales del contenido exportador del Valle del Cauca<sup>17</sup>.

En primera instancia, al año 2019 las exportaciones totales del departamento del Valle del Cauca sumaron 54.588 billones de pesos, donde las exportaciones al resto del país equivalen al 85% de este total. Por su parte, las importaciones totales alcanzaron 27.940 billones de pesos, y corresponden mayoritariamente

<sup>17</sup> El análisis se centra en las exportaciones, toda vez que en términos de la información que registra la matriz insumo producto, las importaciones por sector obedecen a todo contenido que entra vía sector externo a este; es decir, contiene de ítems de su propio sector, pero también de otros.

con un 65% a flujos con el resto de Colombia. De este modo, el total del comercio exterior del departamento en ese año es del orden de 83 mil billones de pesos, siendo muy relevante el intercambio con el resto de los departamentos del país —desafortunadamente, la matriz insumo-producto no permite conocer desagregaciones por regiones—. Es importante resaltar que en el conjunto de este comercio se tiene superávit comercial, por la influencia de las exportaciones al resto del país —con el mundo el déficit es de aproximadamente 2.000 billones de pesos en 2019—.

El indicador de tasa de apertura, medido por la relación de las Exportaciones/PIB —Exportaciones sobre el PIB—, indica que el departamento se relaciona de manera importante con el resto del país, al obtener una tasa de 33,43% en 2019, frente a la baja afluencia con el sector externo propiamente dicho —mundo—, la cual es de 5,71%.

Adentrándonos en el análisis por sectores exportadores y su incidencia en la economía del departamento, las exportaciones al resto del país son diversificadas y menos concentradas que las que se efectúan con el mundo: 12 sectores figuran con importancia relativa en el intercambio con Colombia, equivalentes al 59% de ese total; en tanto que sólo 6 lo hacen para el mundo, con una participación conjunta de ese mismo orden (59%).

Al respecto, vale anotar que algunas actividades son coincidentes en ambos mercados, como son elaboración de azúcares y panelas; fabricación de papel, cartón y productos de papel y cartón; y fabricación de sustancias químicas básicas, consolidando así una terna de productos de la industria manufacturera con perspectiva de intercambios externos.

Ahora bien, atendiendo a ese conjunto de sectores que figuran de forma relevante en la estructura productiva y exportadora del Valle, se resalta cómo el sector de Elaboración de azúcares y panelas presenta un porcentaje relativamente similar en el comercio tanto del mundo como con el resto del país —del orden del 8%—. Por su parte, la Fabricación de sustancias químicas básicas, son especialmente

notorias con el mundo —siendo el principal sector de exportación—, mientras que tienen una menor importancia para con el interior de Colombia.

Por otra parte, es importante mencionar que, hacia el interior del país, el Valle exporta servicios relacionados con los sectores inmobiliarios y de actividades profesionales científicas y técnicas; siendo los servicios del sector inmobiliario el primer renglón de exportación, al que le siguen las sustancias químicas básicas, los azúcares y panelas y, aparece en la cuarta posición las actividades profesionales, científicas y técnicas.

La estructura del Valle del Cauca en su comercio exterior, tanto con el mundo como con el resto del país muestra cómo se presentan los efectos multiplicadores a partir de la intersectorial que llevan consigo los sectores que forman de las exportaciones, principalmente de aquellas que soportan la fuerza de estos intercambios. En la economía, y a partir de la matriz insumo producto, se puede conocer qué dinámicas imparten los diferentes sectores, según su capacidad de interrelación con los demás (Soza, 2004): se tienen así sectores de base (baja demanda por insumos, en tanto su destino es un uso intermedio), sectores clave —experimentan encadenamientos de doble vía, atrás y adelante—, sectores fuerte arrastre —altos encadenamientos hacia atrás y demanda final— y, sectores independientes —poco consumo intermedio y se orientan especialmente a la demanda final—.

Bajo este contexto, en términos del mundo, y también para el resto del país, todos los sectores que sobresalen en el comercio exterior del Valle del Cauca aparecen como sectores clave en la economía del departamento; en este sentido, experimentan jalonamientos tanto atrás como adelante en la matriz intersectorial y, es una forma de observar interdependencias al interior de la economía. Cabe decir que el triángulo de sectores que se comparten en común por las exportaciones mundo y resto país: elaboración de azúcares y panelas; fabricación de papel, cartón y productos de papel y cartón; y fabricación de sustancias químicas básicas, presentan multiplicadores altos, donde el de mayor impacto

**Tabla 4.2 Sectores de mayor participación en el flujo del comercio exterior del Valle del Cauca 2019**

Código sector	Sectores de Exportación Resto País (% de peso relativo en valor Colombia)	Código sector	Sectores de Exportación Mundo (% de peso relativo en valor Mundo)
1	Agricultura y actividades de servicios conexas (3,98%)	15	Elaboración de azúcares y panelas (7,87%)
10	Procesamiento y conservación de carnes (3,14%)	22	Fabricación de papel, cartón y productos de papel y cartón (6,83%)
11	Elaboración de aceites y grasas de origen vegetal y animal (3,29%)	24	Fabricación de sustancias químicas básicas (18,47%)
13	Elaboración de productos de molinería (3,59%)	27	Fabricación de productos de metalúrgicas básicas (13,96%)
15	Elaboración de azúcares y panelas (7,61%)	28	Fabricación de aparatos y equipo eléctrico, informático, electrónico y de óptica (6,40%)
22	Fabricación de papel, cartón y productos de papel y cartón (3,42%)	45	Alojamiento y servicios de comida (5,65%)
23	Coquización y fabricación de productos de refinación de petróleo (3,72%)		
24	Fabricación de sustancias químicas básicas (8,02%)		
38	Comercio al por mayor y al por menor (3,58%)		
40	Transporte terrestre y por tuberías (3,06%)		
48	Actividades inmobiliarias (8,73%)		
49	Actividades profesionales, científicas y técnicas (6,96%)		
No. sectores y Peso %	12 (59%)	No. sectores y Peso %	6 (59%)

Fuente: elaboración propia.

es fabricación de sustancias químicas básicas y, además, este sector tiene un muy fuerte arrastre en las exportaciones al mundo (ver Tabla 4.3).

Ahora bien, al unir los dos comercios del sector externo del departamento, se tiene que todos los sectores con importancia relativa en el comercio exterior mantienen sus condiciones de sector clave (31 sectores), así como 1 sector fuerte arrastre y 22 independientes. La Figura 4.9 refleja cómo se comportan en general dentro de este panorama todos los sectores de la economía.

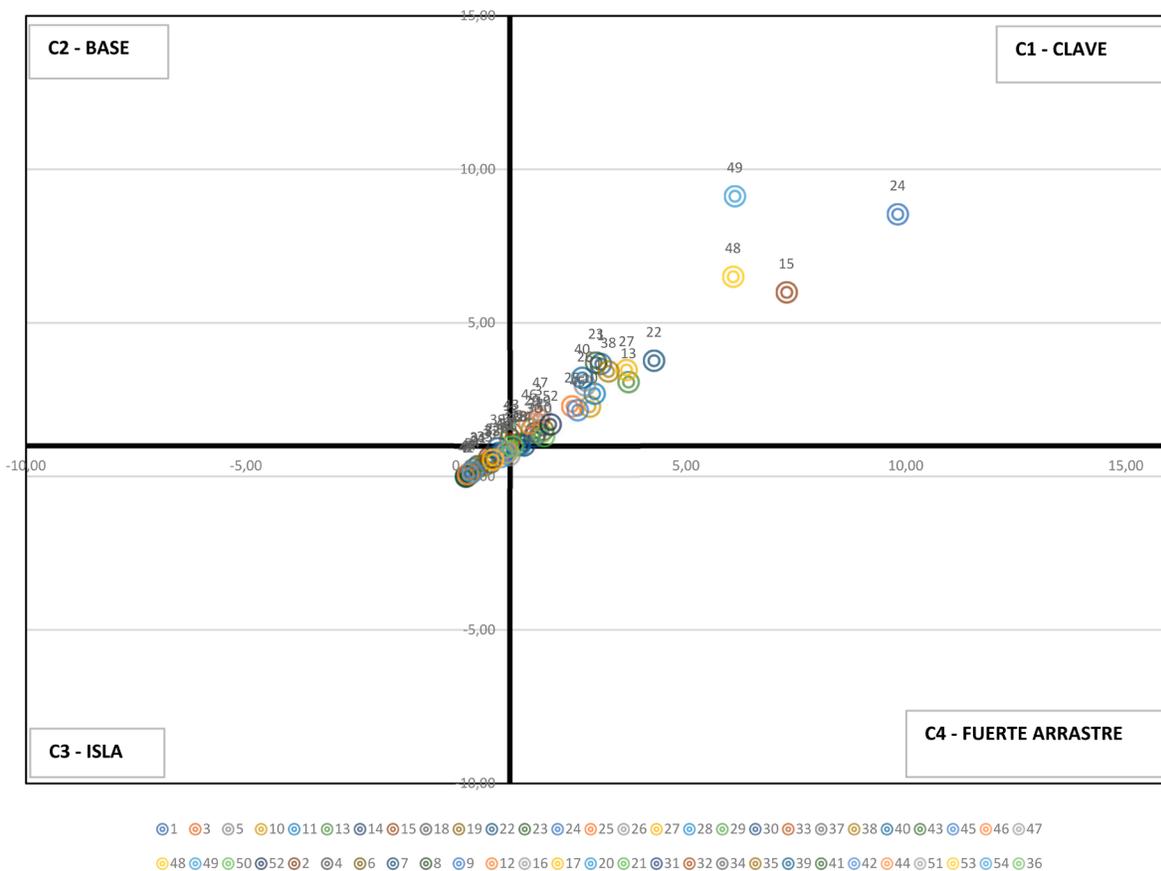
### Estructura del empleo en el Valle del Cauca y empleo asociado a las exportaciones

A partir de la metodología presentada por la CEPAL (2016), la matriz insumo producto departamental nos permite calcular un conjunto de coeficientes técnicos de producción, los mismos que son indicativos de los insumos provenientes del sector de actividad  $i$ , requeridos por otro sector  $j$ , para a su vez, generar una unidad monetaria de producto. Así como los multiplicadores de producción que capturan tanto los efectos directos (sobre el propio sector  $i$ ) como los indirectos (sobre los demás sectores que utilizan insumos del sector  $i$ ).

**Tabla 4.3 Multiplicadores de sectores de importancia relativa en el comercio exterior del Valle del Cauca con el resto de Colombia y Mundo 2019**

Código sector	Sectores de Exportación	Eslabonamientos Atrás Exportación Resto país	Eslabonamientos Adelante Exportación Resto país	Eslabonamientos Atrás Exportación Mundo	Eslabonamientos Adelante Exportación Resto país
15	Elaboración de azúcares y panelas	7,25	5,96	7,49	6,16
22	Fabricación de papel, cartón y productos de papel y cartón	3,73	3,29	7,45	6,57
24	Fabricación de sustancias químicas básicas	8,24	7,17	18,99	16,52

Fuente: elaboración propia.



Con la información sectorial del empleo total a nivel sectorial, y el valor bruto de la producción para cada sector, se calculan los coeficientes de empleo directo, que miden los requerimientos de empleo de cada sector o el nivel de empleo por unidad monetaria de producto.

Los aumentos de la producción pueden estar determinados por un aumento del consumo nacional, o también del consumo internacional de bienes nacionales. Si la demanda final se expande a consecuencia de una mayor demanda de exportaciones, esta mayor demanda determinará un alza del empleo asociado a las actividades productivas exportadoras, lo cual se conoce como el coeficiente de empleo (CE). CEPAL (2016, p.10).

Con el uso del análisis de insumo producto, y de los insumos asociados a la producción por unidad de producto, se estima el monto de empleo asociado a la producción y a las exportaciones de bienes y servicios del departamento, utilizando el valor bruto de la producción y la utilización intermedia a nivel sectorial, tanto departamental como importada a nivel del resto del mundo y del resto del país.

A nivel de empleo se calculan los coeficientes totales de empleo —directos e indirectos—; los directos son el empleo hacia la propia industria y los indirectos hacia las otras industrias, por unidad de valor bruto de la producción. Los coeficientes de empleo indirecto muestran cuántos puestos de trabajo se generan en el resto de los sectores de la economía como consecuencia del incremento de las exportaciones del sector *i* —empleo indirecto—, generado por el aumento de las exportaciones de un sector en particular, que conlleva a un incremento de la producción del propio sector, lo que a su vez lleva a un aumento de la demanda de insumos necesarios para su producción. Asimismo, el incremento de la demanda de insumos genera un aumento de la producción de los sectores proveedores de esos insumos —encadenados al sector *i*—, lo que lleva a un aumento del empleo y del valor agregado —remuneraciones— en esos sectores.

Con los requerimientos de empleo directo e indirecto, se calcula la razón y/o relación de empleo indirecto a empleo directo, que muestra el número de empleos indirectos generados por cada empleo directo. Finalmente se calcula el total de empleo asociado a las exportaciones y la densidad de empleo indirecto asociado a las exportaciones totales de la economía<sup>18</sup>.

En la economía del Valle del Cauca para el año 2019 genera un empleo equivalente —TC (Tiempo Completo)— total de 2.907.504 personas, de las cuales 2.103.997 (72%) son empleos directos y 803.508 (28%) son empleos indirectos. Los requerimientos de empleo agrupado a 12 grandes sectores de la actividad económica, muestra que el mayor número de empleos se genera en los sectores de comercio, reparación, transporte, alojamiento y servicios de comida con una participación en el empleo del 33,7% y la industria con 20,5%; seguido de los sectores de administración pública, educación, salud y servicios sociales (11,7%), así como las actividades artísticas y de entretenimiento (7,9%) y la construcción (7,4%).

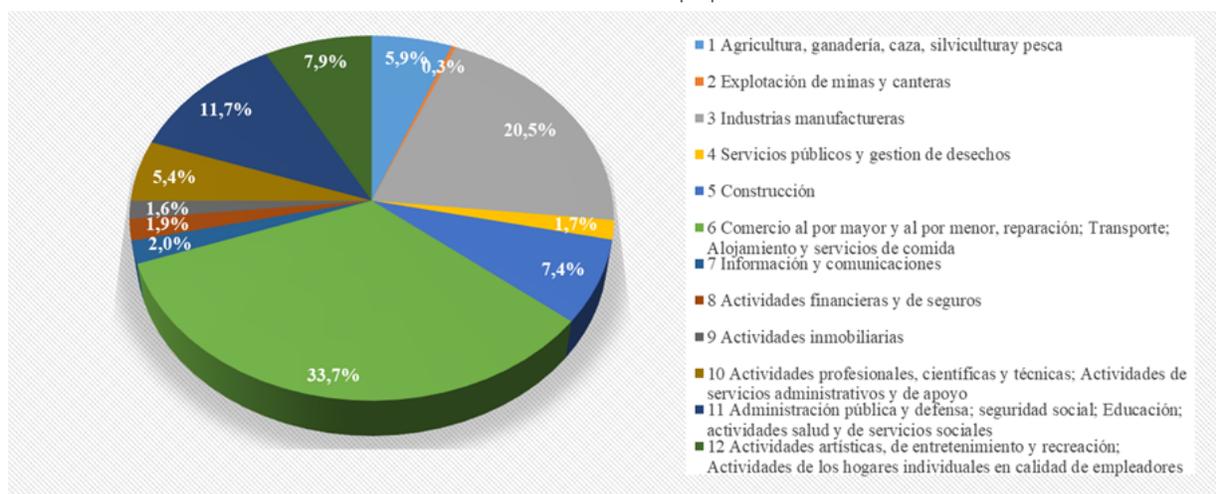
A nivel desagregado destacan en la generación de empleo directo los sectores de Comercio; Alojamiento y servicios de comida; la construcción y el Transporte. La generación de empleo indirecto se ve reflejada en los sectores Construcción; seguido de Comercio; Salud y Fabricación de sustancia químicas. El sector económico que mayor multiplicador de empleo presenta es el sector de elaboración de productos de café; seguido de Elaboración de aceites y el Procesamiento y conservación de carne (ver Anexo 13).

<sup>18</sup> Es importante tener en cuenta que los coeficientes de requerimiento de empleo son el reflejo de la estructura de producción del año 2015 (año base) y, que la estructura de exportaciones determina la densidad de empleo generado a nivel sectorial, según sea la intensidad exportadora, que a su vez incide en la mayor asignación de empleo en un sector determinado.

**Tabla 4.4 Empleo Total, directo e indirecto en el Valle del Cauca 2019 – Empleo Equivalente TC.**

No Sector	Grandes Sectores Contabilidad Nacional	Empleo Total	Empleo Directo	Empleo Indirecto
1	Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	172.371,36	143.047,60	29.323,76
2	Explotación de minas y canteras	7.328,06	5.805,37	1.522,68
3	Industrias manufactureras	594.819,01	328.627,70	266.191,31
4	Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado; Distribución de agua; evacuación y tratamiento de aguas residuales, gestión de desechos y actividades de saneamiento ambiental	48.680,18	19.340,07	29.340,10
5	Construcción	215.205,66	149.923,96	65.281,70
6	Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida	980.075,08	811.348,89	168.726,19
7	Información y comunicaciones	58.965,75	31.087,93	27.877,82
8	Actividades financieras y de seguros	54.731,14	32.253,92	22.477,22
9	Actividades inmobiliarias	47.532,14	31.440,16	16.091,98
10	Actividades profesionales, científicas y técnicas; Actividades de servicios administrativos y de apoyo	155.736,58	114.881,72	40.854,86
11	Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; Educación; Actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales	341.014,56	229.040,40	111.974,16
12	Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; Actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio	231.044,93	207.198,85	23.846,08
Total Empleo		2.907.504,44	2.103.996,58	803.507,85

Fuente: elaboración propia.

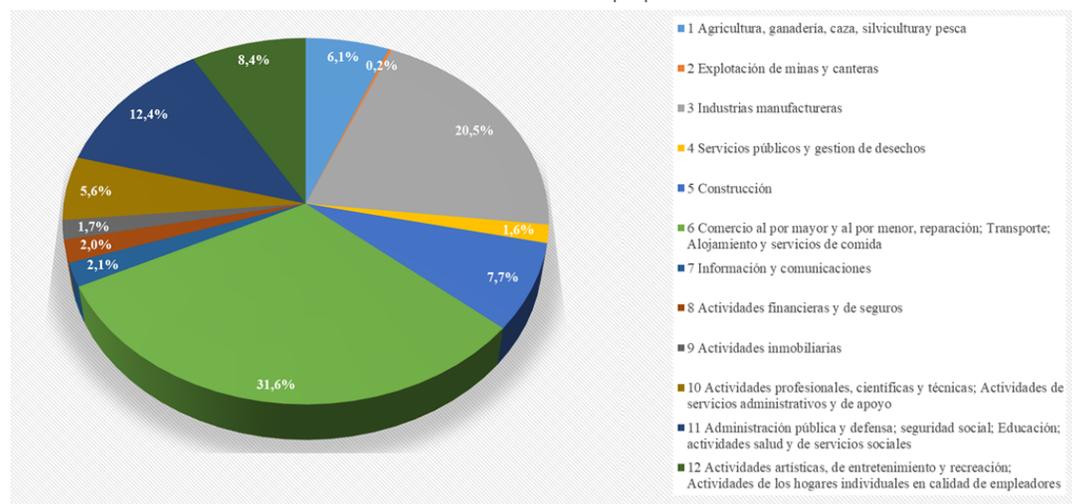
**Figura 4.10 Participación de los sectores en el empleo total en el Valle del Cauca 2019 Empleo Equivalente TC.**

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 4.5 Empleo Total, directo e indirecto en el Valle del Cauca 2019 - Empleo Equivalente TC factor V2\***

No Sector	Grandes Sectores Contabilidad Nacional	Empleo Total	Empleo Directo	Empleo Indirecto
1	Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	167.502,87	141.228,98	26.273,89
2	Explotación de minas y canteras	4.830,77	3.435,25	1.395,52
3	Industrias manufactureras	559.271,72	320.189,34	239.082,38
4	Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado; Distribución de agua; evacuación y tratamiento de aguas residuales, gestión de desechos y actividades de saneamiento ambiental	43.816,37	19.340,07	24.476,29
5	Construcción	210.000,11	149.923,96	60.076,16
6	Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida	862.994,06	712.679,16	150.314,90
7	Información y comunicaciones	57.916,57	31.087,93	26.828,64
8	Actividades financieras y de seguros	53.514,51	32.253,92	21.260,58
9	Actividades inmobiliarias	46.236,35	30.858,95	15.377,40
10	Actividades profesionales, científicas y técnicas; Actividades de servicios administrativos y de apoyo	153.982,05	114.881,72	39.100,33
11	Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; Educación; Actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales	337.564,86	229.040,40	108.524,47
12	Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; Actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio	230.521,69	207.198,85	23.322,83
Nota: *se le denomina factor V2 a los ajustes en el empleo equivalente TC ajustado por el factor de informoladi		2.728.151,93	1.992.118,54	736.033,39

Fuente: elaboración propia.

**Figura 4.11. Participación de los sectores en el empleo total en el Valle del Cauca 2019 Empleo Equivalente TC factor V2**

Fuente: elaboración propia.

Por su parte, y calculados los requerimientos de empleo asociados a las exportaciones del departamento del Valle del Cauca, se observa que para el año 2019, los empleos totales requeridos para las exportaciones son de 943.045 personas, de las cuales 133.780 se generan por las exportaciones al resto del mundo y 809.264 por las exportaciones a otras regiones del país, lo cual muestra que la generación de empleo en el departamento depende en su mayor proporción en las relaciones comerciales con las otras regiones. A nivel de los 12 grandes sectores de la economía, los requerimientos de empleo generado por las exportaciones se concentran en la industria manufacturera (3) que concentra el 43.8% del empleo (412.880 personas), donde resaltan los sectores de fabricación de sustancias químicas; la elaboración de azúcar y panela; elaboración de productos de molinería y la producción de papel y cartón, sectores donde el departamento tiene alta representatividad en su economía. Le sigue con el 23% del empleo, el sector (6) comercio, reparación, transporte, alojamiento y servicios de comida, donde destacan en su interior el comercio al por mayor y al por menor, transporte terrestre y el alojamiento y servicios de comida.

En la desagregación de las exportaciones realizadas al mundo los requerimientos de empleo son de 133.780 personas, de las cuales el empleo directo es el 61% y el empleo indirecto es el 39%. Los requerimientos de empleo que generan la exportación al mundo se ven concentradas en un 75% en la Industria manufacturera, donde la mayor generación de empleo se da en los sectores de fabricación de productos metalúrgicos, productos químicos, textiles y confecciones; fabricación de productos eléctricos; papel y cartón, azúcar, café y cacao. Le sigue en su orden el comercio, reparación, transporte y servicios de alojamiento y comidas con el 17% donde el 66% se genera en el sector turístico —alojamiento y comidas—.

Por su parte, las exportaciones al resto del país, las más importantes para el departamento, registran un requerimiento de empleo total de 809.264 personas, de las cuales el 68% es empleo directo y el resto es empleo indirecto (32%). A nivel sectorial

el panorama cambia totalmente, la industria manufacturera representa el 37% del empleo, el Comercio, reparación, transporte y servicios de alojamiento y comidas con el 24% y el sector agrícola es el 12%; estos tres grandes sectores abarcan el 74% del empleo requerido. También destacan la administración pública, salud y educación y las actividades profesionales y científicas.

Al interior de la industria manufacturera y en concordancia con la generación de producción para exportaciones al resto del país, destacan los sectores de producción de azúcar, productos de molinería, fabricación de sustancias químicas, papel y cartón, tejidos y confecciones. En la agricultura destacan los productos agrícolas —el Valle como despensa agrícola del país—, la producción pecuaria y el cultivo permanente de café, como los principales requerimientos de empleo asociado a las exportaciones.

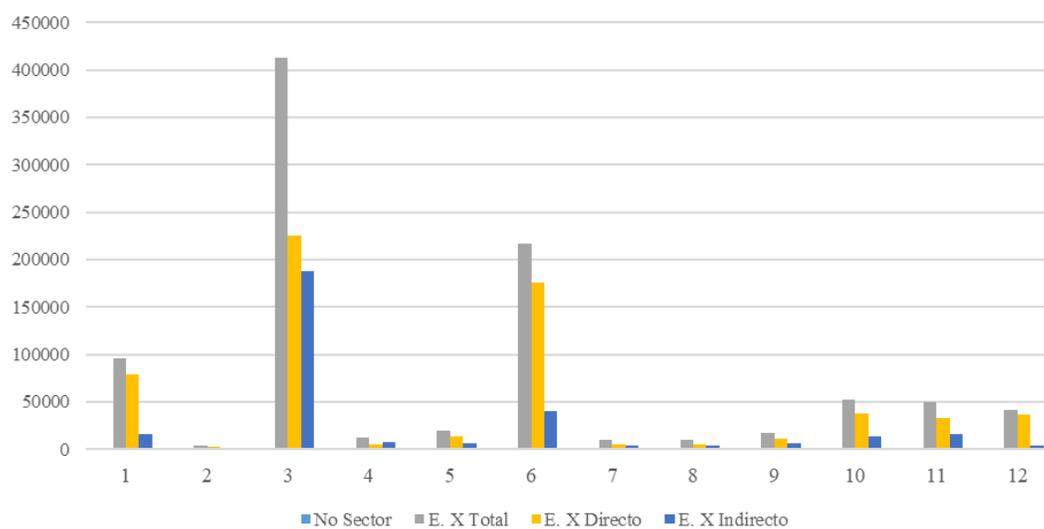
Ahora bien, según sean estos, directos o indirectos, los sectores pueden ser tipificados como más intensivos en empleo directo o indirecto. A nivel desagregado de la matriz insumo producto, los requerimientos de empleo asociado a las exportaciones totales muestran que 40 de los 54 sectores, son intensivos en la generación de empleo directo, a nivel de las exportaciones al mundo son 39 sectores y 40 en las exportaciones al resto del país (ver Anexo 14).

Por productos, destacan sobremanera, la mayor cantidad de requerimientos de empleo directo en la agricultura y la producción pecuaria, lo que califica a los sectores como intensivos en empleo, en promedio en el sector agrícola se requieren 5 empleos directos por cada indirecto. Entre los sectores de la Industria manufacturera destacan los textiles y la confección de prendas, la industria metalúrgica, los productos de cuero, la fabricación de muebles, entre otros. En todos los casos las unidades productivas requieren de una mayor proporción de empleo directo que de empleo indirecto, en promedio en los sectores intensivos en la industria manufacturera se requieren 2,5 empleos directos por cada indirecto. Los sectores de comercio, construcción y los servicios muestran mayor intensidad en empleo directo.

**Tabla 4.6 Requerimiento de Empleo Total, directo e indirecto asociado a las exportaciones en el Valle del Cauca 2019**

Destino de las Exportaciones	Empleo Equivalente	Tiempo Completo	Empleo Equivalente	TC Factor V2		
	Empleo Total	Empleo Directo	Empleo Indirecto	Empleo Total	Empleo Directo	Empleo Indirecto
Exportaciones Mundo	133.780	81.841	51.939	128.223	80.628	47.596
Exportaciones Resto País	809.264	553.025	256.240	751.680	519.394	232.286
Exportaciones Totales	943.045	634.866	308.179	879.903	600.021	279.882

Fuente: elaboración propia.

**Figura 4.12 Requerimiento de Empleo asociado a las exportaciones por grandes sectores económicos en el Valle del Cauca 2019**

Fuente: elaboración propia.

Por otra parte, se identifica que a mayor grado de elaboración del producto se aprecia una mayor intensidad de empleo indirecto requerido, como es el caso del procesamiento de carne, la elaboración de aceites, productos lácteos, la elaboración de café y bebidas, la fabricación de productos químicos, entre otros. En promedio por cada empleo directo del sector se generan a su vez 4,8 empleos indirectos.

## Conclusiones

En el presente capítulo se presentó el análisis de los indicadores de actividad económica existentes en el departamento del Valle del Cauca, a partir de los cuales se desarrolla un índice compuesto estandarizado y un modelo dinámico factorial. Así mismo, se analiza la estructura productiva, las exportaciones, las importaciones y el comercio interindustrial del Valle del Cauca, por medio de los encadenamientos productivos y de la estructura del empleo tanto departamental, como el asociado a las exportaciones.

Se encuentra que el análisis de los indicadores de actividad económica como son el IRAE y el IMAE son estadísticamente significativos y al estimar el crecimiento económico consistente con el modelo factorial dinámico muestra una evolución de la actividad económica más acorde a los dos índices —IRAE e IMAE— y para el segundo trimestre mostraba una caída cercana al 5% del crecimiento económico.

Por su parte, la matriz insumo producto del Valle del Cauca para el año 2019, adecuada y ajustada, muestra que, de los 54 sectores productivos, el 18,21% (10 sectores) concentran el 53,91% de la producción del departamento, de los cuales ocho corresponden al sector terciario de la economía. A nivel de los eslabonamientos productivos, la economía vallecaucana, concentra 14 de los 54 sectores clasificados como clave en la dinámica económica departamental; el 14,81% de los sectores son base (8); 20 sectores fuerte arrastre que corresponden al 37,07% del total y finalmente, 12 sectores independiente o isla.

A nivel de comercio interindustrial, el indicador de tasa de apertura indica que el departamento se relaciona de manera importante con el resto del país, al obtener una tasa de 33,43% en 2019, frente a la baja afluencia con el sector externo propiamente dicho —mundo—, la cual es de 5,71%. Así mismo, en términos del mundo, y también para el resto del país, todos los sectores que sobresalen en el comercio exterior del Valle del Cauca aparecen como sectores clave en la economía del departamento; en este sentido, experimentan jalonamientos tanto atrás como adelante en la matriz intersectorial. Los sectores que se comparten en común por las exportaciones mundo y resto país son elaboración de azúcares y panelas; fabricación de papel, cartón y productos de papel y cartón; y fabricación de sustancias químicas básicas, los cuales presentan altos multiplicadores.

Finalmente, en términos de empleo, en la economía del Valle del Cauca para el año 2019 se genera un empleo equivalente —TC (Tiempo Completo)— total de 2.907.504 personas, de las cuales 2.103.997 (72%) son empleos directos y 803.508 (28%) son empleos indirectos. Los requerimientos de empleo asociados a las exportaciones son de 943.045 personas,

de las cuales 133.780 se generan por las exportaciones al resto del mundo y 809.264 por las exportaciones a otras regiones del país, lo cual muestra que la generación de empleo en el departamento depende en su mayor proporción en las relaciones comerciales con las otras regiones del país.