



# **ESTRUCTURA ECONOMICA PRODUCTIVA DE LA REGION DE LA ARAUCANÍA EN BASE A LA MATRIZ INSUMO PRODUCTO REGIONAL**

## **INTRODUCCIÓN**

Este trabajo proporciona un análisis descriptivo de la Región de la Araucanía, utilizando como principal fuente de información la Matriz Insumo Producto Regional 1996, la que consiste en una representación simplificada de la economía que muestra la estructura de la generación y uso de la oferta de bienes y servicios, para un período seleccionado que se define como año base. Ésta permite identificar potencialidades y necesidades de las regiones.

El objetivo principal de este trabajo es describir y caracterizar el perfil productivo de la región de la Araucanía, para ello se analiza, de manera descriptiva, la actividad económica de la región, considerando la participación de 25 sectores productivos en el Valor Bruto de la Producción regional. Además de la participación de estos sectores en los componentes de la oferta y demanda de bienes y servicios de la región.

También se analizan los encadenamientos productivos de la región a través de la metodología de Chenery y Watanabe, la que consiste en una clasificación cuatripartita de actividades en función de la combinación de dos criterios: a) utilización por parte de cada rama de insumos intermedios con respecto a su producción y b) destino intermedio de los productos de cada rama con respecto al total de destinos, utilizando como parámetro de comparación la media de los coeficientes técnicos.

Para finalizar se realiza un análisis de especialización a través de coeficientes de localización y especialización, mediante los cuales se definen sectores especializados en la Región de la Araucanía y el nivel de especialización de ésta, todo esto en términos relativos a la estructura productiva nacional.

# ESTRUCTURA ECONOMICA PRODUCTIVA DE LA REGIÓN DE LA ARAUCANIA

## ANTECEDENTES GENERALES

**Superficie:** 31.842,3 Km<sup>2</sup>  
**Capital:** Temuco  
**Población:** 869.535 hab. (Censo, 2002)  
*Urbana:* 67,7%  
*Rural:* 32,3%

### Provincias:

➤ Cautín

*Comunas: Temuco Carahue Cunco  
Curarrehue Freire Galvarino  
Gorbea Lautaro Loncoche  
Melipeuco Nueva Imperial  
Padre las Casas Perquenco  
Pitrufquén Pucón Saavedra  
Teodoro Schmidt Toltén Vilcún  
Villarrica*

➤ Malleco

*Comunas: Angol Collipulli Curacautín  
Ercilla Lonquimay Los Sauces  
Lumaco Purén Renaico  
Traiguén Victoria*



## ANTECEDENTES SOCIALES

La Región de la Araucanía concentra uno de los mayores porcentajes de población pobre del país. Sin embargo, la pobreza total en la región bajó significativamente desde el 32,7% el año 2000 a un 29% el 2003. La indigencia bajó del 11,1% al 8,9%<sup>1</sup>.

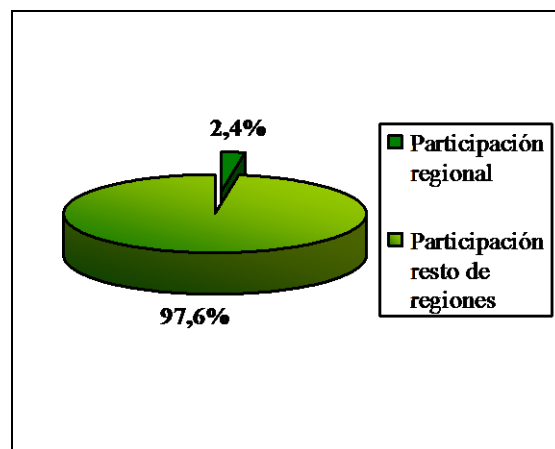
---

<sup>1</sup> Fuente: CASEN 2003

## ANTECEDENTES ECONOMICOS

- La participación regional en el PIB Nacional alcanza un 2,4%, ubicándose en el noveno lugar<sup>2</sup>.
- Las exportaciones de la región aportan un 1,2% al total nacional<sup>3</sup>.
- La región se encuentra en el treceavo lugar en el ranking de competitividad Empleo y Fuerza de trabajo<sup>4</sup>.
- El 28,1% del Empleo regional lo aporta el sector Agricultura, Caza y Pesca. El sector Servicios Comunes, Sociales y Personales aporta al empleo un 26,3%, seguido del sector Comercio con un 16,1%<sup>5</sup>.

Participación de la Región en el PIB Nacional



Fuente: Elaboración propia, en base a estadísticas de Banco Central.

<sup>2</sup> Fuente: Banco central

<sup>3</sup> Fuente: Banco central

<sup>4</sup> Fuente: INE, 2003

<sup>5</sup> Fuente: INE, 2005

## **ESTRUCTURA ECONOMICA PRODUCTIVA DE LA REGION DE LA ARAUCANÍA EN BASE A LA MATRIZ INSUMO PRODUCTO REGIONAL<sup>6</sup>**

### **PARTICIPACIÓN DE LOS SECTORES EN EL VALOR BRUTO DE LA PRODUCCIÓN**

El Valor Bruto de la Producción (VBP) es la suma total de los valores de los bienes y servicios producidos por una sociedad, independientemente de que se trate de insumos, es decir, bienes intermedios que se utilizan en el proceso productivo, o de artículos destinados al consumidor final.

El valor bruto de la producción se obtiene mediante la suma del consumo intermedio y el valor agregado bruto. El Consumo Intermedio (CI) comprende el valor a precio de comprador de los bienes y servicios utilizados como insumos en la producción por parte de los establecimientos residentes en la región. El Valor Agregado (VA) es el valor adicional que adquieren los bienes y servicios al ser transformados durante el proceso productivo. También puede calcularse por la suma de los pagos a los factores de la producción, es decir, la remuneración de asalariados, el consumo de capital fijo, el excedente de operación y los impuestos a la producción netos de los subsidios correspondientes<sup>7</sup>.

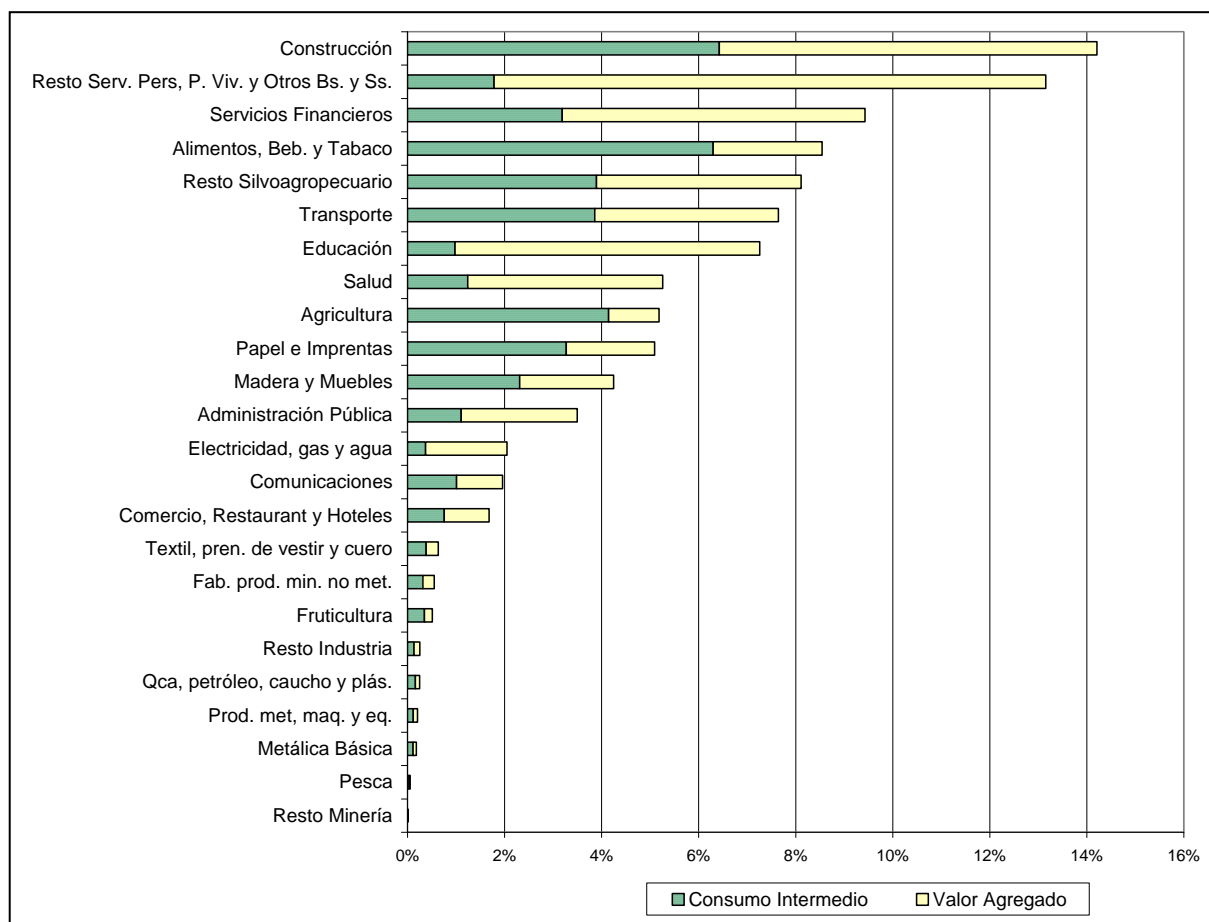
El Valor Bruto de Producción de la Región de la Araucanía se presenta relativamente concentrado, ya que de un total de 25 sectores, 23 sectores participan en menos del 10% en el VBP regional. Los sectores que más aportan son Resto Servicios Personales, Vivienda, Otros Bienes y Servicios (14,2%) y Construcción (13,2%).

---

<sup>6</sup> MIP Regional con base año 1996 y publicada en el año 2004

<sup>7</sup> Fuente: INE, Matrices Insumo - Producto Regionales

## Valor Bruto de la Producción/Consumo Intermedio y Valor Agregado<sup>8</sup>



Fuente: Elaboración propia en base a MIP 1996

A nivel regional, el VBP está compuesto por un 42,3% de CI y un 57,7% de VA. Al analizar los aportes al CI y VA total de la región, el sector Construcción aporta con un 15,2% al CI regional, mientras que el sector Resto Servicios Personales, Vivienda, Otros Bienes y Servicios aporta con un 19,7% al VA regional.

A nivel sectorial, el 58% de los sectores (14 sectores) presentan una composición concentrada en CI, es decir, más de un 50% de su VBP se destina a CI. Entre dichos sectores, cabe destacar Agricultura, ya que es el sector que destina el mayor porcentaje de su VBP a CI (80%).

<sup>8</sup> \*El sector Cobre no presenta participación en el VBP de la región de la Araucanía, por lo tanto solo se consideran 24 sectores en esta sección.

Por su parte, el 42% de los sectores (10 sectores) destina más del 50% de su VBP a VA. Cabe destacar el sector Educación, ya que es el más destina a VA (87%).

## **CARACTERÍSTICAS DE LA OFERTA**

La oferta total de productos y servicios de una región registra el total de recursos disponibles en la región consistentes en la producción bruta regional más las importaciones del resto del mundo y del resto de las regiones, todo ello valorado a precios de comprador<sup>9</sup>. La producción bruta regional incluye el valor del CI, los derechos de importación, los márgenes de comercio y el IVA más otros impuestos a los productos.

En la Región de la Araucanía los componentes de la oferta presentan las siguientes características:

### **Derechos de Importación**

Del total de sectores, 12 presentan participación en derechos de importación, concentrándose principalmente en Productos Metálicos, Maquinarias y Equipos (60,9%). Le siguen Agricultura (11,4%) y Metálica Básica (9,9%).

### **Margen de Comercio**

Del total de sectores, 15 presentan participación en el margen de comercio, siendo Alimento, Bebida y Tabaco (23,3%), Química, petróleo, Caucho y Plástico (18,7%) y Productos Metálicos, Maquinaria y Equipo (16,2%) los que presentan la mayor participación.

### **IVA y otros impuestos**

Solo los sectores Salud, Educación, Administración Pública y Cobre no presentan participación en los impuestos en ninguna región del país.

En la Región de la Araucanía los sectores que presentan una mayor participación en IVA y Otros Impuestos son Alimento, Bebida, Tabaco (29,4%) y Química, Petróleo, Caucho y Plástico (13,0%)

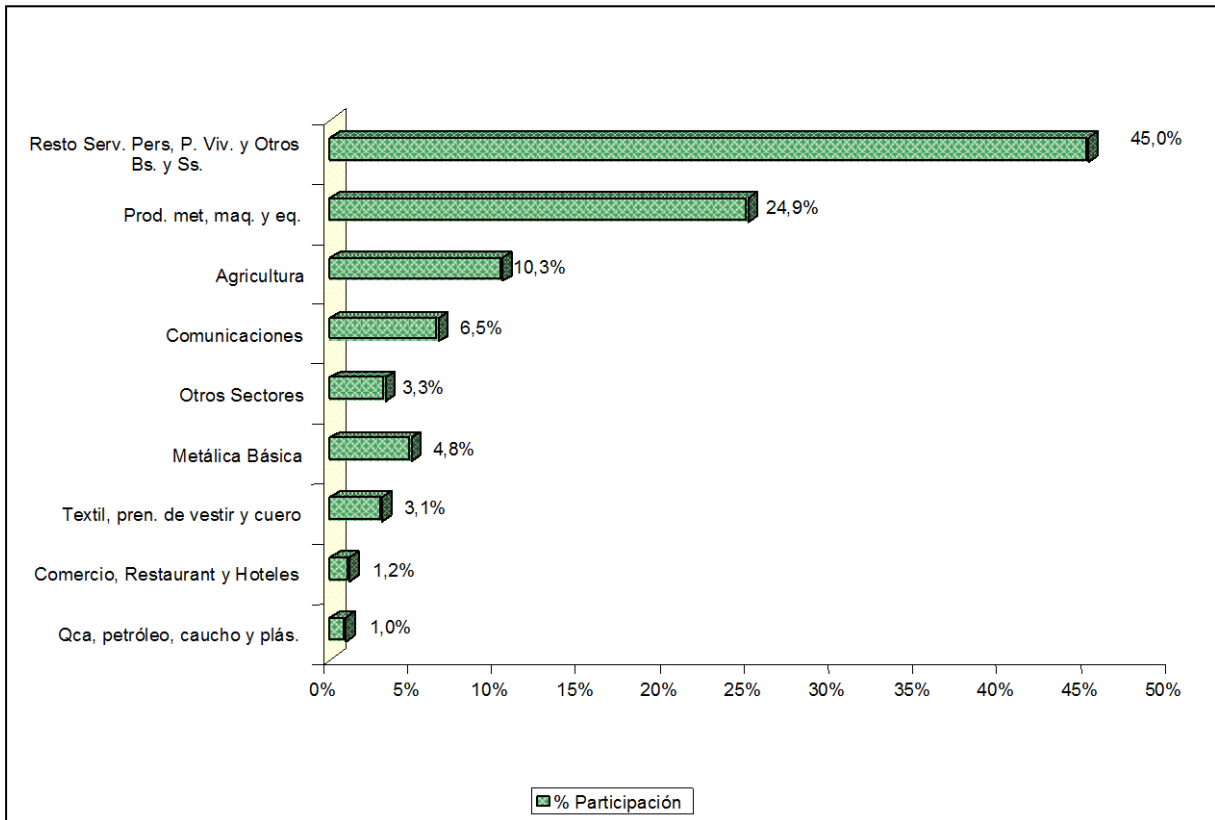
---

<sup>9</sup> Fuente: INE, Matrices Insumo - Producto Regionales

## Importaciones

Las Importaciones constituyen el flujo de bienes y servicios que proporcionan los no residentes, del resto del mundo y del resto de las regiones, a los residentes de la región por medio de la venta, trueque o donación<sup>10</sup>. Las importaciones desde el resto del mundo son el flujo de bienes y servicios desde otros países hacia una región, en cambio las importaciones desde el resto del país es el flujo de bienes y servicios desde las otras regiones del país hacia una región.

### Participación de los Sectores Productivos en las Importaciones desde el Resto del Mundo



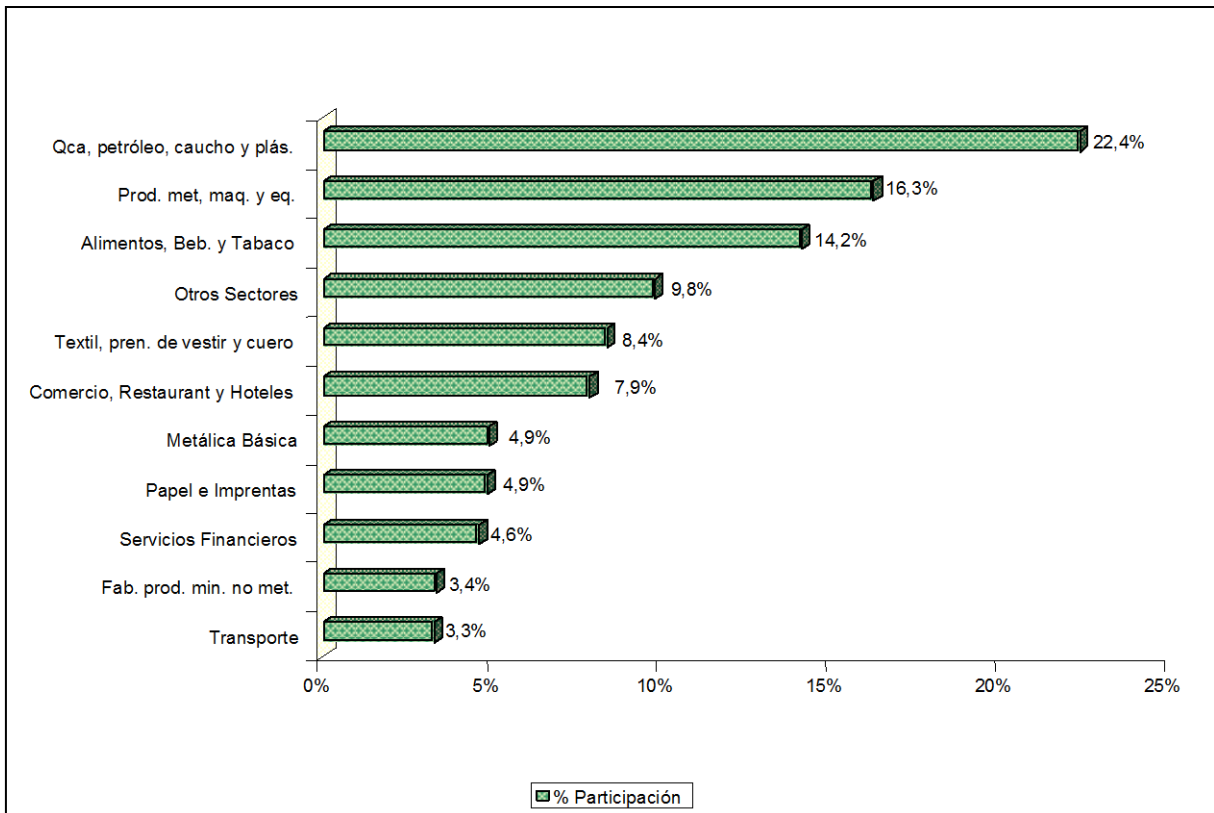
Fuente: Elaboración propia en base a MIP 1996

\*En el gráfico la categoría "Otros Sectores" representa los sectores con una participación menor al 1% en las importaciones desde el resto del mundo.

<sup>10</sup> Fuente: INE, Matrices Insumo – Producto Regionales

La región presenta participación en las importaciones desde el resto del mundo en 16 sectores, concentrándose principalmente en Resto Servicios Personales, Vivienda, Otros Bienes y Servicios (45,0%) y Productos Metálicos, Maquinaria y Equipos (24,9%).

### Participación de los Sectores Productivos en las Importaciones desde el Resto del País



Fuente: Elaboración propia en base a MIP 1996

\* En el gráfico la categoría "Otros Sectores" representa los sectores con una participación menor al 2% en las importaciones desde el resto del país.

La Región de la Araucanía presenta participación en las importaciones desde el resto del país en 21 sectores, concentrándose principalmente en Química, Petróleo, Caucho, Plástico (22,4%) y Productos Metálicos, Maquinaria y Equipos (16,3%).



## **CARACTERISTICAS DEMANDA**

La demanda de un sector esta constituida por las compras intermedias que realizan los otros sectores hacia el sector, el consumo de hogares, consumo de gobierno, formación bruta de capital fijo y las exportaciones<sup>11</sup>.

En la Región de la Araucanía los componentes de la demanda, mencionados anteriormente, presentan las siguientes características:

### **Compras Intermedias**

Todos los sectores tienen participación en el consumo intermedio, sin embargo los sectores que aportan con un mayor porcentaje son Servicios Financieros (19,7%), Química, Petróleo, Caucho y Plástico (16,4%) y Transporte (7,9%).

### **Consumo de Hogares**

El consumo de los hogares es principalmente hacia dos sectores Alimento, Bebida, Tabaco (22%) y Resto Servicios Personales, Vivienda, Otros Bienes y Servicios (19,2%). Cabe destacar que Administración Pública y Cobre son los únicos sectores que no presentan participación.

### **Consumo de Gobierno**

El gobierno concentra su consumo en tres sectores, Educación (32,4%), Salud (33,4%) y Administración Pública (34,2%).

### **Formación Bruta de Capital Fijo**

De los 25 sectores considerados, sólo 12 presentan participación en la formación bruta de capital fijo, concentrándose principalmente en Construcción (67,0%) y Producto Metálicos, Maquinaria, Equipos (24,0%).

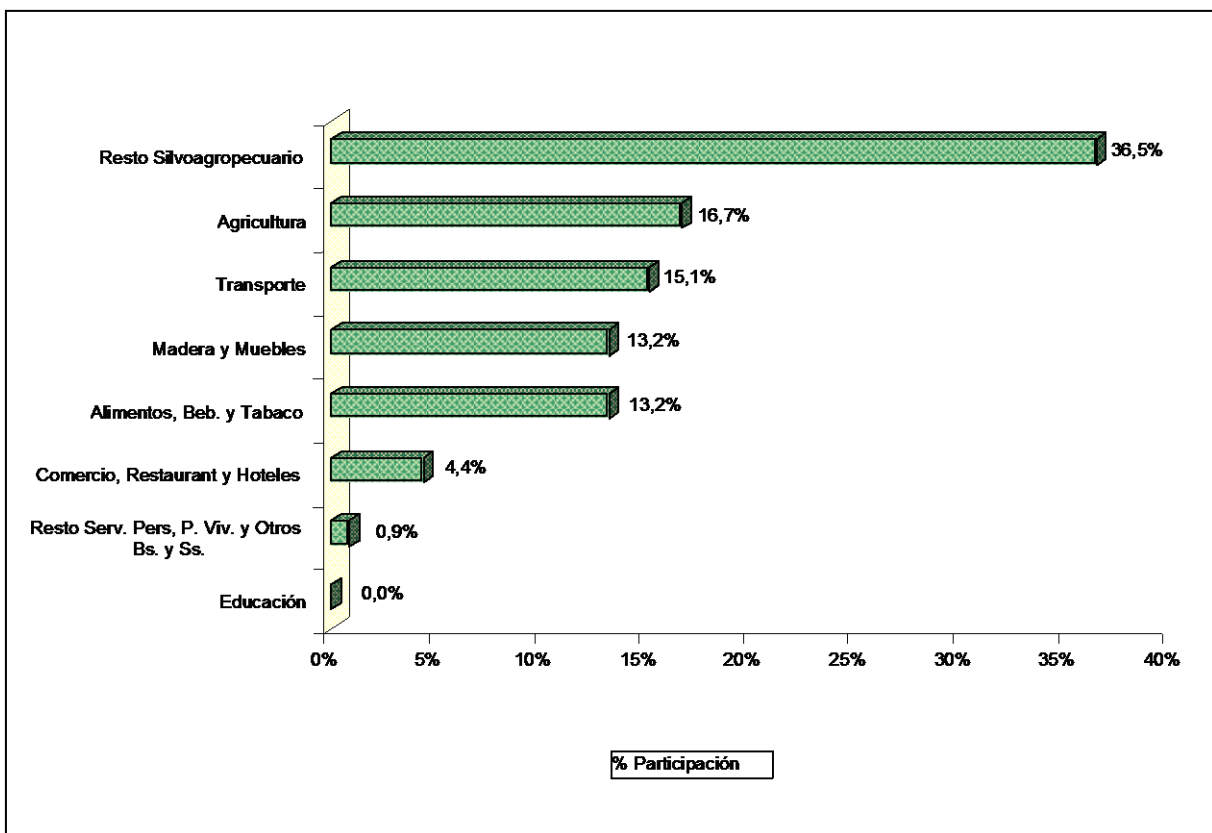
---

<sup>11</sup> Fuente: INE, Matrices Insumo – Producto Regionales

## Exportaciones

Constituyen el flujo de bienes y servicios, valorados a precio FOB que proporcionan los residentes en la región, a los no residentes del resto del mundo y del resto de las regiones, por medio de la venta, trueque o donación<sup>12</sup>. Se entiende por “exportaciones hacia el resto del mundo” al flujo de bienes y servicios desde una región hacia otros países, en cambio, “exportaciones hacia el resto del país” al flujo de bienes y servicios desde una región hacia las otras regiones dentro del mismo país.

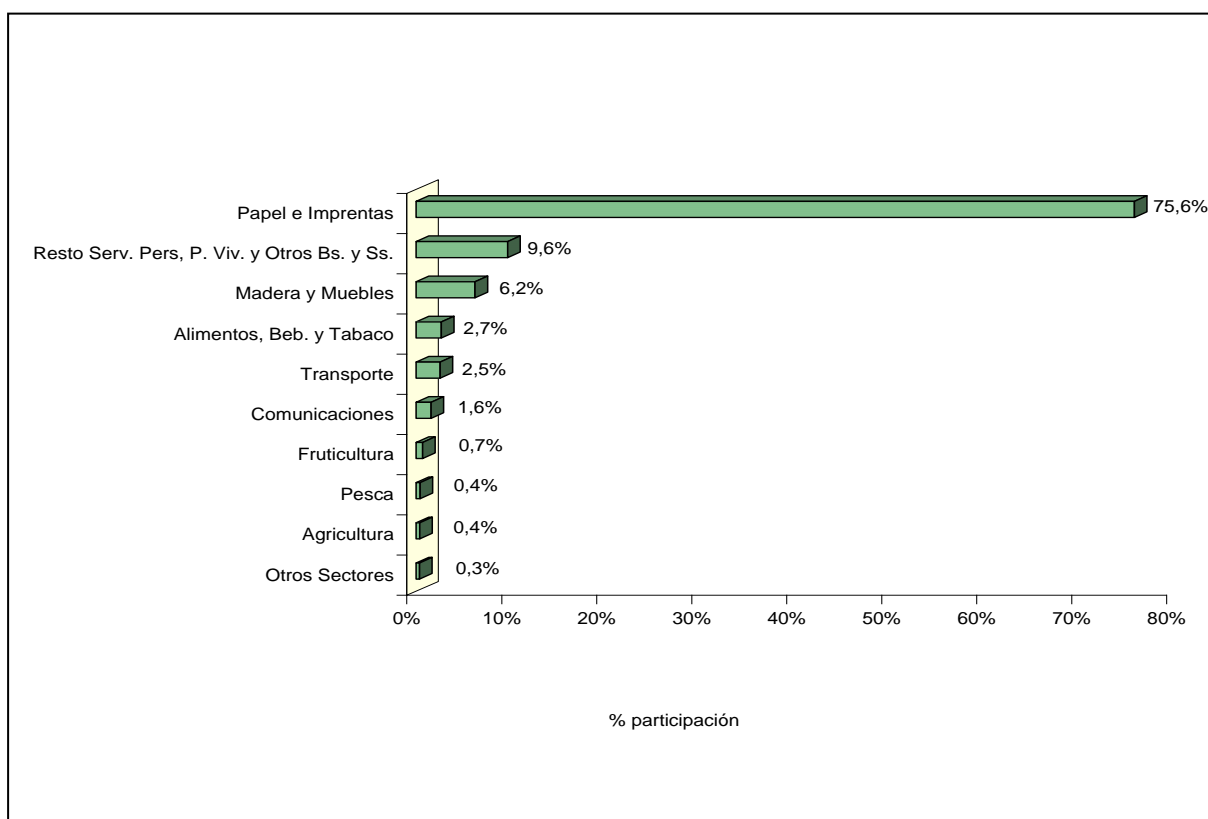
### Participación de los Sectores Productivos en las Exportaciones hacia el Resto del País



Fuente: Elaboración propia en base a MIP 1996

La Región de la Araucanía presenta participación en las exportaciones hacia el resto del país en 8 sectores, concentrándose principalmente en Resto Silvoagropecuario (36,5%) y Agricultura (16,7%).

## Participación de los Sectores Productivos en las Exportaciones hacia el Resto del Mundo



Fuente: Elaboración propia en base a MIP 1996

\* En el Gráfico la categoría “Otros Sectores” representa los sectores con una participación menor al 0,2% en las exportaciones hacia el resto del mundo.

La Región de la Araucanía presenta participación en las exportaciones hacia el resto del mundo en 16 sectores, concentrándose principalmente en Papel e Imprenta (75,6%), le siguen los sectores Resto Servicios Personales, Vivienda y Otros Bienes y Servicios (9,6%), Madera y Muebles (6,2%).

## ENCADENAMIENTOS DE LOS SECTORES PRODUCTIVOS DE LA REGIÓN DE LA ARAUCANÍA

Los índices de Chenery y Watanabe son coeficientes utilizados para medir los encadenamientos productivos, ya sea encadenamientos hacia atrás (sectores productivos con mayor capacidad de arrastre de la economía regional) y encadenamientos hacia adelante (sectores productivos con mayor capacidad de empuje de la economía regional). Se consideran que los encadenamientos más importantes son aquellos superiores a la media.

Según Chenery y Watanabe los sectores se pueden clasificar en:

**Sectores base:** de alto encadenamiento hacia adelante y bajo encadenamiento hacia atrás. Son sectores cuya demanda de insumos es pequeña, y cuya producción primaria es de destino intermedio, se inclina a abastecer de insumos a otros sectores, y canaliza una menor parte del producto como bien final.

**Sectores claves:** de alto encadenamiento hacia atrás y hacia adelante. Son fuertes demandantes de insumos intermedios y fuertes oferentes de productos intermedios. Son sectores de paso obligado de los flujos sectoriales de la economía regional.

**Sectores con fuerte arrastre:** de bajo encadenamiento hacia adelante y fuerte encadenamiento hacia atrás. Son sectores que muestran un consumo intermedio elevado, mientras que su oferta de producto irá principalmente hacia los consumidores finales.

**Sectores independientes:** de bajo encadenamiento hacia atrás y hacia adelante. Son sectores que consumen una cantidad poco significativa de insumos, y respecto a la distribución de su producción, la dedican principalmente a satisfacer la demanda final.

La Región de la Araucanía presenta 18 sectores con un grado de encadenamiento hacia atrás por sobre la media regional ( $W_1=0,42285$ ), es decir, un 72% de los sectores se caracterizan por provocar un alto efecto de arrastre de otros sectores. Destacan los sectores Agricultura, con un coeficiente de encadenamiento hacia atrás de 0,8 y Alimento, Bebida y Tabaco con un coeficiente de encadenamiento hacia atrás de 0,737.

Por otro lado, 8 sectores presentan un grado de encadenamiento hacia adelante por sobre la media regional ( $U_j = 0,45525$ ), lo que significa que un 32% de los sectores se caracterizan por provocar un alto efecto de empuje a otros sectores.

De acuerdo a lo anterior y según los encadenamientos obtenidos, se pueden clasificar los sectores de la siguiente manera:

### Clasificación de los sectores productivos según su tipo de encadenamiento<sup>13</sup>

		Encadenamiento Hacia Atrás Sectorial Región de la Araucanía.		
		$W_i > 0,42285$	$W_i < 0,42285$	
Encadenamiento Hacia Adelante Sectorial	$U_j < 0,45525$	<b>III: Sectores con Fuerte Arrastre (Destino intermedio)</b>	<b>IV: Sectores Independientes (Destino final)</b>	
		1. Agricultura (0,800) 2. Fruticultura (0,680) 3. Pesca (0,643) 4. Papel e Imprentas (0,643) 5. Prod. met, maq. y eq. (0,573) 6. Fab. prod. min. no met. (0,573) 7. Madera y Muebles (0,544) 8. Resto Industria (0,531) 9. Comunicaciones (0,516) 10. Resto Minería (0,458) 11. Construcción (0,452)	1. Administración Pública (0,316) 2. Salud (0,236) 3. Electricidad, gas y agua (0,182) 4. Resto Serv. Pers, P. Viv. y Otros Bs. y Ss. (0,136) 5. Educación (0,135) 6. Cobre (0,000)	
	$U_j > 0,45525$	<b>I Sectores Claves (Destino intermedio)</b>	<b>II Sectores Bases (Destino final)</b>	
		1. Alimentos, Beb. y Tabaco (0,737) 2. Qca, petróleo, caucho y plás. (0,652) 3. Metálica Básica (0,627) 4. Textil, pren. de vestir y cuero (0,607) 5. Transporte (0,505) 6. Resto Silvoagropecuario (0,480) 7. Comercio, Restaurant y Hoteles (0,451)	1. Servicios Financieros (0,338)	

Fuente: Elaboración propia en base a la MIP.

\* Los valores ( ) de cada sector corresponde al coeficiente de encadenamiento hacia atrás, es decir  $W_i$ .

<sup>13</sup> donde:  
 $U_j$  = Encadenamiento hacia delante.  
 $W_i$  = Encadenamiento hacia atrás.  
 $U_j$  = Media de los encadenamientos hacia delante.  
 $W_i$  = Media de los encadenamientos hacia atrás.

Los sectores clasificados como Claves son 7, los cuales aportan un 27,1% al VBP regional. Además, aportan un 36,6% al total del CI regional, lo que significa que posee un mayor grado de encadenamiento hacia atrás que los sectores bases e independientes. En esta clasificación los sectores con mayor coeficientes de encadenamiento hacia atrás son Alimento, Bebida y Tabaco ( $w_i=0,737$ ) y Química, Petróleo, Caucho y Plástico ( $w_i=0,652$ )

Dentro de la clasificación de sectores Bases se encuentra Servicios Financieros ( $w_i=0,338$ ) aportando un 9,3% al VBP regional. Este sector participa en un 7,6% en el total de CI de la región, concentrando mayor participación en el VA regional.

Los sectores con Fuerte Arrastre aportan un 32,3% del VBP de la región y su participación en el CI regional es de 42,9%, lo que significa que este grupo posee el mayor nivel de encadenamiento hacia atrás, por lo tanto requiere un gran porcentaje de insumo de otros sectores para su producción. Los sectores que presentan mayores coeficientes de encadenamientos hacia atrás en este grupo son Agricultura ( $w_i=0,8$ ) y Fruticultura ( $w_i=0,68$ )

Los 6 sectores clasificados como Independientes tienen una participación del 31,2% en el VBP regional, y aportan un 13% al CI de la región. Estos sectores no presentan altos niveles de encadenamiento.

El sector que presenta una mayor participación en el VBP regional es Construcción ( $w_i=0,452$ ) clasificado como un sector con Fuerte Arrastre, es decir, presenta un alto grado de encadenamiento hacia atrás. El sector Resto Servicios Personales, Vivienda, Otros Bienes y Servicios ( $w_i=0,136$ ) tiene una participación de un 13,2% en el VBP regional y clasifica como sector Independiente, lo que significa que no tiene alto grado de encadenamiento.

## ESPECIALIZACIÓN REGIONAL

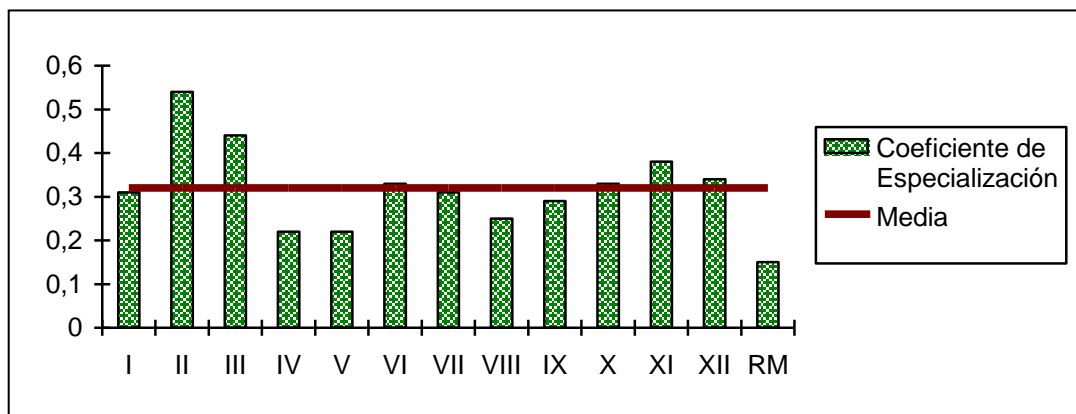
### Coefficiente de Especialización

EL Coeficiente de Especialización es un indicador regional que mide el grado en que la estructura de una región se asemeja o se diferencia de la estructura sectorial del país en su conjunto. La variable utilizada para el cálculo del coeficiente es el Valor Bruto de la Producción, nacional y regional. Para establecer si una región es especializada, el Coeficiente de Especialización debe presentar una diferencia significativa sobre la media, lo contrario sucede si el coeficiente presenta una diferencia significativa bajo la media, la región es no especializada<sup>14</sup>.

Considerando los coeficientes de especialización de las 13 regiones de Chile, se calculó la media (0,32), así las regiones que presentan coeficientes superiores a ésta son regiones especializadas, al contrario las regiones con coeficientes inferiores a la media no son especializadas.

El Coeficiente de Especialización de la Región de la Araucanía (0,29) es menor a la media (0,32), sin embargo, no presenta una diferencia significativa, por lo tanto no se puede afirmar que esta región no es especializada.

### Coefficiente de Especialización Regional<sup>15</sup>



Fuente: Elaboración propia

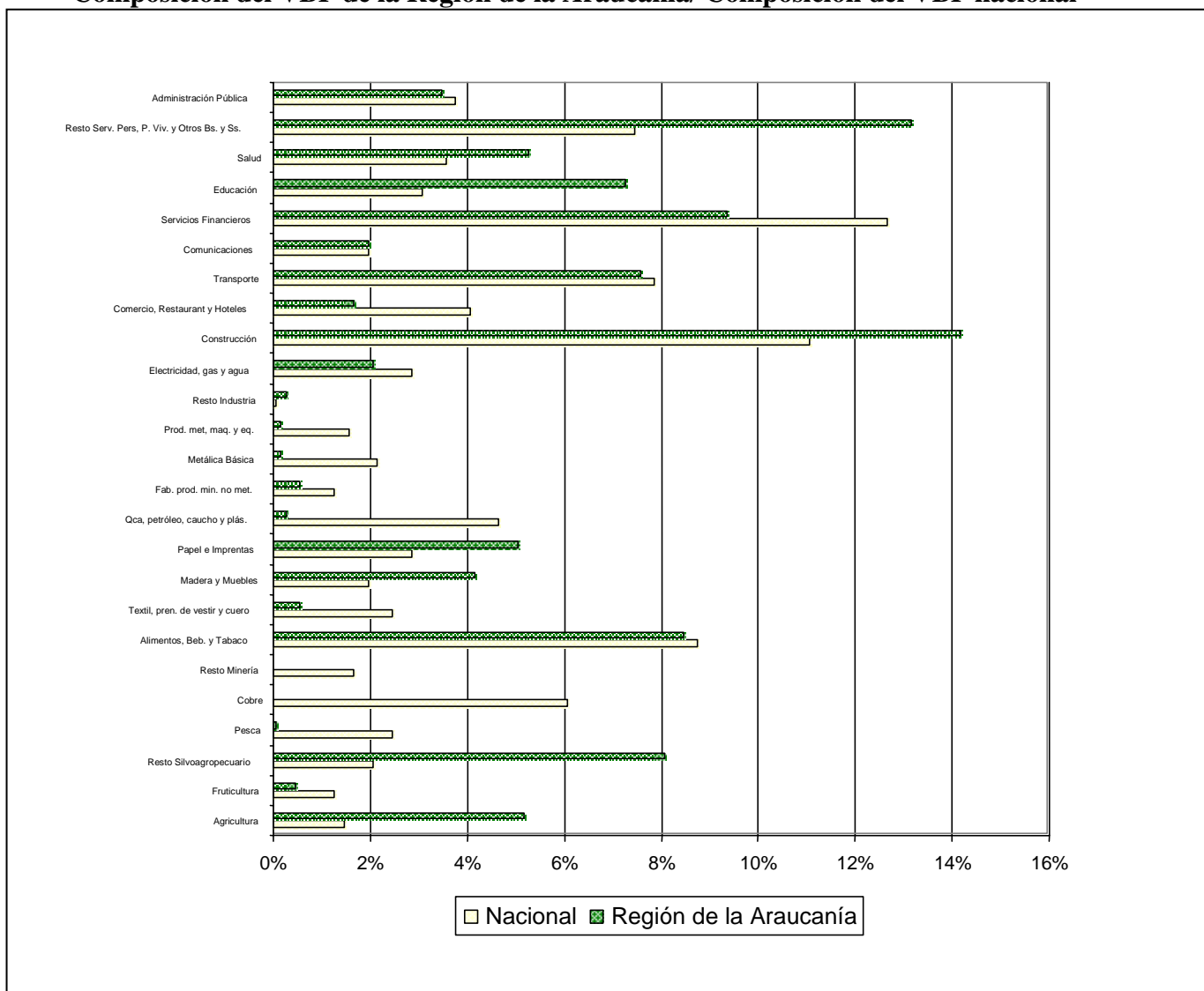
<sup>14</sup> Fuente: Técnicas de Análisis Regional con Información Limitada, Sergio Boisier

<sup>15</sup> Para establecer si los coeficientes de especialización presentaban diferencias significativas con respecto a la media se aplicó la Prueba T.

## Coefficiente de localización

El coeficiente de localización es una medida de la proporción que una actividad determinada representa en una región, comparada con la proporción de la misma actividad a nivel nacional. En el cálculo se utilizó como variable el Valor Bruto de la Producción, nacional y regional. La región presenta especialización relativa en los sectores que tienen coeficientes mayores que 1<sup>16</sup>.

**Composición del VBP de la Región de la Araucanía/ Composición del VBP nacional**



Fuente: Elaboración propia

<sup>16</sup> Fuente: Técnicas de Análisis Regional con Información Limitada, Sergio Boisier



Gráficamente se muestra la comparación entre el VBP nacional con el VBP de la Región de la Araucanía. La región presenta especialización en los sectores que tienen un peso relativo mayor comparado a nivel nacional, en términos de la participación en el VBP. Por lo tanto, la región presenta especialización relativa en 9 sectores, los que aportan un 63% al VBP regional. Los sectores con mayor coeficiente de especialización son Resto Silvoagropecuario (3,8) y Agricultura (3,5). Por su parte, el sector con mayor participación en el VBP regional es Construcción y presenta especialización relativa en la región (1,3). El sector papel e Imprenta lidera las exportaciones hacia el resto del mundo y tiene especialización relativa en la región (1,8).

### CUADRO RESUMEN

REGIÓN DE LA ARAUCANÍA				
VBPN (1)	Especialización (2)	Especialización Regional(3)	Sector Motor(4)	
2,8%	<i>*Especialización Relativa</i>		0,29	Construcción Alimento, Bebida y Tabaco
	Resto Silvoagropecuario	3,8		
	Agricultura	3,5		
	Educación	2,4		
	Resto Industria	2,2		
	Madera y Muebles	2,2		
	Resto Serv. Pers, P. Viv. y Otros Bs. y Ss.	1,8		
	Papel e Imprentas	1,8		
	Salud	1,4		
	Construcción	1,3		
	<i>*Especialización Absoluta</i>			
Construcción	14,2%			
Resto Serv. Pers, Viv. Y otros Bs y Ss	13,2%			

(1) \*VBPN: participación de la región en el Valor Bruto de la Producción Nacional.

(2) \*Especialización relativa: indica que una región está especializada en los sectores que en la región tienen un tamaño relativo mayor que en el país.

\*Especialización absoluta: indica que una región esta especializada en el o los sectores de mayor tamaño dentro de la región.

(3) \*Especialización Regional: indica el grado en que la estructura de una región se asemeja o se diferencia de la estructura sectorial del país en su conjunto.

(4) \*Sector Motor: corresponde a los sectores que más aportan al consumo intermedio regional.

## CONCLUSION

A través del presente trabajo se analiza y describe la estructura productiva de la Región de la Araucanía, identificando su nivel de especialización y encadenamientos productivos de los sectores que componen el VBPR en base a la MIPR 1996.

De acuerdo al análisis de la estructura productiva de la región se puede concluir:

El sector Construcción es el de mayor participación en el VBPR y se clasifica como sector de Fuerte Arrastre. Los sectores Resto Silvoagropecuario y Papel e Imprenta no son los sectores que aportan más al VBPR, sin embargo, el primero de estos es clasificado como sector Clave y el segundo como sector con Fuerte Arrastre, ambos tienen participaciones significativas en las exportaciones.

En las exportaciones hacia el resto del mundo participan un mayor número de sectores que en las exportaciones hacia el resto del país, sin embargo estas se concentran principalmente en el sector Papel e Imprenta.

El sector Agricultura, de gran importancia para la región por su participación en el empleo regional, tiene el mayor coeficiente de encadenamiento hacia atrás, clasificando como sector de fuerte arrastre, es decir, es un sector de empuje para la economía regional.

La región no se define como una región especializada o no especializada, ya que su coeficiente de especialización no presenta diferencias significativas con respecto a la media nacional.

Los sectores Resto Silvoagropecuario y Agricultura presentan los más altos coeficientes de localización, y alcanzan especialización relativa en esta región.