

## ARTÍCULOS DE INVESTIGACIÓN

### DEFINICIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE REGIONES ECONÓMICAS EN CHILE

### DEFINITION AND CHARACTERIZATION OF ECONOMIC REGIONS IN CHILE

**Fernando Rowland López**

Profesor Jornada Completa (Instructor Académico)  
Departamento de Ingeniería Comercial, Universidad Técnica Federico Santa María  
fernando.rowland@usm.cl

#### RESUMEN

En Chile no hay un criterio específico a la hora de determinar los límites de cada una de las regiones políticas administrativas y tampoco información o un análisis detallado de las economías de estas regiones. Es por ello, que a través de un análisis clúster jerárquico utilizando el PIB Regionalizado por sector productivo determinamos conglomerados de regiones, a partir de los cuales obtuvimos regiones económicas, es decir, regiones que tienen similitudes en su estructura productiva y finalmente las caracterizamos a través de las técnicas de análisis con información limitada. Encontramos cuatro conglomerados de regiones y siete regiones económicas, siendo cada región económica diferente una de otra. A pesar de encontrar siete regiones económicas, no necesariamente significa que deben ser regiones político-administrativas porque para definir una región política administrativa se deben considerar aspectos más complejos que el económico.

**Palabras claves:** Regiones políticas administrativas, Análisis clúster jerárquico, Regiones económicas.

**Clasificación JEL:** R15; R28; R38; R58

#### ABSTRACT

In Chile there is no specific criterion when determining the limits of each one of the administrative political regions and neither information nor a detailed analysis of the economies of these regions. That is why, through a hierarchical cluster analysis using the Regionalized GDP by productive sector we determine conglomerates of regions, from which we obtained economic regions, regions that have similarities in their productive structure and finally we characterize them through techniques of analysis with limited information. We find four conglomerates of regions and seven economic regions, each economic region being different from one another. Despite finding seven economic regions, it does not necessarily mean that they must be administrative political regions because to define a political administrative region we must consider more complex aspects than economic one.

**Keywords:** Political administrative región, Hierarchical cluster análisis. Economic regions

**JEL Classification:** R15; R28; R38; R58

## 1. INTRODUCCIÓN

En Chile cuando el planificador regional o nacional desea realizar planificaciones de desarrollo de las regiones se realizan con un pequeño análisis de la economía regional porque no existe información detallada acerca de la economía de cada una de las regiones de país. De acuerdo con Frigolett (2013) en Chile no existe información acerca del ingreso de cada una de las regiones que permita apreciar las filtraciones de rentas derivadas de la propiedad de empresas transnacionales, del Estado o de capitales privados nacionales con casa matriz en Santiago, no se conoce el perfil de la demanda regional y el perfil del consumidor residente y permanente de las economías regionales. Además, los indicadores económicos o las encuestas elaboradas por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE) en sus metodologías escogen muchas veces muestras que carecen de componente regional o una pequeña representatividad regional, como el Índice de Precios al Consumidor (IPC).

A pesar de ello, en el último tiempo las instituciones recopiladoras de información económica nacional e investigadores han incorporado en sus compilaciones información de las economías regionales. Ejemplos de ellos son el PIB regionalizado (BCCh, 2014), matrices insumo productos regionales (INE, 2004; MIDEPLAN, 2005; Parra y Pino, 2008); matrices insumo producto comunales (Soza-Amigo et al., 2010; Soza-Amigo y Maripani, 2011; Soza-Amigo y Maripani, 2012); comercio regional e interregional (MIDEPLAN, 2005); índice de precio regional de la vivienda (Paredes y Aroca, 2008), estimación inflación regional (López y Aroca, 2012); índice actividad económica regional (INE, 2010) y cuentas satélites de turismo regionales (EMG, 2006).

A pesar de la falta de información regional, Boisier (1980) dice que el arte del analista regional consiste en cómo utilizar la información nacional para efectuar análisis regional sin descuidar que en forma paralela hay que hacer un esfuerzo sustantivo para crear un sistema de información regional.. Por lo tanto, debemos aprovechar la gran cantidad de información estadística nacional disponible en Chile para realizar análisis regional de la manera más completa posible, entendiendo las debilidades y falencias del análisis por la falta de información regional primaria, pero que pueda ser útil para la toma de decisiones a nivel de regiones, sin dejar de lado la necesidad por obtener una mejor información regional.

Además, los planificadores interregionales que se ubican en la toma de decisiones a nivel nacional no cuentan con información acerca de posibles clústers o conglomerados de regiones que pueden existir por similitudes económicas. Es importante identificar estos conglomerados de regiones porque pueden indicar la necesidad de establecer políticas públicas diferenciadas entre diferentes conglomerados debido a que una determinada política puede tener un impacto positivo sobre un determinado grupo de regiones pero quizás no tenga el mismo resultado sobre otro grupo de regiones, o un shock exógeno puede tener efectos muy diferentes entre regiones.

Este trabajo se dividirá en cuatro secciones. Haremos una revisión de la literatura, explicaremos la metodología empleada, detallaremos los resultados obtenidos y finalizaremos con conclusiones y recomendaciones a partir de los resultados hallados.

## 2. REVISIÓN DE LA LITERATURA

En esta sección abordaremos todos los tópicos necesarios para entender la distinción entre ciencia regional y economía regional, el cómo definir una región, qué es una región urbana funcional y una región económica, las técnicas de análisis regional con información limitada y las regiones políticas administrativas en Chile.

## 2.1. Ciencia Regional y Economía Regional

El principal exponente y fundador de la disciplina Ciencia Regional es Walter Isard. Walter Isard (1975) dice que cada investigador y estudiante necesitará desarrollar o sintetizar su propia definición acerca de lo que es la Ciencia Regional ya que posee una gran variedad de definiciones; sin embargo para los propósitos de esta investigación, utilizaremos las siguientes definiciones:

- Ciencia regional es la ciencia que se ocupa del estudio comprensivo de una región significativa o sistema de regiones en todos sus aspectos económicos, políticos, sociales, culturales y psicológicos claves,
- Ciencia regional es la ciencia que se ocupa del estudio de la interacción conjunta del comportamiento de las unidades sociales, políticas y económicas y su medio ambiente físico dentro de regiones significativas y sistema de regiones y
- Ciencia regional es una síntesis del arte de planificación y gestión con la ciencia de sistemas espaciales.

De las definiciones anteriores, deducimos que dentro de la ciencia regional se insertan una serie de disciplinas como la economía, geografía, ciencias políticas, sociología y antropología.

La Economía Regional es solo una de las tantas disciplinas dentro de la Ciencia Regional. De acuerdo a Hoover y Giarratani (1984), la Economía Regional representa un “marco dentro del cual el carácter espacial de los sistemas económicos puede ser entendido; se busca identificar los factores que rigen la distribución de la actividad económica en el espacio y de reconocer que a medida que esta distribución cambia, habrá importantes consecuencias para los individuos y las comunidades”.

## 2.2. ¿Cómo definir una región?

Según Walter Isard (1975) la región de estudio para un problema particular debe ser determinada por el propio científico regional. De acuerdo a Richardson (1979), no existe una definición única de región debido a que dependerá de los objetivos de la investigación. Para Bendavid-Val (1974) una región es un “área subnacional con al menos un lugar urbano y un hinterland asociado, un área que es parte de un sistema más largo y en el que las relaciones económicas sobre su espacio interno son una preocupación del desarrollo económico”. Por su parte, para Emerson y Lamphear (1975, pág. 5) una región es una “entidad económico espacial cuya configuración permite que se realicen enunciados descriptivos y analíticos significativos respecto a ella”. Finalmente, para Sforzi (2012) la región es un instrumento que sirve para la toma de decisiones políticas de acuerdo con los fenómenos de la economía.

## 2.3. Regiones Urbanas Funcionales (RUF) y Regiones Económicas

Una de las metodologías para establecer conglomerados de regiones son las Regiones Urbanas Funcionales (RUF). Las Regiones Urbanas Funcionales son un área geográfica dentro del cual existe alto grado de interacción entre pequeñas unidades espaciales y donde se concentran la oferta y la demanda, el cual podría captar los fenómenos económicos para la toma de decisiones políticas (Mitchell y Watts, 2009). Esta interacción entre unidades espaciales se da principalmente cuando existen flujos de conmutación entre unidades espaciales.

Existen diferentes métodos para la construcción de las RUFs: Clúster Jerárquico (Berdegué et al., 2011), Modelo Gravitacional (Noronha y Goodchild, 1992), Mínima distancia (Cörvers, Hensen y Bongaerts, 2009), Clúster (Boix y Veneri, 2009) y Agregación jerárquica Intramax (Mitchell y Watts, 2009).

Para el caso de Chile, se han determinado RUFs por Berdegué et al. (2011) y por Abalos y Paredes (2014). Berdegué et al. detectaron 103 RUFs y Abalos y Paredes (2014) detectaron entre 52 y 103 RUFs a través de diferentes métodos.

#### **2.4. Técnicas de Análisis Regional**

Gran parte de las técnicas de análisis regional desarrolladas no resultan adecuadas en países como Chile porque presuponen la existencia de información regional amplia y confiable estadísticamente. Además, los textos clásicos de análisis regional no fueron diseñados pensando en las particularidades y características de los países en desarrollo (como lo es Chile) relacionados a la escasez de información estadística y la falta de personal calificado (Boisier, 1980).

Es por esta razón, que en los años 80' aparecen las técnicas de análisis regional con información limitada, que fueron diseñadas tomando en consideración las características especiales que tienen los países latinoamericanos acerca de la falta de información sobre las economías regionales.

#### **2.5. Regiones en Chile**

La actual división política-administrativa del país establece que Chile se divide en quince regiones, las cuales de norte a sur son: Arica y Parinacota, Tarapacá, Antofagasta, Atacama, Coquimbo, Valparaíso, Metropolitana, O'higgins, Maule, Bío-Bío, Araucanía, Los Ríos, Los Lagos, Aysén y Magallanes (Ministerio del Interior, 1978; Ministerio del Interior, 1989).

### **3. METODOLOGÍA**

#### **3.1. Análisis Clúster Jerárquico**

El análisis clúster agrupa a los individuos y a los objetos en conglomerados, de tal forma que los objetos del mismo conglomerado son más parecidos entre sí que a los objetos de otros conglomerados, para ello se intenta maximizar la homogeneidad de los objetos dentro de los conglomerados mientras que a la vez se maximiza la heterogeneidad entre los agregados (Hair et al., 1999). En este trabajo, los objetos son las regiones del país y se intentó identificar regiones con similitudes económicas que permitan formar un conglomerado.

Los análisis clúster pueden ser jerárquicos y no jerárquicos. En este trabajo se utilizaron el análisis jerárquico por ser el más utilizado, el de cálculo más sencillo y apto para muestras pequeñas como es este caso (15 muestras) (Hair et al, 1999)

Los procedimientos jerárquicos consisten en la construcción de una estructura en forma de árbol y hay dos tipos de procedimientos de obtención de conglomerados: método de aglomeración y método divisivo. En este caso, trabajamos con el método de aglomeración ya que cada objeto (región) será un conglomerado en un principio, o sea, se comenzamos con quince conglomerados (uno por cada región) y luego paso a paso se van reduciendo los conglomerados a través de la unión de conglomerados cercanos. Finalmente, todos los individuos se agrupan en un único conglomerado y el número de conglomerados a considerar queda a criterio del investigador.

El algoritmo utilizado es el Método de Ward: la distancia entre dos conglomerados es la suma de los cuadrados entre dos conglomerados sumados para todas las variables. En cada paso del procedimiento de aglomeración, se minimiza la suma de los cuadrados dentro del conglomerado para todas las particiones (el conjunto completo de conglomerados disjuntos o separados) obtenida mediante la combinación de dos conglomerados en un paso previo (Hair et al, 1999). Como medida de distancia se utilizó la distancia euclídea al cuadrado. Adicionalmente cada una de las variables se estandarizará en un rango de -1 a 1.

Las variables utilizadas en el análisis clúster fueron el PIB Sectorial Regionalizado 2013 de cada una de las 15 regiones del país. Se escogió el año 2013 por ser el más reciente al momento de desarrollar la investigación.

Para la aplicación del análisis clúster jerárquico se utilizó el software "IBM Statistical Package for Social Sciences" (IBM SPSS) en su versión N° 22 para Windows.

### 3.2. Matriz SECRE

Una vez determinados los conglomerados de regiones, lo que nos permitió deducir regiones económicas en el país, procedimos a caracterizar cada una de estas regiones económicas utilizando la matriz SECRE.

La matriz SECRE (SECTOR/REGión) es el cuadro de registro de datos referidos a un sector y a una región (Boisier, 1980). En este trabajo, la matriz corresponde al PIB regionalizado 2013 de cada sector productivo en cada una de las regiones económicas identificadas en el país.

La matriz SECRE es un cuadro de doble entrada cuyas columnas están referidas a las regiones y cuyas filas corresponden a los sectores. La letra R (seguida de un subíndice numérico) es usada para denotar una región; la letra S (seguida de un subíndice numérico) es usada para denotar un sector. La variable a registrar en el cuadro, en este caso PIB regionalizado por sector, es descrita mediante la letra V seguida de dos subíndices numéricos, el primero referido a la fila correspondiente y el segundo a la columna. Una columna ( $\sum_j SEC$ ) es usada para anotar los totales de cada fila (en este trabajo, el PIB sectorial nacional) y una fila ( $\sum_i REG$ ) es usada para anotar los totales de cada columna (en este trabajo, el PIB regional). El casillero inferior derecho de la diagonal muestra el valor global de la variable (en este trabajo, el PIB nacional) (Ver Tabla 1) (Boisier, 1980).

**Tabla 1. Matriz SECRE.**

SEC/REC	$R_1$	$R_2$	....	$R_j$	$R_m$	$\sum_j SEC$
$S_1$	$V_{11}$	$V_{12}$	....	$V_{1j}$	$V_{1m}$	$V_{1,j}$
$S_2$	$V_{21}$	$V_{22}$	....	$V_{2j}$	$V_{2m}$	$V_{2,j}$
$S_3$	$V_{31}$	$V_{32}$	....	$V_{3j}$	$V_{3m}$	$V_{3,j}$
....	....	....	....	....	....	....
$S_i$	$V_{i1}$	$V_{i2}$	....	$V_{ij}$	$V_{im}$	$V_{i,j}$
$S_n$	$V_{n1}$	$V_{n2}$	....	$V_{nj}$	$V_{nm}$	$V_{n,j}$
$\sum_i REG$	$V_{i,1}$	$V_{i,2}$	....	$V_{i,j}$	$V_{i,m}$	$V_{s,r}$

Fuente: Boisier (1980).

$S_i$ : Sector (o rama de actividad)

$R_j$ : Región (o entidad geográfica en general)

V: Producto Interno Bruto

$V_{ij}$ : Producto Interno Bruto del sector "i" y región "j"

$V_{s,j} = \sum_j V_{ij}$ : Producto Interno Bruto del total sectorial

$V_{i,r} = \sum_i V_{ij}$ : Producto Interno Bruto regional

$V_{s,r} = \sum_i \sum_j V_{ij}$ : Producto Interno Bruto nacional

En los cálculos de los coeficientes asociados a la matriz SECRE se usó el software “Técnicas de Análisis Regional: Entrenamiento y Aplicación” (TAREA) en su versión 4.1 para Windows desarrollado por el Instituto Latinoamericano de Planificación Económica y Social (ILPES) (Lira y Quiroga, 2009).

### 3.3. Problemas analizados a partir de una Matriz SECRE

En esta sección presentaremos algunos de los tópicos analizados en una matriz SECRE, los cuales fueron utilizados durante la investigación. Analizaremos tópicos como la especialización regional, estructura económica regional, concentración geográfica sectorial y multiplicadores de la producción.

#### 3.3.1. Especialización Regional

El cociente 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” (Boisier, 1980). Se calcula:

$$Q_{ij} = \frac{v_{ij}}{\sum_i v_{ij}} \cdot \frac{\sum_j v_{ij}}{\sum_i \sum_j v_{ij}} \quad \text{Ec. (1)}$$

Si  $Q_{ij} = 1$  implica que el tamaño relativo del sector “i” en la región “j” es idéntico al tamaño relativo del mismo sector en todo el país. En tal caso no se puede afirmar que exista una especialización regional en esta actividad.

Si  $Q_{ij} < 1$  implica que en la región el tamaño relativo del sector es menor que en el país. Tampoco podría hablarse en tal caso de especialización.

Si  $Q_{ij} > 1$  implica que en la región el tamaño relativo del sector es mayor que en el país en su conjunto. En este caso se trata de una situación de especialización regional en esta actividad.

#### 3.3.2. Estructura económica regional

El coeficiente de especialización es la “medida de la diferencia existente entre la estructura de actividades de una región y una cierta estructura de actividades que se usa como patrón de comparación” (Boisier, 1980). En este trabajo se utilizará como patrón de comparación de cada una de las regiones del país, la estructura económica de la nación en su totalidad. Se calcula:

$$Q^R = \frac{1}{2} \sum_i \left[ \left( \frac{v_{ij}}{\sum_i v_{ij}} - \frac{\sum_j v_{ij}}{\sum_i \sum_j v_{ij}} \right) \right] \quad \text{Ec. (2)}$$

El coeficiente de especialización toma valores entre 0 y 1. Si el coeficiente de especialización es igual 0 significa que para todos los sectores de actividad la participación relativa regional y nacional es igual. El coeficiente de especialización será igual a 1 en la medida en que la actividad económica de la región tienda a concentrarse en un solo sector y en la medida en que a nivel nacional se observe una concentración en una actividad diferente.

#### 3.3.3. Concentración geográfica sectorial

El coeficiente de localización es una “medida de la diferencia existente entre la estructura interregional de una actividad y una cierta estructura interregional de otra actividad que se usa como patrón de comparación” (Boisier, 1980). Se calcula:

$$Q_s = \frac{1}{2} \sum_j \left[ \left( \frac{v_{ij}}{\sum_j v_{ij}} - \frac{\sum_i v_{ij}}{\sum_i \sum_j v_{ij}} \right) \right] \quad \text{Ec. (3)}$$

Si  $Q_s = 0$  significa que la distribución interregional de un sector corresponde exactamente a la distribución del patrón referencial. Si  $Q_s \neq 0$  significa que el sector en cuestión aparecería localizado en una sola región y tendería a 1 en la medida que la región muestre una participación relativa en el total del patrón referencial cercana a 0

### 3.3.4. Base económica y multiplicadores de la producción

El modelo de base económica separa las actividades económicas de una región en dos sectores: el sector de actividades de exportación (básicas) y el sector de actividades locales (no básicas). Asumimos que las actividades no básicas dependen de las actividades básicas, siendo las primeras proporcionales a las segundas. De esta forma, si por cada unidad monetaria de actividad básica, hay dos unidades monetarias de actividades no básicas, el multiplicador de la producción es igual a 3. Sabemos que:

$$\text{Producción Total} = \text{Producción Básica} + \text{Producción No Básica} \quad \text{Ec. (4)}$$

$$M_j = 1 + p_j = \frac{\text{Producción Total}}{\text{Producción Básica}} \quad \text{Ec. (5)}$$

$M_j$ : Multiplicador de la producción básico regional

$p_j$ : Coeficiente de base.

El método más utilizado para identificar las actividades básicas de una región es el uso de los cocientes de localización. Si el valor de  $Q_{ij} > 1$  podemos afirmar que el sector "i" de la región "j" es un sector exportador, por lo tanto, un sector básico. Asumimos que la cantidad exportada del sector corresponde al exceso de producción por sobre el valor de ella para que  $Q_{ij} = 1$ .

## 4. RESULTADOS

### 4.1. Regiones Económicas

Consideramos cuatro conglomerados de regiones, un primer clúster lo llamamos "**Subdesarrollados alejados del centro**", por ser regiones que se encuentran en la zona norte y sur del país alejados del centro político (Santiago), además no poseen un importante desarrollo económico y estaría compuesto por las regiones de Arica y Parinacota, Tarapacá, Atacama, Coquimbo, Araucanía, Los Ríos, Los Lagos, Aysén y Magallanes. Un segundo conglomerado lo llamamos "**Desarrollados alejados del centro**" por encontrarse lejos del centro político pero que han podido desarrollar una importante estructura productiva y se encuentra compuesto tan solo por la Región de Antofagasta. Un tercer clúster lo llamamos "**Cercanos al Centro**" por estar compuesto por regiones cercanas al centro político de la nación (Santiago) y está compuesto por las regiones de Valparaíso, O'higgins, Maule y Bío-Bío. El último conglomerado lo llamamos "**Centro político-administrativo**" por estar compuesta tan solo por la Región Metropolitana. Estos conglomerados de regiones con sus respectivas denominaciones y las regiones componentes de las mismas son presentadas en la Tabla 2. En el Anexo 1 se presenta el dendograma del análisis clúster realizado.

**Tabla 2. Conglomerados de Regiones en Chile**

Clúster	Regiones
Subdesarrolladas alejadas del centro	XV Región de Arica y Parinacota
	I Región de Tarapacá
	III Región de Atacama
	IV Región de Coquimbo
	IX Región de la Araucanía
	XIV Región de Los Ríos
	X Región de Los Lagos
	XI Región de Aysén del General Carlos Ibañez del Campo
XII Región de Magallanes y Antártica Chilena	
Desarrolladas alejadas del centro	II Región de Antofagasta
Cercanas al centro	V Región de Valparaíso
	VI Región del Libertador General Bernardo O'higgins Riquelme
	VII Región del Maule
	VIII Región del Bío-Bío
Centro político-administrativo	Región Metropolitana de Santiago

Fuente: Elaboración propia.

Una región económica con características homogéneas desde el punto de vista productivo debe estar compuesta por regiones que pertenecen a un mismo conglomerado y ser regiones colindantes, por lo tanto, en Chile existen siete regiones económicas.

Las regiones económicas de norte a sur son:

- **Extremo Norte:** es parte del conglomerado “Subdesarrolladas alejadas del centro” y está compuesto por las regiones de Arica y Parinacota y Tarapacá,
- **Antofagasta:** compuesta solo por la Región de Antofagasta y es la única miembro del conglomerado “Desarrolladas alejadas del centro”,
- **Centro norte:** es parte del conglomerado “Subdesarrolladas alejadas del centro” y esta compuesta por las regiones de Atacama y Coquimbo,
- **Valparaíso:** compuesta solo por la Región de Valparaíso y es parte del conglomerado “Cercanas al Centro”,
- **Santiago:** compuesta solo por la Región Metropolitana y es parte del conglomerado “Centro político-administrativo”,
- **Centro sur:** compuesta por regiones miembros del conglomerado “Cercanas al centro” y sus componentes son las regiones de O'higgins, Maule y Bío-Bío y
- **Extremo Sur:** compuesta por regiones miembros del conglomerado “Subdesarrolladas alejadas del centro” y sus componentes son las regiones de La Araucanía, Los Ríos, Los Lagos, Aysén y Magallanes.

Las regiones económicas encontradas con sus componentes y el conglomerado al que pertenecen se muestran en la Tabla 3.



**Tabla 3. Regiones económicas con sus componentes y conglomerado correspondientes.**

<b>Región Económica</b>	<b>Conglomerado</b>	<b>Componentes</b>
Extremo Norte	Subdesarrolladas alejadas del centro	XV Región de Arica y Parinacota
		I Región de Tarapacá
Antofagasta	Desarrolladas alejadas del centro	II Región de Antofagasta
Centro Norte	Subdesarrolladas alejadas del centro	III Región de Atacama
		IV Región de Coquimbo
Valparaíso	Cercanas al centro	V Región de Valparaíso
Santiago	Centro político administrativo	Región Metropolitana de Santiago
Centro Sur	Cercanas al centro	VI Región del Libertador Bernardo O’iggins
		VII Región del Maule
		VIII Región del Bío-Bío
Extremo Sur	Subdesarrolladas alejadas del centro	IX Región de la Araucanía
		XIV Región de Los Ríos
		X Región de Los Lagos
		XI Región de Aysén
		XII Región de Magallanes y Antártica Chilena

Fuente: Elaboración propia.

## 4.2. Caracterización Regiones Económicas

En esta sección se procederá a explicar los resultados encontrados en la utilización y cálculos de los coeficientes asociados a la matriz SECRE utilizando el PIB sectorial de cada una de las regiones económicas. Se analizará cada uno de los coeficientes por separado.

### 4.2.1. Cociente de localización

La región económica de “Extremo Norte” tiene ventajas comparativas en los siguientes sectores: Pesca; Minería; Construcción; Comercio, Restaurantes y Hoteles; Administración Pública. Los cocientes de localización de esta región para cada uno de los sectores productivos son presentados en el Anexo 2.

La Región Económica de “Antofagasta” tiene ventajas comparativas en los siguientes sectores: Minería; Electricidad, Gas y Agua; Construcción. Los cocientes de localización de esta región para cada uno de los sectores productivos son presentados en el Anexo 3.

La Región Económica de “Centro Norte” cuenta con ventajas comparativas en los siguientes sectores: Agropecuario-Silvícola, Minería y Construcción. Los cocientes de localización de esta región para cada uno de los sectores productivos son presentados en el Anexo 4.

La Región Económica de Valparaíso cuenta con ventajas comparativas en los siguientes sectores productivos: Agropecuario-Silvícola; Minería; Industria Manufacturera; Transportes y Telecomunicaciones; Servicios de Vivienda; Servicios Personales; Administración Pública. Los cocientes de localización de esta región para cada uno de los sectores productivos son presentados en el Anexo 5.

La Región Económica de “Santiago” tiene ventajas comparativas en los siguientes sectores: Comercio, Restaurantes y Hoteles; Servicios Financieros y Empresariales; Servicios de Vivienda; Servicios Personales. Los cocientes de localización de esta región para cada uno de los sectores productivos son presentados en el Anexo 6.

La Región Económica “Centro Sur” según el cociente de localización tiene ventajas comparativas en los siguientes sectores productivos: Agropecuario-Silvícola; Industria Manufacturera; Electricidad, Gas y Agua; Construcción; Servicios Personales; Administración Pública. Los cocientes de localización de esta región para cada uno de los sectores productivos son presentados en el Anexo 7.

La Región “Extremo Sur” tiene ventajas en los siguientes sectores: Agropecuario-Silvícola; Pesca; Industria Manufacturera; Construcción; Transportes y Telecomunicaciones; Servicios de Vivienda; Servicios Personales; Administración Pública. Los cocientes de localización de esta región para cada uno de los sectores productivos son presentados en el Anexo 8.

#### **4.2.2. Coeficiente de especialización**

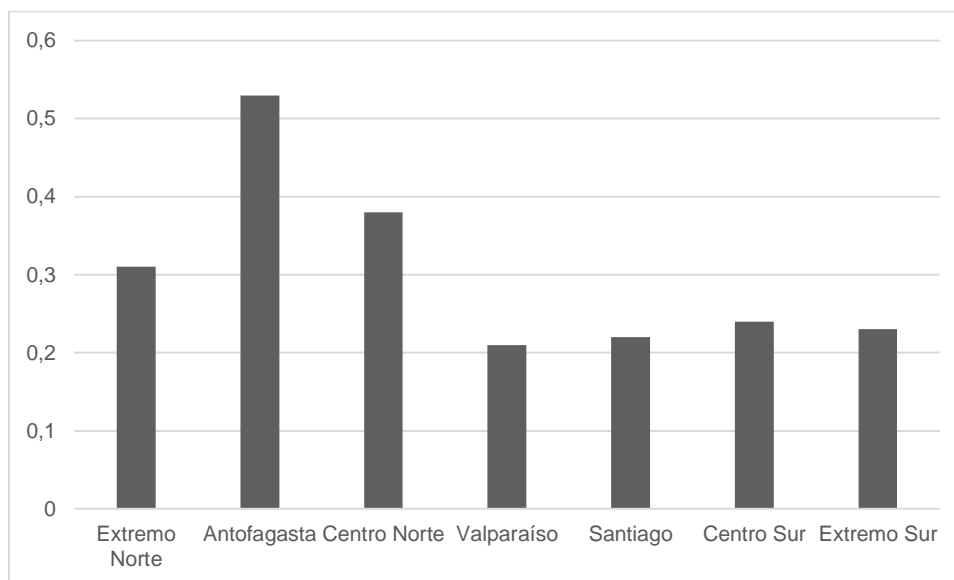
“Antofagasta” es la región económica menos diversificada debido a que presenta el mayor coeficiente de especialización de todas las regiones económicas. Esta región se especializa fuertemente en la Minería del cobre.

A continuación, las regiones más especializadas son las dos regiones económicas del norte del país, es decir, las regiones económicas del “Centro Norte” y del “Extremo Norte”. Al igual que en el caso de “Antofagasta”, esta baja diversificación productiva es debido a que concentra su producción en la Minería del Cobre, al igual que la nación en su conjunto. Sin embargo, estas regiones económicas a diferencia a la de “Antofagasta” han podido especializarse en otros sectores productivos como el Turismo (asociado a Comercio, Restaurantes y Hoteles), la Pesca o la Agricultura.

Por último, las regiones económicas más diversificadas son las regiones económicas de “Valparaíso”, “Santiago”, “Extremo Sur” y “Centro Sur”. Estas regiones económicas se encuentran más diversificadas porque su especialización productiva se produce en sectores diferentes a los sectores en los que se especializa el conjunto de la nación, a diferencia de lo que sucede en las regiones del norte del país.

Los coeficientes de especialización para cada una de las regiones económicas identificadas son presentados en el Gráfico 1.

**Gráfico 1. Coeficiente Especialización Regiones Económicas.**



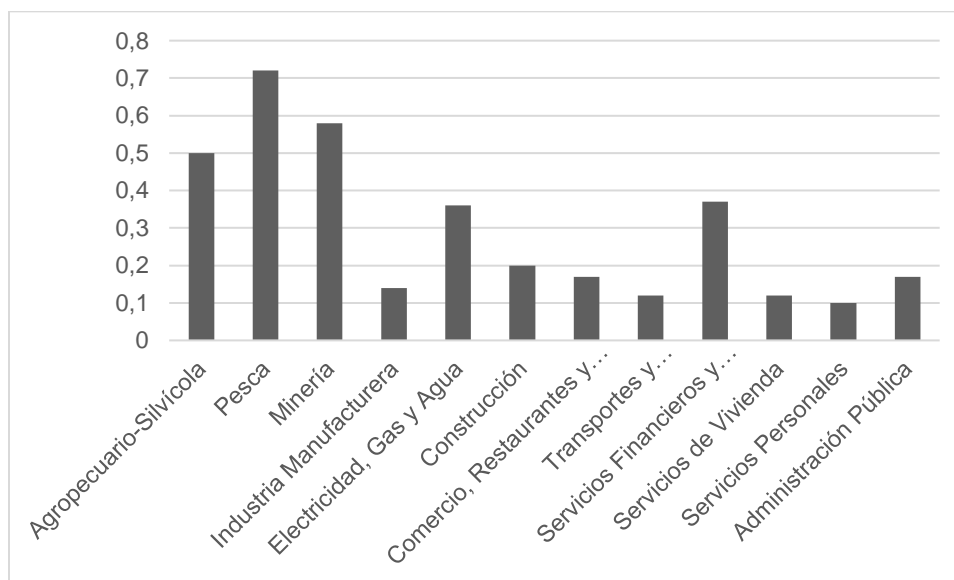
Fuente: Elaboración propia.

#### 4.2.3. Coeficiente de Localización

Los sectores productivos con una mayor concentración geográfica son de mayor a menor la Pesca; Minería; Agropecuario-Silvícola; Servicios Financieros y Empresariales; Electricidad, Gas y Agua. La Pesca se concentra principalmente en la región económica del “Extremo Sur”. La Minería se concentra en las tres regiones económicas del norte del país, es decir, en las regiones “Extremo Norte”, “Antofagasta” y “Centro Norte”. El Sector Agropecuario-Silvícola se concentra en las regiones del sur del país, es decir, en las regiones económicas del “Centro Sur” y “Extremo Sur”. Los Servicios Financieros y Empresariales se concentran en la región económica de “Santiago”. El sector Electricidad, Gas y Agua se concentra en la región económica “Centro Sur”.

Los sectores productivos con mayor dispersión a lo largo del territorio nacional, es decir, con un menor coeficiente de localización son de menor a mayor: Servicios Personales; Servicios de Vivienda; Transportes y Telecomunicaciones; Industria Manufacturera; Administración Pública; Comercio, Restaurantes y Hoteles; Construcción. Los coeficientes de localización correspondiente a cada sector productivo se presentan en el Gráfico 2.

**Gráfico 2. Coeficientes de Localización.**



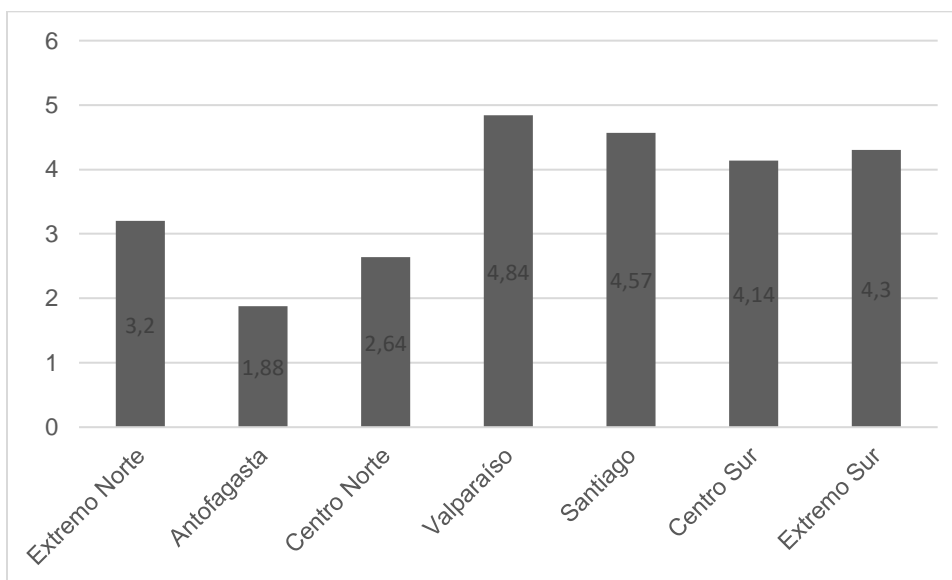
Fuente: Elaboración propia.

#### 4.2.4. Multiplicadores básicos de la producción

El mayor multiplicador básico lo posee la región económica de “Valparaíso” (4,84). Este multiplicador significa que cuando aumenta la demanda proveniente del exterior en la región “Valparaíso” en un peso de cualquiera de los sectores en los que tiene especialización productiva como la Industria Manufacturera, la producción total de la región aumenta en 4,84 pesos.

A continuación, el mayor multiplicador corresponde a la región económica de “Santiago” (4,57). Luego sigue la región económica “Extremo Sur” con un multiplicador básico de la producción igual a 4,30. Finalmente, las regiones económicas que siguen de mayor a menor multiplicador básico de la producción son “Centro Sur” (4,14), “Extremo Norte” (3,20), “Centro Norte” (2,64) y “Antofagasta” (1,88). Todas las regiones económicas con sus respectivos multiplicadores básicos de la producción son presentados en el Gráfico 3.

**Gráfico 3. Multiplicador base producción.**



Fuente: Elaboración propia a partir de BCCh (2014)

Analizando el Gráfico 3 podemos apreciar que los menores multiplicadores básicos de la producción se presentan en las regiones económicas del norte del país, es decir, en las regiones económicas “Extremo Norte”, “Antofagasta” y “Centro Norte”. Estas regiones tienen ventajas comparativas en la minería del cobre, por lo tanto, cuando aumenta la demanda del exterior por cobre de estas regiones, la producción total de la región aumenta en una cantidad casi igual al aumento de la demanda proveniente del exterior, lo que nos entrega indicios de que la minería del cobre en esta zona tiene muy pocos encadenamientos con otros sectores productivos de la misma región, es decir, serían sectores isla (bajos encadenamientos hacia atrás y hacia adelante, es decir, este sector demanda poco y ofrece poco hacia el resto del sistema económico regional). Sin embargo, en el resto del país sucede todo lo contrario porque los multiplicadores básicos de la producción son mayores, pero para conocer más acerca de los encadenamientos productivos de estos sectores productivos en cada una de sus regiones se requiere de mayor información como matrices insumo-producto regionales.

## 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Las regiones políticas-administrativas de la nación las clasificamos en cuatro conglomerados a partir de sus similitudes desde el punto de vista de su estructura productiva (Conglomerados “Subdesarrolladas alejadas del centro”, “Desarrolladas alejadas del centro”, “Cercanas al centro” y “Centro político administrativo”). A partir de estos conglomerados, pudimos obtener regiones económicas, es decir, regiones que compartan una similitud en su estructura productiva y que además sean colindantes; en esta investigación encontramos siete regiones económicas (“Extremo Norte”, “Antofagasta”, “Centro Norte”, “Valparaíso”, “Santiago”, “Centro Sur” y “Extremo Sur”).

A partir del cálculo de los coeficientes de las técnicas de análisis regional con información limitada, apreciamos que cada una de estas regiones económicas identificadas son muy diferentes desde el punto de vista de su estructura productiva, es decir, se especializan en diferentes sectores productivos, además sus actividades de exportación difieren en importancia para cada región y hay ciertas regiones que son más especializadas que otras.

Los dos párrafos anteriores nos llaman a reflexionar acerca de recomendaciones desde el punto de vista de la política pública. En primer lugar, no es tan sencillo decir que al identificar regiones

económicas, éstas deban ser regiones políticas-administrativas ya que a la hora de la definición de regiones políticas-administrativas deben tenerse en cuenta una serie de variables a parte de la económica como por ejemplo la política, histórica, cultural, demográfica, geográfica, seguridad interior y seguridad nacional. Por ejemplo, la actual Región de la Araucanía junto con la actual Región de Magallanes según este trabajo son miembros de una misma región económica, sin embargo es muy difícil que estas dos regiones formen parte de una misma región política-administrativa ya que tienen historias diferentes (la Región de Magallanes fue colonizada en 1843 por habitantes de la isla grande de Chiloé a diferencia de la Región de la Araucanía que fue colonizada militarmente desde 1861 hasta 1883, por lo tanto, estas regiones no tienen procesos históricos comunes), diferentes culturas (la Región de Magallanes cuenta principalmente con inmigración europea y chilota, a diferencia de la Región de la Araucanía que tiene alguna inmigración alemana y prominentemente población indígena), diferente demografía (en Magallanes vive un menor número de habitantes que en la Araucanía y es menos vulnerable desde el punto de vista socioeconómico), diferentes geografías (Magallanes es caracterizada por ser una región insular y desconectada del resto del territorio nacional a diferencia de la Araucanía) y diferentes problemas de seguridad interior (los problemas en Magallanes de seguridad interior se refieren a pequeños desórdenes públicos, a diferencia de lo que sucede en la Araucanía con graves atentados a la seguridad de las personas). A pesar de ello, puede ser que regiones económicas como las encontradas en esta investigación puedan llegar a ser una región política administrativa (incluso uno lo fue) ya que además de compartir similitudes en su estructura económica, comparten similitudes desde el punto de vista demográfico, histórico, cultural, problemas de seguridad interior y problemas de seguridad nacional; este es el caso de la región "Extremo Norte" compuestas por las regiones XV Región de Arica y Parinacota y I Región de Tarapacá (regiones que antes del 2007 fueron parte de una misma región político-administrativo) y que comparten similitudes en muchas variables: histórica (fueron incorporadas al territorio nacional luego del triunfo de la nación en la Guerra del Pacífico), cultural (cuenta con una alta cantidad de población indígena e inmigrantes provenientes de Perú y Bolivia), problemas de seguridad interior (comparten problemas de narcotráfico provenientes de Perú y Bolivia) y problemas de seguridad nacional (comparten frontera con naciones hostiles a Chile). De lo concluido en este párrafo, podemos decir que al dividir al país en un mayor número de regiones, no necesariamente se aumentará el bienestar de los ciudadanos de aquellos territorios (como sucedió durante el año 2007 con la incorporación de dos regiones a la división política-administrativa del país y como está sucediendo en la actualidad con la incorporación de una nueva región).

## 6. REFERENCIAS

- Abalos, M. y Paredes, D. (2014). *Una modificación al método varimax para delimitar Regiones Urbanas Funcionales usando la vecindad espacial*, Journal of Regional Research, 30, 103-126.
- Banco Central de Chile (2014), *Cuentas Nacionales de Chile, PIB Regional 2013*.
- Bendavid-Val, A. (1974). *Regional Economic Analysis for Practitioners*. New York, Praeger.
- Berdegúe, J., Jara, B., Fuentealba, R., Tohá, J., Modrego, F., Schejtman, A. y Bro, N. (2011). *Territorios funcionales en Chile*. Documento de trabajo, Programa dinámicas territoriales rurales, Rimisp-centro Latinoamericano para el desarrollo rural.
- Boisier, S.(1980). *Técnicas de análisis regional con información limitada*. Cuaderno ILPES, Serie II, N° 27, Santiago de Chile.
- Boix, R. y Veneri, P. (2009). *Metropolitan Areas in Spain and Italy*. Working Paper in Economics, núm. 09.01, Institut D'estudis Regionals I metropolitans Barcelona (IERMB).
- Cörvers, F.; Hensen, M. y Bongaerts, D. (2009). *Delimitation and Coherence of Funtional and Administrative Regions*. Regional Studies, vol. 43, núm. 1, pp- 19-31.
- Emerson, M. and Lamphear, F. (1975). *Urban and Regional Economics. Structure and Change*. Boston: Allyn and Bacon, Inc.
- EMG Consultores S.A. (2006). *Informe final-Informe resultados de Investigación y Creación de la Cuenta Satélite de Turismo XII Región*.
- Frigolett, H. (2013). *Economías regionales en Chile: desigualdad y heterogeneidad*. Documento de Trabajo N° 12. Serie Estudios Territoriales. Programa Cohesión Territorial para el Desarrollo. Rimisp, Santiago, Chile.
- Hair, J. et al. (1999). *Análisis Multivariante*. Quinta edición, Madrid, Ed. Prentice Hall.
- Hoover, G. and Giarratani, F. (1984). *An Introduction to Regional Economics*. Knopf, New York. ISBN 9780394334134.
- INE (2004). *Matrices insumo-producto regionales 1996, edición 2004*.
- INE (2010). *Metodología Indicador de Actividad Económica Regional (INACER) Año base 2003*. Departamento de Estudios Económicos Coyunturales.
- Isard, W. (1975). *Introduction to Regional Science*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Lira, L. y Quiroga, B. (2009). *Técnicas de Análisis Regional*. Serie Manuales 59. Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES). Santiago de Chile. ISBN: 978-92-1-323183-8.
- López, E. y Aroca, P. (2012). *Estimación de la inflación regional de los precios de la vivienda en Chile*. El Trimestre Económico, vol. LXXIX (3), núm. 315, julio-septiembre de 2012, pp. 601-630.

MIDEPLAN, 2005. *Aproximación a las Economías Regionales*. Santiago, Chile, Ministerio de Planificación, pp. 211.

Ministerio del Interior (1978). *Decreto Ley 2339: "Otorga denominación a la Región Metropolitana y a las regiones del país, en la forma que indica"*.

Ministerio del Interior (1989). *Decreto con fuerza de ley 1: "Determina los límites específicos de las regiones del país"*.

Mitchel, W. y Watts, M. (2009). *Identifying Functional Regions in Australia Using Hierarchical Aggregation Techniques*. Geographical Research, vol. 48, núm. 1, pp. 24-41.

Noronha, V. y Goodchild, M. (1992). *Modeling Interregional Interaction: Implications for Defining Functional Regions*. Annals of the Association of American Geographers, vol. 82, núm. 1, pp. 86-102.

Paredes, D. y Aroca, P. (2008). *Metodología para estimar un Índice Regional de Costo de Vivienda en Chile*. Cuadernos de Economía, Vol. 45 (Mayo), pp. 129-143, 2008.

Parra, J.C. y Pino, O. (2008). *Obtención de una matriz insumo-producto a 20 sectores y análisis de los encadenamientos productivos para la región del Bío-Bío, base 2003*. Horizontes Empresariales, Vol. 7-1.

Richardson, H. (1979). *Regional Economics*. University of Illinois Press. Los Angeles.

Sforzi, F. (2012). *From Administrative Spatial Units to Local Labour Market Areas Some Remarks on the Unit of Investigation of Regional Economics with Particular Reference to the applied Research in Italy*. Rethinking the economic región, Part I Building Economic Areas From Local Data, pp. 3-25.

Soza-Amigo, S. et al. (2010). *Matriz insumo-producto para la comuna de Punta Arenas: obtención y análisis de resultados*. Ediciones Universidad de Magallanes.

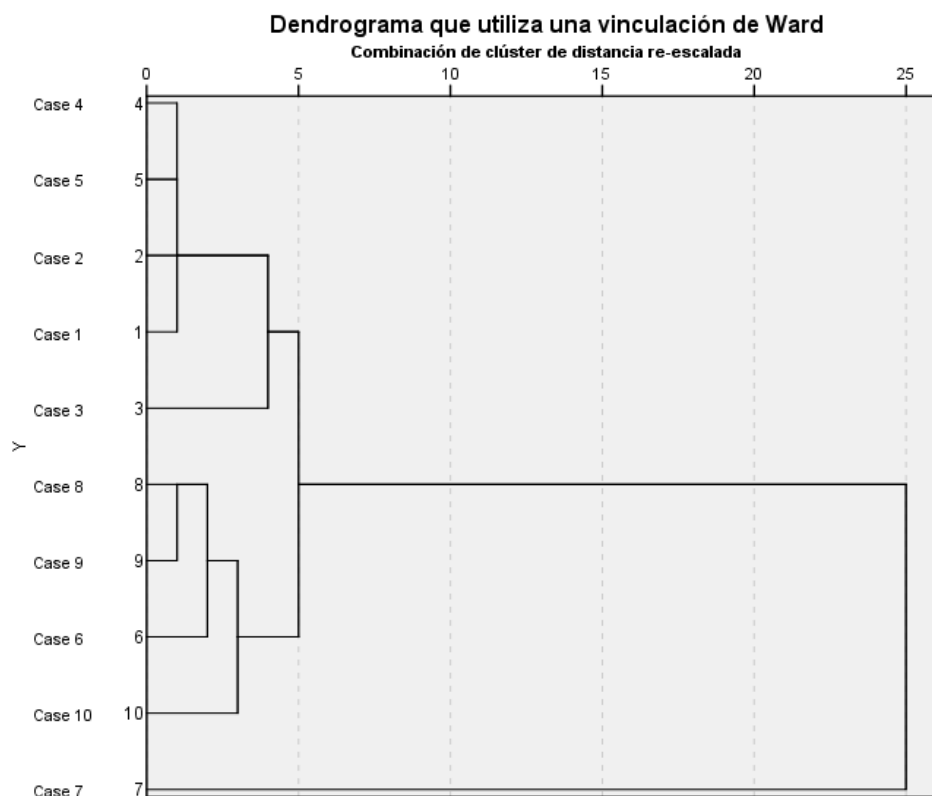
Soza-Amigo, S. y Maripani, J. (2011). *Obtención, análisis y simulaciones de la matriz input-output de la comuna de Punta Arenas*. Magallania, (Chile), 2011 Vol. 39(1):103-118.

Soza-Amigo, S y Maripani, J. (2012). *Cambios estructurales y efectos del turismo en Punta Arenas: análisis de las matrices input-output para los años 2007 y 2003*. Ediciones Universidad de Magallanes.



## 7. ANEXOS

### 7.1. Anexo 1



Fuente: Elaboración propia.

### 7.2. Anexo 2

#### Cociente Localización “Extremo Norte”

Sector	Cociente Localización
Agropecuario-Silvícola	0,24
Pesca	1,27
Minería	2,84
Industria Manufacturera	0,38
Electricidad, Gas y Agua	0,72
Construcción	1,17
Comercio, Restaurantes y Hoteles	1,25
Transporte y Telecomunicaciones	0,94
Servicios Financieros y Empresariales	0,15
Servicios de Vivienda	0,74
Servicios Personales	0,81
Administración Pública	1,57

Fuente: Elaboración propia a partir de BCCh (2014)

### 7.3. Anexo 3

#### Cociente Localización “Antofagasta”

Sector	Cociente Localización
Agropecuario-Silvícola	0,01
Pesca	0,17
Minería	4,47
Industria Manufacturera	0,36
Electricidad, Gas y Agua	1,02
Construcción	1,93
Comercio, Restaurantes y Hoteles	0,36
Transporte y Telecomunicaciones	0,65
Servicios Financieros y Empresariales	0,1
Servicios de Vivienda	0,37
Servicios Personales	0,31
Administración Pública	0,28

Fuente: Elaboración propia a partir de BCCh (2014)

### 7.4. Anexo 4

#### Cociente Localización “Centro Norte”

Sector	Cociente Localización
Agropecuario-Silvícola	1,22
Pesca	0,83
Minería	3,06
Industria Manufacturera	0,19
Electricidad, Gas y Agua	0,69
Construcción	2,32
Comercio, Restaurantes y Hoteles	0,67
Transporte y Telecomunicaciones	0,79
Servicios Financieros y Empresariales	0,18
Servicios de Vivienda	0,69
Servicios Personales	0,72
Administración Pública	0,91

Fuente: Elaboración propia a partir de BCCh (2014)

### 7.5. Anexo 5

#### Cociente Localización “Valparaíso”

Sector	Cociente Localización
Agropecuario-Silvícola	1,08
Pesca	0,2
Minería	1,25
Industria Manufacturera	1,31
Electricidad, Gas y Agua	0,27
Construcción	0,98
Comercio, Restaurantes y Hoteles	0,67
Transporte y Telecomunicaciones	2,23
Servicios Financieros y Empresariales	0,35
Servicios de Vivienda	1,38
Servicios Personales	1,06
Administración Pública	1,38

Fuente: Elaboración propia a partir de BCCCh (2014)

### 7.6. Anexo 6

#### Cociente Localización “Santiago”

Sector	Cociente Localización
Agropecuario-Silvícola	0,24
Pesca	0
Minería	0,05
Industria Manufacturera	0,99
Electricidad, Gas y Agua	0,46
Construcción	0,6
Comercio, Restaurantes y Hoteles	1,34
Transporte y Telecomunicaciones	0,88
Servicios Financieros y Empresariales	1,76
Servicios de Vivienda	1,16
Servicios Personales	1,12
Administración Pública	0,82

Fuente: Elaboración propia a partir de BCCCh (2014)

### 7.7. Anexo 7

#### Cociente Localización “Centro Sur”

Sector	Cociente Localización
Agropecuario-Silvícola	3,27
Pesca	0,54
Minería	0,59
Industria Manufacturera	1,7
Electricidad, Gas y Agua	3,31
Construcción	1,05
Comercio, Restaurantes y Hoteles	0,67
Transporte y Telecomunicaciones	0,94
Servicios Financieros y Empresariales	0,35
Servicios de Vivienda	0,83
Servicios Personales	1,04
Administración Pública	1,2

Fuente: Elaboración propia a partir de BCCh (2014)

### 7.8. Anexo 8

#### Cociente Localización “Extremo Sur”

Sector	Cociente Localización
Agropecuario-Silvícola	2,76
Pesca	10,52
Minería	0,22
Industria Manufacturera	1,11
Electricidad, Gas y Agua	0,86
Construcción	1,05
Comercio, Restaurantes y Hoteles	0,95
Transporte y Telecomunicaciones	1,27
Servicios Financieros y Empresariales	0,42
Servicios de Vivienda	1,19
Servicios Personales	1,37
Administración Pública	2,17

Fuente: Elaboración propia a partir de BCCh (2014)