

**Universidad de Valparaíso**  
**Facultad de Ingeniería**  
**Escuela de Ingeniería Civil Industrial**



**Análisis del crecimiento económico de las regiones de Chile  
y sus factores determinantes: 1960 - 2015.**

**Javier Alejandro Guerrero Rojas**

**Oscar Ricardo Morales Cerda**

Trabajo de Título para optar al Grado de  
Licenciado en Ciencias de la Ingeniería y título de  
Ingeniero Civil Industrial

Profesor Guía: José Irrazabal

**Agradecimientos:**

*Al finalizar mi etapa universitaria quiero reconocer que nada de lo logrado en este proceso sería posible sin la ayuda de Dios, él ha sido, fue y será mi mayor ayuda, motivación y guía.*

*Quiero agradecer a mi esposa por ser la persona más influyente en mi vida, agradezco su amor, sus consejos, ánimo y paciencia; ella es mi alegría más grande y sin duda alguna mi mayor motivación para seguir esforzándome cada día.*

*Agradezco a mi padre porque él ha sido mi ejemplo a seguir, me ha enseñado a ser seguro, responsable y esforzado, considero firmemente que su ejemplo es la mayor enseñanza que tengo en mi vida. También estoy agradecido de toda mi familia en especial de mi hermano Humberto y su familia, quienes fueron uno de los pilares fundamentales en este tiempo, ellos con amor y preocupación me recibieron en su hogar y gran parte de este proceso no sería posible sin su amor y su apoyo.*

*Agradezco a mis profesores, amigos y a cada una de las personas con la que tuve el gusto de compartir, aprender y reír. Fueron seis años de esfuerzo, pero también sé que es el inicio de toda una vida por delante donde la felicidad está lejos de ser encontrada en una profesión o en la estabilidad económica, entiendo que la felicidad viene acompañada de una esposa a la que amas, amigos con lo que compartir, una familia a la que pertenecer y sobre todo a vivir la vida con la seguridad de que Dios controla cada sueño, logro, bienestar o malestar que pueda venir.*

*Muy agradecido Oscar Morales Cerda.*

**Agradecimientos:**

*Gracias a Dios por la bendición de estudiar, por abrir la puertas donde humanamente hubiese sido imposible; por guardarme y guiarme desde pequeño. Agradezco desde lo más profundo de mi corazón a todos y muy especialmente a mi esposa Carolina Meza, por su apoyo incondicional y transversal desde el día en que decidimos que lo nuestro fuese con la ayuda de Dios para toda la vida y más feliz ahora que somos padres, la noticia más maravillosa que un ser humano puede experimentar en este escenario terrenal. Nuestro pequeño retoño, gracias por darme las fuerzas y ánimo; eres una de las razones para ser mejor día a día.*

*A ti mamá Deisy, el fin de este trayecto no dice relación sólo con el soporte que me diste en la universidad, sino también, en la vida. Tu optimismo, fuerza, trasnoches de cuando era pequeño y dependía de tu cuidado, sobre todo tu amor me hicieron lograr esta etapa con satisfacción y orgullo de mi trabajo, gracias mamá.*

*A ti papá, desde pequeño has confiado en mí, gracias por tu apoyo, sostén económico, amor y cuidado incondicional, han pasado los años y puedo dar fe que eres el papá que ha estado en las buenas y malas conmigo, muchas gracias.*

*Debo agradecer la calidad de hermanos que tengo, Lilo el loquillo, siempre ha estado conmigo, gracias por tu alegría y ánimo, a mi hermanita Rutita por ser el angelito del cielo que llegó a nuestras vidas para enseñarnos a valorar las cosas simples de nuestro día a día, los amo.*

*A mis tíos, Domingo y Mirella, gracias por abrir las puertas de su casa en Santiago y así durante cuatro años tener un techo y abrigo familiar, y a todos los que fueron parte de este largo pero reconfortante camino.*

*También me gustaría relatar una breve reseña de mi vida. Crecí en un lugar apartado de la ciudad, rodeado de naturaleza y vida campesina, donde la palabra estudios superiores era sinónimo de sueño inalcanzable, por todo lo que implicaba a nivel geográfico y económico. Ese lugar se llama El Huacho, un pueblo muy apartado de la ciudad, a 174,5 km de La Serena, ubicado en la comuna de Combarbalá, provincia del Limarí, IV Región de Chile. Tomar la decisión de seguir mis sueños y aprovechar la oportunidad que Dios me estaba dando de estudiar en la enseñanza superior, ser el primer profesional de la familia me llenaba de optimismo, esperanza e ilusión. Aquel mes de Marzo del 2012 al momento de tomar el bus en Ovalle con destino Santiago, con dos bolsos como equipaje y una mochila llena de sueños, paulatinamente se han ido cumpliendo. Un consejo para quien lea esta parte final de los agradecimientos: “sigue tus sueños, sé perseverante, soy la prueba viviente que crecer lejos de una ciudad no es una variable que limita tus deseos, confía en ti mismo y en tus habilidades, Dios a todos nos dio un don, encuentra el tuyo y vive de él”.*

*Gracias totales Javier Guerrero Rojas.*

# ÍNDICE.

1	Abstract .....	6
2	Glosario. ....	7
3	Lista de abreviaturas y siglas. ....	7
4	Fuente de gráficos e ilustraciones. ....	8
5	Listado de figuras. ....	9
6	Listado de gráficos. ....	10
7	Listado de tablas. ....	11
8	Resumen. ....	12
9	Palabras claves: .....	12
10	Capítulo I. ....	13
10.1	Argumento de la investigación. ....	13
10.2	Planteamiento del Problema. ....	13
10.3	Revisión de la literatura. ....	13
10.3.1	Fuentes primarias. ....	14
10.3.2	Fuentes secundarias. ....	14
10.4	Objetivos. ....	14
10.4.1	General. ....	14
10.4.2	Específico. ....	14
11	Capítulo II. ....	15
11.1	Marco teórico. ....	15
11.1.1	Pensamiento Keynesiano. ....	15
11.1.2	Modelo de crecimiento Neoclásico. ....	16
11.1.3	El modelo de crecimiento de Solow-Swan. ....	16
11.1.4	Modelo de Crecimiento Endógeno. ....	18
11.1.5	Convergencia Económica. ....	19
11.1.6	Convergencia beta ( $\beta$ ) no condicional. ....	19
11.1.7	Convergencia beta ( $\beta$ ) condicional. ....	21
11.1.8	Convergencia sigma ( $\sigma$ ). ....	22
11.1.9	Criterios teóricos para utilizar dentro de esta investigación. ....	24
11.1.10	Hipótesis. ....	26
12	Capítulo III. ....	27
12.1	División política administrativa de las regiones de Chile. ....	27
12.2	Análisis económico descriptivo de las regiones de Chile. ....	31

12.2.1	Producto interno bruto por clase de actividad económica en las regiones de Chile. ...	31
12.2.2	Producto interno bruto por clase de actividad económica, 1960-1997. ....	31
12.2.3	Producto Interno Bruto por clase de actividad económica, 1998-2015. ....	33
12.3	Análisis del PIB regional de Chile (1960-2015). ....	43
12.4	Análisis PIB per cápita regional. ....	50
12.4.1	Promedio de población regional entre los años 1960 – 2012. ....	50
12.4.2	PIB per cápita Regional. ....	50
12.5	Producto interno bruto regional por media década (1960-2015). ....	53
12.6	Análisis de convergencia para las regiones de Chile. ....	58
12.6.1	Convergencia absoluta y condicional. ....	58
13	Capítulo IV. ....	60
13.1	Aplicación de criterios de convergencia internacional en las regiones chilenas. ....	60
13.2	Categorización de convergencias. ....	61
13.3	Convergencia $\beta$ en las regiones chilenas. ....	62
13.4	Convergencia Condicional. ....	66
13.5	Educación. ....	67
13.6	Demografía. ....	68
13.7	Pobreza. ....	69
13.9	Trabajo. ....	70
13.10	Sectores económicos. ....	71
13.11	Factores de Influencia general período 1990 a 2011. ....	73
13.12	Factores de Influencia general período 2011 a 2015. ....	75
13.13	Análisis de convergencia en sentido $\sigma$ para las regiones de Chile. ....	77
14	Conclusiones. ....	79
15	Bibliografía. ....	81
16	Web grafía. ....	82
17	Anexos. ....	83

## 1 Abstract

Esta investigación expone un análisis del desarrollo económico de Chile en un periodo de 55 años entre el 1960 al 2015. El análisis se centra en las diferencias del desarrollo económico en las distintas regiones del país. Se utilizaron herramientas estadísticas y econométricas que permitieron evidenciar las tendencias de desarrollo económico en las regiones chilenas, dando a conocer los factores económicos preponderantes de cada región. Además, se realizó un análisis en términos de convergencia económica según el modelo de Solow – Swan.

Los resultados exponen que los sectores económicos más influyentes a nivel país son: minería, construcción, servicios financieros, industria manufacturera y administración pública. La región metropolitana destaca por aportar casi un 50% al PIB país dentro de los años estudiados. Finalmente, un análisis general de la investigación expone, aunque no categóricamente, que las regiones chilenas con el pasar de los años han tendido a converger en términos de crecimiento económico, esto debido a la gran correlación existente entre los factores determinantes del crecimiento. Permitiendo plantear la premisa de la existencia de convergencia beta en las regiones de un país con factores culturales, políticos y de desarrollo tecnológico similares.

### Abstract

*This research exposes an analysis of Chile's economic development over a period of 55 years between 1960 to 2015. The analysis is focused on the differences of the economic development in the regions of the country. Statistical and econometric tools were that allowed to evidence the trends of economic development in the Chilean regions, making known the prevailing economic factors of each region. In addition, an analysis was carried out in terms of economic convergence according to the Solow-Swan model.*

*The results show that the most influential economic sectors at the country level are: mining, construction, financial services, manufacturing industry, and public administration. The Metropolitan region stands out for contributing almost 50 per cent to the national GDP within the years studied. Finally, a general analysis of the research exposes, although not categorically, that the Chilean regions with the passing of the years have tended to converge in terms of economic growth, this due to the great correlation among the determinants of growth. Allowing to raise the premise of the existence of beta convergence in the regions of a country with cultural, political, and technological development factors.*

## 2 Glosario.

- a) **PIB:** Producto Interno Bruto.
- b) **PIB per cápita:** Producto Interno Bruto per cápita establece una medición sobre la cantidad de riqueza producida y disponible en promedio por los habitantes de una región geográfica.
- c) **PIB a precios constantes:** También conocido como PIB real, es una magnitud que utiliza los precios de un año base permitiendo evaluar diferentes períodos de tiempo bajo un mismo estándar de precio.
- d) **PIB a precios corrientes:** También llamada PIB nominal, utilizada para medir diferentes períodos de tiempo, considerando cada año con su respectivo precio (No es útil para comparar períodos entre sí, debido a la incidencia de la inflación)
- e) **Convergencia absoluta:** Se basa en la hipótesis del modelo neoclásico, que implica que en el largo plazo todas las economías tienden a desarrollarse hasta llegar a un estado estacionario.
- f) **Convergencia condicional:** Hipótesis del modelo neoclásico, que indica que cada región tienen diferentes estados estacionarios, lo que explica que las regiones ricas sigan creciendo por encima de las regiones pobres.
- g) **Steady state:** Estado de equilibrio económico.
- h) **Regiones retardadas:** Regiones cuyo crecimiento es inferior a la media del país.
- i) **Regiones Dinámicas:** Regiones cuyo crecimiento es superior a la media del país.
- j) **Desviación estándar:** Medida de dispersión, indica que tan dispersos están los datos con respecto a la media.
- k) **Varianza:** Sirve para identificar a la media de las desviaciones cuadráticas de una variable de carácter aleatorio, considerando el valor media de ésta.
- l) **Volatilidad:** Variabilidad del crecimiento, respecto a la media de un período determinado.

## 3 Lista de abreviaturas y siglas.

- a) BC: Banco Central.
- b) PIB: Producto Interno Bruto.
- c) CONARA: Comisión Nacional de Reforma Administrativa.
- d) CORFO: Corporación de Fomento de la Producción
- e) ODEPLAN: Oficina de Planificación Nacional (Ministerio de Desarrollo Social, Ex Mideplan
- f) INE: Instituto Nacional de Estadística.

## 4 Fuente de gráficos e ilustraciones.

FUENTE: 1 ROMER (2004, PP.335).....	22
FUENTE: 2 SALA-I-MARTIN. (1990, PP.150).....	23
FUENTE: 3 SALA-I-MARTIN (1990, PP.150).....	23
FUENTE: 4 SALA-I-MARTIN. (1990, PP. 152).....	24
FUENTE: 5 ELABORACIÓN PROPIA.....	29
FUENTE: 6 ELABORACIÓN PROPIA.....	30
FUENTE: 7 ELABORACIÓN PROPIA.....	33
FUENTE: 8 ELABORACIÓN PROPIA.....	34
FUENTE: 9 ELABORACIÓN PROPIA.....	34
FUENTE: 10 ELABORACIÓN PROPIA.....	35
FUENTE: 11 ELABORACIÓN PROPIA.....	35
FUENTE: 12 ELABORACIÓN PROPIA.....	36
FUENTE: 13 ELABORACIÓN PROPIA.....	37
FUENTE: 14 ELABORACIÓN PROPIA.....	38
FUENTE: 15 ELABORACIÓN PROPIA.....	39
FUENTE: 16 ELABORACIÓN PROPIA.....	40
FUENTE: 17 ELABORACIÓN PROPIA.....	41
FUENTE: 18 ELABORACIÓN PROPIA.....	41
FUENTE: 19 ELABORACIÓN PROPIA.....	42
FUENTE: 20 ELABORACIÓN PROPIA, EN FUNCIÓN DE LOS DATOS DEL BC Y MINISTERIO DE DESARROLLO SOCIAL.....	44
FUENTE: 21 ELABORACIÓN PROPIA EN FUNCIÓN DE LA INFORMACIÓN PUBLICADA POR EL BC Y EL MINISTERIO DE DESARROLLO SOCIAL.....	44
FUENTE: 22 : ELABORACIÓN PROPIA EN FUNCIÓN DE LA INFORMACIÓN PROPORCIONADA POR BC Y EL MINISTERIO DE DESARROLLO SOCIAL.....	45
FUENTE: 23 ELABORACIÓN PROPIA EN FUNCIÓN DE LA INFORMACIÓN RECOPIADA Y TRABAJADA DEL BC Y EL MINISTERIO DE DESARROLLO SOCIAL.....	46
FUENTE: 24 ELABORACIÓN PROPIA EN FUNCIÓN DE LA INFORMACIÓN RECOPIADA Y TRABAJADA DEL BC Y EL MINISTERIO DE DESARROLLO SOCIAL.....	47
FUENTE: 25 ELABORACIÓN PROPIA EN FUNCIÓN DE LA INFORMACIÓN RECOPIADA Y TRABAJADA DEL BC Y EL MINISTERIO DE DESARROLLO SOCIAL.....	48
FUENTE: 26 ELABORACIÓN PROPIA EN FUNCIÓN DE LA INFORMACIÓN EXTRAÍDA Y TRABAJADA DESDE EL BC.....	49
FUENTE: 27 ELABORACIÓN PROPIA EN BASE A DATOS DEL INE.....	50
FUENTE: 28 ELABORACIÓN PROPIA.....	51
FUENTE: 29 ELABORACIÓN PROPIA.....	52
FUENTE: 30 ELABORACIÓN PROPIA.....	53
FUENTE: 31 ELABORACIÓN PROPIA.....	54
FUENTE: 32 ELABORACIÓN PROPIA.....	54

FUENTE: 33 ELABORACIÓN PROPIA.....	54
FUENTE: 34 ELABORACIÓN PROPIA.....	55
FUENTE: 35 ELABORACIÓN PROPIA.....	55
FUENTE: 37 ELABORACIÓN PROPIA.....	56
FUENTE: 38 ELABORACIÓN PROPIA.....	56
FUENTE: 39 ELABORACIÓN PROPIA.....	57
FUENTE: 40 ELABORACIÓN PROPIA.....	62
FUENTE: 41 ELABORACIÓN PROPIA.....	63
FUENTE: 42 ELABORACIÓN PROPIA.....	64
FUENTE: 43 ELABORACIÓN PROPIA.....	65
FUENTE: 44 ELABORACIÓN PROPIA EN FUNCIÓN DE LA BASE DE DATOS CONSTRUIDA.....	66
FUENTE: 45 ELABORACIÓN PROPIA EN FUNCIÓN DE LA BASE DE DATOS CONSTRUIDA.....	67
FUENTE: 46 ELABORACIÓN PROPIA EN FUNCIÓN DE LA BASE DE DATOS CONSTRUIDA.....	68
FUENTE: 47 ELABORACIÓN PROPIA EN FUNCIÓN DE LA BASE DE DATOS CONSTRUIDA.....	69
FUENTE: 48 ELABORACIÓN PROPIA EN FUNCIÓN DE LA BASE DE DATOS CONSTRUIDA.....	70
FUENTE: 49 ELABORACIÓN PROPIA EN FUNCIÓN DE LA BASE DE DATOS CONSTRUIDA.....	71
FUENTE: 50 ELABORACIÓN PROPIA EN FUNCIÓN DE LA BASE DE DATOS CONSTRUIDA.....	71
FUENTE: 51 ELABORACIÓN PROPIA EN FUNCIÓN DE LA BASE DE DATOS CONSTRUIDA.....	72
FUENTE: 52 ELABORACIÓN PROPIA EN FUNCIÓN DE LA BASE DE DATOS CONSTRUIDA.....	73
FUENTE: 53 ELABORACIÓN PROPIA EN FUNCIÓN DE LA BASE DE DATOS CONSTRUIDA.....	77
FUENTE: 54 MINISTERIO DE DESARROLLO SOCIAL.....	83
FUENTE: 55 MINISTERIO DE DESARROLLO SOCIAL.....	84
FUENTE: 56 MINISTERIO DE DESARROLLO SOCIAL.....	85
FUENTE: 57 MINISTERIO DE DESARROLLO SOCIAL.....	86
FUENTE: 58 BANCO CENTRAL DE CHILE.....	87
FUENTE: 59 BANCO CENTRAL DE CHILE.....	87
FUENTE: 60 ELABORACIÓN PROPIA.....	88
FUENTE: 61 ELABORACIÓN PROPIA.....	88
FUENTE: 62 ELABORACIÓN PROPIA.....	89

## 5 Listado de figuras.

ILUSTRACIÓN 1 DINÁMICA DE SOLOW-SWAN.....	17
ILUSTRACIÓN 2 CONVERGENCIA ABSOLUTA, CRECIMIENTO DE SOLOW-SWAN.....	58

## 6 Listado de gráficos.

GRÁFICO N° 1 DISTINTOS NIVELES DE EQUILIBRIO .....	22
GRÁFICO N° 2 CONVERGENCIA B Y $\Sigma$ .....	23
GRÁFICO N° 3 NO CONVERGENCIA B Y DIVERGENCIA $\Sigma$ .....	23
GRÁFICO N° 4 CONVERGENCIA DE B Y DIVERGENCIA $\Sigma$ .....	24
GRÁFICO N° 5 PIB I REGIÓN POR CLASE DE ACTIVIDAD ECONÓMICA.....	33
GRÁFICO N° 6 II REGIÓN PIB POR ACTIVIDAD ECONÓMICA.....	34
GRÁFICO N° 7 III REGIÓN PIB POR CLASE DE ACTIVIDAD ECONÓMICA.....	34
GRÁFICO N° 8 IV REGIÓN PIB POR ACTIVIDAD ECONÓMICA .....	35
GRÁFICO N° 9 V REGIÓN PIB POR ACTIVIDAD ECONÓMICA .....	35
GRÁFICO N° 10 VI REGIÓN PIB POR CLASE ACTIVIDAD ECONÓMICA .....	36
GRÁFICO N° 11 VII REGIÓN PIB POR ACTIVIDAD ECONÓMICA.....	37
GRÁFICO N° 12 VIII REGIÓN PIB POR CLASE DE ACTIVIDAD ECONÓMICA.....	38
GRÁFICO N° 13 IX REGIÓN PIB POR CLASE DE ACTIVIDAD ECONÓMICA .....	39
GRÁFICO N° 14 X REGIÓN PIB POR CLASE DE ACTIVIDAD ECONÓMICA.....	40
GRÁFICO N° 15 XI REGIÓN PIB POR CLASE DE ACTIVIDAD ECONÓMICA .....	41
GRÁFICO N° 16 XII REGIÓN PIB POR ACTIVIDAD ECONÓMICA.....	41
GRÁFICO N° 17 METROPOLITANA PIB POR ACTIVIDAD ECONÓMICA .....	42
GRÁFICO N° 18 TASA DE CRECIMIENTO PROMEDIO REGIONAL (1960-2015).....	45
GRÁFICO N° 19 VOLATILIDAD EN LA TASA DE CRECIMIENTO PROMEDIO REGIONAL (1960-2015).....	47
GRÁFICO N° 20 TASA DE CRECIMIENTO PROMEDIO VS VOLATILIDAD DEL CRECIMIENTO.....	48
GRÁFICO N° 21 APORTE REGIONAL PROMEDIO AL PIB NACIONAL (1960-2015).....	49
GRÁFICO N° 22 CONCENTRACIÓN HISTÓRICA DE POBLACIÓN REGIONAL ENTRE LOS AÑOS 1960 - 2015 .....	50
GRÁFICO N° 23 ALTERNATIVA A. ....	77
GRÁFICO N° 24 ALTERNATIVA B.....	78

## 7 Listado de tablas.

TABLA 1 LISTADO DE REGIONES DE CHILE HASTA EL AÑO 2006.....	29
TABLA 2 LISTADO DE LAS ACTUALES REGIONES DE CHILE (2016).....	30
TABLA 3 TASA PROMEDIO DE CRECIMIENTO REGIONAL (1960-2015).....	44
TABLA 4 DIFERENCIA PORCENTUAL ENTRE REGIONES CON MÁS Y MENOS CRECIMIENTO PROMEDIO.....	44
TABLA 5 PIB PER CÁPITA REGIONAL (MILLONES DE PESOS, AÑO BASE 1996).....	51
TABLA 6 CERCAÑÍA PORCENTUAL DE LAS DISTINTAS REGIONES DE CHILE AL PIB PER CÁPITA NACIONAL. ....	52
TABLA 7 CRECIMIENTO REGIONAL EN PERÍODOS DE CINCO AÑOS (1960-2015).....	53
TABLA 8 TASA DE CRECIMIENTO DE HABITANTES DESDE 1960 HASTA EL 2012 .....	62
TABLA 9 TABLA DE CRECIMIENTO DEL PIB .....	63
TABLA 10 TASA DE CRECIMIENTO PROMEDIO PIB PER CÁPITA .....	64
TABLA 11 REGRESIÓN LINEAL DEL LOG PIB BASE.....	66
TABLA 12 REGRESIÓN LINEAL CON EFECTOS DE EDUCACIÓN EN EL LOG PIB 2011.....	67
TABLA 13 REGRESIÓN LINEAL CON EFECTOS DE LA DEMOGRAFÍA EN EL LOG DEL PIB 2011. ....	68
TABLA 14 REGRESIÓN LINEAL CON EFECTOS DE LA POBREZA EN EL LOG DEL PIB 2011 .....	69
TABLA 15 REGRESIÓN LINEAL CON EFECTOS DEL TRABAJO EN EL LOG PIBDEL 2011 .....	70
TABLA 16 REGRESIÓN LINEAL CON EFECTOS DE LOS RECURSOS NATURALES EN EL LOG PIBDEL 2011 .....	71
TABLA 17 REGRESIÓN LINEAL CON EFECTOS DE LOS SECTORES INDUSTRIALES EN EL LOG PIBDEL 2011 .....	71
TABLA 18 REGRESIÓN LINEAL CON LOS EFECTOS DE OTROS SERVICIOS EN EL LOG PIBDEL 2011 .....	72
TABLA 19 REGRESIÓN LINEAL CON LOS EFECTOS DE OTROS FACTORES EN EL LOG PIBDEL 2011 .....	73

## 8 Resumen.

El desarrollo económico de un país está determinado por diferentes factores que pueden dar fuerza al progreso de una nación. Distintas teorías sobre el crecimiento económico han buscado dar una explicación a las desigualdades existentes entre países en cuanto a los distintos niveles de progreso y riquezas. Esta investigación busca explicar cómo se ha desarrollado la economía chilena con el pasar de los años, en un período de 56 años entre el 1960 al 2015, con la intención de conocer cuáles son los factores económicos que han impulsado el crecimiento del país. Además de estudiar en términos de convergencia económica cómo progreso con el paso del tiempo el crecimiento de las regiones chilenas.

La investigación centrará su atención en el modelo neoclásico de crecimiento económico, planteando a grandes rasgos, que con el paso de los años todas las economías tenderán a converger en una línea de equilibrio o steady state. La teoría económica Slow-Swan utilizada en esta investigación fue seleccionada debido a su preponderancia por sobre las otras teorías de desarrollo económico, ya que, busca describir un modelo económico general, al integrar lo mejor de las demás teorías existentes, con la intención de mejorar sus postulados en base a otros pensamiento que demuestren realismo a la hora de representar un modelo económico.

Para el desarrollo de esta investigación se realizó un esfuerzo en términos de recopilación de más de 50 años de información económica chilena. Las fuentes principales son: el Banco Central, el Instituto Nacional de Estadísticas y el Ministerio de Desarrollo Social

La presente investigación está contruida en tres partes. En primer lugar, una descripción de las teorías económicas de crecimiento, exponiendo el énfasis que éstas presentan en el análisis de una economía y luego la selección del modelo utilizado para abordar esta tesis que sirve de guía para el desarrollo de ésta.

En segundo lugar, describe el desempeño económico de las regiones chilenas, utilizando herramientas estadísticas para dar a conocer cómo ha sido su desarrollo con el paso de los años, cuáles son los sectores económicos predominantes en cada región, cómo ha sido distribuida la población de Chile en la distintas regiones del país, así también, cuál es el nivel de riqueza de la población en los diferentes territorios y cuánto es el aporte histórico de cada región al PIB nacional.

Finalmente fueron utilizadas herramientas econométricas para verificar la existencia de convergencia Beta y Sigma en las regiones de Chile, analizando los factores determinantes que más han influenciado el desarrollo económico el país.

## 9 Palabras claves:

Crecimiento – Investigación - Factores Determinantes – Producto Interno Bruto.

## **10 Capítulo I.**

### **10.1 Argumento de la investigación.**

Durante el establecimiento de la ciencia económica fueron desarrolladas distintas teorías que intentaron dar una explicación a los desequilibrios económicos y de bienestar social que manifiestan en los distintos países a nivel mundial. Específicamente durante la segunda guerra mundial fue determinado que las desigualdades económicas representan un problema que debe ser objeto de análisis y corrección.

En la actualidad existen distintas herramientas que permiten el análisis del comportamiento económico de una región geográfica en términos de convergencia económica. Las que son expuestas y utilizadas en el desarrollo de este documento.

El objeto de ésta investigación se centra en el análisis de la historia económica de Chile, la cual ha sido recopilada por el Banco Central y el Ministerio de Desarrollo Social permitiendo acceder a más de 50 años de información analizará en criterios de comportamiento y crecimiento económico. Analizar en criterios económicos internacionales el desarrollo de la economía chilena, será un aporte para el país debido a que permite conocer las desigualdades económicas de las distintas regiones del país, para posteriormente hacer un esfuerzo a nivel gubernamental enfocándose en disminuir la brecha existente en la población.

### **10.2 Planteamiento del Problema.**

En consecuencia, con los criterios de convergencia económica que son manifestados en esta investigación. ¿Es posible demostrar que el crecimiento de Chile en un período de 55 años (1960 – 2015) en desarrollo económico, expone una tendencia en la equiparación de las riquezas en las distintas regiones geográficas del país, a pesar de los diversos factores determinantes que influyen en el desarrollo de una economía como lo son: la población, el desarrollo tecnológico y la acumulación de conocimiento en los habitantes de cada sector geográfico?

### **10.3 Revisión de la literatura.**

Para localizar los artículos citados en la investigación fue necesaria una búsqueda de información de manera sistemática y ordenada para obtener resultados que puedan ser analizados desde la base de datos del Banco Central de Chile como fuente primaria. Los libros y autores mencionados, son referencia extraídas del trabajo realizado por Piero Moreno Mengoya (2011) *Análisis del crecimiento interregional*, Universidad de Chile, Facultad de Economía y Negocios de Santiago.

### **10.3.1 Fuentes primarias.**

- Base de datos del Banco Central de Chile.
  1. Estadística
  2. Base de datos Estadísticos
- Biblioteca Nacional.
- Instituto Nacional de Estadística.

### **10.3.2 Fuentes secundarias.**

- Biblioteca de la Universidad de Valparaíso.
- Biblioteca de la Universidad de Chile.

## **10.4 Objetivos.**

### **10.4.1 General.**

Analizar el crecimiento económico de las regiones de Chile y sus factores determinantes entre los años 1960 y 2015.

### **10.4.2 Específico.**

- Analizar económica y descriptivamente las regiones de Chile.
- Analizar la convergencia para las regiones de Chile.
- Comprobar Hipótesis planteada en esta investigación.

## **11 Capítulo II.**

### **11.1 Marco teórico.**

Existen diversas teorías que surgieron con el propósito de explicar y generar un aporte en la eliminación de la disparidad del desarrollo económico. La influencia de estas teorías sobre la economía de un país provoca cambios no tan solo en su enfoque económico sino también político y administrativo. Se pueden determinar tres momentos principales entorno al pensamiento dominante en materia de economía: el primero deriva de los planteamientos keynesianos; el segundo ocurre cuando estas ideas fueron desplazadas por modelos de corte neoclásico y el tercero, actualmente en pleno desarrollo, donde el influjo procede de un conjunto de nuevos modelos, también de origen neoclásico, que privilegian el carácter endógeno del crecimiento (3)” (De Mattos, 1999).

Esta investigación centra la atención en estas tres teorías en torno al crecimiento económico.

#### **11.1.1 Pensamiento Keynesiano.**

El modelo keynesiano fue una fuente de inspiración para diversos autores como Harrod, Domar, Kaldor, Robinson y Pasinetti. Quienes centraron su atención en el papel de la inversión y de los factores que podrían afectarla en circunstancias donde la demanda agregada surge como impulsor del crecimiento económico. El punto de unión de todas estas teorías indica que, en situación de plena concurrencia, el funcionamiento de las economías de mercado generan desequilibrios y desemboca casi inevitablemente en el desempleo (De Mattos, 1999). Keynes afirmó que para promover el crecimiento económico de un país es fundamental generar empleos, por lo que, de ser necesario, el Estado es responsable de realizar inversiones y aumentar el déficit público. De esta afirmación surge la postura que, ante la nula acción de fuerzas correctivas, el libre juego de las fuerzas de mercado produce desigualdades en el crecimiento económico.

Con respecto a esto, Myrdal expresa lo siguiente “la idea principal que quiero transmitir es que normalmente el juego de las fuerzas del mercado tiende a aumentar, más bien que a disminuir, las desigualdades entre las regiones” (Myrdal, 38). Lo que implica que el crecimiento económico tiende a acentuarse en los países en los cuales existe mayor demanda de bienes y por lo tanto mayor necesidad de producción que implica más ofertas de trabajos. En contra parte, los países menos desarrollados y con menor expectativas de crecimiento tienden a mantener un bajo crecimiento económico, marcando una tendencia de crecimiento en las regiones desarrolladas y un déficit de éste en las regiones más pobres. En este aspecto, distintos economistas como Myrdal, Nurkse, Rosenstein-Rodan y Hirschman, buscaron explicar la persistencia del crecimiento divergente. Bajo el influjo de todo este conjunto de teorías y modelos, fue desarrollado lo que es denominado la edad de oro del intervencionismo, en la que la revolución keynesiana aparece como el origen de la convicción de que al fin era posible dominar la actividad económica (Beaud & Dorstaler, 93). Durante este período, fue instaurada la idea de cómo un adecuado manejo de las fuerzas políticas y económicas del Estado harían posible lograr dominar la actividad y el desarrollo económico de una región. Para impulsarlas, se supone que el Estado debe recurrir a una política activa, basada en instrumentos discriminados territorialmente, como incentivos y desincentivos fiscales y financieros,

subsidios, tarifas y precios diferenciados, controles, empresas públicas etc., dando origen a lo que Del Río & Cuadrado (1994) han denominado como la “antigua política regional”.

### 11.1.2 Modelo de crecimiento Neoclásico.

El modelo neoclásico es basado en supuestos; que indican que los factores tecnológicos son exógenos, es decir, que no dependen del ahorro o la política económica que puede tomar un país. Los factores tecnológicos están incorporados al capital y la demanda es ajustada a largo plazo a la oferta. Solow plantea que “el rendimiento marginal del capital es decreciente” lo que implica que el rendimiento de la inversión y por consecuencia la tasa de crecimiento del stock de capital per cápita, disminuye a medida que el stock crece. Esta afirmación expresa que la tasa de crecimiento del producto per cápita a largo plazo depende fundamentalmente de la tasa de incorporación de progreso técnico, en tanto que la acumulación de capital no produce mayor o menor crecimiento (De Mattos, 1999).

### 11.1.3 El modelo de crecimiento de Solow-Swan.

Como es conocido, este modelo parte de la siguiente función de producción:

$$(1) Y_t = F[K_t, L_t, T_t]$$

Donde  $Y_t$  es el flujo de producto en el tiempo  $t$ .  $K_t$  son los activos durables de capital en tiempo  $t$  y  $T_t$  es el nivel de conocimientos o tecnología. Es considerado un solo sector para la producción que puede ser consumida o invertida, por lo que  $Y_t = C_t + I_t$ . De esta última ecuación se desprende que el ahorro puede ser representado como  $S_t \equiv Y_t - C_t$ , el cual es igual al monto invertido, por lo que se puede denotar a  $S(\cdot)$  como la fracción de Ingreso que es ahorrado. Si  $S(\cdot)$  es dado exógenamente (constante entre cero y uno), y se asume una tasa de depreciación  $\delta > 0$ , el incremento neto en el stock de capital físico en un punto del tiempo equivale a la inversión menos depreciación:

$$(2) \dot{K}_T = I_T - \delta K_t = s \cdot F(K_t, L_t, T_t) - \delta K_t$$

Donde  $\dot{K}_T \equiv \frac{\partial K_t}{\partial t}$ . Esta ecuación representa el comportamiento a través del tiempo del capital físico en una economía. Dividiendo ambos lados de la ecuación (2) por  $L$  obtiene:

$$\frac{\dot{K}}{L} = s \cdot f(k) - \delta k$$

Teniendo en cuenta que el lado izquierdo puede representarse a partir de la relación  $\dot{k} \equiv \frac{\dot{K}}{L} - nk$ , entonces:

$$(3) \dot{k} = s \cdot f(k) - (n + \delta) \cdot k$$

Donde  $n = \frac{\dot{L}}{L}$  es el crecimiento porcentual del trabajo. Para obtener el crecimiento porcentual del capital físico per cápita, que divide ambos lados de la ecuación (3) por  $k$ , obteniendo:

$$(4) \frac{\dot{k}}{k} = s \cdot \frac{f(k)}{k} - (n + \delta)$$

Lo cual describe el comportamiento de la tasa de crecimiento del capital físico per cápita: el primer término,  $s \cdot f(k) / k$ , es conocido como la curva de ahorro, mientras que el segundo,  $(n + \delta)$ , es la curva de depreciación.

La derivada de la ecuación 4 con respecto a  $k$ , es negativa:

$$(5) \frac{\partial(\dot{k}/k)}{k} = s \cdot \frac{[f'(k) - f''(k)]}{k} < 0$$

Esta condición implica que de mantener supuestos de iguales tasas de ahorro, productividad, crecimiento y depreciación, un capital per cápita bajo (o pobre) tiende a crecer con más rapidez que un capital per cápita alto (o rico) (ver gráfica 1); Por lo tanto, y mencionando la definición de Bernard (1994), en el modelo neoclásico de crecimiento convergencia se define como:

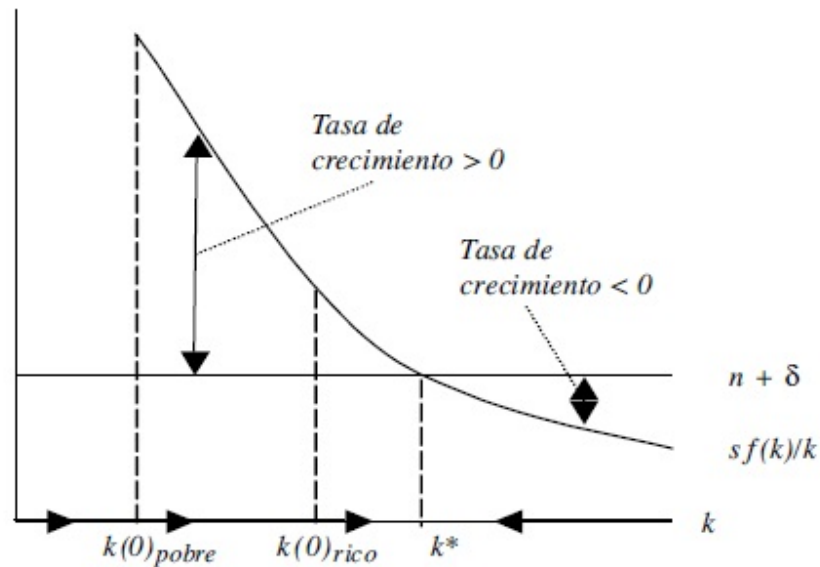


Ilustración 1 Dinámica de Solow-Swan

$$(6) \lim_{t \rightarrow \infty} \text{prob}(T_t^{-1} L_t^{-1} Y_t | K_0, L_0, H_0)$$

Es independiente de  $K_0, L_0, H_0$

$$(6') \lim_{t \rightarrow \infty} E(Y_{i,t+k} - Y_{j,t+k} | \mathfrak{I}_t) = 0$$

Donde  $T_t$  es el nivel de tecnología,  $L_t$  es el trabajo,  $K_t$  es el capital físico,  $H_t$  capital humano, y  $\mathfrak{I}_t$  denota toda la información disponible al periodo  $t$ . Es precisamente “la concavidad de la función de producción en el stock de capital lo que hace que las economías pobres puedan crecer más rápido que las ricas indistintamente de las diferencias de las

condiciones iniciales”, esta condición de concavidad es suficiente pero no necesaria. (Bernard y Durlauf, 1994: p.5).<sup>1</sup>

El modelo presentado por Solow expone que en las distintas economías existe un estado estacionario constante que es alcanzado sin importar cuales sean las condiciones iniciales, es decir, lo único que puede hacer la diferencia entre los criterios de crecimiento de una economía son las condiciones iniciales de una región o país. En la figura 1 se observan las regiones más alejadas del estado estacionario (lugar más cercano al eje Y) el crecimiento económico se puede presentar de forma más rápida que las regiones más cercanas a su steady state. “Esto es así, en la medida que supone que las economías son diferenciadas únicamente por la relación inicial entre capital y trabajo, lo que permite alentar que en el mundo real sería esperable un crecimiento más elevado en las economías pobres que en las ricas” (Sala-i-Martin, 1994).

Si bien el modelo de Solow plantea como base para determinar la convergencia en el crecimiento económico de distintas regiones, la evidencia empírica indica que los países pobres no crecen a una mayor tasa respecto de países ricos, lo que significa una contradicción para el modelo de crecimiento neoclásico; es por esto que para añadir mayor rigurosidad a los criterios de convergencia económica planteados por Solow, surgen nuevos modelos que plantean el concepto de convergencia condicional, el cual señala que si dos economías tienen parámetros distintos, tales como: tasa de ahorro, funciones de producción, crecimiento de la población, etc. Entonces tiene distintos estados estacionarios, a causa de la tasa de crecimiento que es mayor mientras más alejado esté de su propio estado estacionario que será particular para cada economía. Por lo anterior, es perfectamente posible bajo este nuevo marco, que países pobres puedan crecer a una menor tasa que países ricos. La convergencia está afectada como la difusión de la tecnología a nivel internacional o interregional, flujos de capitales, fenómenos migratorios de factores productivos, etc. (Moreno M, 2011).

#### **11.1.4 Modelo de Crecimiento Endógeno.**

El modelo de crecimiento endógeno surge como una respuesta a las contradicciones existente en el modelo neoclásico, ya que observando la evidencia empírica es posible constatar que, al contrario de lo postulado por el pensamiento neoclásico, los países ricos siguen creciendo económicamente por encima de los países pobres, debido a que estos no presentaban grandes tasas de crecimiento económico como se esperaba. En palabras de De Mattos : “observa una correlación positiva entre crecimiento de largo plazo e inversión en maquinaria y equipo; existe un alto grado de asociación entre el crecimiento económico y el nivel de desarrollo científico y tecnológico de cada país; el gasto en I&D, así como las principales innovaciones, muestran una marcada tendencia a concentrarse en los países más ricos; tanto la renta per cápita como la productividad de la industria manufacturera, están intensamente relacionadas con los niveles de acumulación de capital y de mecanización; los mayores grados de desarrollo están correlacionados con una mayor productividad tanto del trabajo como del capital. Al mismo tiempo que estas tendencias sugerían la persistencia de un crecimiento desigual y divergente, daban pie para cuestionar la pertinencia de las previsiones y de las prescripciones que se derivaban del modelo neoclásico” (De Mattos, 1999).

Desde la década de los 80 distintos autores (Rebelo, Barro, Aghion & Howitt y Grossman & Helpman) postularon nuevos pensamientos en el campo económico los cuales

---

<sup>1</sup> Esta descripción es tomada de Barro, Robert, y Sala-i-Martin, Xavier; Economic Growth, 2da Edición

presentaron un supuesto en común “*en la función de producción la tasa de crecimiento depende básicamente del stock de tres factores: capital físico, capital humano y conocimientos (o progreso técnico), que pueden ser objeto de acumulación y, además, generan externalidades*” (De Mattos, 1999) Estos supuestos implican que existe la presencia de externalidades positivas que contrastan el pensamiento neoclásico sobre rendimientos constantes a escala y competencia perfecta, con una postura que expone la existencia de rendimientos crecientes y competencia imperfecta, con lo que sus conclusiones se alejan de la predicción de la convergencia. Los tres principales supuestos del modelo endógeno exponen que en primer lugar, establecer la existencia de externalidades positivas que son asociadas al nivel de inversión externa dentro de una determinada región, esto permitiría retornos crecientes a escala, entendiéndose que al aumentar el stock de capital también aumenta el nivel de producción y por ende el crecimiento. En segundo lugar, existe un énfasis en las externalidades positivas que son vinculadas al factor de capital humano; aumentar la capacitación de la fuerza laboral mediante el “aprender haciendo” permite aumentar el nivel de producción. Por último, desarrollar la idea de que la estructura y la concurrencia de los mercados es directamente afectada por el stock de conocimiento que asume como un factor de importancia dentro de la capacidad productiva; esta forma de incorporar al progreso técnico en la función de producción del modelo, tiene como consecuencia directa la revalorización de la educación formal y de la I&D en el proceso de acumulación de conocimientos. (De Mattos, 1999).

Esto permite concluir que el crecimiento económico a largo plazo dentro de una región está determinado por acumulación de capital físico, capital humano y conocimientos. De modo que lograr mayor crecimiento al potenciar estos factores mediante actos que incentiven el ingreso de inversiones y externalidades que afecten positivamente el crecimiento económico. En consecuencia, asumir que las economías globales mantienen sus disparidades; es decir; los países ricos tienden a divergir económicamente con respecto a los países pobres, ya que las regiones ricas cuentan con un potencial mayor en términos de acumulación de capital físico, humano y capital de conocimiento, de modo que la tendencia indica que en largo plazo las economías ricas crecerán más que las pobres.

### **11.1.5 Convergencia Económica.**

El concepto de convergencia económica toma fuerza mediante la publicación de Solow-Swan “A contribution to the theory of economic growth” (1956) periodo en el que surgen los modelos de crecimiento neoclásicos los que afirman que “el libre juego de las fuerzas del mercado propicia la convergencia económica”, dicho de otro modo “el sistema tiende, a largo plazo, a acercarse al camino al steady state (6) y a volver a él después de cualquier perturbación” (Hahn & Matthews, 1965: 60).

### **11.1.6 Convergencia beta ( $\beta$ ) no condicional.**

Esta forma de convergencia ocurre cuando las tasas de crecimiento están asociadas negativamente con niveles iniciales de las variables de ingresos, lo que implica una de las deducciones del modelo neoclásico del crecimiento económico. De este modo, la hipótesis indica que las economías pobres, a partir de una dotación menor de capital en comparación a las más ricas, tienden a crecer más rápido, y en consecuencia es de esperar una convergencia entre un grupo de economías o regiones con características similares. Una vez logrado el nivel

estacionario, todas crecen a una misma tasa constante de progreso técnico. Lo anterior implica que todas las economías presentan idénticos valores en los parámetros del modelo; en consecuencia, comparten la misma función de producción y de esta forma las diferencias de ingresos entre las diferentes economías tienden a disminuir o desaparecer en el tiempo.

La formulación inicial surge de los trabajos de Baumol (1986), Barro (1991) y Barro y Sal-i-Martin (1992), quienes demostraron que las economías tienden a converger en ingresos en el largo plazo. Desde entonces la evidencia empírica de la convergencia está en debate. Baumol (1986) probó por primera vez la hipótesis de la convergencia al relacionar la tasa de crecimiento del ingreso per cápita de las economías con su nivel inicial, de tal manera que una relación negativa entre estas dos variables la interpretó como una señal de convergencia. Posteriormente, Barro (1991) apoyó esta relación en una regresión cruzada que fue realizada a 98 países, los cuales experimentaron aumentos en sus tasas de crecimiento de producto per cápita respecto a los niveles iniciales, donde incluyó además proxies para el capital humano. Análogamente, en un estudio regional Barro y Sala-i-Martin (1992) también encontraron evidencia de convergencia para los EE. UU. Para probar esta forma de convergencia no condicional diferentes estudios han utilizado una formulación como la siguiente.

$$Y_{i,t,t+T} = \alpha - b * \ln(Y_{i,t}) + e_{i,t}$$

Donde:

$$Y_{i,t,t+T} = \ln(Y_{i,t+T} / Y_{it})$$

Significa tasa de crecimiento anual de la renta per cápita entre los períodos  $t$  y  $t + T$ .

$\alpha$  Es la intersección y agrupa las variables determinantes del estado estacionario: el nivel del progreso tecnológico y su tasa de crecimiento ( $A_0, X$ ), La tasa de ahorro ( $S$ ), la tasa de crecimiento de la población ( $n$ ) y la tasa de depreciación ( $\delta$ ).

$e_{it}$  Es el término de error o perturbación.

$$b = (1 - e^{-\beta t}).$$

$b$  Pendiente que permite calcular la velocidad de convergencia.

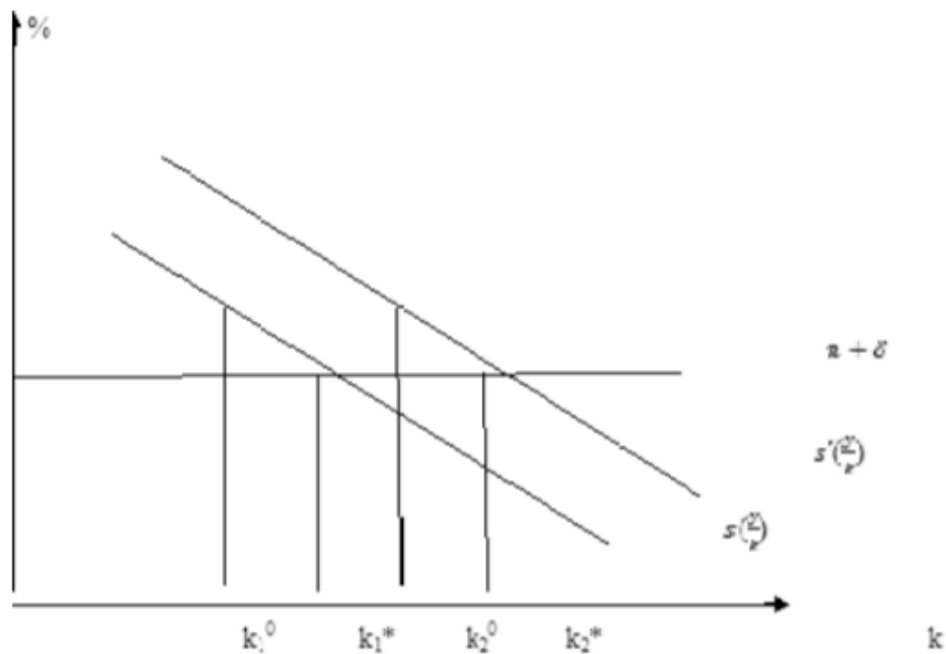
El juicio convencional ha sido interpretar una estimación negativa del coeficiente  $\beta$  como evidencia de la convergencia, ya que el resultado podría sugerir que las tasas de crecimiento de los ingresos per cápita en el intervalo de  $(t)$  períodos esta correlacionada negativamente con los niveles de ingreso.

### 11.1.7 Convergencia beta ( $\beta$ ) condicional.

La ausencia de la correlación negativa entre el stock de capital por habitante y la tasa de crecimiento que predice el modelo fue resuelto por Barro y Sala-i-Martin a través de la denominada “*convergencia  $\beta$  condicional*”. Dado que existen diferentes estados estacionarios en función de las dotaciones iniciales y las condiciones de cada economía, así como la calidad de las políticas internas, que en el modelo pueden tomar la forma de tasas de ahorro diferenciadas o grados de apertura disimiles. A continuación, es comprobada una correlación negativa entre  $k_0 - k^*$  y la tasa de crecimiento, una vez que reconoce a  $k^*$  como función de la tasa de ahorro y  $k_0$  los restantes parámetros que inciden sobre el equilibrio en estado estacionario. De esta forma, dos economías con diferentes niveles de capital podrían observar tasas de crecimiento similares en los niveles de producto per cápita, en la medida en que sus  $k^*$  sean diferentes, como se observa en *gráfico 1*, donde  $gy_1 = gy_2$ , no obstante que  $k_2 > k_1$ , dado que  $s_2 > s_1$ . Dicho de otra manera, aun cuando el nivel de capital per cápita es superior en la economía B respecto a la economía A, (por lo que es de esperar una tasa de crecimiento mayor en esta última), ello puede no ocurrir en tanto el stock de capital per cápita de B sea menor con respecto a su correspondiente estado estacionario, en tanto el de A podría estar próximo al suyo.

Para este caso de la convergencia  $\beta$  condicional, Barro y Sala-i-Martin encuentra evidencia a favor de la hipótesis de “convergencia  $\beta$  condicional”. En particular, estos economistas analizan la evolución de las tasas de crecimiento de los diferentes estados de los Estados Unidos; regiones de Europa y Japón. De la evidencia encontrada por Barro y Sala-i-Martin es derivada una tendencia a que las economías converjan en sus tasas de crecimiento una vez clarificadas las diferencias en las condiciones que determinan el estado estacionario de éstas.

Gráfico N° 1 Distintos niveles de equilibrio



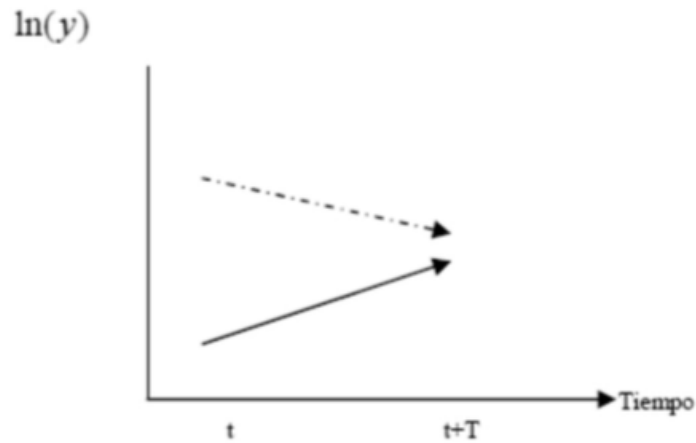
Fuente: 1 Romer (2004, pp.335)

### 11.1.8 Convergencia sigma ( $\sigma$ ).

Es fundamenta en el hecho empírico donde la dispersión de la distribución de ingresos debe ser decreciente en el tiempo, y por lo tanto es de esperar que las diferencias o desigualdades entre distintas economías o regiones de un país disminuyan en el tiempo.

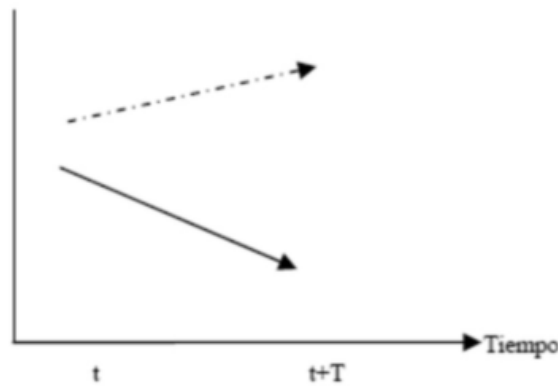
En los gráficos 5,6 y 7 es posible analizar la dinámica de  $\beta$  y  $\sigma$  y las formas de relacionarse a partir del comportamiento de la renta per cápita, en logaritmos ( $\ln y$ ) de las economías 1 y 2 en dos intervalos de tiempo finito ( $t, t + T$ ), la economía más rica (1) está representada por una línea discontinua y la economía más pobre (2) está representada por una línea continua paralela al eje de las abscisas. En el período inicial ( $t$ ) la economía 1 se encuentra en dotación y niveles de crecimiento per cápita superiores a la economía 2. Como es posible apreciar en el *gráfico 2*, la tasa de crecimiento de la economía 1 empieza a decrecer hasta alcanzar valores inversos a los iniciales (crecimiento negativo) durante el período ( $t, t + T$ ), (convergencia no condicional). Además, la dispersión del ( $\ln y$ ) en el período final ( $t + T$ ), respecto al período inicial ( $t$ ) es menor, de forma que las brechas sociales y económicas son reducidas al máximo evidenciado un proceso de convergencia  $\sigma^2$

<sup>2</sup> Una condición necesaria para la convergencia  $\sigma$  es la existencia de la convergencia  $\beta$ .

Gráfico N° 2 Convergencia  $\beta$  y  $\sigma$ 

Fuente: 2 Sala-i-Martin. (1990, pp.150)

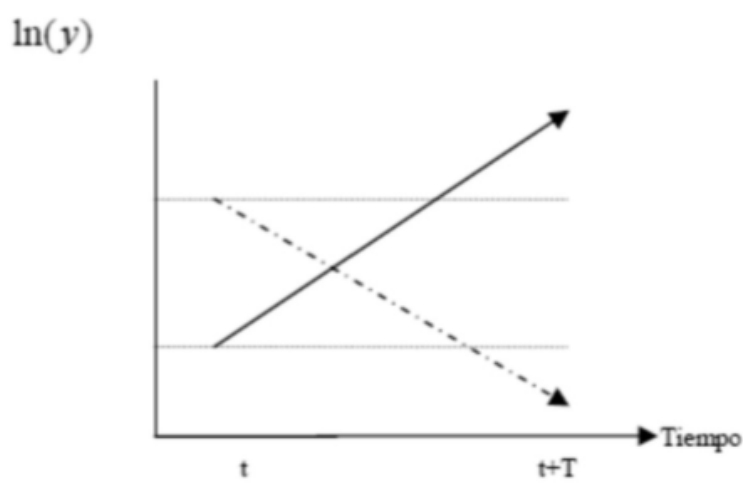
De manera opuesta es lo que ocurre en el *gráfico 3* donde no es evidente la convergencia  $\beta$  y  $\sigma$ . La economía inicialmente más rica en el período ( $t$ ), continúa el camino de mayores niveles de crecimiento per capita en el horizonte temporal de ( $t + T$ ), y junto con ello una mayor dispersión entre las economías (mayor brecha social y económica) esto es convergencia  $\sigma$ .

Gráfico N° 3 No convergencia  $\beta$  y divergencia  $\sigma$ 

Fuente: 3 Sala-i-Martin (1990, pp.150)

En el gráfico 4 las economías interceptan en un punto entre ( $t, t + T$ ) convergen en  $\beta$  o  $\sigma$  y los caminos siguen inversamente, pues la economía más pobre (2) – más rica (1) muestran tasas de crecimiento positiva/negativa en frecuencias más rápidas y constantes a lo largo de ( $t + T$ ). Dando paso al aumento de la brecha social y económica.

Este comportamiento es posible explicarlo respecto a la convergencia  $\beta$  analiza los factores que dan origen al crecimiento económico entre países y los niveles de ingresos alcanzados en el tiempo, por otro lado, la convergencia  $\sigma$ , estudia los factores de esos resultados a partir de la distribución de los ingresos y por tanto las des/concentraciones de ese recurso entre las economías.

Gráfico N° 4 Convergencia de  $\beta$  y divergencia  $\sigma$ 

Fuente: 4 Sala-i-Martin. (1990, pp. 152)

En los gráficos analizados se observan cambios de dirección en el tiempo que modifican la distribución final del ingreso, en especial el *gráfico 4*.

### 11.1.9 Criterios teóricos para utilizar dentro de esta investigación.

Para el análisis del crecimiento económico entre las regiones geográficas de Chile se considera como teoría fundamental el modelo de crecimiento neoclásico. Utilizando los criterios de convergencia sigma y beta, además de estudiar el tipo de convergencia absoluta o condicional. El motivo por el que es asignado un especial énfasis al estudio de esta teoría es debido a su preponderancia en materia de estudios sobre el crecimiento económico. La teoría neoclásica busca describir un modelo económico general, al intentar integrar lo mejor de las demás teorías existente, es decir, busca actualizar sus postulados en base a nuevos pensamientos planteados que demuestren realismo a la hora de representar un modelo económico. Es así como este modelo sirve de base para el estudio de distintos tipos de casos económicos como lo afirma José Cataño en su libro ¿por qué el predominio de la teoría neoclásica?:

“la teoría central (neoclásica) deja ver su utilidad, pues, a pesar de su evidente falta de realismo. Es constituida como una matriz para hablar de la realidad económica, dado que permite diagnosticar lo puro de lo impuro, lo eficiente y lo ineficiente, lo exitoso lo que falla en el sistema de precios. La realidad económica es vista como una simbiosis entre una serie de imperfecciones y los correctivos ideados por los agentes para paliar sus efectos. De esta manera, la teoría neoclásica no es una reproducción de la realidad, sino un método para representarla. La teoría neoclásica busca ser la “única teórica económica” al intentar unificar y dar valor a otros modelos económicos como las teorías: Ricardianas, Keynesias, institucionalismo, etcétera, presentándolas como ideas válidas en casos particulares del modelo central neoclásico” (Cataño, J. 2001).

Es importante mencionar que, para esta investigación, la teoría neoclásica permite adaptar la información existente agilizando su análisis con el fin de obtener datos concretos. Esto debido a que la información estadística de las regiones de Chile es escasa y no es suficiente para un análisis exhaustivo aplicando todas las variables. En Chile sólo desde la década de los 80 existen estadísticas interregionales con respecto al capital humano y la distribución del ingreso. Además, no existe hasta la actualidad información sobre la inversión anual en regiones. Lo que limitaría aplicar el modelo endógeno a este estudio.

El análisis de la información existente dentro del periodo que va desde el año 1960 al 2015 permite identificar si es posible demostrar para el caso particular de las regiones de Chile, la existencia o inexistencia de convergencia económica y el tipo de clasificación de esta (absoluto o condicional).

### **11.1.10 Hipótesis.**

Al estudiar de forma particular el desarrollo histórico de la economía chilena en un período de aproximadamente 50 años, una lógica general inspira a pensar que es muy probable encontrar convergencia al interior de las regiones de un mismo país, ya que, asume que las brechas existentes al interior de estas regiones son mucho menores a las existentes entre países con distintos tipos de políticas económicas. Por este motivo, es probable que las distintas regiones del país tiendan a equiparar su crecimiento, siendo posible notar que las regiones más pobres crezcan a tasas mayores que las regiones más ricas acercándose al estado estacionario del país. Este razonamiento toma mayor fuerza al comparar la economía de las distintas regiones de un mismo país, debido a que existe una mayor similitud en su estado inicial de desarrollo, esto en términos de costumbres, religiones y desarrollo tecnológico. Además, en el caso particular de Chile toma aún mayor fuerza considerando que es un país con una política centralizada.

## **12 Capítulo III.**

### **12.1 División política administrativa de las regiones de Chile.**

Para integrar los distintos sectores geográficos del territorio chileno, han implementado distintas divisiones político-administrativas. Durante la Colonia existieron los corregimientos y desde el siglo XVII las independencias, que era encargados de velar por los intereses de España en la gobernación.

Una breve descripción de las transformaciones que ha sufrido el país en términos políticos administrativos nos permite diferenciar los siguientes períodos.

#### **Siglo XIX.**

El primer congreso Nacional en el año 1811 reconoció que el país estaba dividido en tres provincias; Coquimbo, Santiago y Concepción, rectificadas en la constitución de 1818. Posteriormente las tres primeras provincias comenzaron a dividirse según la realidad territorial y administrativa del país.

#### **Siglo XX.**

El decreto con fuerza de ley N.º 8.582 de 1927 de la constitución de 1925, permitió una delimitación entre provincias, departamentos y territorio. En 1929, los territorios de Aysén y Magallanes son constituidos como provincias.

#### **Las regiones de la CORFO.**

En el año 1950, fueron publicados los primeros volúmenes de la Geografía Económica de Chile, con el propósito de conocer los recursos naturales, humanos y económicos que están disponibles en el país y como debería ser utilizados para contribuir y ser un aporte al desarrollo nacional.

El país fue dividido en regiones caracterizadas por factores geográfico y económicos, de esta manera es posible distinguir; Norte Grande, Norte Chico, Núcleo Central, Concepción y La Frontera, Región de los Lagos, Región de los Canales.

#### **Las regiones de ODEPLAN.**

Entre los años 1965 y 1967 esta organización dividió el territorio en 12 regiones, que fue oficializada en el decreto supremo N.º 1.104 del año 1969. Los objetivos de esta nueva segmentación era incrementar el desarrollo económico y social en forma equilibrada en todo el país.

Para este tiempo es entendido que las regiones eran entidades como una agrupación de provincias que debían contar con una relativa autonomía socioeconómica, siendo un área integrada desde el punto de vista territorial, social y económico, cada región debe tener un polo de desarrollo o crecimiento, dicho de otra manera son centros urbanos donde se producen una diversificada variedad de bienes y servicios, por lo que establecen interrelaciones entre ellos, de esta manera aporta en la integración nacional.

### **Regionalización según CONARA.**

Para la fecha la organización político-administrativa seguía presentando problemas:

- 1) Excesiva centralización de la administración pública en la capital.
- 2) Concentración de la actividad económica en Santiago, foco de atracción, cesantía y subempleos por exceso de mano de obra, nace las poblaciones marginales.
- 3) Constante migración a Santiago, despoblando los extremos.
- 4) Desigualdad e insuficiente explotación de los recursos naturales.
- 5) Existencia de territorio vacío que atentaba contra la seguridad nacional.

Con este diagnóstico nace la Corporación Nacional de Reformas Administrativas, **CONARA** (Decreto Ley N.º 212, diciembre 1973) que funcionó hasta 1983. El 13 de Julio de 1974 comenzó a implementar un proceso de regionalización que estuvo vigente hasta el año 2007.

Los principales decretos de leyes que permitieron el desarrollo de la regionalización son:

- 1) Julio de 1974, D.L. n.º 573 y n.º 575 fueron crean las regiones pilotos de Tarapacá, Antofagasta, Biobío, Aisén y Magallanes.
- 2) Octubre de 1979 n.º 2.8687 y n.º 2868, delimitación de las regiones, provincias y comunas del país.
- 3) D.L. n.º 1.389 de 1975 determinan la organización y atribuciones de las municipalidades.
- 4) D.L. n.º 3.063 de 1979 establece las normas en municipalidades, complementan las disposiciones sobre regionalización.

### **Objetivos de la regionalización.**

- 1) Descentralizar la administración Pública, creación de un sistema de organización territorial con autoridades con poder de decisión en su jurisdicción, las autoridades deben ser jerárquicas y emanadas del gobierno central.
- 2) Conseguir participación de la población, a través de diversas organizaciones que toman parte en decisiones administrativas. A este propósito corresponde la creación del Consejo de Desarrollo Regional CORE, y otros concejos a nivel provincial y comunal CESCO.
- 3) Lograr un equilibrado del aprovechamiento de los recursos naturales, para ello deben contar con un adecuado volumen de población que permita no sólo el adecuado aprovechamiento de los recursos sino también una distribución homogénea de la población en todo el territorio, afianzando de este modo la seguridad nacional Para implementar este desarrollo regional fueron creadas las Secretarías Regionales de Planificación y Coordinación SERPLAC, que aportan a las regiones el apoyo profesional y técnico y el Fondo nacional de Desarrollo Regional F.N.D.R. que entregan los recursos para los proyectos de estudio y desarrollo regional.
- 4) Lograr igualdad de oportunidades para que toda la población sea beneficiada con el bienestar que produce el desarrollo integral, por lo tanto, apunta a terminar con el

excesivo centralismo administrativo, para que la población logre tener acceso a los servicios y acciones del gobierno.

De esta forma fueron reemplazadas las antiguas 25 provincias por 13 regiones, 51 provincias y 336 comunas.

Tabla 1 listado de regiones de Chile hasta el año 2006

<b>N.º de Región</b>	<b>Nombre de la Región</b>
<b>I</b>	Región de Tarapacá
<b>II</b>	Región de Antofagasta
<b>III</b>	Región de Atacama
<b>IV</b>	Región de Coquimbo
<b>V</b>	Región de Valparaíso
<b>VI</b>	Región del Libertados Gral. Bernardo O`Higgins
<b>VII</b>	Región de Maule
<b>VIII</b>	Región de Bío Bío
<b>IX</b>	Región de la Araucanía
<b>X</b>	Región de los Lagos
<b>XI</b>	Región d Aysén
<b>XII</b>	Región de Magallanes y La Antártica
<b>RM</b>	RM (Región Metropolitana)

Fuente: 5 Elaboración propia

En el año 2005 la Constitución Política de Chile sufrió modificaciones, las que permitieron cambiar la cantidad de regiones de Chile.

Los proyectos de ley para crear las nuevas regiones de Los Ríos (XIV) y Arica y Parinacota (XV) fueron basados en propuestas para atenuar o revertir los efectos del centralismo chileno.

La gestión inició en el mes de octubre del 2005. No obstante, el 19 de diciembre del 2006, la cámara baja (diputados) realizó el último trámite constitucional para la creación de las dos nuevas regiones, cambios que fueron efectivos el 16 de marzo del 2007, ratificando la creación de la XIV región de los Ríos y sus provincias, a través de la Ley N.º 20.174. El 23 de marzo del 2007 fue promulgada la ley N.º 20.175 que crea la XV región de Arica y Parinacota, ésta fue efectiva el 9 de octubre del 2007. Quedando de esta manera 15 regiones, 54 provincias y 346 comunas.

Tabla 2 Listado de las actuales regiones de Chile (2016)

N.º de Región	Nombre de la Región
XV	Región de Arica y Parinacota
I	Región de Tarapacá
II	Región de Antofagasta
III	Región de Atacama
IV	Región de Coquimbo
V	Región de Valparaíso
VI	Región del libertador Gral. Bernardo O'Higgins
VII	Región del Maule
VIII	Región del Bío Bío
IX	Región de La Araucanía
XIV	Región de Los Ríos
X	Región de Los Lagos
XI	Región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo
XII	Región de Magallanes y la Antártica chilena
XIII	Región Metropolitana

Fuente: 6 Elaboración propia.

Las razones para la creación de ambas regiones son las siguientes:

- 1) La XV de Arica y Parinacota con el objetivo de potenciar el Turismo, los servicios y la actividad minera para mejorar el PIB regional del 1,1%.
- 2) La XIV Región de los Ríos con el objetivo de incrementar las inversiones en desarrollo silvoagropecuarias, forestal y acuícola, adicionalmente los servicios y el turismo, para mejorar el PIB regional de 1,3%.

### **Criterios de división política administrativa a considerar en la investigación.**

Para efectos de esta investigación el análisis económico-descriptivo de las regiones de Chile, es en base a la división político-administrativa del país que estuvo vigente desde 1974 al 22 de marzo del 2007 (Un día antes que entraran en vigor las modificaciones realizadas en el proyecto de ley para crear nuevas regiones). Por una sencilla razón, los modelos de convergencia analizan datos de por lo menos 25 años de historia, y la XV Región de Arica y Parinacota tiene apenas 10 años de historia, insuficiente para el modelo. Entonces para fines de cálculos esta región es integrada a la I región de Tarapacá y lo mismo acontece con la XIV Región de los Ríos, es integrada a las X Región de Los Lagos para efectos de cálculos.

## **12.2 Análisis económico descriptivo de las regiones de Chile.**

### **12.2.1 Producto interno bruto por clase de actividad económica en las regiones de Chile.**

Esta sección expone la influencia de los distintos sectores económico en las regiones de Chile, lo que permite conocer el grado de especialización de cada región según sus principales actividades económicas. Para este análisis es utilizado el estudio de Díaz, Pardo y Meller “Análisis Económico-Descriptivo de las Regiones chilenas” el cuál expone la sectorización económica de las regiones entre los años 1960-1997, el siguiente periodo que extiende entre los años 1998-2015 es un análisis realizado para esta investigación y fue construido con la información estadística recopilada a través de los “anuarios de cuentas nacionales” emitidos por el Banco central. Además, es importante mencionar que para efectos prácticos relacionados con el periodo que abarca entre 1998-2015 considera solo trece regiones contabilizando las actuales XIV región de Los Ríos y la XV región de Arica y Parinacota como parte de X región de Los Lagos y I Región de Tarapacá respectivamente; esto permite dar continuidad a la separación geográfica utilizada en el estudio de Díaz, Pardo y Meller, así también, permite establecer una estructura de análisis regional basada en la información económica existente, ya que el grueso de las información económica de Chile entre los años 1960-2015 es expresada para su análisis en las trece regiones consideradas en esta investigación.

### **12.2.2 Producto interno bruto por clase de actividad económica, 1960-1997.**

Al analizar el período entre 1960-1997 puede identificar que en estos casi 40 años no hubo cambios significativos en cuanto a las características de los distintos sectores económicos regionales, solo es posible evidenciar pequeños cambios en las I, III, V y VII regiones (Díaz, Pardo y Meller 2002).

I región de Tarapacá, fue influenciada fuertemente por los sectores de comercio, restaurantes y hoteles, además de un naciente auge del sector minero.

II región de Antofagasta, observa un fuerte dominio del sector minero, que representa casi el 50% de la producción minera de Chile.

III región de Atacama, especializa en el sector minero, sin embargo, en esta región también destacan los sectores agropecuarios, silvícola y pesqueros.

IV región de Coquimbo, esta región nos está marcada por una fuerte tendencia a uno de sus sectores económicos, que considera los sectores; agropecuario, silvícola y pesquero como su principal motor de desarrollo.

V región de Valparaíso, no tuvo una especialización inclinada a ningún sector económico en específico. Son considerados para esta región los sectores de transporte y comunicación como los de principal incidencia en el desarrollo económico.

VI región del Libertador General Bernardo O'Higgins, observa su especialización económica basada en los sectores: agropecuario, silvícola y pesquera, además, del sector minero.

VII región del Maule, los principales impulsores del crecimiento económico de esta región fueron los sectores: agropecuarios, silvícola y pesquera; junto con la industria manufacturera.

VIII región del Bío Bío, puede advertir que su principal actividad económica es la industria manufacturera, seguida por el sector de transporte y comunicaciones.

IX región de la Araucanía, no evidencia una inclinación principal por algún sector económico es, pero se pueden considerar como motores económicos de esta región la industria manufacturera, comercio, restaurantes y hoteles.

X región de los Lagos, los sectores agropecuarios, silvícola y pesquero se consideran los motores económicos de esta región, sin embargo, no cuenta con un sector económico principal que inflencie el PIB de este territorio.

XI región de Aisén del General Carlos Ibáñez del Campo, se evidencia que en esta región existen sectores económicos que influyen mayormente el PIB de este territorio. Los sectores económicos de mayor influencia son: servicios comunales y sociales, sector agropecuario, silvícola y pesquero.

XII región de Magallanes y Antártica chilena, se puede observar que el crecimiento económico de esta región es influenciado por: la industria manufacturera; el comercio, restaurantes y hoteles, y los servicios comunales y sociales.

Región Metropolitana, esta región es el agente principal del crecimiento económico nacional y se puede observar que los motores económicos de la región son: comercio, restaurantes y hoteles, servicios financieros, y la industria manufacturera.

Como fue mencionado anteriormente las conclusiones expresadas en esta sección se basan en la tesis de magister de (Díaz, Pardo y Meller, 2002) en la que es posible encontrar un análisis profundo del resumen expuesto.

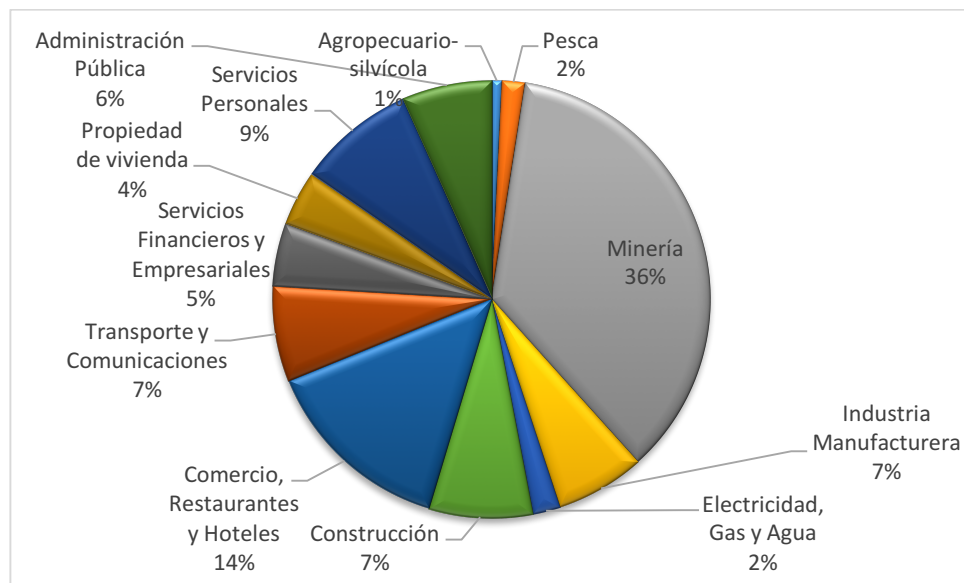
### 12.2.3 Producto Interno Bruto por clase de actividad económica, 1998-2015.

Con el fin de analizar regionalmente los sectores económicos de mayor incidencia dentro del Producto Interno Bruto regional, se expone un análisis estadístico de la información obtenida en los anuarios de cuentas nacionales del Banco Central.

Los siguientes gráficos representan la incidencia en el PIB regional según distintos sectores económicos, dentro de los cuales son considerados los sectores: Agropecuario-silvícola, Pesca, Minería, Industria Manufacturera, Electricidad, Gas y Agua, Construcción, Comercio, Restaurantes y Hoteles, Transporte y Comunicaciones, servicios Financieros y Empresariales (Incluye servicios financieros, seguros, arriendo de inmuebles y servicios prestados a empresas), Propiedad de vivienda, Servicios Personales (Incluye educación y salud, pública y privada y otros servicios), Administración Pública.

I región de Tarapacá, se observa que dentro de esta región el sector minero representa la mayor incidencia dentro el PIB regional, seguido en menor grado por comercio restaurantes y hoteles, los otros sectores económicos reparten en menor categoría el aporte al crecimiento económico regional.

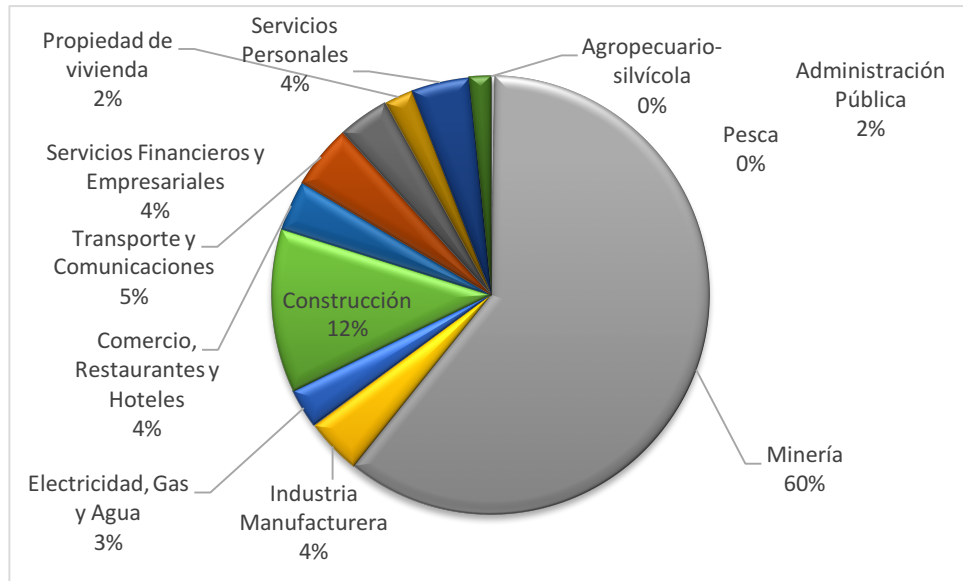
Gráfico N° 5 PIB I región por clase de actividad económica



Fuente: 7 Elaboración propia.

II región de Antofagasta, es caracterizada por ser la región que más aporta en términos económicos al sector minero dentro de Chile, por lo que la economía de este territorio ve impulsada aproximadamente en un 60% por el sector minero, seguido en menor medida por el sector de la construcción, los demás sectores económico no tienen una influencia superior al 5 % dentro del aporte al PIB regional.

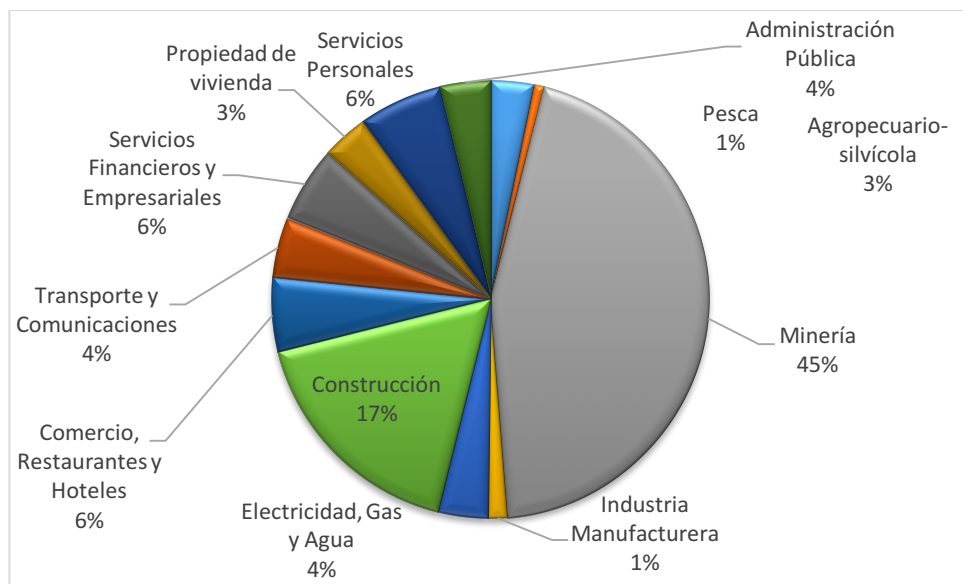
Gráfico N° 6 II Región PIB por actividad económica



Fuente: 8 Elaboración propia

III región de Atacama, esta región, aunque en inferior grado que la II región, es caracterizada por un amplio desarrollo del sector minero, seguido en menor nivel por el sector de construcción. Los otros sectores económicos inciden en menos de dos cifras porcentuales.

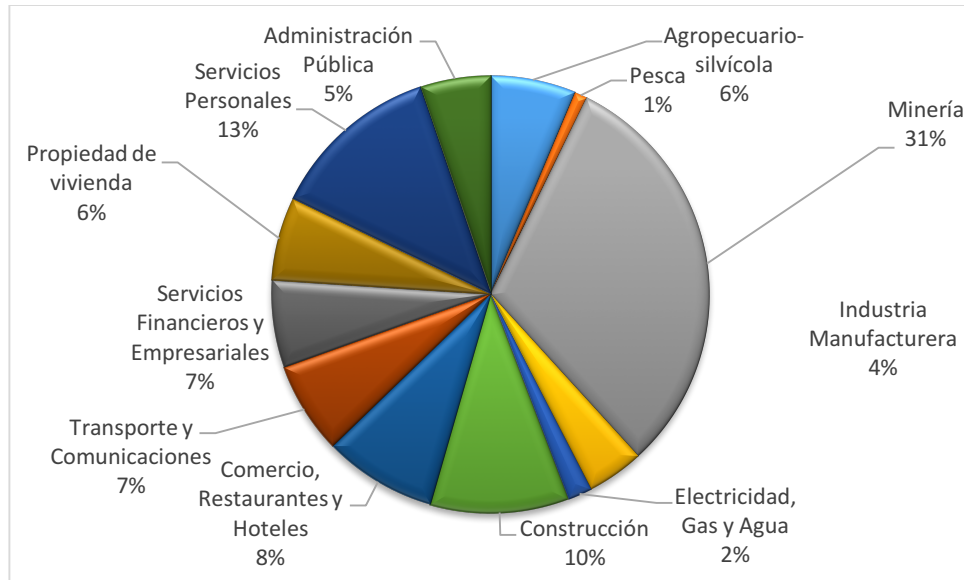
Gráfico N° 7 III Región PIB por clase de actividad económica



Fuente: 9 Elaboración propia

IV región de Coquimbo, esta región es caracterizada por tener una mayor diversidad en cuanto al aporte sectorial del PIB regional, sus principales motores económicos son: minería, servicios personales y construcción.

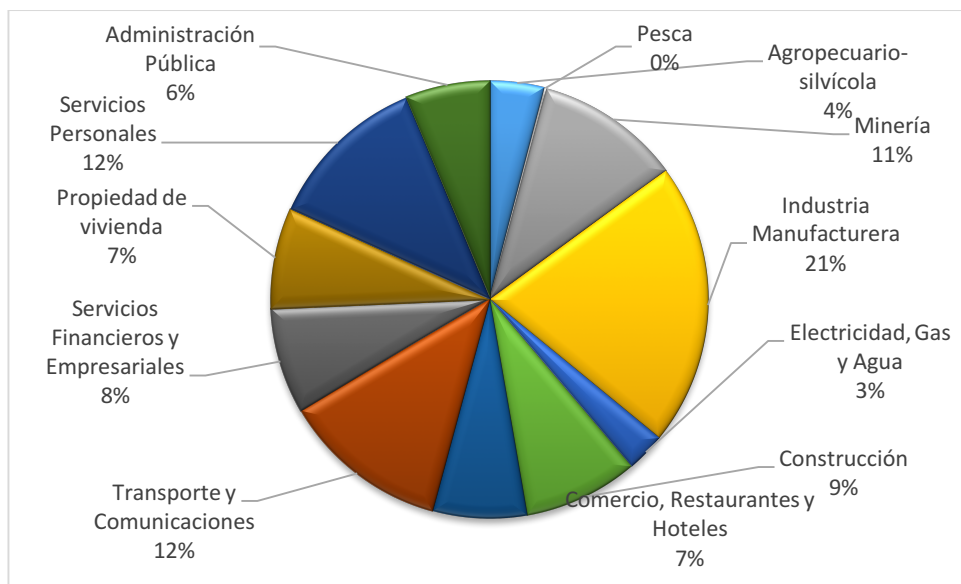
Gráfico N° 8 IV Región PIB por actividad económica.



Fuente: 10 Elaboración propia

V región de Valparaíso, observa que los principales motores económicos de esta región son los sectores: industria manufacturera, transporte y comunicaciones, servicios personales y minería. Lo que hace a esta región un territorio mayormente diversificado en cuanto a los sectores de incidencia en la construcción del PIB.

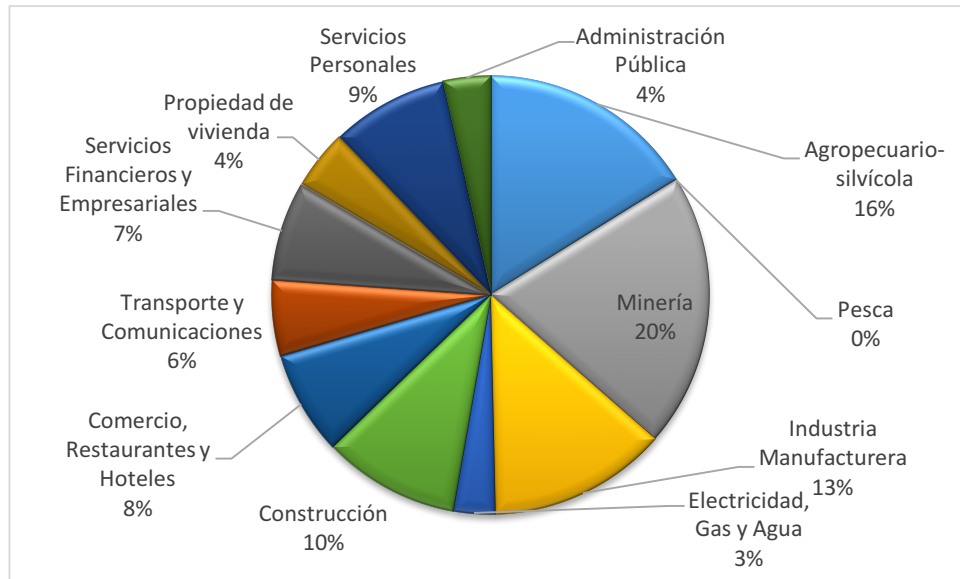
Gráfico N° 9 V Región PIB por actividad económica



Fuente: 11 Elaboración propia.

VI región del Libertador General Bernardo O'Higgins, los sectores económicos predominantes de esta región son: minería, agropecuario-silvícola, industria manufacturera y construcción, los que componen casi un 60% del PIB regional, los demás sectores solo influyen el PIB en cifras menores al 10%.

Gráfico N° 10 VI Región PIB por clase actividad económica.



Fuente: 12 Elaboración propia.

VII región del Maule, los principales impulsores del crecimiento económico de esta región son los sectores: industria manufacturera, agropecuarios-silvícola, servicios personales y electricidad-gas-agua. Además, es posible observar que el sector pesquero casi no tiene incidencia en el PIB regional, esto a diferencia de lo observado en el periodo 1960-1997.

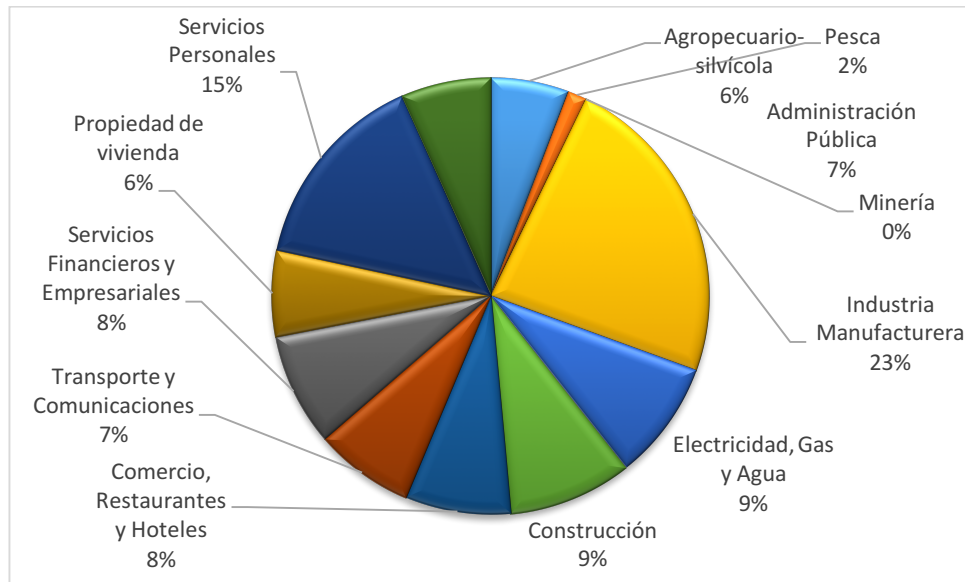
Gráfico N° 11 VII Región PIB por actividad económica



Fuente: 13 Elaboración propia

VIII región del Bío Bío, puede advertir que su principal actividad económica es la industria manufacturera, seguida por el sector de servicios personales los que suman alrededor de un 38% del PIB regional. Los demás sectores económicos conforman el resto del PIB regional con aportes porcentuales muy similares a excepción de pesca y minería que aportan un 2% y 0% respectivamente.

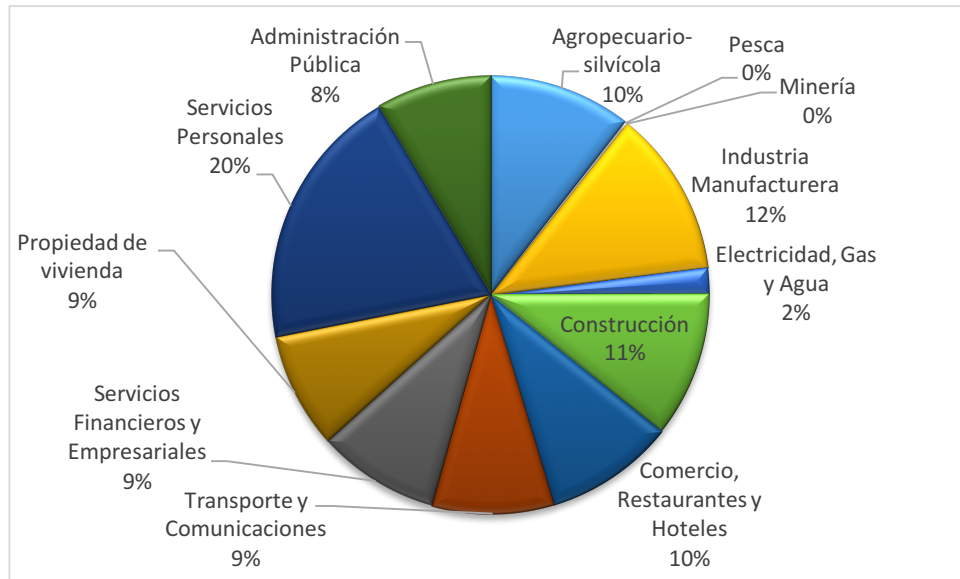
Gráfico N° 12 VIII Región PIB por clase de actividad económica



Fuente: 14 Elaboración propia.

IX región de la Araucanía, los principales motores económicos de esta región son: servicios personales, industria manufacturera, construcción, seguido por comercio-restaurantes y hoteles. Los otros sectores económicos solo influyen en un porcentaje menor al 10% en el PIB de este territorio.

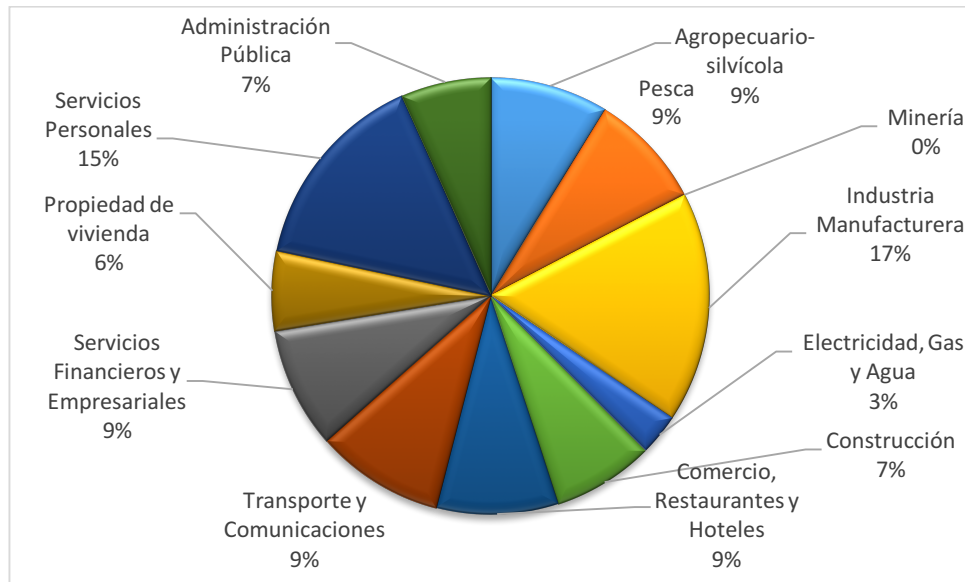
Gráfico N° 13 IX Región PIB por clase de actividad económica



Fuente: 15 Elaboración propia.

X región de los Lagos, es posible advertir que los dos sectores económicos que más influyen el crecimiento de esta región son la industria manufacturera y los servicios personales con un 17% y un 15% respectivamente, el resto de los sectores económicos aportan con porcentajes similares a excepción de la minería con aproximadamente un 0% de contribución al PIB del territorio.

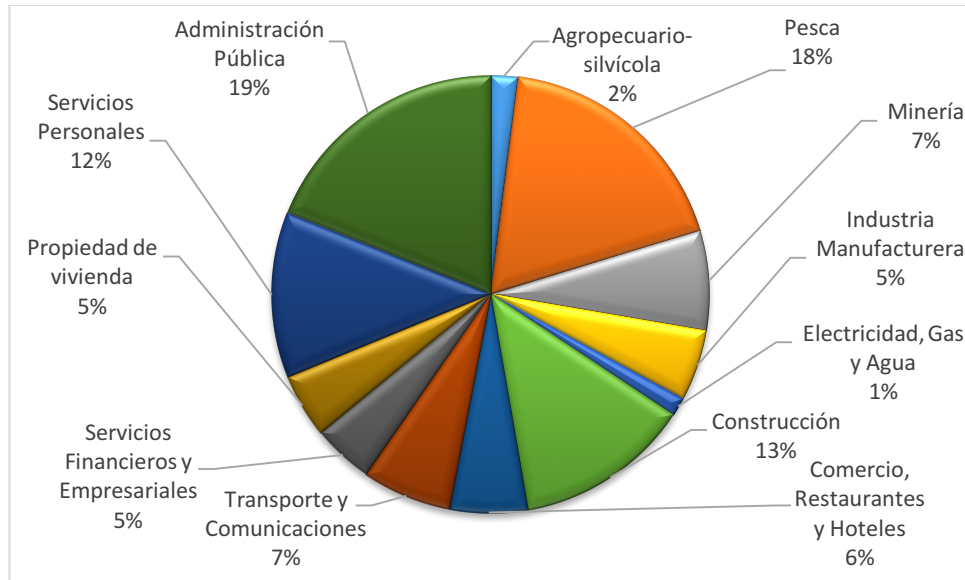
Gráfico N° 14 X Región PIB por clase de actividad económica.



Fuente: 16 Elaboración propia

XI región de Aisén del General Carlos Ibáñez del Campo, esta región es caracterizada por ser la región en la que la pesca influye más fuertemente el PIB territorial, los principales sectores económicos de la región son: administración pública, pesca y servicios personales.

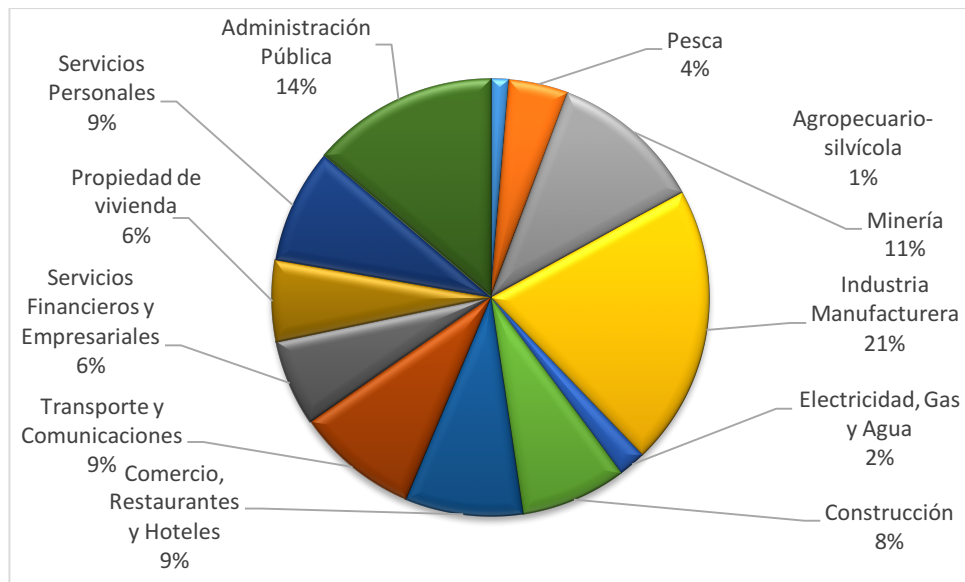
Gráfico N° 15 XI Región PIB por clase de actividad económica



Fuente: 17 Elaboración propia

XII región de Magallanes y Antártica Chilena, puede observar que el crecimiento económico de esta región es influenciado por: la industria manufacturera y la administración pública con un aporte aproximado de un 35% al PIB regional.

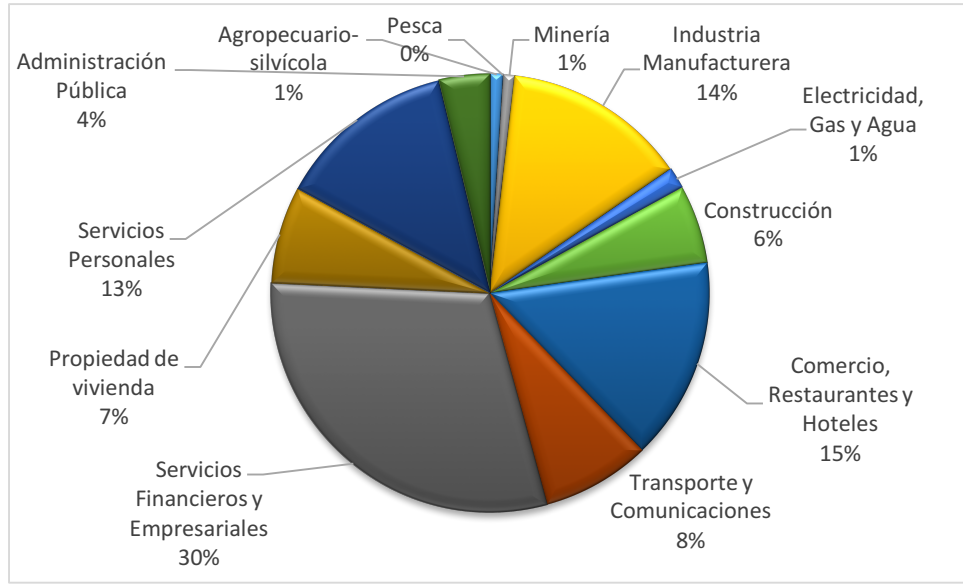
Gráfico N° 16 XII Región PIB por actividad económica



Fuente: 18 Elaboración propia

Región Metropolitana, es el agente principal del crecimiento económico nacional y puede observar que los motores económicos de la región son: servicios financieros y empresariales, comercio-restaurantes y hoteles, seguidos por la industria manufacturera y servicios personales, estos sectores económicos aportan alrededor de un 73% al PIB regional.

Gráfico N° 17 Metropolitana PIB por actividad económica.



Fuente: 19 Elaboración propia

### **12.3 Análisis del PIB regional de Chile (1960-2015).**

Para el siguiente análisis es necesario revisar dos conceptos claves para la investigación:

#### **PIB a precios constantes con año base:**

También llamado PIB a precios real, magnitud que utiliza precios de un año base, permitiendo evaluar en términos de producción, garantizando una comparación entre períodos bajo un mismo precio, no considerando efectos inflacionarios, sin embargo, provoca una desactualización de la estructura de precios relativos en las ponderaciones, a medida que nos alejamos del año base.

#### **PIB a precios corrientes (base móvil):**

También llamado PIB a precios nominales, magnitud que mide el crecimiento a precios corrientes, es decir, utilizando los precios del mismo período, este método asegura actualización en los precios, sin embargo, no es útil para comparar diferentes períodos debido a la incidencia de la inflación.

El período de análisis abarca desde 1960 a 2015, espacio temporal que garantiza data histórica desde fuentes oficiales como lo son; Ministerio de Desarrollo Social, institución que emitió la serie Empalme del PIB regionalizado entre los años 1960 a 2001 a precios constantes al año base 1996, y el Banco Central de Chile (BC) institución que emite los documentos cuentas nacionales, desde 1960 a 1985 son documentos que pueden encontrar físicamente en la Biblioteca del Banco Central (Agustinas Nro. 1180, Santiago, Chile), sin embargo estas últimas series no están regionalizadas, solo consideran actividad económica por región. Y las cuentas nacionales regionalizadas entre los años 1960 y 1985 según la misma institución, están extraviadas. Y desde el 1986 años hasta el 2011, las cuentas nacionales donde el producto interno bruto está regionalizado pueden encontrar directamente en la base de datos<sup>3</sup> a precios con año base y corriente. Y desde el año 2012 en adelante las series están a precios corriente.

Para confeccionar una base de datos a precios constantes desde 1960 a 2015, fue utilizado el criterio “deflactor del PIB” logrando llevar los valores regionales de todo el periodo a precios de constantes del año 1996, considerado como año de base para el análisis del PIB esta ésta investigación.

---

<sup>3</sup> Página Web del Banco Central de Chile: <http://si3.bcentral.cl/Siete/secure/cuadros/home.aspx>

Tabla 3 tasa promedio de crecimiento regional (1960-2015)

REGIONES	PROMEDIO PIB REGIONAL
I Región de Tarapacá	4,1%
II Región de Antofagasta	6,3%
III Región de Atacama	4,9%
IV Región de Coquimbo	5,2%
V Región de Valparaíso	3,3%
Metropolitana	4,4%
VI de O`Higgins	4,3%
VII Región del Maule	3,9%
VIII Región del Biobío	3,2%
IX Región de la Araucanía	3,7%
X Región de los Lagos	3,6%
XI Región de Aysén	5,1%
XII Región de Magallanes	2,3%
<b>PROMEDIO PIB PAÍS</b>	<b>4,2%</b>

Fuente: 20 Elaboración propia, en función de los datos del BC y Ministerio de Desarrollo Social.

De la tabla 3 es posible observar que entre regiones existen diferencias en la tasa de crecimiento promedio, lo que habla del rendimiento económico que tienen las regiones de Chile hasta el año 2010, análisis del crecimiento interregional (Moreno, 2011) la región que presentó mayor crecimiento desde año 1960 es la II región de Antofagasta con una tasa promedio de 6,1%, mientras que el menor crecimiento ocurrió en la XII de Magallanes con una tasa promedio de 2,5%. Actualizando los datos, es decir, desde el año 1960 al 2015, los valores y regiones cambian. A continuación, la tabla 4 ilustra la información actualizada.

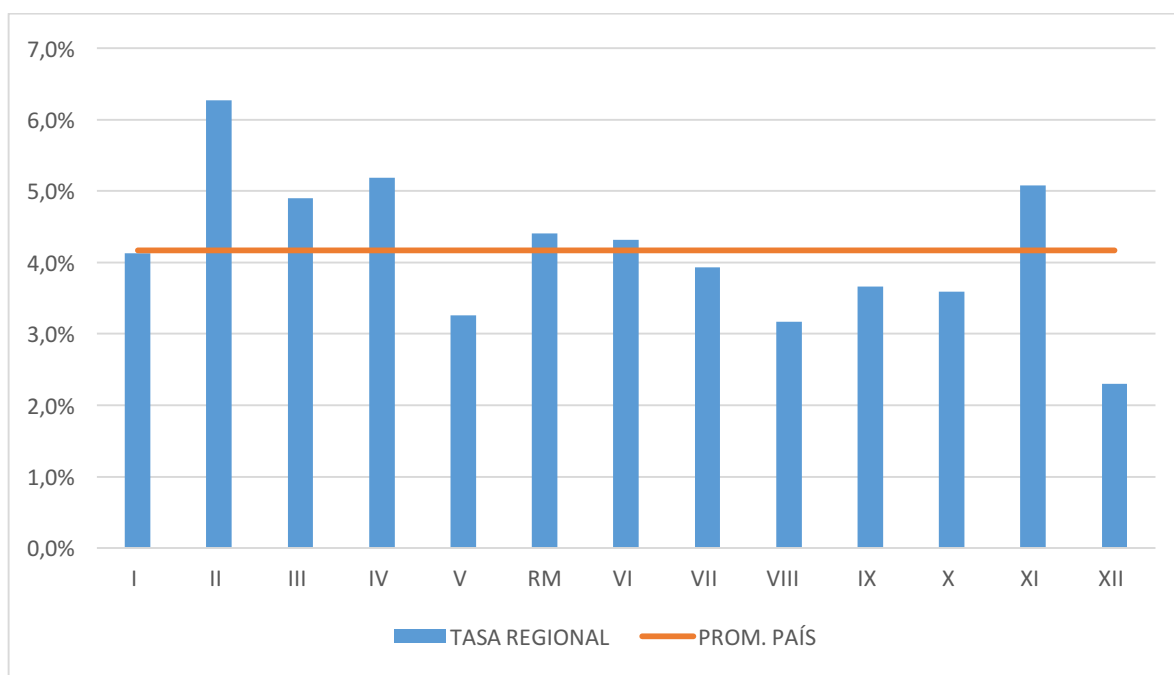
Tabla 4 Diferencia porcentual entre regiones con más y menos crecimiento promedio

REGIONES	TASA REGIONAL
<b>II Región de Antofagasta</b>	<b>6,3%</b>
<b>XII Región de Magallanes</b>	<b>2,3%</b>
<b>TOTAL DIFERENCIA</b>	<b>4,0%</b>

Fuente: 21 Elaboración propia en función de la información publicada por el BC y el Ministerio de Desarrollo Social

Otra opción de análisis es clasificar a las regiones en dos grupos en función del ritmo de crecimiento experimentado desde 1960 al 2015 motivo por el cual es necesario ordenar los datos para graficar. A continuación está ilustrado el crecimiento promedio de las regiones, dejando una línea de control el crecimiento promedio del país (4.2%), para comparar qué región crece más o menos que el país.

Gráfico N° 18 Tasa de crecimiento promedio regional (1960-2015)



Fuente: 22 : Elaboración propia en función de la información proporcionada por BC y el Ministerio de Desarrollo Social.

Por una parte es posible categorizar las regiones que presentan un crecimiento sobre el nivel nacional como **regiones dinámicas**, básicamente son aquellas que en todo el período de análisis están sobre tasa de crecimiento promedio de Chile. De este grupo de mayor a menor relevancia se encuentra la II región de Antofagasta (6.3%), la IV región de Coquimbo (5.2%), XI región de Aysén (5,1%), III región de Atacama (4,9%), región metropolitana (4,4%) y la VI región del Libertador Bernardo O'Higgins (4,3%).

En la otra parte están las regiones cuyo crecimiento promedio fue inferior al del país, este grupo recibe el nombre de **regiones retardadas**, ordenado de mayor a menos relevante es encontrada la VII región del Maule (3,9%), IX región de la Araucanía (3,7%), X región de los Lagos (3,6%), V región de Valparaíso (3,3%), VIII región del Bío-Bío (3,2%) y la XII región de Magallanes (2,3%)

Adicionalmente, es posible cuantificar la volatilidad<sup>4</sup> del crecimiento medio por la desviación estándar ( $S$ ) para la tasa de crecimiento del período de análisis. Los valores

<sup>4</sup> Volatilidad: Es una unidad de medida en la frecuencia e intensidad de los cambios de precios de un activo.

estudiados son porcentajes de crecimiento anual, implica que el resultado está en un rango de 0 a 1, entonces el criterio de análisis mantiene por regla general entre más cerca de 1 más volátil es la región y de manera inversa para un resultado más cercano a cero.

**Varianza regional:**

$$S^2 = \frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{n-1}$$

**Desviación estándar regional:**

$$S = \sqrt{S^2}$$

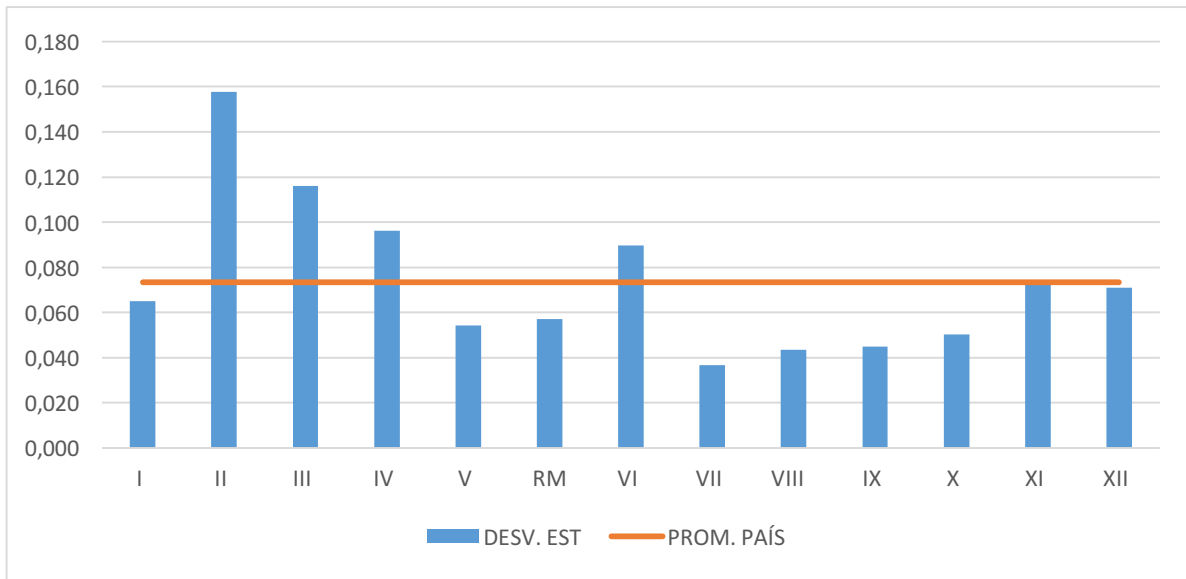
Tabla 5 Volatilidad de crecimiento regional

REGIONES	TASA REGIONAL %	VARIANZA ( $S^2$ )	DESV. EST (S)
I Región de Tarapacá	4,1%	0,00	0,0652
II Región de Antofagasta	6,3%	0,02	0,1577
III Región de Atacama	4,9%	0,01	0,1160
IV Región de Coquimbo	5,2%	0,01	0,0963
V Región de Valparaíso	3,3%	0,00	0,0543
Metropolitana	4,4%	0,00	0,0570
VI de O`Higgins	4,3%	0,01	0,0898
VII Región del Maule	3,9%	0,00	0,0368
VIII Región del Bío Bío	3,2%	0,00	0,0435
IX Región de la Araucanía	3,7%	0,00	0,0450
X Región de los Lagos	3,6%	0,00	0,0504
XI Región de Aysén	5,1%	0,01	0,0724
XII Región de Magallanes	2,3%	0,01	0,0711
<b>Promedio</b>	<b>4,2%</b>	<b>0,006</b>	<b>0,073</b>

Fuente: 23 Elaboración propia en función de la información recopilada y trabajada del BC y el Ministerio de Desarrollo Social

De la tabla anterior es posible observar un crecimiento sobre el promedio nacional no significa estabilidad o crecimiento a una tasa constante durante el período de estudio, sino que la volatilidad puede resultar ser mayor a la alcanzada a nivel nacional, entendiéndose que las regiones con este patrón muestran ser volátiles en su comportamiento de crecimiento. Por ejemplo la II región de Antofagasta (0,15) registra más del doble de la desviación estándar nacional, la cual es posible traducir como consecuencia de períodos donde la región ha presentado diferencias significativas ya sea positiva o negativamente en relación a la media aritmética ponderada en estos 55 años de estudio.

Gráfico N° 19 Volatilidad en la tasa de crecimiento promedio regional (1960-2015).



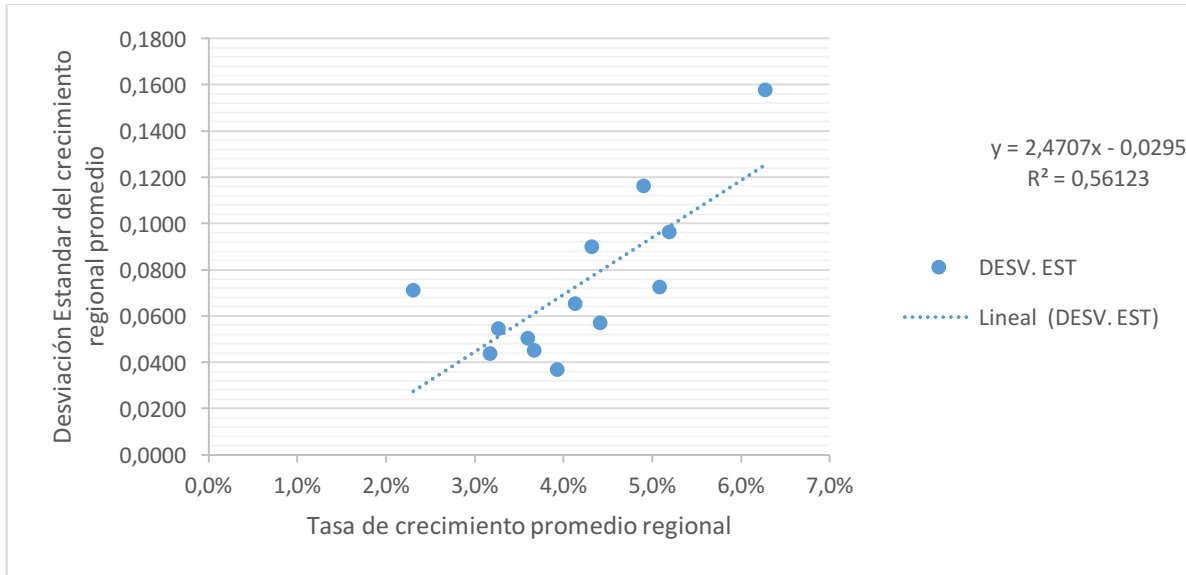
Fuente: 24 Elaboración propia en función de la información recopilada y trabajada del BC y el Ministerio de Desarrollo Social.

Del gráfico anterior las regiones que encabezan las más volátiles corresponden a la zona norte de nuestro país; II región de Antofagasta (0.1577) le sigue la III región de Atacama (0.1160), luego la IV región de Coquimbo (0.0963) y la VI región del Libertador Bernardo O'Higgins (0.0898), todas están sobre el promedio nacional, es decir, han sufrido registros considerablemente muy diferentes al promedio normal de crecimiento a lo largo de los 55 años de análisis, que altera de manera significativa la desviación de los datos al punto de estar fuera del rango nacional.

La volatilidad de estas regiones y sobre todo la II, III y IV región condice con la tasa de crecimiento promedio, están sobre el nivel nacional, es decir, es la respuesta al crecimiento que han presentado estas regiones propios de sus actividades económicas.

Una manera de obtener una respuesta cuantitativa es relacionar y graficar la tasa de crecimiento promedio de las regiones y la volatilidad para el período de estudio. A continuación el gráfico de dispersión ilustra dicho vínculo entre variables.

Gráfico N° 20 Tasa de crecimiento promedio vs volatilidad del crecimiento

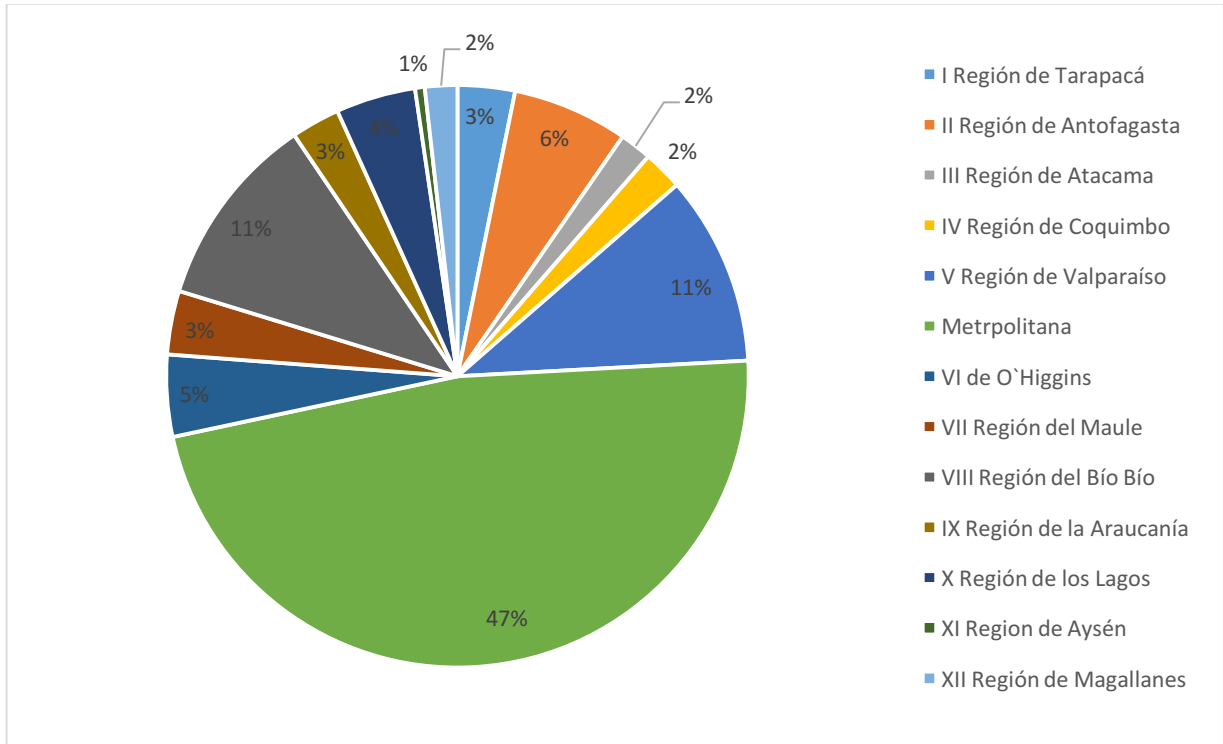


Fuente: 25 Elaboración propia en función de la información recopilada y trabajada del BC y el Ministerio de Desarrollo Social

Del anterior gráfico es posible señalar que visiblemente existe una asociación lineal positiva entre el crecimiento promedio y la desviación estándar de los datos. Ahora el coeficiente de correlación ( $r$ ) es una medida adimensional cuyo propósito es reflejar el grado de asociación entre los datos, los valores pueden ir de -1 a 1, entre más cerca sea de los extremos mayor es el grado de asociación, y de forma inversa si el valor es más cerca a cero. En este caso el R cuadrado tiene un valor de 0.56, lo que indica que las variables no están correlacionadas entre sí, y que la volatilidad de estos indicadores tienen un nivel de relevancia poco mayor al 50 %.

Otro análisis regional, es identificar cual es el aporte promedio de cada región al PIB nacional, entre las que más destacan, está la región Metropolitana con una participación de 47% en promedio desde 1960 hasta el año 2015, le sigue la V región de Valparaíso con 11% de participación, y la región del Bío Bío con la misma participación y el 31% restante es repartido en las 10 regiones restantes. A continuación, el gráfico circular ilustra de mejor manera la participación del Producto Interno Bruto nacional.

Gráfico N° 21 Aporte regional promedio al PIB nacional (1960-2015)



Fuente: 26 Elaboración propia en función de la información extraída y trabajada desde el BC

Del gráfico anterior que ilustra el aporte anual promedio de las regiones al PIB nacional, es posible concluir que la región metropolitana tiene una participación promedio en los últimos cincuenta años del 47%, ponderación que está muy por encima del resto de las regiones de Chile, implicando que solo deja un 53% a repartir entre doce regiones. De aquí nacen distintas interrogantes a este fenómeno con características de centralismo económico en los aportes al PIB nacional, una de ellas es; ¿Por qué aún no hay una convergencia clara hacia el steady state en los aportes regionales al PIB? ¿Por qué la capital se lleva casi el 50% de la producción nacional? ¿Cuáles son los factores que influyen en este comportamiento?

Una manera de complementar la investigación y aportar al estudio de las actividades por región, es hacer un análisis per cápita de las regiones de Chile y ver en qué medida el número de habitantes está relacionado con el aporte que hace cada región al crecimiento del país.

## 12.4 Análisis PIB per cápita regional.

En ésta sección realiza un análisis del comportamiento económico regional de Chile en función del PIB per cápita.

El producto interno bruto per cápita establece una medición sobre la cantidad de riqueza producida y disponible en promedio por habitante; sin embargo, sólo trata de un indicador que oculta las desigualdades sociales. (Guillén Romo, 2004). Por este motivo es importante comprender que este indicador entre otras cosas no considera factores como la fuerza laboral real de la región, ni indica las disparidades económicas en la acumulación de las riquezas entre diferentes clases sociales.

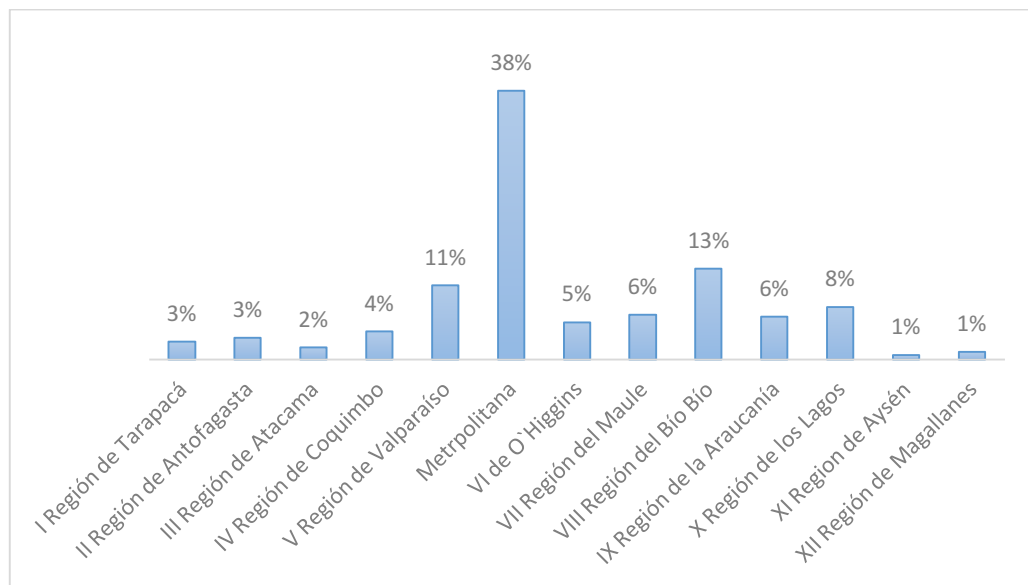
El PIB per cápita como el cociente obtenido al dividir el PIB de un territorio por la cantidad de habitantes del mismo.

$$PIB \text{ Per cápita} = \frac{PIB}{Población}$$

### 12.4.1 Promedio de población regional entre los años 1960 – 2012.

El siguiente gráfico representa la concentración de la población chilena respecto a las diferentes regiones del país. Este gráfico fue elaborado con información del Instituto Nacional de Estadísticas (INE) utilizando para ellos los censos los períodos 1960, 1970, 1982, 1992, 2002, 2012.

Gráfico N° 22 Concentración histórica de población regional entre los años 1960 - 2015



Fuente: 27 Elaboración propia en base a datos del INE

Es posible observar que la región metropolitana es la que tiene una mayor acumulación de cercana al 40% de la población total del país, las siguientes dos regiones con mayor cantidad de población sobre los dos dígitos porcentuales es la región del Bío Bío y la región de Valparaíso con 13% y 11% de la población total del país. Por otro lado, las regiones con menor población son las regiones de Aysén y Magallanes.

### 12.4.2 PIB per cápita Regional.

El objeto de estudio de este apartado consiste en determinar la cantidad de riqueza existente entre la población de las distintas regiones del país en diferentes períodos de tiempo, para esto fue realizada la comparación de seis distintos momentos en la historia económica de Chile entre los años 1960 y 2015. Las fases fueron seleccionadas según los años en que el INE realizó censos en Chile. Cada etapa es una vista particular del PIB total del año en comparación con la población total del mismo ciclo de estudio, los montos están en millones de pesos del año 1996.

Tabla 5 PIB per cápita regional (Millones de pesos, año base 1996)

<b>REGIONES</b>	<b>1.960</b>	<b>1.970</b>	<b>1.982</b>	<b>1.992</b>	<b>2.002</b>	<b>2.012</b>
<b>I Región de Tarapacá</b>	1,9	1,7	1,5	2,0	2,7	3,1
<b>II Región de Antofagasta</b>	1,6	2,1	2,6	3,2	5,3	10,8
<b>III Región de Atacama</b>	1,0	1,2	1,1	1,6	2,5	5,3
<b>IV Región de Coquimbo</b>	0,5	0,6	0,6	1,0	1,3	2,5
<b>V Región de Valparaíso</b>	1,3	1,4	1,2	1,5	2,0	2,7
<b>Metropolitana</b>	1,4	1,8	1,4	2,1	2,7	3,9
<b>VI de O'Higgins</b>	0,8	1,1	1,1	1,4	2,0	2,8
<b>VII Región del Maule</b>	0,5	0,6	0,7	1,0	1,4	1,7
<b>VIII Región del Bío Bío</b>	0,9	1,1	1,0	1,4	1,8	1,9
<b>IX Región de la Araucanía</b>	0,4	0,5	0,5	0,8	1,1	1,3
<b>X Región de los Lagos</b>	0,5	0,6	0,7	1,0	1,6	1,5
<b>XI Región de Aysén</b>	0,7	1,3	1,2	1,4	2,3	2,8
<b>XII Región de Magallanes</b>	2,5	2,5	2,4	2,7	3,1	2,9
<b>PIB per cápita país</b>	<b>1,0</b>	<b>1,3</b>	<b>1,2</b>	<b>1,7</b>	<b>2,2</b>	<b>3,2</b>

Fuente: 28 Elaboración propia.

Esta tabla permite establecer una referencia para observar el comportamiento regional de la acumulación de riquezas en las regiones de Chile y cómo ésta ha evolucionado en los distintos períodos de tiempo, siendo el PIB per cápita país el promedio de acumulación de riquezas del total de la población de Chile. Al comparar el PIB per cápita país es notorio observar que existen regiones que están sobre y bajo el promedio país. La siguiente tabla fue realizada para establecer el nivel de variación porcentual en el cual las regiones alejan o acercan al PIB per cápita promedio del país en los distintos períodos de tiempo estudiados.

Tabla 6 Cercanía porcentual de las distintas regiones de Chile al PIB per cápita nacional.

REGIONES	1960	1970	1982	1992	2002	2012
I Región de Tarapacá	88%	29%	31%	19%	19%	-1%
II Región de Antofagasta	53%	61%	120%	91%	136%	238%
III Región de Atacama	3%	-7%	-10%	-2%	13%	68%
IV Región de Coquimbo	-55%	-53%	-47%	-42%	-41%	-22%
V Región de Valparaíso	24%	9%	1%	-10%	-11%	-16%
Metropolitana	37%	38%	20%	26%	19%	22%
VI de O'Higgins	-18%	-17%	-2%	-14%	-12%	-13%
VII Región del Maule	-54%	-53%	-41%	-39%	-36%	-47%
VIII Región del Bío Bío	-16%	-18%	-15%	-18%	-22%	-39%
IX Región de la Araucanía	-61%	-61%	-55%	-53%	-53%	-59%
X Región de los Lagos	-49%	-50%	-42%	-39%	-29%	-52%
XI Región de Aysén	-28%	-1%	0%	-18%	4%	-13%
XII Región de Magallanes	146%	96%	102%	62%	40%	-10%

Fuente: 29 Elaboración propia

Se desprende de esta tabla que dentro de los períodos de históricos estudiados solo la región Metropolitana y la región de Antofagasta han mantenido por sobre el nivel per cápita nacional sin embargo, la región que más destaca en materia de PIB per cápita es la región de Antofagasta, este es un claro ejemplo de que el análisis per cápita del PIB no es un indicador suficiente para determinar el nivel de calidad de vida de la región, ya que según lo expuesto esta región solo concentra un aproximado histórico del 3% total de la población del país y caracteriza por que la minería es el eje central de su economía, no obstante, la riqueza proveniente de este sector económico es distribuido por el estado de Chile en pro del beneficio social de todas las demás regiones.

Por otro lado, es importante mencionar que, aunque el PIB per cápita no es suficiente para determinar el nivel de bienestar social y el crecimiento económico regional, sí permite vislumbrar regiones que históricamente están rezagadas con respecto al promedio per cápita país, regiones como IV, VI, VII, VIII, IX, X. Lo que se contrapone con el planteamiento neoclásico ya que históricamente las regiones más pobres han seguido una tendencia bajo el PIB per cápita país, mientras que lo esperado es que estas regiones fuesen creciendo e igualándose a sus pares más desarrolladas.

## 12.5 Producto interno bruto regional por media década (1960-2015).

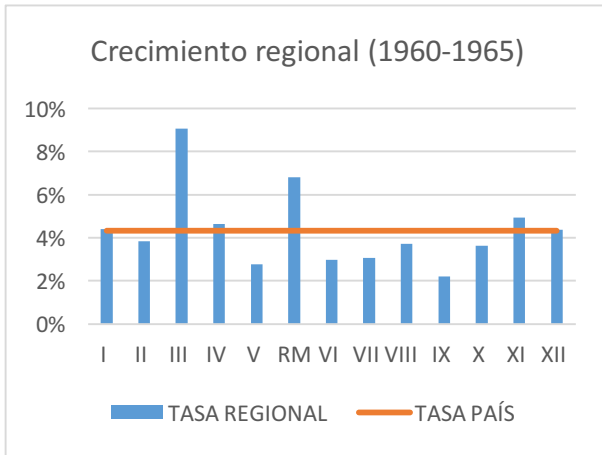
De la sección anterior los cálculos, gráficos, análisis estadísticos y conclusiones fueron obtenidos en base los promedios de los 55 años de datos con respecto al crecimiento regional. No obstante es posible llevar a cabo un análisis en más detalle dividiendo las cinco décadas y media en períodos de 5 años, para tener un retrato de lo que ha sido el producto interno bruto regionalizado a lo largo de estos años. El criterio de regiones dinámicas y estancadas es aplicado de igual manera sin embargo las regiones que componen estos grupos cambian sutilmente.

Tabla 7 Crecimiento regional en períodos de cinco años (1960-2015)

REG	1961- 1965	1966- 1970	1971- 1975	1976- 1980	1981- 1985	1986- 1990	1991- 1995	1996- 2000	2001- 2005	2006- 2010	2011- 2015
II	4,4%	0,5%	1,5%	8,1%	1,0%	4,7%	7,3%	6,1%	3,3%	3,1%	5,4%
IV	3,8%	5,6%	2,2%	8,6%	0,9%	5,8%	6,3%	8,9%	2,1%	1,3%	23,5%
XI	9,1%	0,1%	-2,6%	6,5%	1,3%	4,6%	13,8%	3,6%	0,0%	7,5%	10,0%
III	4,6%	3,3%	2,3%	3,8%	2,2%	5,7%	7,1%	7,7%	1,2%	4,6%	14,6%
RM	2,8%	2,8%	0,3%	3,7%	-0,8%	4,0%	6,7%	2,6%	1,2%	3,0%	9,7%
VI	6,8%	4,3%	-2,6%	7,0%	-0,6%	6,7%	8,1%	3,3%	1,3%	3,7%	10,6%
I	3,0%	5,1%	2,9%	3,4%	3,0%	2,8%	6,0%	4,0%	1,0%	1,8%	14,6%
VII	3,1%	4,3%	0,9%	3,6%	3,4%	4,3%	8,9%	3,6%	2,5%	1,6%	7,2%
IX	3,7%	3,5%	0,0%	5,3%	1,6%	3,8%	4,6%	2,4%	4,0%	0,4%	5,5%
X	2,2%	3,4%	2,3%	3,0%	1,7%	5,0%	7,2%	3,8%	0,6%	3,1%	8,0%
V	3,6%	2,8%	1,4%	3,2%	1,9%	6,2%	5,9%	6,2%	2,1%	2,0%	4,3%
VIII	4,9%	12,9%	-1,2%	5,6%	0,8%	5,3%	5,2%	6,2%	7,0%	0,3%	8,7%
XII	4,4%	0,0%	-1,3%	8,8%	0,8%	2,6%	1,5%	2,3%	6,8%	-2,5%	2,1%
TOTAL	4,3%	3,7%	0,5%	5,4%	1,3%	4,7%	6,8%	4,7%	2,5%	2,3%	9,5%

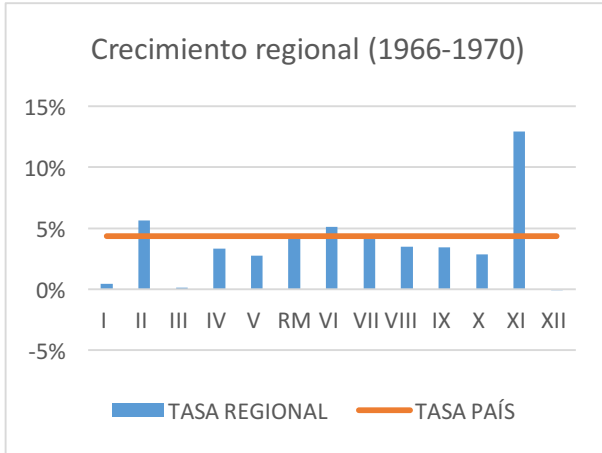
Fuente: 30 Elaboración propia

A continuación hay once gráficos de barras que ayuda en la interpretación de la tabla 6 que concentra los cincuenta y cinco años de estudio, sin embargo se vuelve confusa la tarea de clasificar las regiones dinámicas y retardadas.



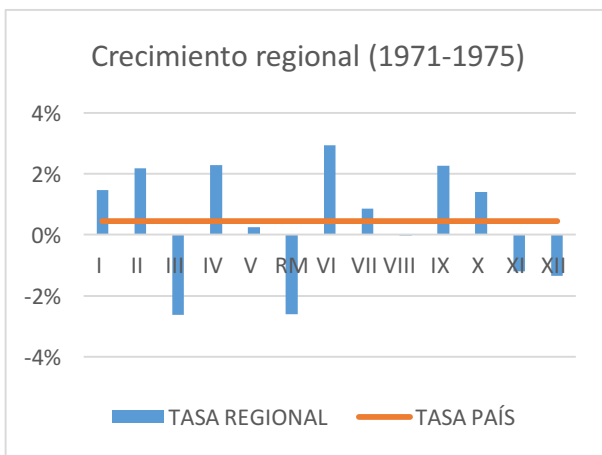
Fuente: 31 Elaboración propia.

Para este período destacan solo cuatro regiones dinámicas para un crecimiento promedio país (4,3%), para la zona norte la III región de Atacama con un 9,1% equivalente a M\$ 12.581,6 y la IV región de Coquimbo con un 4,6% en pesos chilenos M\$ 6.871. En la zona central destaca la RM con un 6,8% equivalente en M\$ 255.315,8 y en la zona sur la XI región de Aysén con 4,9% equivalente a M\$ 1.484,8. Las demás regiones están en la categoría de retardadas.



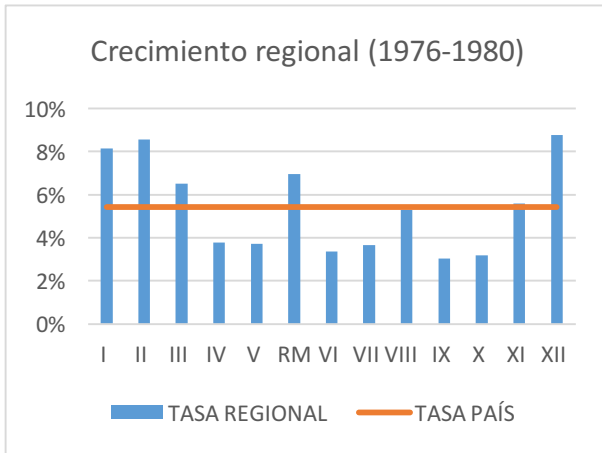
Fuente: 32 Elaboración propia.

Este período en promedio fue de bajo para las regiones y como consecuencia para el país, solo destacan como regiones dinámicas la XI región de Aysén con 12,9% que en pesos chilenos equivale a M\$ 5.487, siendo la responsable de elevar el promedio país a 4,4%. Porque las otras dos regiones dinámicas sobreponen apenas al promedio país. Con un 5,6% la II región de Antofagasta y la VI región de Valparaíso con un 5,1%. Siendo el resto de las regiones retardadas.



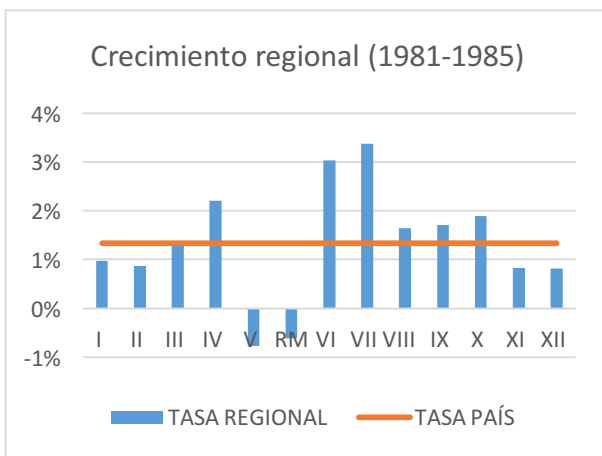
Fuente: 33 Elaboración propia

En este período, la economía fue marcada por un hecho político social de la época que llevó a que cuatro regiones tuvieran en promedio -1,9%, (recesión) la III, RM, XI y XII región de Magallanes. Este fenómeno provocó que el promedio país disminuyera y ahora aumentarían las regiones dinámicas; como lo fueron la I, II, IV, VI, VII, IX y X región del país, las que en promedio crecieron 1,9% muy por encima al valor registrado a nivel país 0,5% valor influenciado por el poco crecimiento y recesión en cuatro regiones.



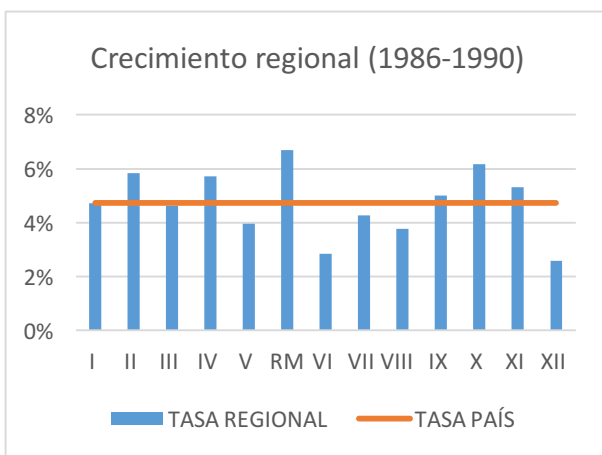
Fuente: 34 Elaboración propia.

Entre 1976 al 1980 el país vuelve a presentar señales de recuperación y mejor aún las regiones que estaban en recesión vuelven a crecer, de esta manera el promedio país incrementa y las regiones dinámicas ahora la integran la I, II, III, RM, XI y XII región de Magallanes. Estas regiones en promedio crecieron 7,9% y aportando M\$ 84.569 al PIB nacional. Las demás regiones son parte de las ya mencionadas regiones retardadas.

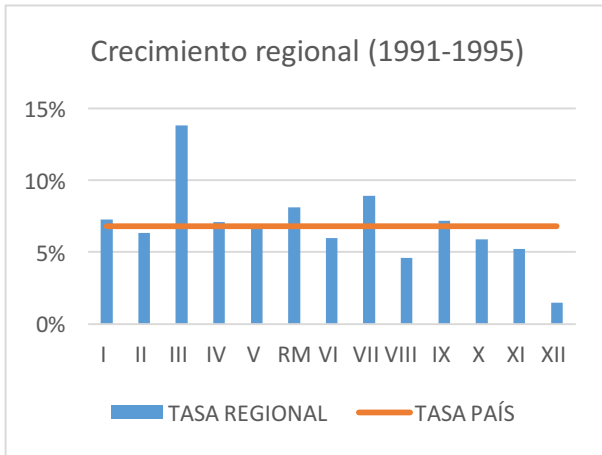


Fuente: 35 Elaboración propia

En el año 1982 fue registrada la peor crisis económica después de la gran depresión. Para aquel año Chile tuvo un producto interno bruto -14,3% lo que habla del difícil escenario vivido en aquella época, mientras el resto de la región no superaba el -2% es por esto que se volvía prisionero de sus propias reformas. Para este período el promedio país es de apenas 1,3%, y las regiones dinámicas son la IV, VI, VII, VIII, IX y X región de Los Lagos entre ellas aportaron en promedio 2,3% y el crecimiento en M\$ 14.028.

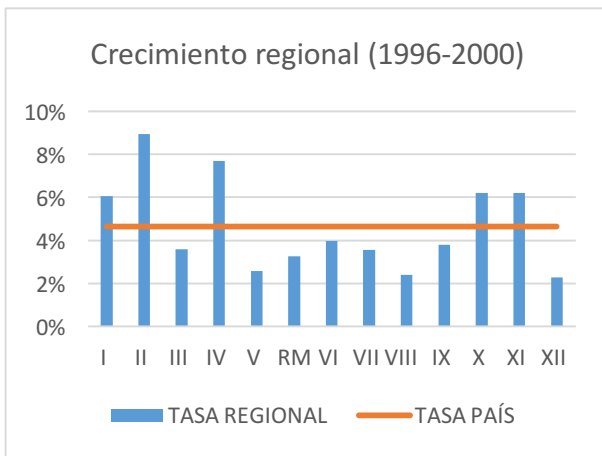


En 1986 al 1990 el país muestra señales de recuperación económica, subiendo el promedio país a 4,7% de las regiones afectadas en el análisis anterior la RM fue la más destacada subiendo a 6,7% en promedio y formando el grupo de las regiones dinámicas junto con la II, IV, IX, X y XI región Aysén. En promedio total aportaron M\$ 106.997 al PIB nacional mientras que las retardadas en promedio aportaron M\$ 32.855 al producto interno bruto nacional.



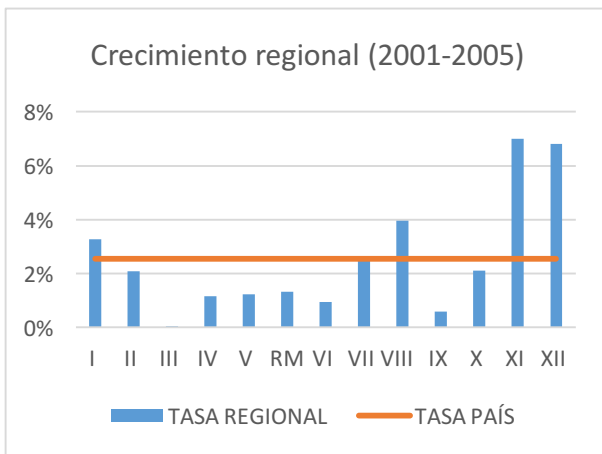
Fuente: 36 Elaboración propia.

Este es un período que comprende desde 1991 al 1995 años en los que la III región de Atacama con 13,8% sobreponiéndose a la RM que venía reinando desde el año 1960. También forma parte de las regiones dinámicas junto a la I, IV, RM, VII y IX región de la Araucanía, regiones que en promedio crecieron 8.7% y aportaron M\$ 182.300 mientras que las regiones retardadas aportaron al PIB M\$ 65.744, es decir, menos de la mitad aportado por las 6 dinámicas.

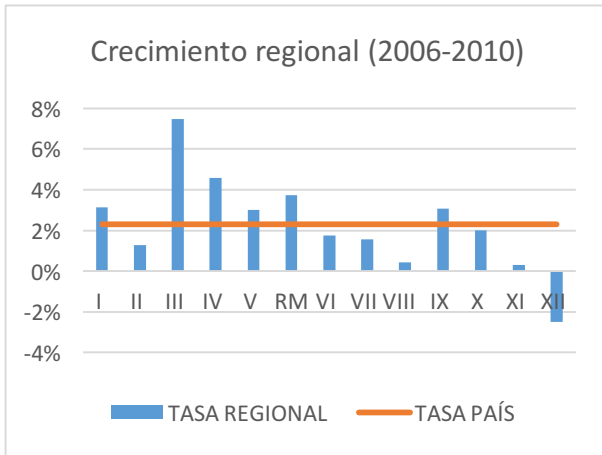


Fuente: 37 Elaboración propia.

Entre 1996 y 2000 la II región de Antofagasta muestra señales de crecimiento similares a las registradas al inicio de la investigación, superando ampliamente la barrera del 8% que convertido en pesos son M\$ 158.705, por ende forma parte de las regiones dinámicas del país junto con la I, IV, X, XI región de Aysén sin embargo en promedio aportan M\$ 71.054 y las regiones retardadas aportan M\$ 92.107 un 29,6% más que las regiones dinámicas.

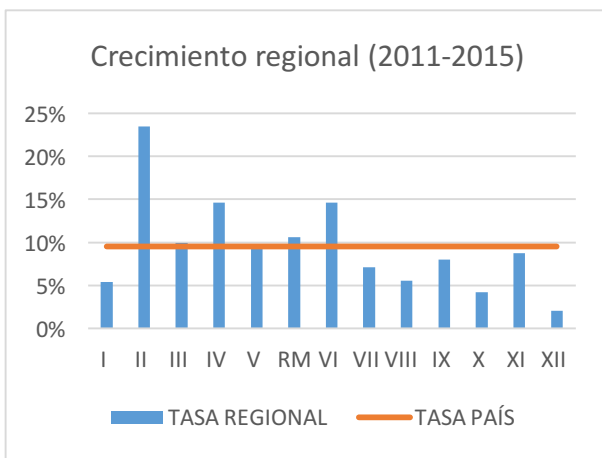


Para este período 2001 y 2005 las regiones a nivel nacional ven enfrentada a una desaceleración como consecuencia de la crisis asiática de 1998, las regiones del sur de Chile destacaron durante este episodio. En las regiones dinámicas están I, VIII, XI y XII Región de Magallanes que en total aportaron M\$ 53.305 al PIB.



Fuente: 38 Elaboración propia

En el lapso 2006-2010 Chile una vez más enfrenta una gran crisis económica del 2008, debido al colapso de la burbuja inmobiliaria en EE.UU sin embargo las regiones del norte presentaron crecimiento mayor al promedio país (2,3%). La I, III, IV, V y RM forman parte de las regiones dinámicas que aportaron al PIB M\$ 153.210. Y el resto de las regiones son retardadas que en total apenas aportaron M\$ 16.877 al producto interno bruto.



Este es un período de bonanza, fruto de la gran demanda y alto precio del cobre, lo que trajo como consecuencia crecimiento en las regiones del norte de Chile y en especial la II región de Antofagasta que llegó a marcar 23,5% promedio (con los precios de 1996) entonces el incremento es debido a la cantidad producida anualmente. Junto a esta región están la IV, RM, VI de O'Higgins que componen las regiones dinámicas del Chile que en promedio aportaron M\$ 919.434.

## 12.6 Análisis de convergencia para las regiones de Chile.

### 12.6.1 Convergencia absoluta y condicional

El supuesto de convergencia en las economías son derivadas del modelo neoclásico de crecimiento de Solow-Swan (1.956) para economías cerradas, modelo que posteriormente fue mejorado por Cass y Kopman (1.965) En relación a lo señalado, postula que una economía que tenga un stock de capital por trabajador, en el largo plazo converge a un “estado estacionario” ( $k^*$ ) cuyo delta de crecimiento es igual a la tasa de cambio tecnológico. El modelo plantea que bajo determinadas condiciones, la función de producción tiene como resultado un crecimiento que está por sobre la tasa de cambio de tecnología pero que en el largo plazo comienza acercarse sistemáticamente a dicha tasa en el largo plazo.

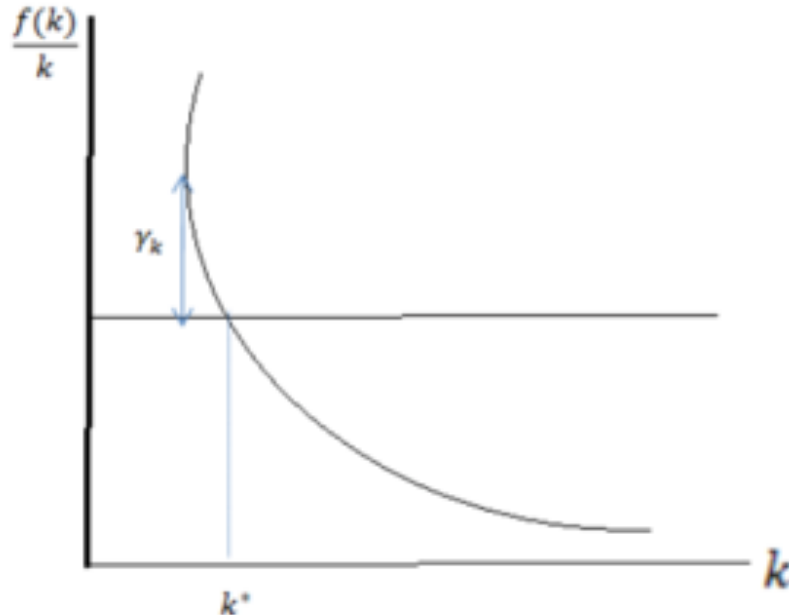


Ilustración 2 Convergencia absoluta, crecimiento de Solow-Swan

El principal rasgo de la escuela neoclásica presente, es *la convergencia en sentido absoluto*, estableciendo que las economías más alejadas de su estado estacionario, creciendo a una mayor velocidad, en efecto el punto de la función estaría desplazado hacia la izquierda del punto estacionario en la *ilustración 2*, las economías de menor capital crecen a mayor velocidad que aquellas que están próximas al estado estacionario. De la función neoclásica estándar es posible explicar la propiedad de productividad marginal decreciente de capital.

La idea de *convergencia condicional* nace como respuesta a la hipótesis basada en evidencia empírica que mostraba que los países pobres no crecían más que los ricos, lo cual

contradecía lo postulado por la escuela neoclásica. De esta manera nace el criterio de convergencia condicional señalando lo siguiente: Si dos economías tienen valores distintos para las mismas variables, tasa de ahorro, funciones de producción, crecimiento de la población, inversión, etc. En consecuencia tienen distintos estados estacionarios que son único para cada uno, es decir, que puede dar el caso que una economía con menos stock de capital puede crecer a menor tasa que una economía que posea mayor stock de capital.

Importante aclarar que hablar de economía, hace referencia a países o regiones dentro de un mismo país. En cualquiera de los dos casos, la convergencia es afectada por variables como crecimiento de la tecnología, flujos de capitales, inversión, producción, etc.

Al inicio es posible pensar en la suposición de manera que exista mayor convergencia entre las regiones de un mismo país que economías entre países. El motivo es bastante simple, las variables como ahorro, inversión, crecimiento de la población, expectativas de crecimiento, etc. Es más homogéneo entre las regiones de un mismo país y heterogéneo entre distintos.

Las convergencias son los comunes denominadores más importante de la literatura empírica, si existe o no convergencia en los ingresos de la economía es en efecto un contraste empírico de las predicciones de los dos modelos de crecimiento, neoclásico y endógeno. El primero señala que como supuesto la existencia de rendimientos decrecientes de los factores productivos lo cual lleva a predecir convergencia entre economías, no así el pensamiento endógeno señalando rendimientos constantes de capital llevan a predecir no convergencia.

## 13 Capítulo IV.

### 13.1 Aplicación de criterios de convergencia internacional en las regiones chilenas.

La importancia de investigar los distintos criterios de convergencia económica en las regiones de Chile radica en que este tipo de estudio puede ser un aporte en las decisiones estratégicas y económicas de la nación. Es decir, al establecer o refutar la teoría de convergencia  $\beta$  es posible vislumbrar el futuro de las regiones chilenas, en el caso de que este estudio demuestre la existencia de convergencia  $\beta$  entre regiones es de esperar que en el largo plazo la disimilitud en el crecimiento económico desaparezca hasta alcanzar un estado de equilibrio dentro de la nación. Por otro lado, si este tipo de convergencia es refutada es de esperar que las disimilitudes continúen haciendo necesario un mayor esfuerzo por parte del gobierno al tomar decisiones que activen las economías rezagadas.

El estudio de la convergencia  $\sigma$  permite conocer cómo varía la dispersión del PIB per cápita dentro de las diferentes regiones del país, dando a conocer si disminuye o aumenta la brecha de crecimiento en las distintas regiones y qué tan cercanas o alejadas están de la media de crecimiento económico de la nación.

Según lo mencionado con anterioridad establecer una relación entre los criterios de convergencia y el crecimiento de la economía chilena, permite tomar un plan de acción para el desarrollo económico país, orientando al gobierno a promover factores de crecimiento en las distintas áreas del país según la necesidad de cada región; estos factores de crecimiento pueden ser reflejados de diferentes maneras. Por ejemplo, es posible promover la migración de capital humano a las distintas regiones, aumentar y promover el desarrollo de capital tecnológico y educativo o promover la economía mediante la disminución o el aumento de impuestos, entre otras muchas medidas.

### 13.2 Categorización de convergencias.

Para el análisis práctico de los criterios de convergencia de la economía Chile es importante categorizar y exponer como es representada matemáticamente la convergencia  $\beta$ ,  $\beta$  condicional y la convergencia  $\sigma$ .

- a) **Convergencia  $\beta$ :** Es posible determinar la existencia de  $\beta$  convergencia al comparar el comportamiento histórico del PIB per cápita nacional entre el año 1960 – 2015 con respecto a un año base. Comprobar la existencia de convergencia  $\beta$  al existir una relación negativa entre las variables del logaritmo PIB per cápita del año base inicial y la variable histórica de crecimiento del PIB per cápita.
- b) **Convergencia  $\beta$  Condicional:** Es posible determinar la existencia de convergencia  $\beta$  condicional al realizar regresiones lineales con una matriz de datos relacionados a los factores determinantes del crecimiento económico. En palabras de Rosende Francisco (2000); uno de los estudios que más destaca en materia de convergencia condicional fue realizado por Barro (1999), en el cual examina el efecto en el crecimiento del producto per cápita de diferentes variables de política, para 100 países, en el período comprendido entre 1960 y 1995. Entre sus conclusiones destacan:
  - i. La ausencia de una relación clara entre la tasa de crecimiento del producto por habitante y el nivel inicial de esta variable, lo que desmentiría la validez de la convergencia “ $\beta$ ”.
  - ii. Sin embargo, cuando introduce un conjunto de variables indicativas de la calidad de la política económica y el entorno político-económico de cada país (tasa de inflación; índice de escolaridad; tasa de inversión; índice de democracia; términos de intercambio, y gasto en consumo de gobierno) obtiene una relación negativa –pero no lineal– entre la tasa de crecimiento del producto por habitante y el nivel inicial de esta variable. En este sentido, los resultados obtenidos por Barro y otros investigadores que han seguido su línea de trabajo confirmarían la validez de la hipótesis de “convergencia  $\beta$ ”. (Barro, 2004)
- c) **Convergencia  $\sigma$ :** Es posible determinar la existencia de convergencia sigma al comprobar que la dispersión del PIB per cápita reduce al paso del tiempo, lo que implica que las desigualdades económicas entre regiones disminuyen en el largo plazo. Caso contrario establecer la existencia de divergencia en el sentido sigma.

### 13.3 Convergencia $\beta$ en las regiones chilenas.

Este apartado busca exponer o refutar la existencia de convergencia  $\beta$  en las regiones chilenas, según lo mencionado con anterioridad la confluencia será reflejada al comprobar que las regiones “pobres” (en relación con la riqueza por habitante) en el año 1960 crecen en una mayor tasa que las regiones “ricas” a partir del año inicial. Reflejando que el promedio de crecimiento regional se acerca a un estado estacionario donde el crecimiento regional se equipara con el paso del tiempo. Por otro lado, es posible comprobar que hay  $\beta$  convergencia absoluta, al existir una representación gráfica que indique que las variables relacionadas de este análisis tiene una relación lineal negativa, donde el aumento de una variable significará la disminución de la otra.

La siguiente tabla representa la tasa de crecimiento de la población regional chilena en 6 períodos entre los años 1960 al 2012.

Tabla 8 Tasa de crecimiento de habitantes desde 1960 hasta el 2012

Tasa de crecimiento de habitantes	1960 - 1970	1970 - 1982	1982-1992	1992-2002	2002-2012
I Región de Tarapacá	0,42	0,57	0,23	0,26	0,20
II Región de Antofagasta	0,17	0,36	0,20	0,20	0,11
III Región de Atacama	0,31	0,20	0,26	0,10	0,15
IV Región de Coquimbo	0,10	0,23	0,20	0,20	0,17
V Región de Valparaíso	0,18	0,24	0,14	0,11	0,13
Metropolitana	0,33	0,37	0,22	0,15	0,10
VI de O`Higgins	0,14	0,23	0,19	0,12	0,12
VII Región del Maule	0,10	0,18	0,14	0,09	0,07
VIII Región del Bío Bío	0,16	0,21	0,14	0,07	0,06
IX Región de la Araucanía	0,05	0,16	0,12	0,11	0,05
X Región de los Lagos	0,12	0,13	0,12	0,13	0,08
XI Región de Aysén	0,29	0,36	0,21	0,14	0,09
XII Región de Magallanes	0,22	0,47	0,09	0,05	0,06

Fuente: 39 Elaboración propia.

Esta tabla refleja la tasa de crecimiento del PIB regional con respecto a los períodos utilizados en la tabla anterior.

Tabla 9 Tabla de crecimiento del PIB

<b>Tasa de crecimiento del PIB</b>	<b>1960 - 1970</b>	<b>1970 – 1982</b>	<b>1982-1992</b>	<b>1992-2002</b>	<b>2002-2012</b>
<b>I Región de Tarapacá</b>	0,25	0,44	0,59	0,71	0,41
<b>II Región de Antofagasta</b>	0,57	0,67	0,48	1,02	1,25
<b>III Región de Atacama</b>	0,49	0,06	0,95	0,71	1,42
<b>IV Región de Coquimbo</b>	0,46	0,27	0,89	0,62	1,23
<b>V Región de Valparaíso</b>	0,31	0,04	0,46	0,49	0,51
<b>Metropolitana</b>	0,71	0,07	0,81	0,48	0,60
<b>VI de O'Higgins</b>	0,47	0,31	0,48	0,56	0,57
<b>VII Región del Maule</b>	0,43	0,35	0,70	0,52	0,26
<b>VIII Región del Bío Bío</b>	0,42	0,14	0,58	0,38	0,18
<b>IX Región de la Araucanía</b>	0,31	0,22	0,67	0,50	0,30
<b>X Región de los Lagos</b>	0,37	0,19	0,69	0,78	0,03
<b>XI Región de Aysén</b>	1,25	0,23	0,43	0,95	0,29
<b>XII Región de Magallanes</b>	0,23	0,38	0,24	0,23	- 0,04

Fuente: 40 Elaboración propia.

Las dos tablas presentadas anteriormente son obtenidas de datos seleccionados y su importancia radica en que los años comparados tienen relación con los períodos en que la población chilena fue censada, permitiendo obtener el promedio del PIB per cápita regional con datos oficial del estado chileno.

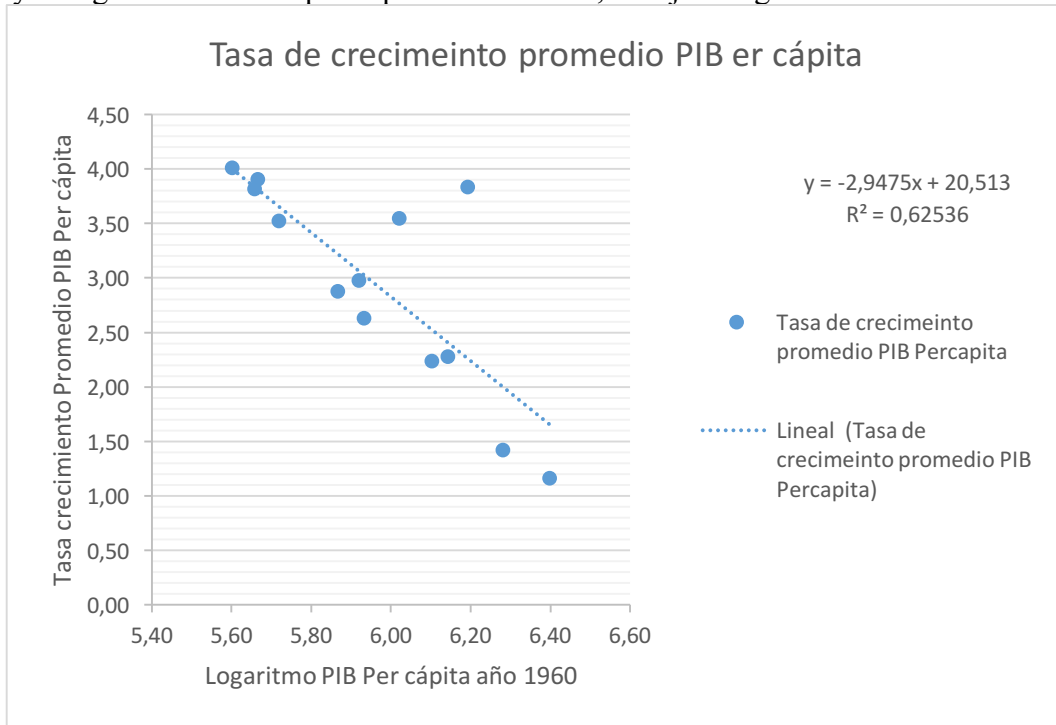
Para el análisis de la existencia de  $\beta$  convergencia absoluta es necesario comparar la relación lineal existente entre la tasa promedio de crecimiento del PIB per cápita regional y el PIB regional del año 1960. De donde obtienen los siguientes resultados.

Tabla 10 Tasa de crecimiento promedio PIB per cápita

<i>Regiones</i>	<i>PIB per cápita año base</i>	<i>Logaritmo PIB per cápita año base</i>	<i>Tasa de crecimiento promedio PIB per cápita</i>
I Región de Tarapacá	\$ 1.904.258	6,28	1,42
II Región de Antofagasta	\$ 1.553.213	6,19	3,84
III Región de Atacama	\$ 1.048.884	6,02	3,55
IV Región de Coquimbo	\$ 454.130	5,66	3,82
V Región de Valparaíso	\$ 1.263.426	6,10	2,24
Metropolitana	\$ 1.387.573	6,14	2,28
VI de O'Higgins	\$ 830.946	5,92	2,98
VII Región del Maule	\$ 463.187	5,67	3,91
VIII Región del Bío Bío	\$ 855.649	5,93	2,63
IX Región de la Araucanía	\$ 398.712	5,60	4,01
X Región de los Lagos	\$ 521.823	5,72	3,53
XI Región de Aysén	\$ 735.610	5,87	2,88
XII Región de Magallanes	\$ 2.501.554	6,40	1,17

Fuente: 41 Elaboración propia.

Al graficar la relación existente entre la tasa promedio de crecimiento del PIB per cápita y el logaritmo del PIB per cápita del año base, refleja la siguiente relación.



*Fuente: 42 Elaboración propia*

El gráfico representa una relación lineal negativa entre las variables expuestas, es decir, en el transcurso de más de 50 años de variaciones con respecto al PIB per cápita observa que las regiones con menor riqueza inicial reflejan una mayor tasa de crecimiento promedio en el tiempo. Si bien el coeficiente de determinación es de 0,625 es posible observar una pendiente negativa en la recta de regresión lineal, implicando la existencia de convergencia  $\beta$  en las regiones chilenas.

Tabla 11 Regresión lineal del Log PIB base.

Source	SS	df	MS	Number of obs = 13		
Model	.486156667	1	.486156667	F( 1, 11) =	18.43	
Residual	.290212974	11	.026382998	Prob > F =	0.0013	
Total	.776369641	12	.06469747	R-squared =	0.6262	
				Adj R-squared =	0.5922	
				Root MSE =	.16243	

Logpibase	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
Tcrepib	-.2087404	.0486273	-4.29	0.001	-.3157685	-.1017124
_cons	6.591935	.153609	42.91	0.000	6.253843	6.930026

Fuente: 43 Elaboración propia en función de la base de datos construida

### 13.4 Convergencia Condicional.

En el siguiente apartado busca comprobar o rechazar la existencia de convergencia condicional dentro de las regiones de Chile, para esto hacer uso de los factores determinantes del crecimiento económico país distinguiendo como estos afectan al desarrollo del PIB per cápita regional. La información recopilada fue obtenida de las encuestas CASEN del Ministerio de Desarrollo Social, estas encuestas buscan conocer periódicamente el desarrollo del país en distintos campos del desarrollo social. Particularmente el siguiente análisis utiliza las áreas que tienen relación con la educación, demografía, nivel de pobreza y trabajo.

La encuesta CASEN comenzó a partir del año 1990 por lo que los resultados obtenidos están sesgados a este período de tiempo. Es importante mencionar que los criterios de recopilación de información variaron a partir del año 2012, por lo que una comparación objetiva bajo los mismos criterios de análisis se puede encontrar entre los años 1990 al 2011, etapa a analizar en este estudio.

Estudiar además la influencia de los diferentes sectores económicos expuestos con anterioridad al desarrollo económico del país.

Finalmente, se recopilan los datos con mayor relevancia para afirmar o refutar la existencia de convergencia condicional en las regiones chilenas. En este apartado se incluyen nuevos factores para realizar un análisis del período que extiende entre los años 2011 a 2015, durante esta etapa se realizaron dos nuevas encuestas CASEN, aunque con diferentes parámetros por lo que no son comparable con las encuestas de fases anteriores, es probable que debido a la pequeña cantidad de años existentes entre los registros, los datos de estudios no sean suficiente para dar mayor certeza a los resultados obtenidos dentro de la regresión lineal múltiple.

### 13.5 Educación.

Buscar establecer una relación determinante, en el crecimiento económico del PIB per cápita regional con respecto a factores educacionales, como el promedio en años de escolaridad de la población en edad de trabajar entre los 15 a 64 años. Así también, se realiza una pesquisa en la incidencia que tienen sobre el PIB per cápita los hombres y mujeres sin saber leer. Para esto fue analizado el efecto que tienen estos factores en el PIB per cápita regional del año 2011, año en que terminar el período de análisis desde que comienza el año 1990.

Tabla 12 Regresión lineal con efectos de educación en el Log PIB 2011.

Source	SS	df	MS			
Model	1.41765757	3	.472552525	Number of obs =	13	
Residual	1.46443449	9	.162714943	F( 3, 9) =	2.90	
Total	2.88209207	12	.240174339	Prob > F	= 0.0938	
				R-squared	= 0.4919	
				Adj R-squared	= 0.3225	
				Root MSE	= .40338	

LogPIB2011	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
Esc15a64	.2467085	.2100191	1.17	0.270	-.2283878	.7218047
Homsinleer	-7.89e-06	.0000367	-0.21	0.835	-.0000909	.0000751
Mujsinleer	.0000303	.0000292	1.04	0.327	-.0000359	.0000964
_cons	3.499561	2.112408	1.66	0.132	-1.279038	8.278161

Fuente: 44 Elaboración propia en función de la base de datos construida.

La siguiente tabla puede establecer que el factor educación por sí solo no tiene una incidencia determinante en el PIB per cápita regional, el valor de R cuadrado es de casi 0,5 lo que indica que solo la mitad de los datos de la muestra tienen correlación, por otro lado la significación de los datos (prueba de P) es excesivamente superior al 5%, esto es indicativo para establecer que la confianza de los factores de esta muestra es reducida.

### 13.6 Demografía.

Con relación al factor demográfico analizar si existe una relación determinante en el crecimiento económico del PIB per cápita regional influenciada por características demográficas, específicamente los hombres y mujeres en edad de trabajar entre los 15 y 64 años. Para esto se examina el efecto que tienen estos factores en el PIB per cápita regional del año 2011, año en que termina el periodo de análisis desde que comienza el año 1990.

Tabla 13 Regresión lineal con efectos de la demografía en el Log del PIB 2011.

Source	SS	df	MS			
Model	1.19312572	2	.596562862	Number of obs =	13	
Residual	1.68896634	10	.168896634	F( 2, 10) =	3.53	
Total	2.88209207	12	.240174339	Prob > F =	0.0691	
				R-squared =	0.4140	
				Adj R-squared =	0.2968	
				Root MSE =	.41097	

LogPIB2011	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
HomedadTrb	-.0000126	.0000372	-0.34	0.742	-.0000954	.0000702
MujedadTrb	.0000265	.0000296	0.89	0.393	-.0000395	.0000924
_cons	5.973203	.1704449	35.04	0.000	5.593429	6.352978

Fuente: 45 Elaboración propia en función de la base de datos construida

De la tabla anterior es desprendido que los hombres y mujeres en edad de trabajar no explican por si solos el desarrollo del PIB per cápita del año 2011, el R cuadrado es inferior a 0,5 y la significancia de los datos es pequeña.

### 13.7 Pobreza.

Éste análisis buscar conocer la incidencia que tiene el factor pobreza en el crecimiento económico del PIB per cápita regional. Los factores a considerar son la cantidad de población en situación de pobreza extrema, pobreza no extrema y finalmente la población fuera de la línea de la pobreza. Para esto es analizado el efecto que tienen estos factores en el PIB per cápita regional del año 2011, año en que terminar el período de análisis desde que comienza el año 1990.

Tabla 14 Regresión lineal con efectos de la pobreza en el Log del PIB 2011

Source	SS	df	MS			
Model	.417482671	3	.13916089	Number of obs =	13	
Residual	2.46460939	9	.273845488	F( 3, 9) =	0.51	
Total	2.88209207	12	.240174339	Prob > F	= 0.6864	
				R-squared	= 0.1449	
				Adj R-squared	= -0.1402	
				Root MSE	= .5233	

LogPIB2011	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
Pbext	-4.00e-06	.0000138	-0.29	0.778	-.0000351	.0000271
Pbnoext	4.59e-06	8.92e-06	0.51	0.619	-.0000156	.0000248
SinPob	-1.21e-06	1.55e-06	-0.78	0.454	-4.71e-06	2.29e-06
_cons	6.387913	.2097463	30.46	0.000	5.913434	6.862392

Fuente: 46 Elaboración propia en función de la base de datos construida

Se puede desprender del siguiente análisis que los índices que dicen relación con la pobreza no influyen de forma particular en el PIB per cápita regional, el R cuadrado indica que casi no existe correlación entre los datos y su significancia es muy baja con un valor de prueba “p” superior al 5 % .

### 13.9 Trabajo.

Este análisis busca probar si el factor trabajo es determinante en el desarrollo del PIB per cápita regional, éstos factores son medidos específicamente en relación a las horas trabajadas por hombres y mujeres en edad de trabajar. Además de la cantidad de hombres y mujeres desempleadas. Para esto se analizó el efecto que tienen estos factores en el PIB per cápita del año 2011, año en que terminó el período de análisis desde que comenzó el año 1990.

Tabla 15 Regresión lineal con efectos del trabajo en el Log PIB del 2011

Source	SS	df	MS			
Model	2.17740536	4	.544351339	Number of obs =	13	
Residual	.704686708	8	.088085839	F( 4, 8) =	6.18	
Total	2.88209207	12	.240174339	Prob > F =	0.0144	
				R-squared =	0.7555	
				Adj R-squared =	0.6332	
				Root MSE =	.29679	

LogPIB2011	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
HrstrabHom	.181829	.0853872	2.13	0.066	-.0150742	.3787322
HrstrabMuj	-.2011532	.0984931	-2.04	0.075	-.4282787	.0259723
Homdesoc	.0000166	.0000475	0.35	0.736	-.0000929	.000126
Mujdesoc	1.04e-07	.0000546	0.00	0.999	-.0001258	.000126
_cons	6.02289	1.174911	5.13	0.001	3.313541	8.732239

Fuente: 47 Elaboración propia en función de la base de datos construida

El factor trabajo muestra una significancia inferior al 5% y la relación de los datos muestra una correlación de 0,75. Lo que implica que entre los factores de estudio el grupo trabajo tiene una mayor incidencia particular en el desarrollo del PIB per cápita regional del año 2011.

### 13.10 Sectores económicos.

Este apartado expone relevancia que tienen los doce sectores económicos que han sido objeto de análisis durante toda esta investigación, el propósito es ver si el desarrollo del PIB per cápita regional del año 2011, es condicionado especialmente por alguno de estos grupos económicos.

Tabla 16 Regresión lineal con efectos de los recursos naturales en el Log PIB del 2011.

Source	SS	df	MS	Number of obs = 13		
Model	1.55359658	3	.517865525	F( 3, 9) =	3.51	
Residual	1.32849549	9	.14761061	Prob > F =	0.0625	
				R-squared =	0.5391	
				Adj R-squared =	0.3854	
Total	2.88209207	12	.240174339	Root MSE =	.3842	

LogPIB2011	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
AgroSIL	-3.37962	2.224796	-1.52	0.163	-8.412457	1.653217
Pesca	-7.319019	2.308774	-3.17	0.011	-12.54183	-2.096209
Minería	-.6536858	.6563728	-1.00	0.345	-2.138504	.8311326
_cons	6.842115	.273524	25.01	0.000	6.223361	7.460869

Fuente: 48 Elaboración propia en función de la base de datos construida.

Tabla 17 Regresión lineal con efectos de los sectores industriales en el Log PIB del 2011.

Source	SS	df	MS	Number of obs = 13		
Model	.596429067	3	.198809689	F( 3, 9) =	0.78	
Residual	2.285663	9	.253962555	Prob > F =	0.5329	
				R-squared =	0.2069	
				Adj R-squared =	-0.0574	
Total	2.88209207	12	.240174339	Root MSE =	.50395	

LogPIB2011	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
IndManuf	-2.421499	2.941311	-0.82	0.432	-9.075208	4.23221
ElcGasAgua	5.731249	7.173396	0.80	0.445	-10.4961	21.9586
Construcción	-10.36548	7.259682	-1.43	0.187	-26.78802	6.057059
_cons	7.418264	.929341	7.98	0.000	5.315949	9.52058

Fuente: 49 Elaboración propia en función de la base de datos construida.

Tabla 18 Regresión lineal con los efectos de otros servicios en el Log PIB del 2011.

Source	SS	df	MS	Number of obs = 13		
Model	2.62873185	6	.438121975	F( 6, 6) =	10.38	
Residual	.253360218	6	.042226703	Prob > F =	0.0059	
Total	2.88209207	12	.240174339	R-squared =	0.9121	
				Adj R-squared =	0.8242	
				Root MSE =	.20549	

LogPIB2011	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
ComRestHot	-1.13251	2.11384	-0.54	0.611	-6.30489	4.03987
TransyCom	7.506578	4.669368	1.61	0.159	-3.918954	18.93211
SerFinc	5.264643	1.347308	3.91	0.008	1.967899	8.561386
PropVivienda	-9.814817	11.34236	-0.87	0.420	-37.56856	17.93893
SerPersonales	-.3196176	3.405202	-0.09	0.928	-8.651846	8.01261
AdmPubl	-6.705578	1.444117	-4.64	0.004	-10.2392	-3.171952
_cons	6.387955	.2496477	25.59	0.000	5.777089	6.998821

Fuente: 50 Elaboración propia en función de la base de datos construida.

#### Otros Servicios

De las tablas anteriores es concluyente que los sectores económicos agrupados en “Recursos Naturales” y “Sectores Industriales no tienen gran relevancia condicionando el PIB per cápita regional del año 2011, es derivado de la poca correlación de los datos al realizar un regresión lineal múltiple. Por otro lado, es posible observar gran correlación de los datos en la tabla de “otros servicios”, el R cuadrado es superior al 90% y destacan los sectores de servicios financieros y administración pública como factores económicos de gran influencia en el PIB per capital del año 2011.

### 13.11 Factores de Influencia general período 1990 a 2011.

En el siguiente análisis se examinara distintos factores de incidencia en el desarrollo del crecimiento económico entre el año 1990 al 2011. Los factores a utilizar son:

- Tasa promedio de crecimiento de la población entre el 1990 y 2011.
- Promedio de años de escolaridad de la población en edad de trabajar entre los 15 a 64 años.
- Cantidad de población en edad de trabajar entre los 15 a 64 años.
- Cantidad de población fuera de la línea de la pobreza.
- Promedio de horas trabajadas por los hombres en edad de trabajar.
- Promedio de horas trabajadas por las mujeres en edad de trabajar.
- Aporte al PIB per cápita del sector minero.
- Aporte al PIB per cápita del sector servicios personales.
- Aporte al PIB per cápita del sector administración pública.
- Logaritmo del PIB per cápita del año base 1990.

Una regresión lineal múltiple permite obtener la siguiente tabla:

Tabla 19 Regresión lineal con los efectos de otros factores en el Log PIB del 2011.

Source	SS	df	MS	Number of obs = 13		
Model	.00776703	11	.000706094	F( 11, 1) =	320.73	
Residual	2.2015e-06	1	2.2015e-06	Prob > F =	0.0435	
Total	.007769231	12	.000647436	R-squared =	0.9997	
				Adj R-squared =	0.9966	
				Root MSE =	.00148	

CrecimPIB	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
CrecPob	-.0065924	.0195763	-0.34	0.793	-.2553326	.2421478
Esc15a64	.0077882	.0014055	5.54	0.114	-.0100708	.0256472
PobedadTrb	3.23e-07	5.78e-08	5.59	0.113	-4.11e-07	1.06e-06
SinPob	-1.06e-08	1.09e-09	-9.75	0.065	-2.45e-08	3.22e-09
HrstrabHom	-.000817	.0007564	-1.08	0.476	-.0104282	.0087942
HrstrabMuj	-.0001911	.000851	-0.22	0.859	-.0110036	.0106213
Mineria	.0966902	.012032	8.04	0.079	-.0561906	.2495711
IndManuf	-.1181317	.0140182	-8.43	0.075	-.2962503	.0599869
SerPersonales	.1377051	.0306576	4.49	0.139	-.251837	.5272471
AdmPubl	-.1073493	.0280533	-3.83	0.163	-.4638007	.2491022
LOGPIB1990	-.0110837	.0027643	-4.01	0.156	-.0462071	.0240396
_cons	.0803096	.0182908	4.39	0.143	-.1520965	.3127158

Fuente: 51 Elaboración propia en función de la base de datos construida.

De lo resultados obtenidos es destacable la correlación de los datos de un 0,99 lo indica una relación muy cercana entre las variables de estudio. También, es posible observar una significancia global de grupo de datos menor a 5%, indicando que aproximadamente un 95% de los datos obtenidos en esta regresión pueden ser explicados por este modelo de regresión lineal

múltiple. Un análisis particular centrado en los puntos más relevantes de esta regresión permite inferir lo siguiente:

- a) Existe una influencia positiva entre el tiempo promedio de escolaridad de la población en edad de trabajar y la tasa de crecimiento del PIB per cápita país con una significancia levemente superior al 10%.
- b) Existe una influencia positiva entre el desarrollo de la minería y la tasa de crecimiento del PIB per cápita país con un significancia menor al 10%.
- c) No es posible establecer una relación clara entre la acumulación de capital humano y la tasa de crecimiento del PIB per cápita, ya que, la significancia de los datos es cercana al 80% lo que implica que los datos pueden ser explicados solo en un 20% por esta variable, resultado poco confiable y controversial con la idea de que la acumulación de capital humano ayuda al crecimiento del país.
- d) Finalmente parece ser concluyente la existencia de convergencia condicional ya que al igual que el estudio de Barros (1999), es notoria la falta de una relación clara entre la tasa de crecimiento del PIB per cápita país y el PIB per cápita del año inicial, con una significancia mayor al 15% no es posible establecer una interconexión notoria entre las variables. Además, de la existencia de una relación negativa entre la tasa de crecimiento del PIB y el nivel inicial del PIB del años 1990.

### 13.12 Factores de Influencia general período 2011 a 2015.

Entre los años 2011 al 2015 el Ministerio de Desarrollo Social realizó dos nuevas encuestas CASEN en los años 2013 y 2015, los datos obtenidos de estas publicaciones como ya fue mencionado con anterioridad tiene criterios distintos a los utilizados entre el año 1990 y el 2011, por lo que este análisis está influenciado por nuevo factores determinantes y por un período de tiempo más acotado lo que no permite una comparación histórica robusta. Sin embargo, para efectos de la contingencia y actualización de información fue recopilada y analizada la información expuesta a continuación.

La regresión a exponer hace uso de los siguientes factores determinantes:

- a) Población en edad de trabajar, mayores a 15 años.
- b) Promedio de años de escolaridad de la población en edad de trabajar.
- c) Tasa promedio de ciudadanos ocupados (empleados).
- d) Tasa promedio de ciudadanos desocupados (sin empleo).
- e) Distribución de la población de migrantes extranjeros en las distintas regiones el país.
- f) Aporte al PIB per cápita del sector minero.
- g) Aporte al PIB per cápita del sector servicios financieros
- h) Aporte al PIB per cápita del sector servicios personales.
- i) Aporte al PIB per cápita del sector administración pública.
- j) Logaritmo del PIB per cápita del año base 2011.

Source	SS	df	MS	Number of obs =	13
Model	.037288872	11	.003389897	F( 11, 1) =	180.09
Residual	.000018823	1	.000018823	Prob > F =	0.0581
				R-squared =	0.9995
				Adj R-squared =	0.9939
Total	.037307695	12	.003108975	Root MSE =	.00434

Cre20112015	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
PobedadTrb	-6.99e-08	1.43e-08	-4.89	0.128	-2.51e-07 1.12e-07
PromEsc	-.0784651	.0051496	-15.24	0.042	-.1438968 -.0130335
TasaOcup	.0622019	.0030156	20.63	0.031	.023885 .1005187
TasaDes	.006934	.0014101	4.92	0.128	-.0109834 .0248514
DistMigrant	-.0000109	4.81e-07	-22.63	0.028	-.000017 -4.77e-06
Minería	-.4108195	.0749631	-5.48	0.115	-1.363316 .5416769
IndManuf	-3.021186	.1989519	-15.19	0.042	-5.54911 -.4932624
SerFinc	5.215809	.3289877	15.85	0.040	1.035624 9.395995
SerPersonales	.9653821	.1704372	5.66	0.111	-1.200228 3.130993
AdmPubl	4.511188	.2999995	15.04	0.042	.6993328 8.323043
LogBase2011	1.327548	.0688468	19.28	0.033	.4527663 2.202329
_cons	-10.84706	.5001509	-21.69	0.029	-17.20208 -4.49204

Esta nueva regresión demuestra una gran correlación entre las variables estando cercana a 1. Por otro lado la significancia del modelo es menor que la encontrada en el análisis del período 1990 a 2011, obteniendo una significancia levemente mayor al 5 %. Un enfoque particular de este modelo permite concluir lo siguiente:

- a) Es posible observar una influencia casi inexistente dentro del crecimiento del PIB asociados a la cantidad de población en edad de trabajar. La variable presenta una significancia superior al 10%. Aunque la significancia de la variable es baja se aprecia algo similar a la regresión del período anterior, donde la acumulación de capital humano, contrario a lo expuesto por el pensamiento endógeno, no tiene gran relevancia como factor determinante al crecimiento del PIB.
- b) El promedio de escolaridad de la población en edad de trabajar no es suficiente para presentar un aporte positivo al crecimiento del PIB para este período. La significancia de esta variable es menor a un 5%.
- c) La tasa promedio de ocupación de la población es consistente con un aporte positivo al crecimiento del PIB per cápita de Chile. Con una significancia aproximada de 3%.
- d) El factor de cantidad de migrantes distribuido en las distintas regiones de Chile representa una influencia negativa aunque casi despreciable (cercana a 0) en el crecimiento del PIB per cápita. Con una significancia menor a 5%.
- e) Factores como económicos como la minería y servicios personales nos destacan en relación al crecimiento del país, aunque es aventurado exponer que esta relación es concluyente ya que la significancia de estas variables son mayores al 10%.
- f) Destacan los sectores económicos de servicios financieros y administración pública en relación a un aporte positivo al crecimiento del PIB per cápita país. Con una significancia menor al 5%.
- g) Por último, es visible una relación positiva entre el logaritmo del PIB del año base (2011) y el crecimiento del PIB, caso contrario a lo registrado en el período anterior donde la relación es negativa, los resultados son diferentes a los obtenidos del estudio de Barro (1999) que exponen el supuesto de que una relación negativa entre estas dos variables es prueba de la existencia de convergencia condicional.

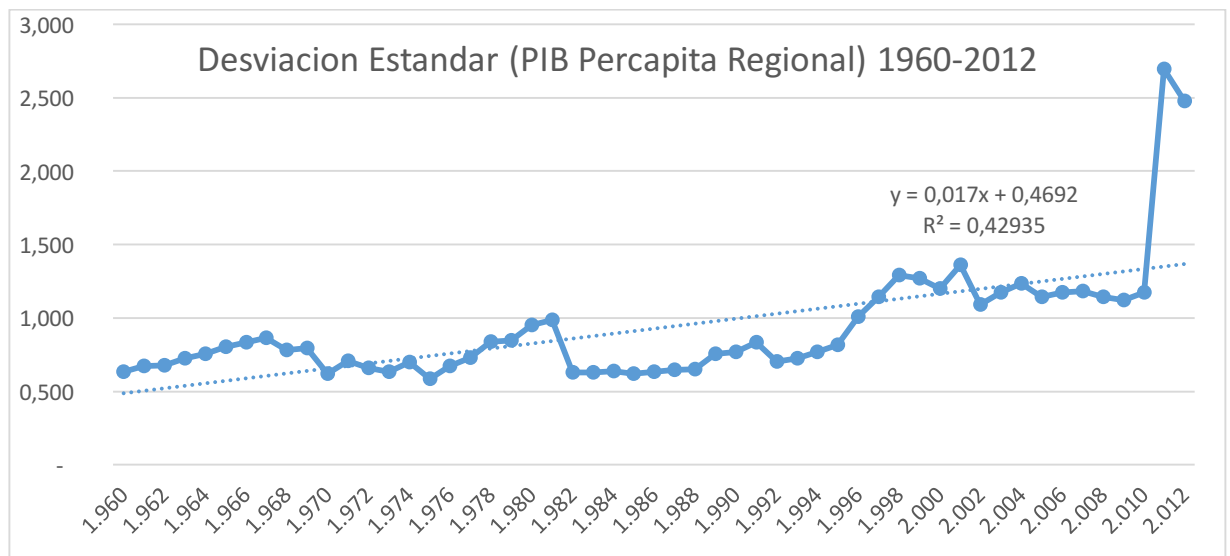
Es importante mencionar que los resultados de esta regresión no son concluyentes, su significancia radica solo en relación a la actualización de la información, por lo que este estudio considera el período entre los años 1990 al 2011 como una base de mayor solidez en relación al estudio del crecimiento económico del país, debido a que la acumulación de información es mayor y los criterios utilizados son los mismos por más de 20 años.

### 13.13 Análisis de convergencia en sentido $\sigma$ para las regiones de Chile.

Para el siguiente análisis sobre convergencia sigma en las regiones chilenas se utiliza la premisa de existencia de convergencia sigma en transcurso de los años, si existe una disminución en la dispersión del PIB per cápita; implicando una baja en la desigualdad económica entre la población del país. Es utilizada la transformación logarítmica, como una herramienta para corregir la distribución de los datos y aumentar su similitud a una distribución normal. De esta manera la proyección puede ser trabajada con un intervalo de confianza del 95%.

Los siguientes gráficos son contruidos para ilustrar de mejor manera los efectos que produce la transformación logarítmica en la tendencia de los datos. El siguiente gráfico, muestra lo ocurrido con la desviación estándar del PIB per cápita regional entre 1960 y el 2012 en función de los datos primitivos por cada una de las regiones de Chile.

Gráfico N° 23 Alternativa A.

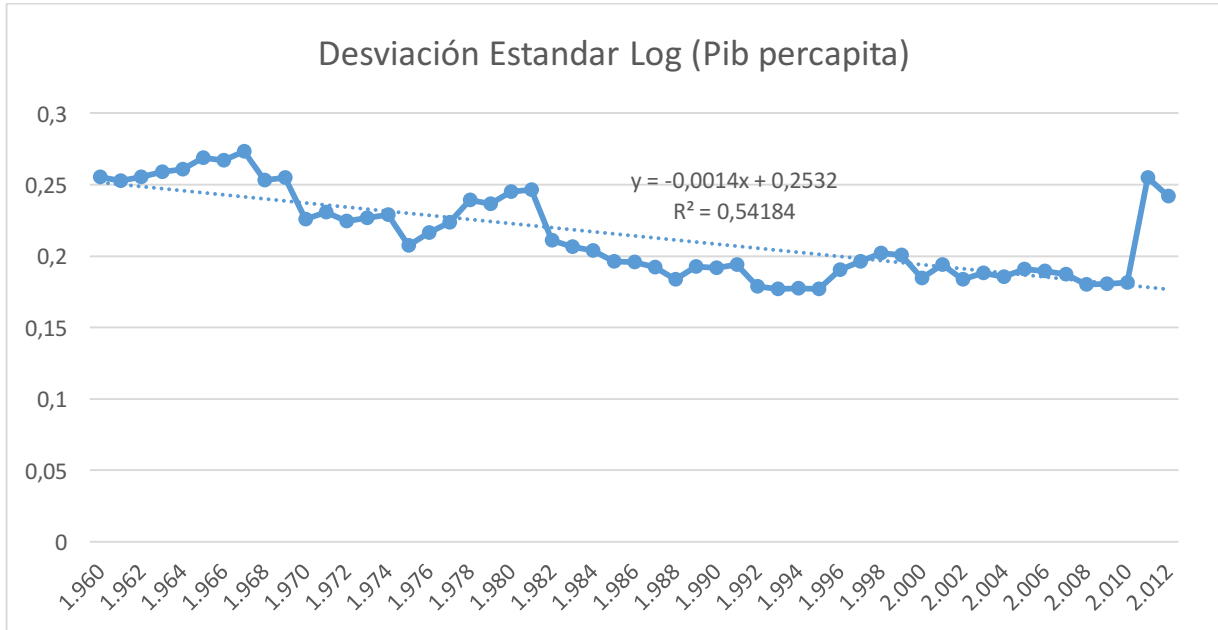


Fuente: 52 Elaboración propia en función de la base de datos construida.

El coeficiente de determinación, dice que existe apenas un 42,9% de asociación entre las variables, desviación estándar el PIB per cápita regional y los años de estudio. En consecuencia es necesario aplicar una transformación para mejorar el R cuadrado. Además, es notoria una relación positiva entre la desviación estándar del PIB per cápita y los años de estudio.

La aplicación de la transformación logarítmica a los datos primitivos y el desarrollo de la dispersión del logaritmo del ingreso per cápita de las regiones a través del tiempo ( $\log(Y_{it})$ ), se evidencia en el siguiente gráfico.

Gráfico N° 24 Alternativa B.



Fuente: Elaboración propia en función de la información disponible en el Banco Central.

Uno de los efectos de la transformación logarítmica aplicada a estos datos es la evidencia de un cambio en la pendiente, pasando de una relación positiva a una negativa entre los datos. El coeficiente de determinación, dice que existe un 54,18% de asociación entre las variables, desviación estándar el PIB per cápita regional y los años de estudio.

Al existir un coeficiente de correlación mayor al aplicar la transformación logarítmica se considera el segundo gráfico como objeto de análisis; del cual desprende, que si bien existe una pendiente negativa en la evolución de la dispersión del PIB per cápita, estos resultados no son concluyentes para comprobar la existencia de convergencia sigma debido a las constantes variación del PIB per cápita, esto ocurre ya que el coeficiente de correlación es mayor al 50 %.

## 14 Conclusiones.

La hipótesis planteada a comienzo de esta investigación dictó las bases del desarrollo de esta tesis que busca comprobar o refutar la existencia de convergencia económica en las regiones de Chile, cuáles son los factores determinantes del desarrollo económico regional y en qué medidas afectan al PIB per cápita entre regiones. La premisa de la investigación es basada en que es muy probable confirmar la existencia de convergencia económica en las regiones de Chile debido a que su cultura, política y desarrollo tecnológico es similar a lo largo del país, lo que es un punto diferenciador considerando que este análisis se puede realizar entre países con factores de desarrollo totalmente distintos. La comprobación de la existencia de convergencia económica propina fuerza al modelo de crecimiento económico neoclásico planteado por Solow – Swan (1996), que establece que en el largo plazo todas las economías tienden a equiparar su crecimiento hasta un estado estacional en que todas las tasas de crecimiento converjan, implicando la existencia de productividad marginal decreciente; además del hecho de que las regiones pobres tienden a crecer a tasas más altas en términos de PIB que las regiones más desarrolladas. A continuación, los principales hallazgos de esta investigación:

Es posible corroborar estadísticamente que las regiones de Chile cuentan con una diversificada gama de sectores económicos que potencia en mayor o menor medida el desarrollo económico del país. En la zona norte los sectores económicos más destacados son la minería y la construcción. El sector centro del país destaca por un gran desarrollo de los sectores de comercio, servicios financieros, industria manufacturera, administración pública y servicios personales. Mientras que el sector sur del país se ve influenciado por sectores como la industria manufacturera, comercio, servicios personales y la pesca. Los sectores económicos más destacados en términos de influencia en el desarrollo país son: servicios financieros, minería, industria manufacturera, servicios personales y el sector de comercio restaurantes y hoteles. El aporte de todos estos sectores permite establecer una tasa de crecimiento promedio de 4,2 en el PIB chileno desarrollado entre los años 1960 al año 2015.

Estadísticamente es posible establecer que en los 55 años abarcados por este estudio, la región metropolitana desataca con un aporte al PIB per cápita cercano al 50% del PIB total país, seguidos en menor medida por la región del Bío Bío y Valparaíso con un aporte de aproximadamente 11%. Además, es posible acentuar que estas regiones cuentan con el promedio más alto en concentración de habitantes con un 38% de concentración en la región Metropolitana, 13% la región del Bío Bío) y 11% Valparaíso.

La información recopilada entre el año 1960 al 2015 permitió establecer que el promedio del PIB per cápita país es de un 3,2%; destacando que la región metropolitana en conjunto con la región de Antofagasta fueron las únicas que en todo este período de estudio se mantuvieron por sobre el promedio del PIB per cápita país, destacando la región de Antofagasta en el año 2012 con un record de 238% por sobre el promedio nacional.

Para estudiar la existencia de convergencia  $\beta$  y  $\sigma$  en las regiones de Chile, fue utilizada información obtenida del Ministerio de Desarrollo Social. Sin embargo, esta información está sesgada solo a un período de 21 años entre los años 1990 al 2011, debido a que antes de 1990 no existía un criterio para analizar factores determinantes del crecimiento económico como los encontrados en las encuestas CASEN que estudian áreas con relación a la educación, demografía, nivel de pobreza y trabajo; después del 2011 los criterios cambiaron motivo por el cual fue utilizada para este análisis el período mencionado. Además, es importante mencionar que no existe en Chile información sobre porcentaje de inversión regional.

El estudio econométrico permite mostrar en Chile una tendencia hacia una  $\beta$  convergencia, puesto que, es posible evidenciar una relación lineal negativa en la tasa promedio de crecimiento del PIB per capita y el PIB per cápita del año base, lo que implica a menor PIB per cápita inicial existe mayor tasa de crecimiento. Dando fuerza a la hipótesis neoclásica de que las regiones pobres crecen a mayores tasas que las regiones ricas.

El análisis econométrico de factores determinantes del PIB que tienen relación con la acumulación de capital humano, educación, población en edad de trabajar, pobreza y sectores económicos destacados (industria (de manufactura), minería, administración pública y servicios personales), permite notar que existe una gran correlación (cercana a 1) entre estos factores determinantes y el desarrollo del PIB chileno. En relación al estudio de  $\beta$  convergencia condicional extrae lo siguiente:

a) Existe una influencia positiva entre el tiempo promedio de escolaridad de la población en edad de trabajar y la tasa de crecimiento del PIB per cápita. Lo que se condice con el pensamiento neoclásico que destaca el conocimiento como uno de los factores determinantes del crecimiento de una economía.

b) Existe una influencia positiva entre el desarrollo de la minería y la tasa de crecimiento del PIB per cápita país.

c) No es posible establecer una relación clara entre la acumulación de capital humano y la tasa de crecimiento del PIB per cápita. Lo que es controversial con la teoría neoclásica de crecimiento económico.

d) Por último, vislumbrar la existencia de convergencia condicional ya que al igual que el estudio de Barros (1999), es notoria la falta de una relación clara entre la tasa de crecimiento del PIB per cápita país y el PIB per cápita del año inicial. Además, de la existencia de una relación negativa entre la tasa de crecimiento del PIB y el nivel inicial del PIB del año 1990.

En relación a la existencia de convergencia sigma se observar que la curva de regresión lineal es negativa, pero no es posible establecer con toda certeza que la dispersión del PIB disminuye al pasar de los años esto debido a que la relación entre las variables es poco mayor al 50% y la variación entre los puntos no parece seguir una tendencia que disminuya al pasar de los años.

Finalmente un análisis general de la investigación expone, aunque no categóricamente, la comprobación de la hipótesis central, es decir: es notorio que las regiones chilenas con el pasar de los años han tendido a converger en términos de crecimiento económico, esto debido a la gran correlación existente entre los factores determinantes del crecimiento. Permitiendo plantear la premisa de la existencia de convergencia beta en las regiones de un país con factores culturales, políticos y de desarrollo tecnológico similares.

## 15 Bibliografía.

- Barro, &amp. Sala-iN. (2004). *Economic Grow. Barcelona*: MIT Press.
- BEAUD, Michel & DOSTALER, Gilles. *La pensée économique depuis Keynes*. Paris, Editions du Seuil, 1993 [edición abreviada en 1996].
  - Cataño, J. (2001). *¿Por qué el predominio de la teoría neoclásica?*. Colombia: Universidad Nacional de Colombia
  - De Mattos, C. (1999). *Teorías del crecimiento endógeno: lectura desde los territorios de la periferia*. Sao Paulo: Scielo
- Del Río, . & Cuadrado R., J. R. (2000). *La importancia de los servicios a la producción en la nueva política regional. En José Luis Curbelo y otros. Territorios en transformación. Análisis y propuestas. Madrid, fondo europeo de desarrollo regional/consejo superior de investigaciones científicas, 1994*. España: Revista de estudios regionales
- Díaz R., Pardo A., Meller P. “Análisis Económico-Descriptivo de las Regiones chilenas, 2002”
  - Hahn, F.H. & Matthews, R.C.O. (1970). *La teoría del crecimiento económico: una visión panorámica. En: F.H. Hahn et alli (eds.). Panoramas contemporáneos de la teoría económica, v. II*. Madrid: Alianza.
  - Moreno M. (2011). *Análisis del Crecimiento Interregional*. Chile: Universidad de Chile
  - MYRDAL, G. (1959). *Teoría económica y regiones subdesarrolladas*. México: Fondo de Cultura Económica.
  - Rosende , F. (2000). *Teoría del crecimiento económico: un debate inconclus*. Chile: Universidad de Chile
  - Sala-I-Martin, X. (1994). *Apuntes de crecimiento económico*. Barcelona: Antoni Bosch.

## 16 Web grafía.

- “Producto interno bruto por región, a precios constantes, base 2003 (Millones de pesos)” Banco Central de Chile, Cuentas Nacionales, información histórica, 2003. recuperado de <https://si3.bcentral.cl/Siete/secure/cuadros/arboles.aspx>
- Producto interno bruto por región, a precios constantes, base 1996 (Millones de pesos)” Banco Central de Chile, Cuentas Nacionales, información histórica, 1996. recuperado de <https://si3.bcentral.cl/Siete/secure/cuadros/arboles.aspx>
- Producto interno bruto por región, a precios constantes, base 1986 (Millones de pesos)” Banco Central de Chile, Cuentas Nacionales, información histórica, 1986. recuperado de <https://si3.bcentral.cl/Siete/secure/cuadros/arboles.aspx>

## 17 Anexos.

Las tablas que son exhibidas a continuación fueron proporcionadas por el ministerio de desarrollo social, que posteriormente fueron encadenadas con las base de datos del BC, con año base 1996.

<b>Pais Regionalizado</b>											
<b>Producto Interno Bruto</b>											
<b>(Millones de pesos de 1996)</b>											
<b>Región</b>	<b>1960</b>	<b>1961</b>	<b>1962</b>	<b>1963</b>	<b>1964</b>	<b>1965</b>	<b>1966</b>	<b>1967</b>	<b>1968</b>	<b>1969</b>	<b>1970</b>
I de Tarapacá	234.357	249.325	248.636	261.592	273.711	290.328	324.180	333.570	287.753	287.941	291.961
II de Antofagasta	334.281	355.609	361.724	387.363	418.530	401.354	455.510	469.096	470.264	526.174	523.592
III de Atacama	121.917	131.951	149.529	173.115	169.942	184.825	156.354	151.432	159.519	164.337	182.219
IV de Coquimbo	140.322	150.901	165.121	176.086	185.603	174.677	192.491	184.712	198.600	203.039	204.439
V de Valparaíso	1.042.246	1.050.286	1.114.282	1.115.454	1.137.084	1.193.359	1.199.283	1.237.210	1.282.480	1.336.376	1.367.506
Met. de Santiago	3.289.300	3.451.172	3.614.851	4.054.805	4.238.567	4.565.879	4.972.159	4.994.817	5.119.365	5.373.765	5.613.898
VI de O'Higgins	347.318	371.517	381.141	387.075	415.164	400.790	429.306	485.563	508.658	520.994	510.938
VII del Maule	260.794	279.472	281.309	284.556	296.539	302.710	318.621	324.006	357.913	360.297	372.250
VIII del Bío-Bío	926.957	982.090	1.010.140	1.033.798	1.070.852	1.111.915	1.139.196	1.193.131	1.235.156	1.275.185	1.318.717
IX de La Araucanía	226.849	239.750	234.619	246.728	248.184	252.569	263.423	253.024	272.629	278.526	297.837
X de Los Lagos	349.977	380.265	373.113	393.881	396.611	417.152	427.668	434.387	460.540	464.846	479.493
XI de Aysén	27.784	30.640	32.072	34.193	33.518	35.208	36.375	50.380	57.618	59.265	62.642
XII de Magallanes	183.509	195.916	195.508	208.215	214.226	226.861	221.371	234.318	221.191	215.627	225.890
<b>Total Regiones</b>	<b>7.485.612</b>	<b>7.868.895</b>	<b>8.362.046</b>	<b>8.756.861</b>	<b>9.090.532</b>	<b>9.557.626</b>	<b>10.135.936</b>	<b>10.345.646</b>	<b>10.631.686</b>	<b>11.066.371</b>	<b>11.451.182</b>

<b>Pais Regionalizado</b>											
<b>Producto Interno Bruto</b>											
<b>(Variación Porcentual)</b>											
<b>Región</b>	<b>1960</b>	<b>1961</b>	<b>1962</b>	<b>1963</b>	<b>1964</b>	<b>1965</b>	<b>1966</b>	<b>1967</b>	<b>1968</b>	<b>1969</b>	<b>1970</b>
I de Tarapacá		6,4%	-0,3%	5,2%	4,6%	6,1%	11,7%	2,9%	-13,7%	0,1%	1,4%
II de Antofagasta		6,4%	1,7%	7,1%	8,0%	-4,1%	13,5%	3,0%	0,2%	11,9%	-0,5%
III de Atacama		8,2%	13,3%	15,8%	-7,8%	15,6%	-15,4%	-3,1%	5,3%	3,0%	10,9%
IV de Coquimbo		7,5%	9,4%	6,6%	5,4%	-5,9%	10,2%	-4,0%	7,5%	2,2%	0,7%
V de Valparaíso		0,8%	6,1%	0,1%	1,9%	4,9%	0,5%	3,2%	3,7%	4,2%	2,3%
Met. de Santiago		4,9%	10,5%	6,3%	4,5%	7,7%	8,9%	0,5%	2,5%	5,0%	4,5%
VI de O'Higgins		7,0%	2,8%	1,8%	7,3%	-3,5%	7,1%	13,1%	4,8%	2,4%	-1,9%
VII del Maule		7,2%	0,7%	1,2%	4,2%	2,1%	5,3%	1,7%	10,5%	0,7%	3,3%
VIII del Bío-Bío		5,9%	2,9%	2,3%	3,6%	3,8%	2,5%	4,7%	3,5%	3,2%	3,4%
IX de La Araucanía		5,7%	-2,1%	5,2%	0,6%	1,8%	4,3%	-3,9%	7,7%	2,2%	6,9%
X de Los Lagos		8,7%	-1,9%	5,6%	1,2%	4,7%	2,5%	1,6%	6,0%	0,9%	3,2%
XI de Aysén		10,3%	4,7%	6,6%	-2,0%	5,0%	3,3%	38,5%	14,4%	2,9%	5,7%
XII de Magallanes		6,8%	-0,2%	6,5%	2,9%	5,9%	-2,4%	5,6%	-5,6%	-2,5%	4,7%
<b>Total Regiones</b>		<b>5,1%</b>	<b>6,3%</b>	<b>4,7%</b>	<b>3,8%</b>	<b>5,1%</b>	<b>6,1%</b>	<b>2,1%</b>	<b>2,8%</b>	<b>4,1%</b>	<b>3,5%</b>

<b>Pais Regionalizado</b>											
<b>Producto Interno Bruto</b>											
<b>(Participación Regional)</b>											
<b>Región</b>	<b>1960</b>	<b>1961</b>	<b>1962</b>	<b>1963</b>	<b>1964</b>	<b>1965</b>	<b>1966</b>	<b>1967</b>	<b>1968</b>	<b>1969</b>	<b>1970</b>
I de Tarapacá	3,1%	3,2%	3,0%	3,0%	3,0%	3,0%	3,2%	3,2%	2,7%	2,6%	2,5%
II de Antofagasta	4,5%	4,5%	4,3%	4,4%	4,6%	4,2%	4,5%	4,5%	4,4%	4,8%	4,6%
III de Atacama	1,6%	1,7%	1,8%	2,0%	1,8%	1,9%	1,5%	1,5%	1,5%	1,5%	1,6%
IV de Coquimbo	1,9%	1,9%	2,0%	2,0%	2,0%	1,8%	1,9%	1,8%	1,9%	1,8%	1,8%
V de Valparaíso	13,9%	13,3%	13,3%	12,7%	12,5%	12,5%	11,8%	12,0%	12,1%	12,1%	11,9%
Met. de Santiago	43,9%	43,9%	45,6%	46,3%	46,6%	47,8%	49,1%	48,3%	48,2%	48,6%	49,0%
VI de O'Higgins	4,6%	4,7%	4,6%	4,4%	4,6%	4,2%	4,2%	4,7%	4,8%	4,7%	4,5%
VII del Maule	3,5%	3,6%	3,4%	3,2%	3,3%	3,2%	3,1%	3,1%	3,4%	3,3%	3,3%
VIII del Bío-Bío	12,4%	12,5%	12,1%	11,8%	11,8%	11,6%	11,2%	11,5%	11,8%	11,5%	11,5%
IX de La Araucanía	3,0%	3,0%	2,8%	2,8%	2,7%	2,6%	2,6%	2,4%	2,6%	2,5%	2,6%
X de Los Lagos	4,7%	4,8%	4,5%	4,5%	4,4%	4,4%	4,2%	4,2%	4,3%	4,2%	4,2%
XI de Aysén	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%
XII de Magallanes	2,5%	2,5%	2,3%	2,4%	2,4%	2,4%	2,2%	2,3%	2,1%	1,9%	2,0%
<b>Total Regiones</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>

Fuente: 53 Ministerio de desarrollo social

**País Regionalizado**  
**Producto Interno Bruto**  
**(Millones de pesos de 1996)**

Región	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980
I de Tarapacá	320.190	319.502	318.251	331.220	312.113	313.031	325.704	386.293	407.005	457.510
II de Antofagasta	567.739	533.457	548.715	639.656	565.870	687.285	732.420	799.860	815.755	845.292
III de Atacama	165.626	152.839	143.204	162.454	156.803	162.175	159.048	183.558	200.612	213.392
IV de Coquimbo	217.385	215.040	220.104	236.489	227.990	237.730	238.236	248.247	272.781	273.496
V de Valparaíso	1.488.603	1.448.725	1.405.975	1.584.927	1.352.602	1.416.895	1.497.075	1.524.157	1.600.447	1.623.394
Met. de Santiago	6.073.631	6.008.241	5.643.208	5.574.993	4.858.582	4.941.606	5.310.588	5.831.999	6.369.414	6.761.494
VI de O'Higgins	527.602	537.912	509.620	657.475	563.214	519.579	547.511	566.658	631.534	658.359
VII del Maule	387.651	382.846	359.480	378.478	386.853	407.093	417.137	429.804	454.638	462.515
VIII del Bio-Bío	1.511.827	1.491.920	1.425.522	1.478.974	1.291.475	1.398.859	1.448.800	1.475.323	1.567.148	1.668.209
IX de La Araucanía	330.971	330.713	306.076	330.458	329.685	335.954	348.190	346.497	360.038	382.566
X de Los Lagos	520.486	508.365	500.684	527.034	511.618	521.059	536.981	545.662	555.369	597.321
XI de Aysén	64.907	64.301	67.314	60.980	58.567	58.930	66.217	70.545	77.247	76.437
XII de Magallanes	253.469	238.204	220.309	240.252	205.245	214.993	229.346	261.140	284.464	310.138
<b>Total Regiones</b>	<b>12.450.087</b>	<b>12.232.064</b>	<b>11.668.463</b>	<b>12.203.389</b>	<b>10.820.617</b>	<b>11.214.987</b>	<b>11.855.253</b>	<b>12.669.743</b>	<b>13.576.453</b>	<b>14.330.122</b>

**País Regionalizado**  
**Producto Interno Bruto**  
**(Variación Porcentual)**

Región	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980
I de Tarapacá	9,7%	-0,2%	-0,4%	4,1%	-5,8%	0,3%	4,0%	18,6%	5,4%	12,4%
II de Antofagasta	12,3%	-9,2%	2,9%	16,8%	-11,5%	21,5%	6,6%	9,2%	2,0%	3,6%
III de Atacama	-9,1%	-7,7%	-6,3%	13,4%	-3,5%	3,4%	-1,9%	15,4%	9,3%	6,4%
IV de Coquimbo	6,3%	-1,1%	2,4%	7,4%	-3,6%	4,3%	0,2%	4,2%	9,9%	0,3%
V de Valparaíso	8,9%	-2,7%	-3,0%	12,7%	-14,7%	4,8%	5,7%	1,8%	5,0%	1,4%
Met. de Santiago	8,2%	-1,1%	-6,1%	-1,2%	-12,9%	1,7%	7,5%	9,8%	9,2%	6,2%
VI de O'Higgins	3,3%	2,0%	-5,3%	29,0%	-14,3%	-7,7%	5,4%	3,5%	11,4%	4,2%
VII del Maule	4,1%	-1,2%	-6,1%	5,3%	2,2%	5,2%	2,5%	3,0%	5,8%	1,7%
VIII del Bio-Bío	14,6%	-1,3%	-4,5%	3,7%	-12,7%	8,3%	3,4%	2,0%	6,2%	6,4%
IX de La Araucanía	11,1%	-0,1%	-7,4%	8,0%	-0,2%	1,9%	3,6%	-0,5%	3,9%	6,3%
X de Los Lagos	8,5%	-2,3%	-1,5%	5,3%	-2,9%	1,8%	3,1%	1,6%	1,8%	7,6%
XI de Aysén	3,6%	-0,9%	4,7%	-9,4%	-4,0%	0,6%	12,4%	6,5%	9,5%	-1,0%
XII de Magallanes	12,3%	-6,0%	-7,5%	9,1%	-14,6%	4,7%	6,7%	13,9%	1,3%	17,3%
<b>Total Regiones</b>	<b>8,7%</b>	<b>-1,8%</b>	<b>-4,6%</b>	<b>4,6%</b>	<b>-11,3%</b>	<b>3,6%</b>	<b>5,7%</b>	<b>6,9%</b>	<b>7,2%</b>	<b>5,6%</b>

**País Regionalizado**  
**Producto Interno Bruto**  
**(Participación Regional)**

Región	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980
I de Tarapacá	2,6%	2,6%	2,7%	2,7%	2,9%	2,8%	2,7%	3,0%	3,0%	3,2%
II de Antofagasta	4,7%	4,4%	4,7%	5,2%	5,2%	6,1%	6,2%	6,3%	6,0%	5,9%
III de Atacama	1,3%	1,2%	1,2%	1,3%	1,4%	1,4%	1,3%	1,4%	1,5%	1,5%
IV de Coquimbo	1,7%	1,8%	1,9%	1,9%	2,1%	2,1%	2,0%	2,0%	2,0%	1,9%
V de Valparaíso	12,0%	11,8%	12,0%	13,0%	12,5%	12,6%	12,6%	12,0%	11,8%	11,3%
Met. de Santiago	48,8%	49,1%	48,4%	45,7%	44,9%	44,1%	44,8%	46,0%	46,9%	47,2%
VI de O'Higgins	4,2%	4,4%	4,4%	5,4%	5,2%	4,6%	4,6%	4,5%	4,7%	4,6%
VII del Maule	3,1%	3,1%	3,1%	3,1%	3,6%	3,6%	3,5%	3,4%	3,3%	3,2%
VIII del Bio-Bío	12,1%	12,2%	12,2%	12,1%	11,9%	12,5%	12,2%	11,6%	11,5%	11,6%
IX de La Araucanía	2,7%	2,7%	2,6%	2,7%	3,0%	3,0%	2,9%	2,7%	2,7%	2,7%
X de Los Lagos	4,2%	4,2%	4,3%	4,3%	4,7%	4,6%	4,5%	4,3%	4,1%	4,2%
XI de Aysén	0,5%	0,5%	0,6%	0,5%	0,5%	0,5%	0,6%	0,6%	0,6%	0,5%
XII de Magallanes	2,0%	1,9%	1,9%	2,0%	1,9%	1,9%	1,9%	2,1%	1,9%	2,2%
<b>Total Regiones</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>

Fuente: 54 Ministerio de desarrollo social

**Pais Regionalizado**  
**Producto Interno Bruto**  
**(Millones de pesos de 1996)**

Región	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
I de Tarapacá	454.846	421.162	414.916	443.410	476.605	500.209	514.391	526.792	560.612	559.947
II de Antofagasta	827.956	875.314	871.530	890.469	881.160	905.217	906.709	971.184	1.142.296	1.159.584
III de Atacama	207.595	192.590	198.112	212.421	225.852	226.438	236.718	252.079	264.736	282.979
IV de Coquimbo	268.313	258.934	269.394	285.461	303.870	317.252	318.323	361.746	392.065	399.418
V de Valparaíso	1.850.549	1.418.316	1.448.471	1.507.821	1.542.386	1.565.972	1.587.353	1.726.272	1.866.151	1.887.577
Met. de Santiago	7.086.532	6.032.063	6.031.743	6.323.320	6.492.467	6.954.195	7.432.620	7.929.951	8.664.884	8.984.450
VI de O'Higgins	676.110	671.837	638.989	694.765	759.069	803.476	815.844	822.035	856.789	872.358
VII del Maule	485.640	501.605	514.763	516.969	545.568	584.266	612.227	644.017	652.910	671.987
VIII del Bio-Bio	1.898.649	1.499.044	1.614.304	1.724.839	1.787.223	1.825.629	1.893.553	2.018.300	2.075.749	2.148.872
IX de La Araucanía	387.455	364.678	375.629	401.746	414.666	415.550	451.521	496.558	520.188	527.779
X de Los Lagos	608.192	570.498	589.634	618.757	652.875	702.394	748.407	777.457	819.194	880.599
XI de Aysén	72.520	77.051	77.938	74.274	79.152	87.382	92.739	97.537	97.539	102.261
XII de Magallanes	334.031	310.447	319.425	327.076	320.957	329.757	348.309	342.657	358.942	363.881
<b>Total Regiones</b>	<b>14.758.387</b>	<b>13.193.539</b>	<b>13.364.847</b>	<b>14.020.929</b>	<b>14.481.850</b>	<b>15.219.737</b>	<b>15.958.716</b>	<b>16.966.585</b>	<b>18.272.056</b>	<b>18.841.691</b>

**Pais Regionalizado**  
**Producto Interno Bruto**  
**(Variación Porcentual)**

Región	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
I de Tarapacá	-0,6%	-7,4%	-1,5%	6,9%	7,5%	5,0%	2,8%	2,4%	6,4%	-0,1%
II de Antofagasta	-2,1%	5,7%	-0,4%	2,2%	-1,0%	2,7%	0,2%	7,1%	17,8%	1,5%
III de Atacama	-2,7%	-7,2%	2,9%	7,2%	6,3%	1,1%	3,6%	6,5%	5,0%	6,9%
IV de Coquimbo	-1,9%	-3,5%	4,0%	6,0%	6,4%	4,4%	0,3%	13,6%	8,4%	1,9%
V de Valparaíso	1,7%	-14,1%	2,1%	4,1%	2,3%	1,5%	1,4%	8,8%	8,1%	1,1%
Met. de Santiago	4,8%	-14,9%	0,0%	4,8%	2,7%	7,1%	6,9%	6,7%	9,3%	3,7%
VI de O'Higgins	2,7%	-0,8%	-4,9%	8,7%	9,3%	5,9%	1,5%	0,8%	4,2%	1,8%
VII del Maule	5,0%	3,3%	2,6%	0,4%	5,5%	7,1%	4,8%	5,2%	1,4%	2,9%
VIII del Bio-Bio	1,8%	-11,8%	7,7%	6,8%	3,6%	2,1%	3,7%	6,6%	2,8%	3,5%
IX de La Araucanía	1,3%	-5,9%	3,0%	7,0%	3,2%	0,2%	8,7%	10,0%	4,8%	1,5%
X de Los Lagos	1,8%	-6,2%	3,4%	4,9%	5,5%	7,6%	6,6%	3,9%	5,4%	7,5%
XI de Aysén	-5,1%	6,2%	1,2%	-4,7%	6,6%	10,4%	6,1%	5,2%	0,0%	4,8%
XII de Magallanes	7,7%	-7,1%	2,9%	2,4%	-1,9%	2,7%	5,6%	-1,6%	4,8%	1,4%
<b>Total Regiones</b>	<b>3,0%</b>	<b>-10,6%</b>	<b>1,3%</b>	<b>4,9%</b>	<b>3,3%</b>	<b>5,1%</b>	<b>4,9%</b>	<b>6,3%</b>	<b>7,7%</b>	<b>3,1%</b>

**Pais Regionalizado**  
**Producto Interno Bruto**  
**(Participación Regional)**

Región	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
I de Tarapacá	3,1%	3,2%	3,1%	3,2%	3,3%	3,3%	3,2%	3,1%	3,1%	3,0%
II de Antofagasta	5,6%	6,6%	6,5%	6,4%	6,1%	5,9%	5,7%	5,7%	6,3%	6,2%
III de Atacama	1,4%	1,5%	1,5%	1,5%	1,6%	1,5%	1,5%	1,5%	1,4%	1,5%
IV de Coquimbo	1,8%	2,0%	2,0%	2,0%	2,1%	2,1%	2,0%	2,1%	2,1%	2,1%
V de Valparaíso	11,2%	10,8%	10,8%	10,8%	10,7%	10,3%	9,9%	10,2%	10,2%	10,0%
Met. de Santiago	48,0%	45,7%	45,1%	45,1%	44,8%	45,7%	46,6%	46,7%	47,4%	47,7%
VI de O'Higgins	4,6%	5,1%	4,8%	5,0%	5,2%	5,3%	5,1%	4,8%	4,7%	4,6%
VII del Maule	3,3%	3,8%	3,9%	3,7%	3,8%	3,8%	3,8%	3,8%	3,6%	3,6%
VIII del Bio-Bio	11,5%	11,4%	12,1%	12,3%	12,3%	12,0%	11,9%	11,9%	11,4%	11,4%
IX de La Araucanía	2,6%	2,8%	2,8%	2,9%	2,9%	2,7%	2,8%	2,9%	2,8%	2,8%
X de Los Lagos	4,1%	4,3%	4,4%	4,4%	4,5%	4,6%	4,7%	4,6%	4,5%	4,7%
XI de Aysén	0,5%	0,6%	0,6%	0,5%	0,5%	0,6%	0,6%	0,6%	0,5%	0,5%
XII de Magallanes	2,3%	2,4%	2,4%	2,3%	2,2%	2,2%	2,2%	2,0%	2,0%	1,9%
<b>Total Regiones</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>

Fuente: 55 Ministerio de desarrollo social

**Pais Regionalizado**  
**Producto Interno Bruto**  
**(Millones de pesos de 1996)**

Región	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
I de Tarapacá	587.274	671.389	674.573	763.557	843.881	905.701	1.030.040	1.041.193	1.115.504	1.127.225	1.119.085
II de Antofagasta	1.278.363	1.297.341	1.354.372	1.486.795	1.571.305	1.944.622	2.180.219	2.451.582	2.407.789	2.364.831	2.659.221
III de Atacama	326.156	376.080	422.651	480.675	540.254	586.020	624.214	663.349	652.511	641.406	675.685
IV de Coquímbo	417.573	488.209	494.379	526.131	559.754	596.301	621.919	673.140	712.495	808.605	820.102
V de Valparaíso	1.931.864	2.064.769	2.255.443	2.404.853	2.577.380	2.658.598	2.865.348	2.772.280	2.863.018	2.925.516	3.011.620
Met. de Santiago	9.717.614	10.940.619	11.821.391	12.048.642	13.198.993	13.945.724	14.824.797	15.048.761	14.752.778	15.460.202	15.899.054
VI de O'Higgins	902.893	992.280	1.040.969	1.123.599	1.165.688	1.188.356	1.236.781	1.281.905	1.294.830	1.413.408	1.439.588
VII del Maule	760.874	851.248	882.674	959.710	1.027.755	1.032.923	1.097.957	1.122.601	1.117.793	1.220.089	1.276.248
VIII del Bio-Bío	2.223.417	2.363.257	2.474.811	2.531.682	2.691.296	2.780.195	2.920.144	2.935.457	2.931.537	3.027.910	3.097.999
IX de La Araucanía	543.496	609.344	665.432	694.516	744.827	773.850	823.111	847.011	838.821	896.264	894.044
X de Los Lagos	887.917	961.762	1.017.002	1.078.288	1.168.999	1.249.677	1.395.171	1.452.791	1.456.947	1.573.872	1.641.900
XI de Aysén	101.455	109.823	112.491	130.405	130.852	141.716	158.021	159.580	170.167	176.601	194.160
XII de Magallanes	379.659	384.752	391.165	377.575	390.646	401.380	422.651	444.828	454.480	436.440	455.450
<b>Total Regiones</b>	<b>20.058.356</b>	<b>22.110.873</b>	<b>23.607.354</b>	<b>24.608.608</b>	<b>26.611.630</b>	<b>28.205.043</b>	<b>29.998.373</b>	<b>30.894.478</b>	<b>30.768.670</b>	<b>32.072.368</b>	<b>33.174.156</b>

**Pais Regionalizado**  
**Producto Interno Bruto**  
**(Variación Porcentual)**

Región	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
I de Tarapacá	4,9%	14,3%	0,5%	13,2%	10,5%	7,3%	13,7%	1,1%	7,1%	1,1%	-0,7%
II de Antofagasta	10,2%	1,5%	4,4%	10,7%	4,8%	23,8%	12,1%	12,4%	-1,8%	-1,8%	12,4%
III de Atacama	15,3%	15,3%	12,4%	13,8%	12,3%	8,5%	6,5%	6,3%	-1,6%	-1,7%	5,3%
IV de Coquímbo	4,5%	16,9%	1,3%	6,4%	6,4%	6,5%	4,3%	8,2%	5,8%	13,5%	1,4%
V de Valparaíso	2,3%	6,9%	9,2%	6,6%	7,2%	3,2%	0,3%	4,0%	3,3%	2,2%	2,9%
Met. de Santiago	8,2%	12,6%	8,1%	1,9%	9,5%	5,7%	6,3%	1,5%	-2,0%	4,8%	2,8%
VI de O'Higgins	3,5%	9,9%	4,9%	7,9%	3,7%	1,9%	4,1%	3,6%	1,0%	9,2%	1,9%
VII del Maule	13,2%	11,9%	3,7%	8,7%	7,1%	0,5%	6,3%	2,2%	-0,4%	9,2%	4,6%
VIII del Bio-Bío	3,5%	6,3%	4,7%	2,3%	6,3%	3,3%	5,0%	0,5%	-0,1%	3,3%	2,3%
IX de La Araucanía	3,0%	12,1%	9,2%	2,9%	8,8%	3,9%	6,4%	2,9%	-1,0%	6,8%	-1,4%
X de Los Lagos	0,8%	8,3%	5,7%	6,0%	8,4%	6,9%	11,6%	4,1%	0,3%	8,0%	4,3%
XI de Aysén	-0,8%	8,2%	2,4%	15,9%	0,3%	8,3%	10,1%	2,3%	6,6%	3,8%	9,9%
XII de Magallanes	4,3%	1,3%	1,7%	-3,5%	3,5%	2,7%	5,3%	5,2%	2,2%	-4,0%	4,4%
<b>Total Regiones</b>	<b>6,5%</b>	<b>10,2%</b>	<b>6,8%</b>	<b>4,2%</b>	<b>8,1%</b>	<b>6,0%</b>	<b>6,4%</b>	<b>3,0%</b>	<b>-0,4%</b>	<b>4,2%</b>	<b>3,4%</b>

**Pais Regionalizado**  
**Producto Interno Bruto**  
**(Participación Regional)**

Región	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
I de Tarapacá	2,9%	3,0%	2,9%	3,1%	3,2%	3,2%	3,4%	3,4%	3,6%	3,5%	3,4%
II de Antofagasta	6,4%	5,9%	5,7%	6,1%	5,9%	6,9%	7,3%	7,9%	7,8%	7,4%	8,0%
III de Atacama	1,6%	1,7%	1,8%	2,0%	2,0%	2,1%	2,1%	2,1%	2,1%	2,0%	2,0%
IV de Coquímbo	2,1%	2,2%	2,1%	2,1%	2,1%	2,1%	2,1%	2,2%	2,3%	2,5%	2,5%
V de Valparaíso	9,6%	9,3%	9,6%	9,8%	9,7%	9,4%	8,9%	9,0%	9,3%	9,1%	9,1%
Met. de Santiago	48,4%	49,5%	50,1%	49,0%	49,6%	49,4%	49,4%	48,7%	47,9%	48,2%	47,9%
VI de O'Higgins	4,5%	4,5%	4,4%	4,6%	4,4%	4,2%	4,1%	4,1%	4,2%	4,4%	4,3%
VII del Maule	3,8%	3,8%	3,7%	3,9%	3,9%	3,7%	3,7%	3,6%	3,6%	3,8%	3,8%
VIII del Bio-Bío	11,1%	10,7%	10,5%	10,3%	10,1%	9,9%	9,7%	9,5%	9,5%	9,4%	9,3%
IX de La Araucanía	2,7%	2,8%	2,8%	2,8%	2,8%	2,7%	2,7%	2,7%	2,7%	2,8%	2,7%
X de Los Lagos	4,4%	4,3%	4,3%	4,4%	4,4%	4,4%	4,7%	4,7%	4,7%	4,9%	4,9%
XI de Aysén	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,6%	0,6%	0,6%
XII de Magallanes	1,9%	1,7%	1,7%	1,5%	1,5%	1,4%	1,4%	1,4%	1,5%	1,4%	1,4%
<b>Total Regiones</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>

Fuente: 56 Ministerio de desarrollo social

**Cuentas Nacionales**

FECHA: 1996 2007 FRECUENCIA: Anual CALCULO: Serie original

Producto interno bruto por región, a precios constantes, base 1996 ( millones de pesos )

Sel.	Serie	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
<input type="checkbox"/>	I De Tarapacá	905.701	1.030.040	1.041.193	1.115.504	1.127.226	1.118.346	1.146.401	1.282.330	1.314.834	
<input type="checkbox"/>	II De Antofagasta	1.944.622	2.180.219	2.451.582	2.407.789	2.364.831	2.715.008	2.619.098	2.783.064	2.960.576	
<input type="checkbox"/>	III De Atacama	586.020	624.214	663.349	652.511	641.406	670.345	644.260	658.387	669.684	
<input type="checkbox"/>	IV De Coquimbo	596.301	621.919	673.140	712.495	808.604	804.736	792.281	833.625	871.530	
<input type="checkbox"/>	V De Valparaíso	2.658.598	2.665.348	2.772.280	2.863.018	2.925.515	3.008.323	3.072.320	3.146.202	3.357.072	
<input type="checkbox"/>	RMS Región Metropolitana de Santiago	13.945.724	14.824.797	15.048.761	14.752.778	15.460.202	15.856.994	16.199.205	16.790.574	17.754.835	
<input type="checkbox"/>	VI Del Libertador General Bernardo O'Higgins	1.188.356	1.236.781	1.281.905	1.294.830	1.413.408	1.452.089	1.547.509	1.541.692	1.651.278	
<input type="checkbox"/>	VII Del Maule	1.032.923	1.097.957	1.122.601	1.117.793	1.220.088	1.284.636	1.296.565	1.333.671	1.396.846	
<input type="checkbox"/>	VIII Del Biobío	2.780.195	2.920.144	2.935.457	2.931.537	3.027.910	3.090.250	3.268.213	3.428.271	3.634.265	
<input type="checkbox"/>	IX De La Araucanía	773.850	823.111	847.011	838.821	896.264	883.830	914.957	928.449	987.621	
<input type="checkbox"/>	X De Los Lagos	1.249.677	1.395.171	1.452.791	1.456.947	1.573.873	1.632.081	1.708.070	1.730.374	1.857.127	
<input type="checkbox"/>	XI Aisén del General Carlos Ibáñez del Campo	141.716	156.021	159.580	170.167	176.601	193.555	213.608	212.481	221.201	
<input type="checkbox"/>	XII De Magallanes y de la Antártica Chilena	401.360	422.651	444.828	454.480	436.440	457.158	473.745	485.043	487.312	
<input type="checkbox"/>	Subtotal regionalizado	28.240.084	30.034.941	30.932.819	30.808.276	32.113.877	33.210.385	33.940.091	35.198.982	37.209.339	
<input type="checkbox"/>	IVA , derechos de importación y otros	2.997.204	3.265.752	3.443.777	3.306.766	3.532.616	3.639.904	3.715.050	3.931.076	4.332.467	

Fuente: 57 Banco Central de Chile

**Cuentas Nacionales**

FECHA: 2003 2011 FRECUENCIA: Anual CALCULO: Serie original

Producto interno bruto por región, a precios constantes, base 2003 ( millones de pesos )

Sel.	Serie	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
<input type="checkbox"/>	I De Tarapacá	1.910.023	1.987.521	1.962.290	2.099.952	2.247.383	2.294.077	2.254.297	2.284.680
<input type="checkbox"/>	II De Antofagasta	3.611.890	3.761.863	3.828.905	3.894.854	4.026.283	3.983.992	3.911.377	4.074.800
<input type="checkbox"/>	III De Atacama	928.200	933.193	953.754	1.049.716	1.132.528	1.179.577	1.182.913	1.360.751
<input type="checkbox"/>	IV De Coquimbo	1.169.582	1.225.199	1.272.202	1.321.888	1.399.550	1.508.462	1.452.714	1.584.377
<input type="checkbox"/>	V De Valparaíso	4.153.434	4.395.857	4.603.733	4.866.472	4.873.998	5.114.921	5.027.897	5.325.792
<input type="checkbox"/>	RMS Región Metropolitana de Santiago	21.770.457	23.110.997	24.459.264	25.518.617	27.010.760	28.104.803	27.650.632	29.322.909
<input type="checkbox"/>	VI Del Libertador General Bernardo O'Higgins	1.899.667	2.064.317	2.181.285	2.247.056	2.260.947	2.329.951	2.360.325	2.378.623
<input type="checkbox"/>	VII Del Maule	1.799.450	1.899.088	2.055.308	2.179.263	2.125.466	2.196.908	2.185.100	2.217.954
<input type="checkbox"/>	VIII Del Biobío	4.836.088	5.118.647	5.469.454	5.649.004	5.741.048	5.824.317	5.729.637	5.585.531
<input type="checkbox"/>	IX De La Araucanía	1.213.085	1.280.005	1.367.011	1.431.395	1.518.246	1.548.619	1.504.754	1.585.925
<input type="checkbox"/>	X De Los Lagos	2.346.629	2.503.564	2.586.698	2.687.564	2.758.379	2.858.718	2.798.495	2.851.309
<input type="checkbox"/>	XI Aisén del General Carlos Ibáñez del Campo	310.277	328.643	367.183	359.641	389.892	397.637	379.993	370.645
<input type="checkbox"/>	XII De Magallanes y de la Antártica Chilena	862.908	855.119	891.198	934.685	847.400	805.786	787.999	781.008
<input type="checkbox"/>	Subtotal regionalizado	46.860.327	49.502.596	52.044.081	54.290.776	56.377.926	58.201.905	57.282.329	59.768.867
<input type="checkbox"/>	IVA , derechos de importación y otros	4.296.089	4.744.223	5.218.563	5.600.195	6.268.200	6.738.527	6.565.878	7.398.257

Fuente: 58 Banco Central de Chile

Información concentrada desde la base de datos del ministerio de desarrollo Social desde 1990 hasta el 2011, porque para los siguientes años fueron cambiados los criterios de evaluación.

Los datos trabajados están en el punto 14.1 del Anexo de la investigación.

Promedio de escolaridad de la población de 15 años o más por tramo de edad.								Población de 15 Años y más, por sabe leer y escribir según sexo			
REGIONES	Edad							De 15 a 64 años			
	15 a 24	25 a 34	35 a 44	45 a 54	55 a 64	65 a 74	75 y más	Hombre		Mujeres	
								SI	NO	SI	NO
I Región de Tarapacá	11,19	11,84	11,06	9,81	8,40	6,95	5,63	137447,78	1760,67	145512,56	3386,89
II Región de Antofagasta	11,06	11,90	11,04	9,74	8,00	6,65	5,84	162766,00	1895,67	168770,56	3055,11
III Región de Atacama	10,57	11,09	10,29	8,92	6,99	5,74	5,00	81544,44	3015,33	86381,11	3181,22
IV Región de Coquimbo	10,61	10,90	9,86	8,41	6,71	5,35	4,34	198102,33	9762,11	212253,44	12483,00
V Región de Valparaíso	11,14	11,61	10,56	9,49	8,11	6,94	6,12	518852,11	14909,33	578335,11	18806,89
Metropolitana	10,41	10,30	9,26	7,79	6,18	4,98	4,14	2039210,00	43991,78	2289004,33	60624,56
VI de O'Higgins	9,96	9,77	8,78	7,46	5,91	4,65	3,98	259302,22	19390,78	272134,78	19545,78
VII Región del Maule	10,54	10,67	9,70	8,28	6,61	5,35	4,49	290375,22	30015,56	312419,33	29063,67
VIII Región del Bío Bío	10,25	10,08	9,17	7,90	6,04	4,80	3,99	609514,78	41033,22	663419,22	47683,78
IX Región de la Araucanía	10,03	10,00	8,97	7,59	6,12	4,90	4,01	273125,89	18329,22	287743,00	28863,33
X Región de los Lagos	10,01	10,22	9,18	7,59	5,77	4,11	3,27	349957,33	19703,00	362390,67	28899,56
XI Región de Aysén	11,04	11,61	10,77	8,90	7,42	5,89	5,78	28116,33	1497,56	28462,56	2037,00
XII Región de Magallanes	11,21	11,91	10,94	9,88	8,52	7,57	6,87	49614,67	1054,44	52321,11	1478,11
<b>Total</b>	<b>10,8130</b>	<b>11,2224</b>	<b>10,2392</b>	<b>9,0222</b>	<b>7,5005</b>	<b>6,3343</b>	<b>5,4970</b>	<b>4.997.929</b>	<b>206.359</b>	<b>5.459.148</b>	<b>259.109</b>

Fuente: 59 Elaboración propia

REGIONES	Población por sexo edad		Promedio de horas trabajadas por sexo		Cantidad de población económicamente activa				Situación de pobreza a nivel de personal por región y zona		
	En edad de trabajo De 15 a 64 años		DE 1990 A 2011		DESOCUPADOS		OCUPADOS		Situación de Pobreza		
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Pobres extremos	Pobres no extremos	No pobres
I Región de Tarapacá	12926,29	13684,19	61,04	54,57	6271,50	5390,80	85025,70	48076,80	17025,30	60574,10	177144,90
II Región de Antofagasta	15327,20	15828,42	50,88	45,44	7203,20	4670,80	103401,30	48989,10	17615,20	57092,20	187561,00
III Región de Atacama	7786,15	8119,97	50,72	44,66	3648,70	2740,50	53516,70	25350,80	16557,20	43360,30	141923,70
IV Región de Coquimbo	18906,68	20101,69	49,50	43,96	9366,10	6913,40	124865,30	62917,40	37794,90	106600,20	261623,10
V Región de Valparaíso	48022,83	52292,50	50,14	44,40	25828,70	23849,20	315678,70	179385,30	85365,80	244915,30	610878,40
Metropolitana	193117,00	211372,15	48,42	44,62	93278,00	81511,80	1323557,60	868126,40	44784,60	142490,40	436780,10
VI de O'Higgins	25243,10	26073,03	49,61	45,92	10857,60	9114,80	174472,90	82826,90	68848,30	178790,40	437833,50
VII Región del Maule	28833,12	30395,81	49,41	45,80	12345,50	10736,10	203937,50	95838,50	173385,50	381063,90	847195,00
VIII Región del Bío Bío	59062,00	63772,04	49,23	44,32	36966,40	27370,50	369192,30	180078,30	95289,00	197956,30	501872,90
IX Región de la Araucanía	26060,37	27839,42	49,10	45,36	13218,90	10375,90	172811,20	79697,30	89571,00	247240,70	1012166,20
X Región de los Lagos	33310,61	34772,14	59,63	53,90	16721,20	11507,30	228698,70	106182,50	4135,20	11769,70	37828,50
XI Región de Aysén	2726,45	2800,18	49,29	46,19	1002,50	829,50	20025,70	10222,60	4387,30	14388,30	56702,80
XII Región de Magallanes	4567,37	4710,22	49,15	44,74	1611,50	1369,60	32531,60	18099,30	232933,70	758654,30	2554016,30
<b>Total</b>	<b>475.889</b>	<b>511.762</b>	<b>666</b>	<b>604</b>	<b>238.320</b>	<b>196.380</b>	<b>3.207.715</b>	<b>1.805.791</b>	<b>874.872</b>	<b>2.403.999</b>	<b>6.809.750</b>

Fuente: 60 Elaboración propia

Porcentaje PIB Per cápita por sector económico												
REGIONES	Agropecuaria silvícola	Pesca	Minería	Industria Manufact urera	Electricidad, Gas y Agua	Construcción	Comercio, Restaurantes y Hoteles	Transporte y Comunicaciones	Servicios Financieros y Empresariales (2)	Propiedad de vivienda	Servicios Personales (3)	Administración Pública
I Región de Tarapacá	0,01	0,02	0,32	0,09	0,02	0,07	0,16	0,07	0,05	0,04	0,08	0,06
II Región de Antofagasta	0,00	0,00	0,61	0,04	0,03	0,11	0,04	0,05	0,04	0,02	0,04	0,02
III Región de Atacama	0,04	0,01	0,45	0,01	0,04	0,17	0,06	0,04	0,06	0,03	0,06	0,04
IV Región de Coquimbo	0,07	0,01	0,30	0,05	0,02	0,10	0,09	0,07	0,06	0,06	0,12	0,05
V Región de Valparaíso	0,04	0,00	0,11	0,21	0,03	0,08	0,07	0,13	0,08	0,07	0,12	0,06
Metropolitana	0,01	0,00	0,01	0,14	0,02	0,06	0,16	0,08	0,29	0,07	0,13	0,04
VI de O'Higgins	0,17	0,00	0,21	0,13	0,03	0,10	0,08	0,05	0,07	0,04	0,08	0,03
VII Región del Maule	0,16	0,00	0,01	0,18	0,10	0,09	0,08	0,08	0,07	0,05	0,13	0,05
VIII Región del Bío Bío	0,06	0,02	0,00	0,29	0,07	0,08	0,07	0,08	0,08	0,06	0,13	0,05
IX Región de la Araucanía	0,12	0,00	0,00	0,12	0,02	0,11	0,11	0,09	0,09	0,08	0,18	0,08
X Región de los Lagos	0,10	0,09	0,00	0,17	0,03	0,08	0,09	0,09	0,09	0,06	0,14	0,06
XI Región de Aysén	0,03	0,18	0,07	0,05	0,01	0,13	0,06	0,07	0,05	0,05	0,12	0,19
XII Región de Magallanes	0,02	0,05	0,13	0,21	0,02	0,07	0,09	0,09	0,06	0,06	0,08	0,13

Fuente: 61 Elaboración propia