



**UNIVERSIDAD DE CHILE  
FACULTAD DE ECONOMÍA Y NEGOCIOS  
ESCUELA DE ECONOMÍA Y ADMINISTRACIÓN**

# **ANÁLISIS COMPARATIVO DE LAS DIFERENCIAS EN EL DINAMISMO ECONÓMICO REGIONAL EN CHILE**

**SEMINARIO PARA OPTAR AL TÍTULO  
DE INGENIERO COMERCIAL MENCIÓN  
ECONOMÍA**

**PROFESOR GUÍA:  
SR. JORGE KATZ SLIAPNIC**

**ALUMNA:  
CAROLINA BARRÍA ELTIT**

**SANTIAGO, MARZO DE 2014**



# **ANÁLISIS COMPARATIVO DE LAS DIFERENCIAS EN EL DINAMISMO ECONÓMICO REGIONAL EN CHILE**

**Carolina Barría Eltit\***

## **Resumen**

Este trabajo tiene por objetivo estudiar las diferencias en el ritmo de crecimiento económico a nivel regional, analizando comparativamente los posibles factores que podrían ser determinantes en la trayectoria de crecimiento del PIB per cápita de cada región.

Del análisis comparativo se puede concluir que para regiones con estructuras productivas distintas, un mayor ritmo de crecimiento dependerá del grado de diversificación de la base económica, esto es a mayor diversificación mejor desempeño. En cambio, al comparar aquellas regiones con estructuras productivas similares el mayor dinamismo dependerá de su posición respecto a su frontera de producción; mientras más alejado se encuentre su nivel de producción del potencial de crecimiento mayor será el ritmo de crecimiento económico.

---

\* Agradecimientos a mi profesor guía Jorge Katz:

Fue una gran fortuna haber conocido un docente tan entusiasta, un profesional tan dedicado y una persona tan positiva como usted. El aprendizaje que me queda es mucho más que las conclusiones de este trabajo, fue una gran experiencia haber trabajado con usted. Muchas gracias por confiar en mí, por el apoyo brindado y por su paciencia infinita.

## Capítulo I. Introducción

La productividad total de factores (PTF) es una variable clave para explicar la trayectoria de crecimiento económico de un país o región, así como diferencias en este indicador constituyen un elemento fundamental para entender el crecimiento del ingreso per cápita de más largo plazo.

En Chile se ha observado una disminución de la PTF en los últimos años. En efecto, según datos de la Dirección de Presupuestos (DIPRES) del Ministerio de Hacienda, la PTF creció a un promedio anual de 3,1% entre 1991 y 1997, mientras que para el período 1999-2007 disminuyó en 0,1% como promedio anual. Este fenómeno es un foco de preocupación para la autoridad económica del país ya que podría evidenciar un estancamiento del crecimiento de la economía chilena.

Con el objeto de dirigir, precisar y hacer más eficientes las políticas públicas orientadas a estimular el crecimiento económico, la autoridad económica ha visto la necesidad de estudiar el comportamiento de esta variable en las distintas regiones económicas, macrozonas o ecoregiones, ya que éstas podrían necesitar diferentes instrumentos o acciones de política pública dependiendo de las características propias o distintivas de cada una de ellas, es decir, asumiendo la heterogeneidad territorial y económica. Ello se hace relevante en un país como Chile donde coexisten sectores y territorios que exhiben altos niveles de desarrollo con otros que todavía son relativamente precarios respecto por ejemplo, al uso de tecnologías de punta, relaciones laborales, capacitación, etc.

El *Boletín Trimestral Evolución de la PTF en Chile N°4 del 1er Trimestre 2013*, muestra las diferencias de productividad total de los factores entre sectores económicos. Por ejemplo, la PTF del sector *comercio, restaurantes y hoteles* creció a un ritmo del 10,1% como promedio anual en los últimos cuatro trimestres. El sector *agricultura, caza y pesca* muestra una contracción del 6,1% en el mismo

periodo. Esta diferencia podría constituir un indicador o señal de que es necesario entender y tomar en consideración las diferencias sectoriales al momento de diseñar políticas públicas que pretendan estimular la PTF y en consecuencia, el crecimiento económico. Las diferencias sectoriales pueden ser determinadas por diferentes factores que no necesariamente son de carácter puramente económicos, pero que sí influyen en el contexto donde se desarrolla la actividad económica y en consecuencia lo condicionan.

En efecto, Astorga (2011) plantea que para entender la evolución dinámica de un sector productivo es necesario tomar en consideración la historia económica, política y social donde se desarrolla, la cual a su vez está determinada por variables *microeconómicas* (comportamiento de consumidores y empresas) y *macroeconómicas* (comportamiento del Estado o la autoridad económica), así como también puede ser influida por aspectos *mesoeconómicos*, es decir, la dinámica de los distintos sectores productivos, las comunicaciones, la provisión de energía, la infraestructura, el transporte, así como las políticas en el ámbito nacional y regional.

El ambiente donde se desarrolla y evoluciona un sector productivo estará determinado por las políticas económicas a nivel nacional y regional que condicionan y estimulan la actividad económica. Sin embargo, el desarrollo de un sector estará determinado por variables de tipo territorial como factores geográficos, culturales, educacionales, entre otros, que influyen en la productividad de las industrias al impactar la estructura de costos de producción.

En este trabajo, se realizará un análisis a nivel regional de las diferencias en el ritmo de crecimiento económico. Para ello, se considerará la división político-administrativa de Chile, es decir, 15 regiones y se supondrá que cada una ellas se comporta como una economía abierta dado que existe una interacción económica entre ellas y con el extranjero. Asimismo, se analizarán los sectores productivos

con mayor importancia en el PIB regional y su influencia sobre el ritmo de crecimiento local.

En el capítulo II se contrasta la teoría económica con un análisis a nivel regional a partir de la información cuantitativa obtenida de las cuentas nacionales del Banco Central de Chile. Este análisis pretende dar cuenta de las diferencias que existen en el ritmo de crecimiento de las distintas regiones.

En el capítulo III se analizan algunas variables del tipo regional que pudiesen estar afectando el crecimiento del PIB per cápita y se contrastan región por región para determinar si existe correlación y así observar algún indicio de causalidad.

En el capítulo IV se estudian los casos de las regiones de Antofagasta, Atacama y Araucanía, con el objeto de realizar un análisis comparativo y definir qué factores determinan el éxito o fracaso de estas regiones o si existe una trayectoria similar para regiones de similares características, es decir, un análisis de convergencia hacia un estado estacionario.

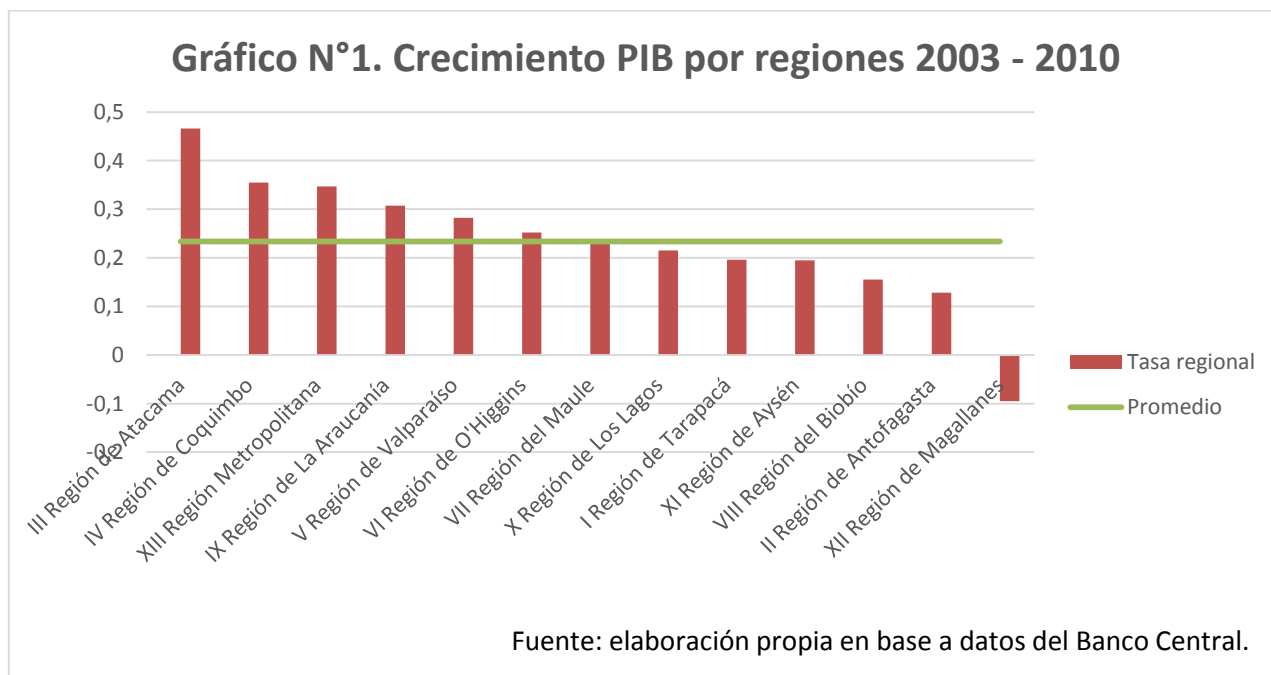
Por último, el capítulo V muestra el resumen y las conclusiones de este estudio.

## Capítulo II: Hacia una perspectiva regional

Para obtener una medida del desempeño relativo de cada región se clasificarán en dos categorías: ganadoras y perdedoras. Las regiones ganadoras se definen como regiones dinámicas, es decir, con una tendencia positiva en el crecimiento del PIB per cápita para el período 2003 – 2010 y las regiones perdedoras se definen como regiones donde esta tendencia es negativa.

### 2.1 Evolución del Producto Interno Bruto Regional

Como se muestra en el gráfico N°1 todas las regiones tuvieron un crecimiento del PIB Regional positivo en el período de 2003 - 2010, excepto la Región de Magallanes y Antártica Chilena. También se observa que existen grandes diferencias en el crecimiento de las distintas regiones. Dentro de las regiones que mayor crecimiento se encuentran Atacama con un 47%, Coquimbo con 35% y la Región Metropolitana con un 35%. Las regiones que crecieron menos durante este período fueron Biobío con un 15%, Antofagasta con un 13% y finalmente Magallanes que tuvo una caída del 9%.



En cuanto a la distribución del PIB nacional, se distinguen tres regiones que, con claridad, fueron aumentando su participación desde el año 2003 al año 2012; la Región Metropolitana, Coquimbo y Atacama. Las regiones del Biobío, de Valparaíso, de Los Lagos, de Tarapacá, del Maule y de Magallanes disminuyeron su participación.

Las regiones de la Araucanía y Aysén, aumentaron su participación en el PIB nacional entre 2003 y 2008, y luego la disminuyeron entre 2008 y 2012, lo que podría deberse a la recesión del año 2008, que también afectó a las regiones de Valparaíso, del Biobío, de Los Lagos, de Tarapacá, del Maule, de La Araucanía, de Magallanes y de Aysén.

Se puede inferir que las regiones que fueron afectadas negativamente por la recesión corresponden a regiones exportadoras que no dependen del cobre, mientras que las regiones de Antofagasta, O'Higgins, Coquimbo y Atacama se vieron afectadas positivamente, posiblemente debido a un alza significativa en el precio del cobre. El sector de la minería en la región de Antofagasta tiene una participación de un 66% de su PIB regional, mientras que para las regiones de O'Higgins, Atacama y Coquimbo, este porcentaje es de 28%, 51% y 39%, respectivamente. La Región Metropolitana no mostró grandes cambios aumentando su participación levemente, debido al cambio en el resto de las regiones.

<b>Región</b>	<b>2003</b>	<b>2008</b>	<b>2012</b>
<b>RM</b>	46,51	48,33	48,97
<b>VIII Biobío</b>	10,33	10,02	7,95
<b>V Valparaíso</b>	8,87	8,80	8,07
<b>II De Antofagasta</b>	7,72	6,85	10,50
<b>X Los Lagos</b>	5,01	4,92	3,70
<b>I De Tarapacá</b>	4,08	3,95	3,10
<b>VI O'Higgins</b>	4,06	4,01	4,50
<b>VII Maule</b>	3,84	3,78	3,69
<b>IX La Araucanía</b>	2,59	2,66	2,24
<b>IV Coquimbo</b>	2,50	2,59	3,20
<b>III De Atacama</b>	1,98	2,03	2,75



<b>XII Magallanes</b>	1,84	1,39	0,86
<b>XI Aysén</b>	0,66	0,68	0,48

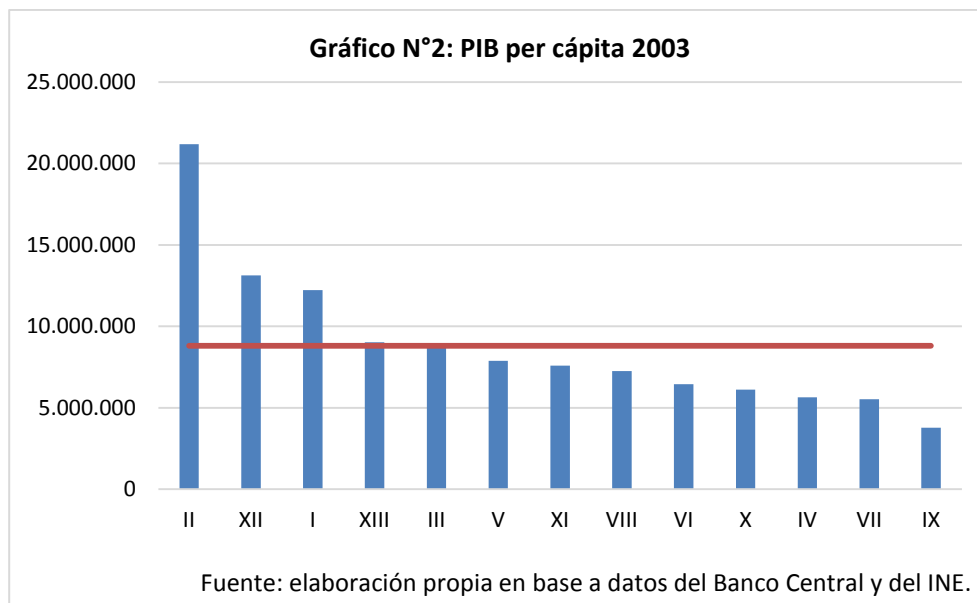
Fuente: elaboración propia en base a datos del Banco Central.

De acuerdo a datos presentados en la tabla N°1 se observa que para las tres regiones con mayor participación del PIB en el año 2003; las regiones Metropolitana y Valparaíso mostraron una tasa de crecimiento por sobre el promedio, mientras que la región del Biobío mostró un crecimiento por debajo del promedio, por lo que no se observa un retroceso en estas regiones. Se puede observar que estas tres regiones no cambiaron su posición en gran medida, sólo se presenta una diferencia en el período que va desde 2008 a 2012 donde se posiciona la región de Antofagasta en el segundo lugar.

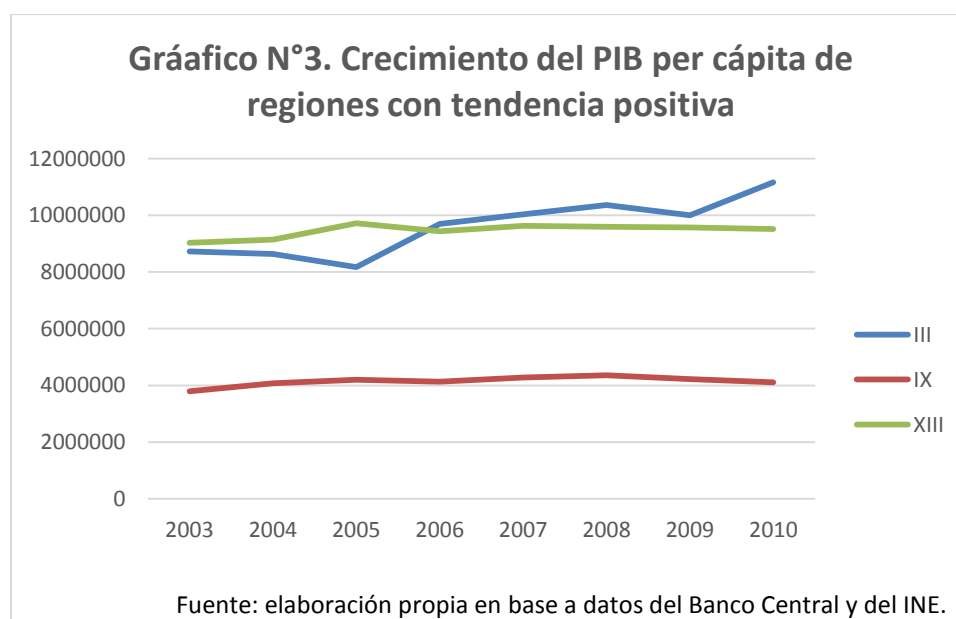
Luego, se puede ver que para las tres regiones con menor participación en 2003; Atacama, Magallanes y Aysén, Atacama presentó la mayor tasa de crecimiento del país en el período, Aysén obtuvo una tasa por debajo del promedio y Magallanes fue la región que presentó la menor tasa de crecimiento de todas las regiones. Las tres regiones siguen permaneciendo dentro de los cuatro últimos puestos en la participación del PIB.

## **2.2 El Producto Interno Bruto per cápita regional**

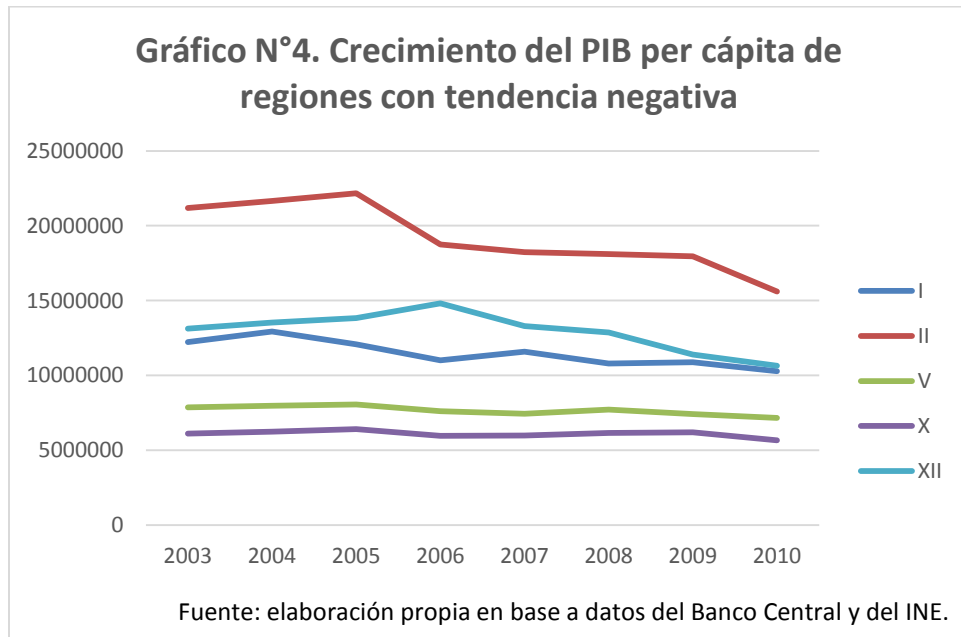
En términos del producto que genera cada trabajador, se puede observar en el gráfico N°2 que las regiones también han mostrado distintos comportamientos. En el año 2003, las regiones con mayor PIB per cápita son Antofagasta con \$21.192.806, Metropolitana con \$13.132.065 y Tarapacá con \$12.230.409, mientras que las regiones con menor nivel fueron Araucanía con \$3.786.867, Maule con \$5.524.191 y Coquimbo con \$5.646.063.



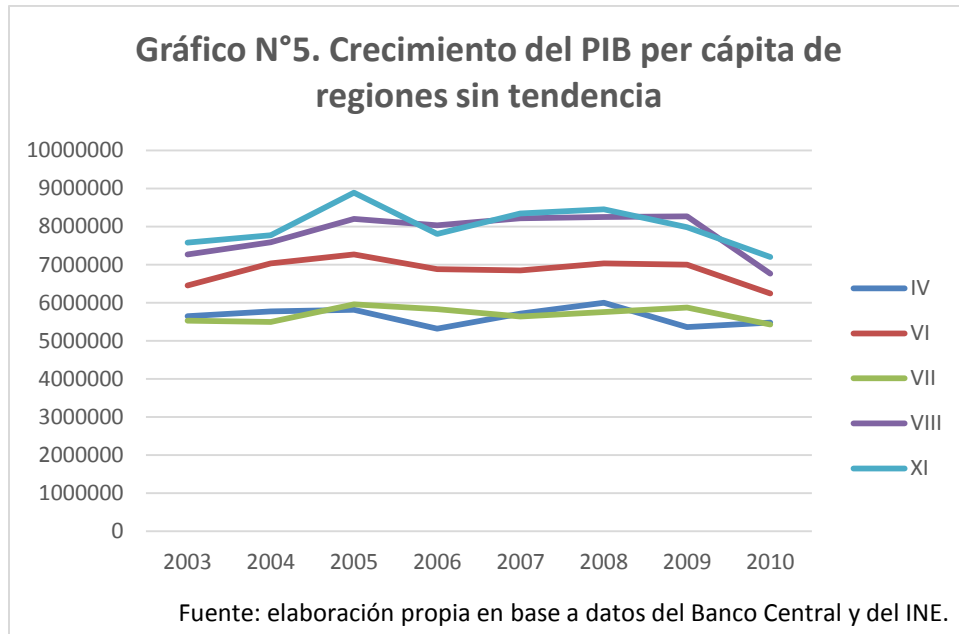
En el gráfico N°3 se muestra que existen tres regiones, cuyos PIB per cápita han mostrado una tendencia positiva en el período de 2003 a 2010. Éstas corresponden a la III región de Atacama con un crecimiento total del período de 27,83%, a la IX región de La Araucanía con un crecimiento de 8,38% y a la XIII región Metropolitana con un 5,31%. Para el análisis de este trabajo, estas regiones serán consideradas como regiones ganadoras, debido a estar ganando en términos de su producto por trabajador.



En el gráfico N°4 se muestra a las cinco regiones cuyos PIB per cápita han mostrado una tendencia negativa en el período. Éstas corresponden a la I región de Tarapacá con un crecimiento total del período de -15,96%, a la II región de Antofagasta con un crecimiento de -26,32%, a la V región de Valparaíso con un -9,11%, a la X región de Los Lagos, con un -7,49% y a la XII región de Magallanes con un -18,98%. Estas regiones serán consideradas como regiones perdedoras.



Finalmente, el gráfico N°5 muestra las regiones que no tienen una tendencia clara en el período de 2003 a 2010, por lo que no serán parte del análisis. Éstas corresponden a la IV región de Coquimbo, a la VI región de O'Higgins, a la VII región del Maule, a la VIII región del Biobío y a la XI región de Aysén.



A partir del análisis precedente se obtiene la siguiente clasificación; las regiones ganadoras corresponden a **Atacama, La Araucanía y Metropolitana** y las regiones perdedoras a **Tarapacá, Antofagasta, Valparaíso, Los Lagos, Magallanes.**

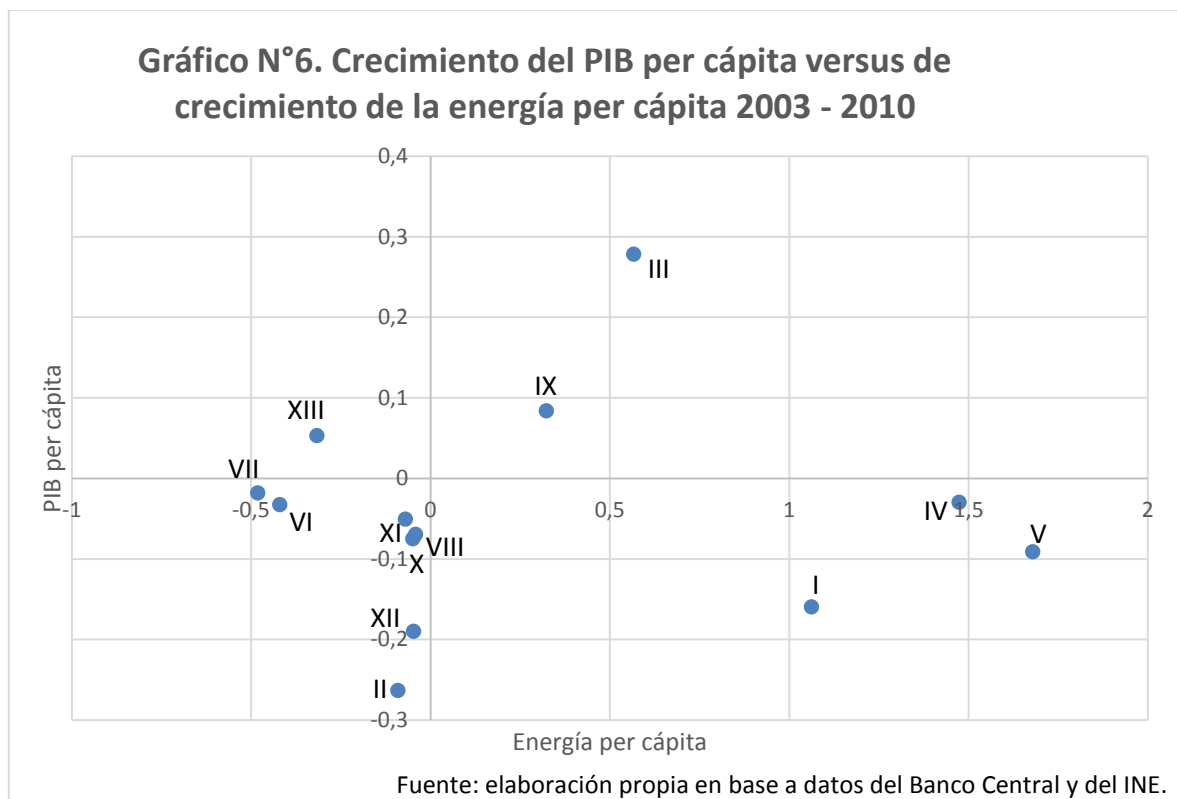
Habiendo mostrado las diferencias en cuanto al crecimiento regional y definido un determinante en cuanto al desempeño de las regiones, se hace necesario profundizar en las posibles causas de que a unas muestren un mejor desempeño que otras, por lo que los próximos capítulos buscarán explicar este comportamiento.

## Capítulo III: Hacia una explicación de las diferencias de comportamiento

En este capítulo se realiza una aproximación teórica de los posibles factores que pueden explicar las diferencias de comportamiento económico de las distintas regiones

### 3.1 La acumulación de capital

La teoría neoclásica explica el crecimiento del PIB per cápita por acumulación de capital (Solow, 1956), es decir, las economías que invierten más en capital, crecen a tasas más altas. A continuación, se realiza el ejercicio de comparar crecimiento del PIB per cápita con el crecimiento del capital per cápita, ajustado por su uso en cada región. Dado que no existen datos inversión de forma regionalizada, se utilizan los datos del gasto de energía de cada región como una variable proxy de capital, de acuerdo al trabajo de Tibor Barna (1961). En este caso no es necesario ajustar por uso de capital, ya que el uso va incluido en el dato de energía.



En el gráfico N°6, se puede apreciar que la relación entre el crecimiento del PIB per cápita y el de la energía per cápita no es positiva en todos los casos, según la teoría ante un(a) aumento (disminución) de la energía per cápita, debería haber un(a) aumento (disminución) del PIB per cápita. Esto se ve claramente en el segundo cuadrante con la XIII región Metropolitana, donde la energía per cápita de ésta tiene un crecimiento negativo y el crecimiento de su PIB per cápita es negativo. En el primer cuadrante, se muestran los signos contrarios para la I región de Tarapacá, la IV región de Coquimbo y la V región de Valparaíso. Por lo tanto la explicación neoclásica no explicaría el comportamiento de la producción per cápita para todas las regiones pudiendo estar determinada por otros factores relevantes.

### **3.2 Otras explicaciones**

Para encontrar una explicación alternativa para los distintos ritmos de crecimiento regional, primero es necesario hacer una revisión de literatura donde se definan variables que puedan ser útiles para este análisis.

Para Sergio Boisier, el crecimiento no explica únicamente por los recursos que posee una región, sino que también depende de la habilidad de innovar a nivel local incluyendo, por ejemplo, el aprendizaje social y las formas específicas de regulación social que acompañan el proceso de innovación. Para él, el crecimiento económico en términos relativos, es decir, considerando cuánto crece una región con respecto a las otras, depende de la especialización de cada región en actividades dinámicas en todo el país y de productividad y competitividad nacional de los sectores localizados en la región. Esto significa que si la región no tiene “nicho” propio, predomina lo nacional, en cambio, si lo tiene predominan los recursos propios de la región, lo que ocurre, por ejemplo en el caso de la minería en Antofagasta y la industria del salmón en Los Lagos. Además plantea que para que los procesos de crecimiento local funcionen, es necesario tener una buena calidad de respuesta local, influenciada a su vez por los sistemas locales de investigación y desarrollo del medio local. Esto debe dar respaldo científico a las intervenciones de la sociedad sobre el crecimiento y el desarrollo territorial.

Finalmente reconoce seis factores de desarrollo que se pueden encontrar en cualquier territorio organizado; recursos: materiales, humanos o psicosociales, actores: individuales, corporativos o colectivos, instituciones: reglas del juego y organizaciones, procedimientos: asociados al gobierno y la administración pública, cultura y contexto externo.

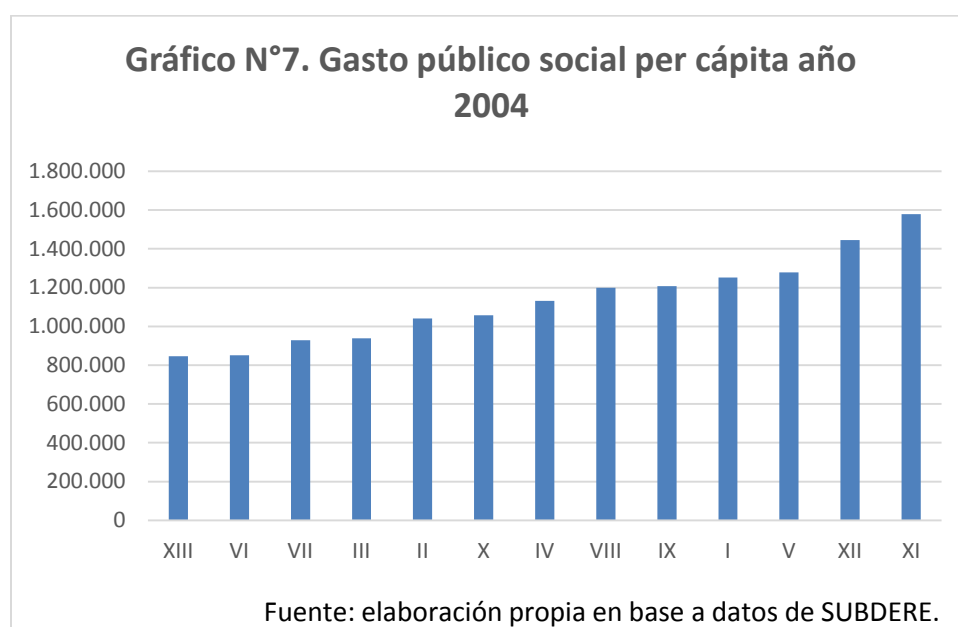
En el trabajo de Ramírez y Silva (2008) se concluye que las regiones que han tenido éxito en Chile, son las que han sabido insertarse satisfactoriamente en la economía mundial, a través de sus recursos naturales o de procesos exportadores asociados a una industria manufacturera o a través de centros metropolitanos articulados con la economía mundial en la provisión de servicios financieros y comerciales. Considera que no han existido políticas explícitas de desarrollo regional a escala regional ni de corrección de disparidades, sino que el avance de las condiciones económicas y sociales de las regiones se vincula a un conjunto de políticas sectoriales, por ejemplo en infraestructura de transporte, educación, salud y vivienda, no teniendo esto una raíz regional sino que proviene de políticas desde el nivel central, es decir, hay una dominancia de lo nacional por sobre lo regional.

A continuación, se analizan algunas variables regionales que pueden explicar la heterogeneidad productiva, comparando cada una de ellas con el crecimiento del PIB per cápita de cada región en el período de 2003 a 2010, para concluir la relación que existe entre éste último y cada una de las variables de análisis.

### **3.2.1 El rol del gasto público y transferencias.**

A continuación se utiliza el gasto público social per cápita por región del año 2004, como un proxy del gasto anual del período 2003 – 2010, se utiliza sólo de un año, por el difícil acceso a la serie completa, lo cual tiene limitaciones para hacer el análisis. En el gráfico N°7, se muestra que las regiones que tuvieron un mayor gasto son la XI región de Aysén con \$1.159.002 del año 2004, la XII región de Magallanes con \$1.445.961 y la V región de Valparaíso con \$1.278.260 y las que realizaron un menor gasto fueron la región Metropolitana con \$845.837, la

región de O'Higgins con \$851.646 y la región del Maule con \$929.355. Al comparar estos datos con el PIB per cápita, se puede ver que para la región Metropolitana existe una relación negativa entre gasto público y crecimiento del producto per cápita, esto ocurre también con las regiones de Magallanes, Tarapacá y Valparaíso. Para ninguna de las regiones, se observa una clara relación positiva, por lo que podemos concluir que, en general, que las regiones con mayor gasto público social total per cápita en el año 2004, coinciden con las de menor crecimiento del PIB per cápita.

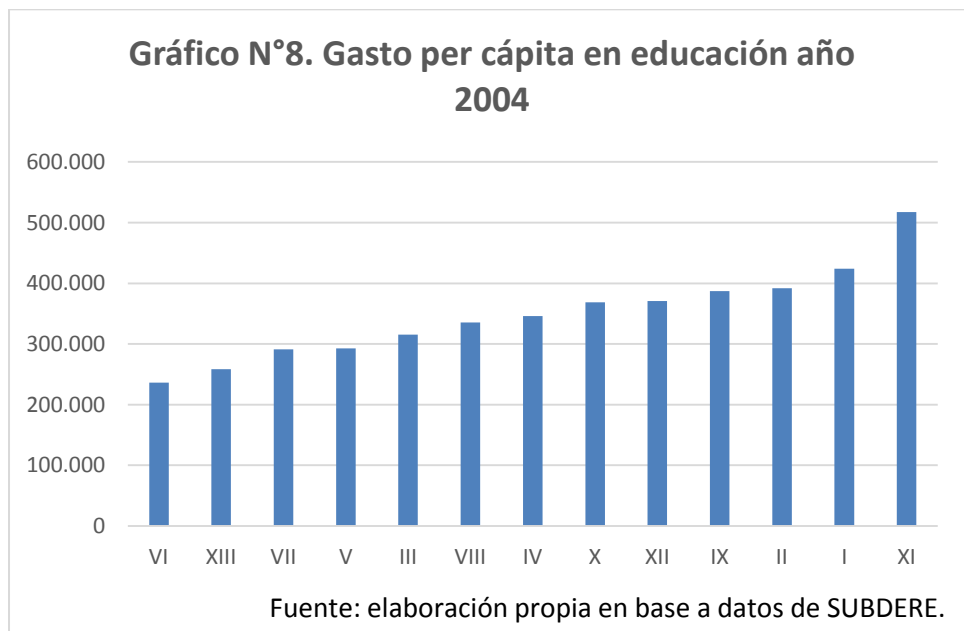


A continuación se desglosa el gasto anterior en cuatro ítems; el gasto en educación, en salud, en vivienda y en previsión para analizar cada uno con respecto al crecimiento del PIB per cápita.

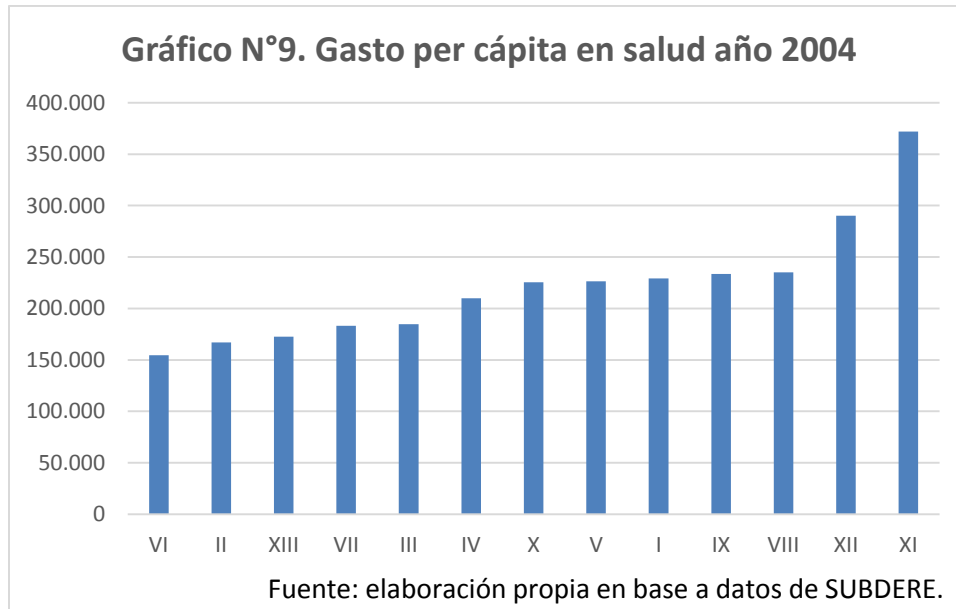
En el gráfico N°8 se muestra el gasto per cápita en educación del año 2004, se puede apreciar que éste no es proporcional al gasto total para las regiones, ya que el orden varía con respecto al caso anterior. Las regiones que realizaron un mayor gasto per cápita en educación fueron la región de Aysén con \$517.238, la región de Tarapacá con \$424.042 y la región de Antofagasta con \$391.568. El menor gasto fue realizado por la VI región de O'Higgins, seguida por la región Metropolitana. Se aprecia una relación inversa entre gasto per cápita en educación



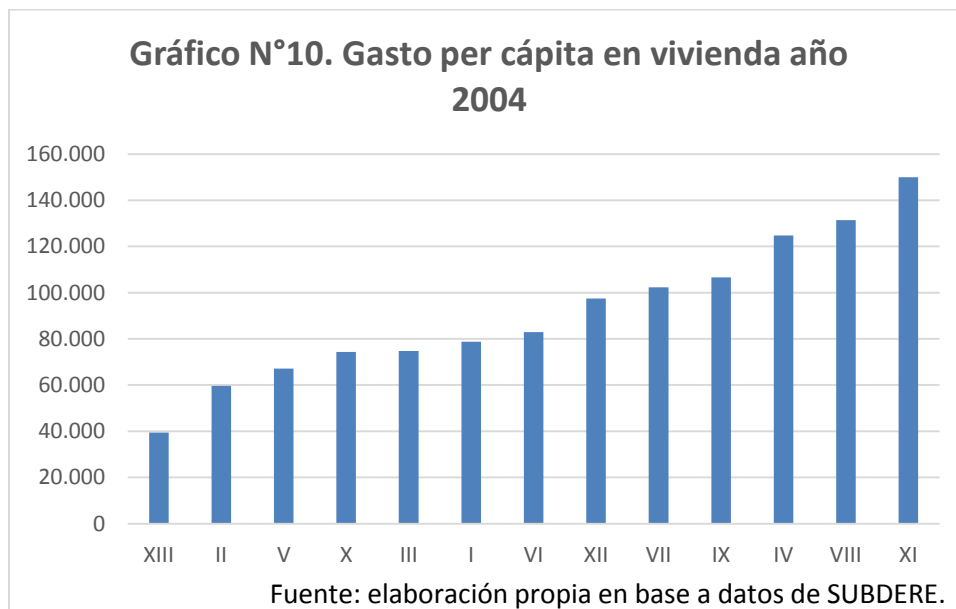
y crecimiento del PIB per cápita, para las regiones de Tarapacá, Antofagasta y Metropolitana.



En cuanto a gasto en salud, el mayor gasto fue realizado por Aysén y corresponde a \$372.097, seguido por Magallanes con \$290.133, Biobío con \$235.009 y La Araucanía con \$233.465. Las regiones que generaron menor gasto per cápita en salud fueron la región de O'Higgins con \$154.571, Antofagasta con \$166.958 y la región Metropolitana con \$172.641. Para las regiones de La Araucanía y de Antofagasta, se muestra una relación positiva entre gasto per cápita en salud y crecimiento del PIB per cápita, mientras que para Magallanes y la región Metropolitana esta relación es negativa, por lo que el gasto en salud no juega un rol importante en la explicación del crecimiento en producto per cápita.

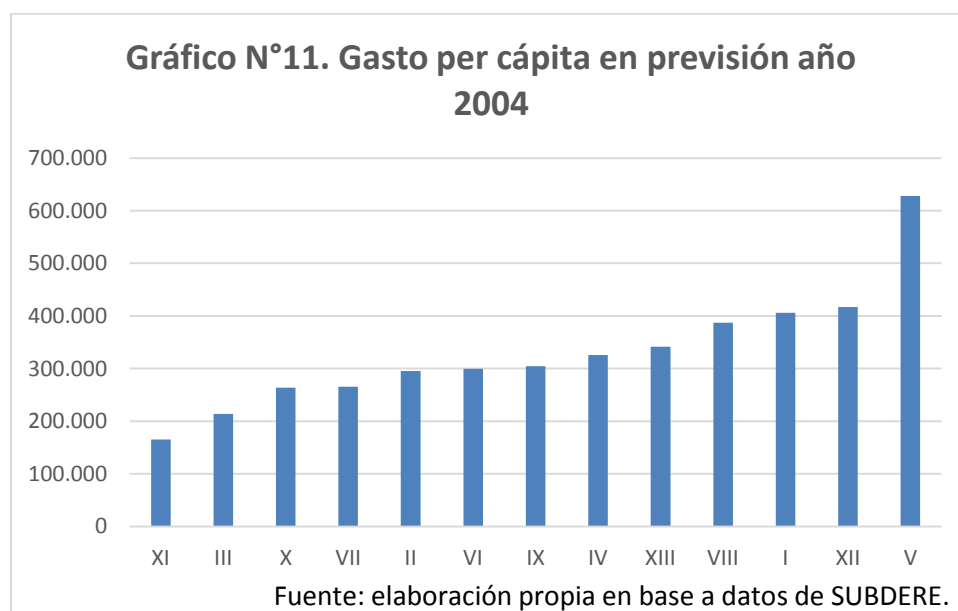


Como se puede observar en el gráfico N°10, el gasto en vivienda tampoco ayuda a explicar el crecimiento del PIB per cápita, ya que para la región Metropolitana hay una relación negativa de estas dos variables mientras que para las regiones de Antofagasta, Valparaíso y La Araucanía, ocurre lo contrario. Por lo que no se puede obtener una conclusión sirva para dar la explicación buscada.



En el gráfico N°11, se muestra que las regiones que más gastaron en previsión per cápita fueron Valparaíso con \$627.881, Magallanes con \$416.820 y Tarapacá con \$405.836, mientras que el menor gasto fue de Aysén con \$164.909

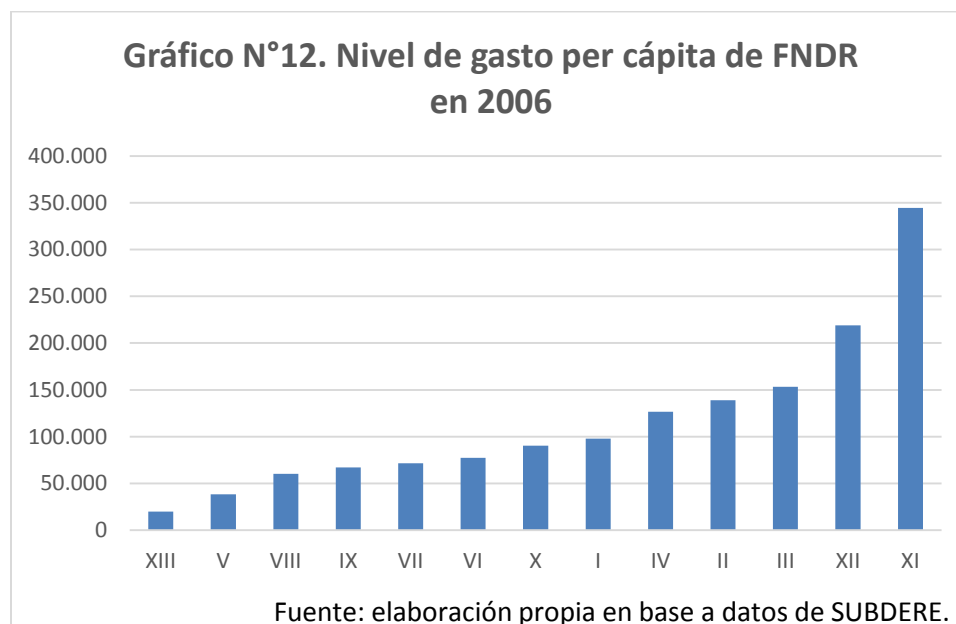
y Atacama con \$213.871. Se observa que para Tarapacá, Atacama, Valparaíso y Magallanes existe una correlación negativa entre este gasto y el crecimiento del PIB per cápita, para el resto de las regiones no se puede apreciar algún tipo de correlación.



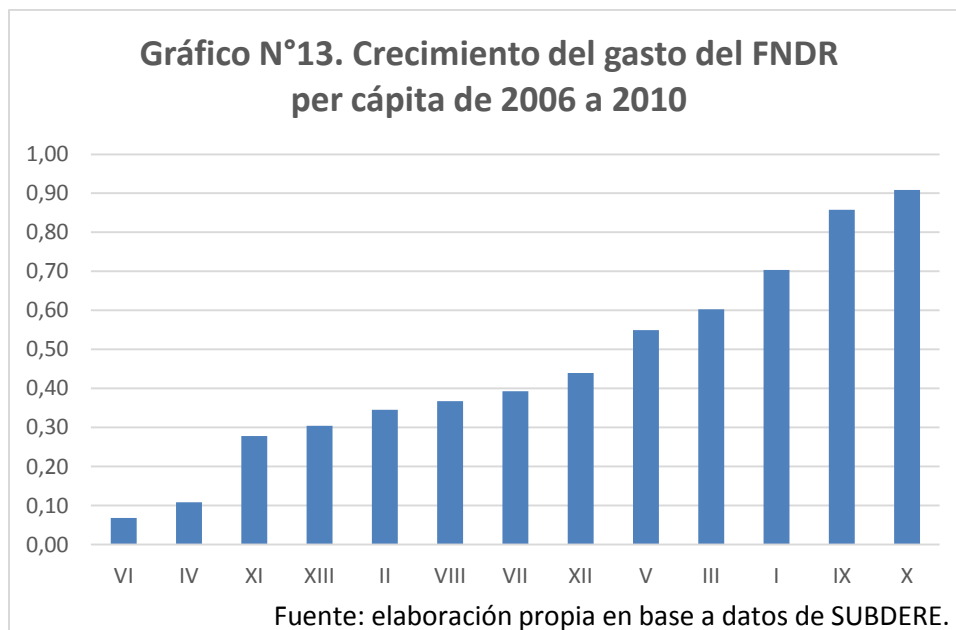
Por lo tanto, las diferencias regionales en el gasto total per cápita, el gasto per cápita en educación y el gasto per cápita en previsión, podrían estar relacionadas con las diferencias en producto per cápita regional.

Como indicador de transferencias hacia las regiones por parte del gobierno central, existen datos del Fondo Nacional de Desarrollo Regional FNDR. Este fondo fue creado en 1979 para fortalecer la gestión de los Gobiernos Regionales en materias de inversión pública, administrar, controlar y efectuar seguimiento sobre la ejecución de presupuestos de inversión y elaborar y sistematizar información para la toma de decisiones de las autoridades. En el gráfico N°12 se muestra el gasto acumulado per cápita del FNDR en el año 2006, para cada caso, dato que nos da un proxy del período, al no contar con datos de años anteriores, lo cual hubiese sido más apropiado, considerando que las inversiones tienen resultados de largo plazo. Para la región de Aysén, el monto es de \$344.409 en pesos de 2013, seguida por Magallanes con \$218.963 y Atacama con \$153.445. Las regiones con menor gasto fueron Metropolitana con \$20.006, Valparaíso con

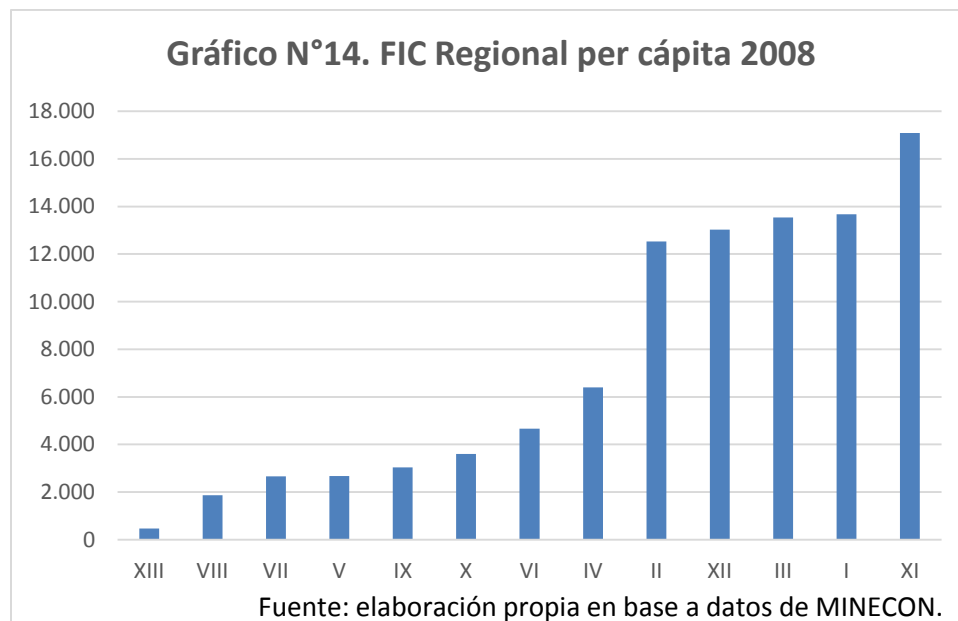
\$38.326, Biobío con \$60.124 y Araucanía con \$66.952. Entre el crecimiento del PIB per cápita y el nivel per cápita del FNDR en 2006 existe una relación positiva para las regiones de Atacama y Valparaíso, mientras que esta relación es negativa para La Araucanía, Metropolitana y Magallanes, por lo que no se puede utilizar esta variable para explicar el comportamiento del PIB regional.



Algo similar al caso anterior ocurre con el crecimiento del gasto, ya que para las regiones de Atacama y La Araucanía existe una correlación positiva con el crecimiento del PIB per cápita, mientras que para la región Metropolitana y de Tarapacá ésta es negativa.



Otra transferencia que se realiza a las regiones es el Fondo de Innovación para la Competitividad Regional (FIC-R), que es la parte del Fondo de Innovación para la Competitividad (FIC), que se transfiere a las regiones. El FIC fue creado el año 2006, proviene del impuesto a la minería y constituye el principal instrumento para dotar de nuevos y mayores recursos a la gestión que realiza el Estado en torno a la innovación. Se utiliza únicamente el dato 2008, debido a la falta de datos y con las limitaciones explicadas anteriormente en el caso del FNDR. En el año 2008 las regiones que ejecutaron más FIC-R per cápita fueron la región de Aysén con un monto de \$17.086, de Tarapacá con y \$13.669 de Atacama con \$13.536. Las regiones que menos ejecutaron en términos per cápita fueron la región Metropolitana con \$474, Biobío con \$1.866 y Maule con \$2.657. En cuanto a la relación de estos montos con el crecimiento del PIB per cápita de cada una, existe una relación positiva para Atacama y Valparaíso, y negativa para Metropolitana, Magallanes y Tarapacá.

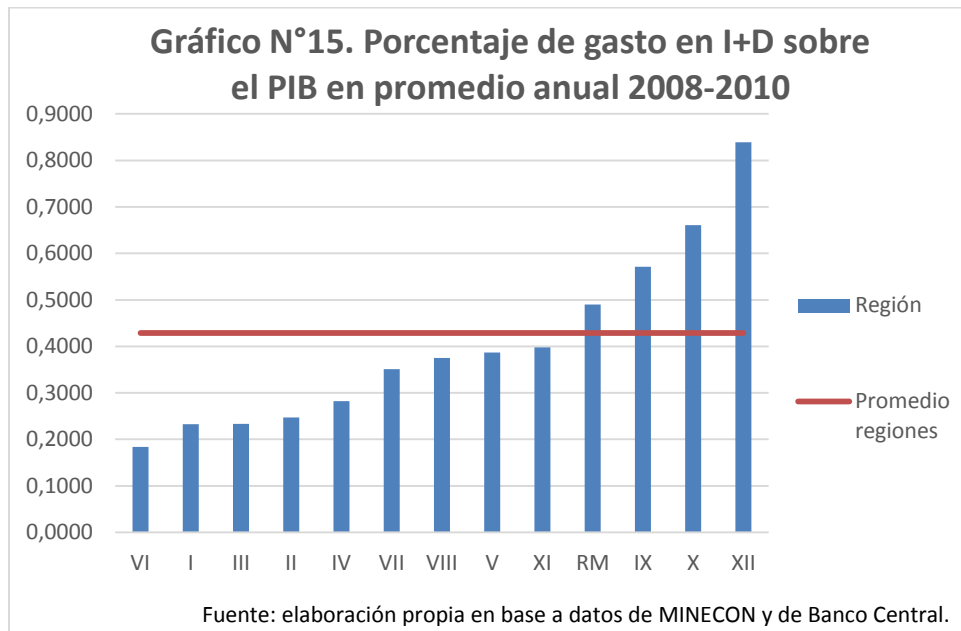


### 3.2.2 Gasto en I+D y por sector de ejecución.

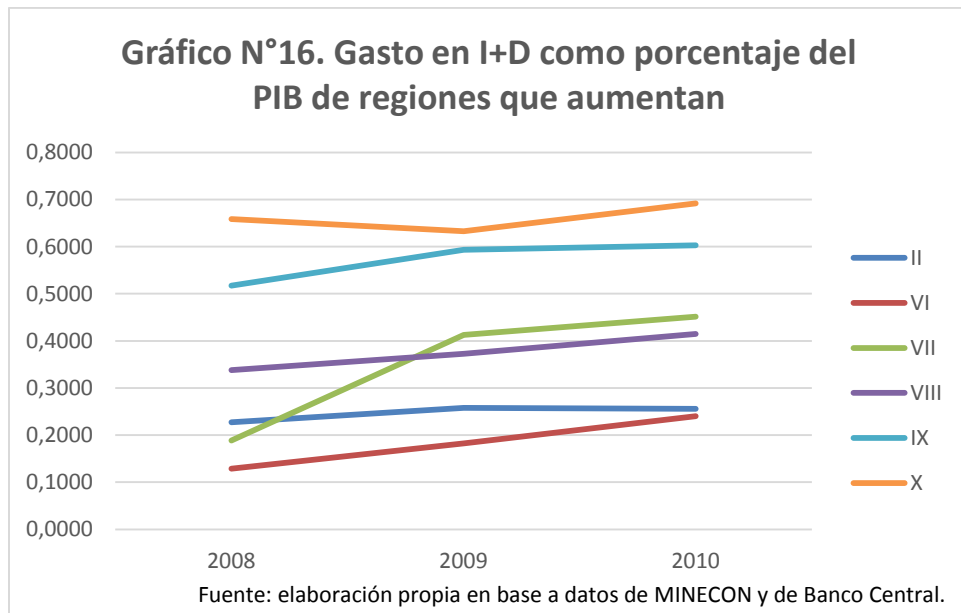
A continuación, se analiza el efecto del gasto regional en I+D del período de 2008 – 2010, datos proveniente de la Encuesta Nacional sobre Gasto y Personal en Investigación y Desarrollo realizada por el Ministerio de Economía, en el crecimiento de la productividad de las regiones en el período 2003 – 2010, donde volvemos a encontrar el problema de datos de los casos anteriores, sin embargo se considera que el gasto en I+D de este período sirve como variable proxy del nivel de cada región o del interés de los actores regionales en invertir en Investigación y Desarrollo, por lo que se puede utilizar para comparar entre regiones.

El gráfico N°15 muestra el porcentaje del PIB regional que gasta cada región en I+D, en promedio de los años 2008, 2009 y 2010. En promedio, las regiones gastan un 0,43% de su PIB en I+D. La región de Magallanes está en el primer lugar con un 0,84%, después Los Lagos con un 0,66%, en tercer lugar La Araucanía con un 0,57% y en cuarto lugar la región Metropolitana con un 0,49%. Las regiones que menos porcentaje gastaron, fueron O'Higgins, Tarapacá y Atacama con 0,18%, 0,232% y 0,233%, respectivamente. Para las regiones Metropolitana, de La Araucanía, de Tarapacá y de Antofagasta se encuentra una correlación positiva con el crecimiento del PIB per cápita y para Atacama y

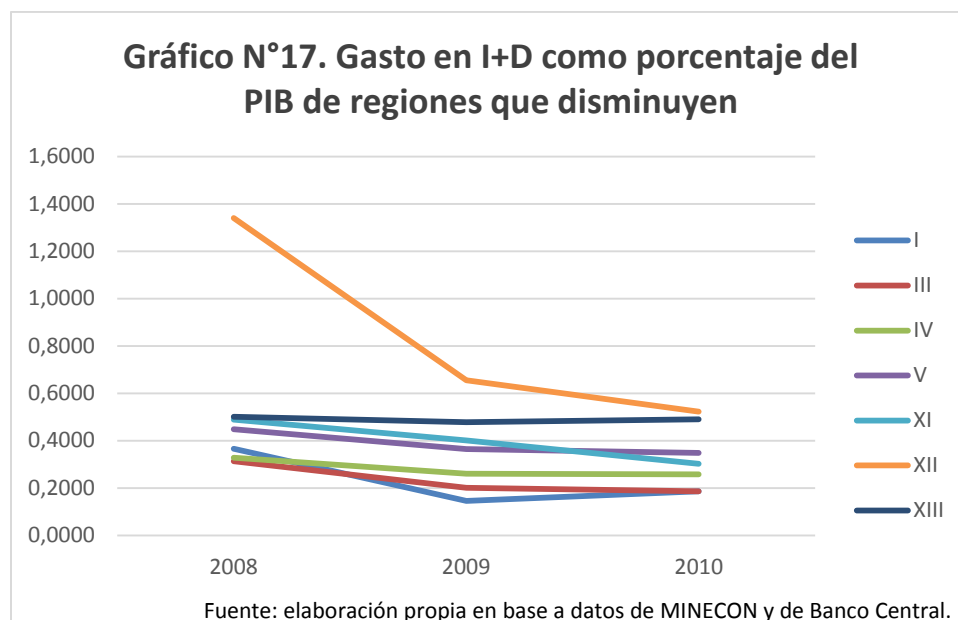
Magallanes, ésta es negativa. Por lo tanto, el gasto en I+D, no siempre tendría efecto positivo, de acuerdo a los datos observados.



En los gráficos N°16 y N°17, se muestran primero, las regiones que aumentaron el porcentaje de gasto en I+D y segundo, cuales lo disminuyeron. Las regiones que aumentaron, fueron Antofagasta, O'Higgins, Maule, Biobío, La Araucanía y Los Lagos.

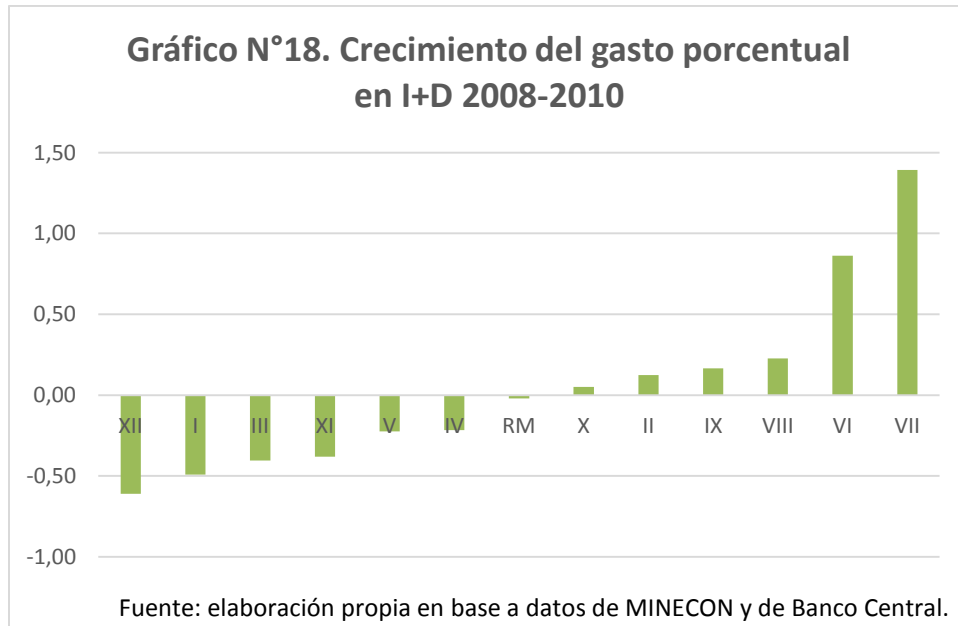


Las regiones que disminuyeron, fueron Tarapacá, Atacama, Coquimbo, Valparaíso, Aysén, Magallanes y Metropolitana. Este último grupo no coincide con el grupo que más aumentó su PIB per cápita de 2003 a 2010 y viceversa tampoco, por lo que estos datos no son concluyentes.



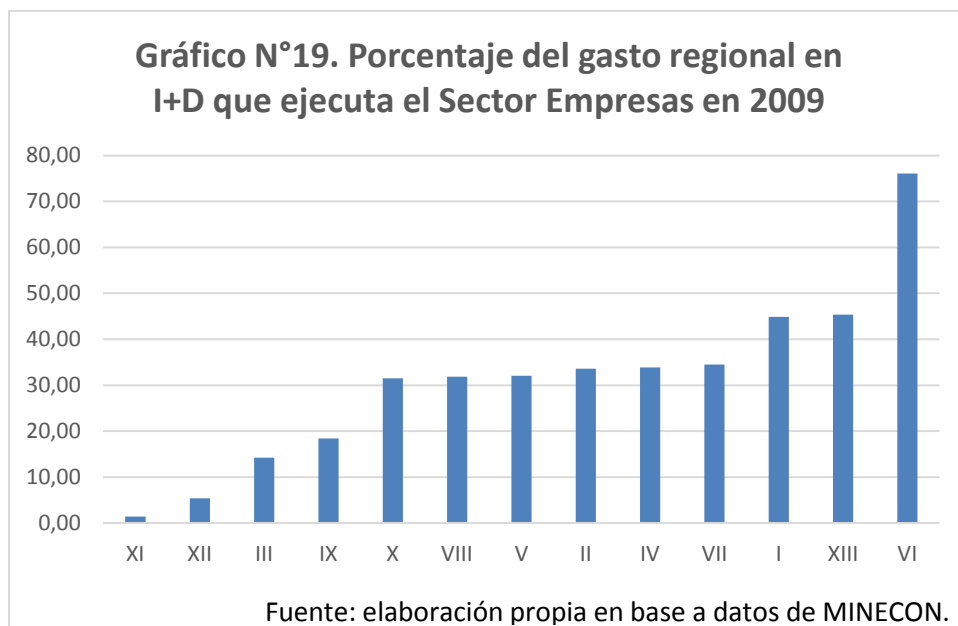
En el gráfico N°18, aparece el porcentaje de crecimiento anteriormente descrito, donde las regiones más aumentaron este porcentaje de gasto de 2008 a 2010 fueron Maule, O'Higgins, Biobío y La Araucanía en 139%, 86%, 23% y 16%, respectivamente y las que menos aumentaron fueron Magallanes en un - 61%, Tarapacá en - 49% y Atacama en - 40%. Estas cifras no se asocian al crecimiento del PIB per cápita para todas las regiones; para La Araucanía, Tarapacá y Magallanes la relación es positiva, mientras que para Atacama la relación es negativa.



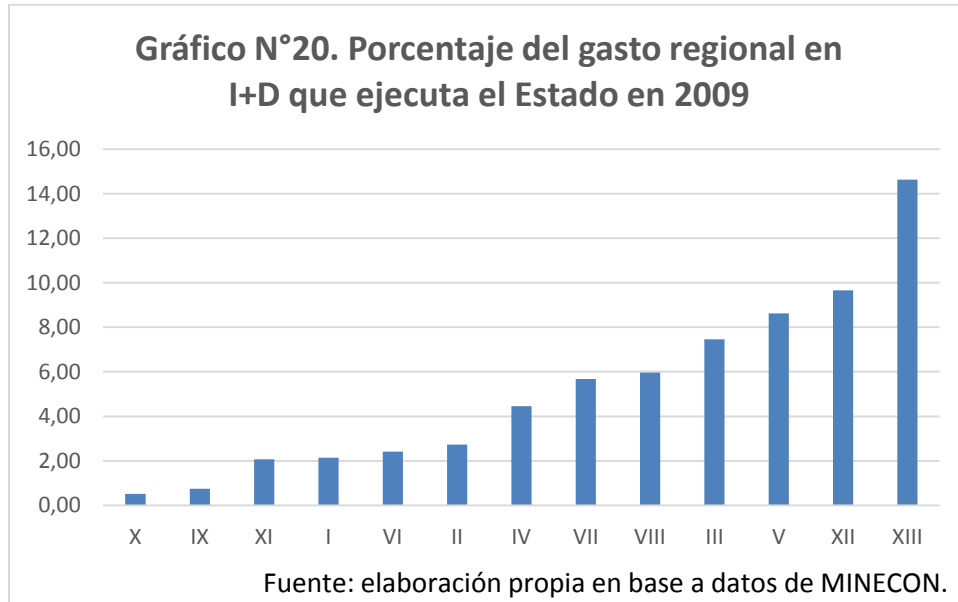


En lo que sigue, se presenta la distribución del gasto anterior para el año 2009 de acuerdo a su ejecución por sector; Empresas, Estado, Educación Superior e Instituciones Privadas sin fines de lucro.

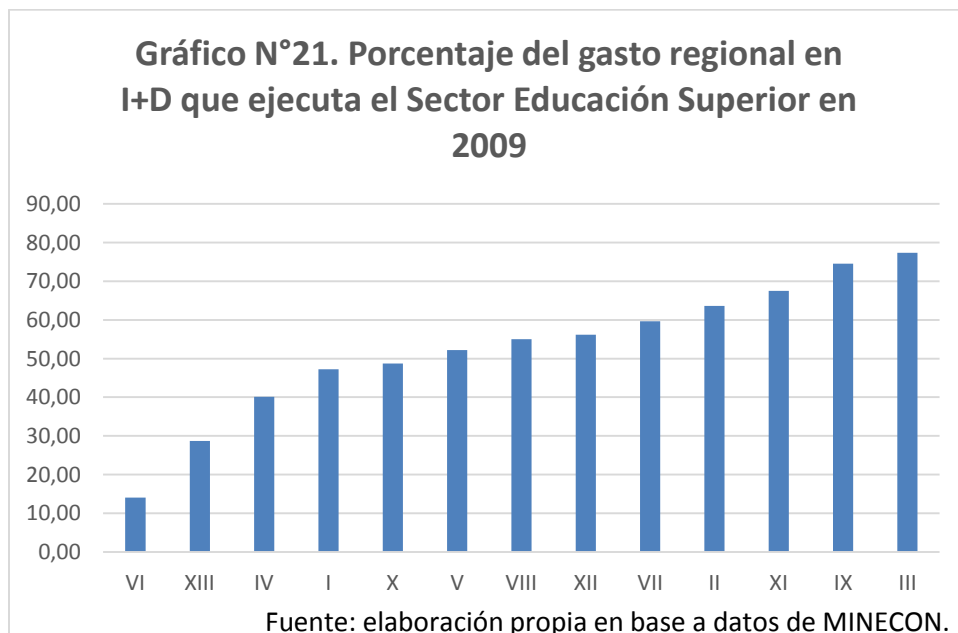
En cuanto al sector empresas, se destaca la región de O'Higgins con un 76% del gasto ejecutado por el sector empresas, seguida por la región Metropolitana y la de Tarapacá con 45% y 44%, respectivamente. El menor porcentaje, lo obtuvo Aysén con 1,4%, seguida por Magallanes con 5,4%.



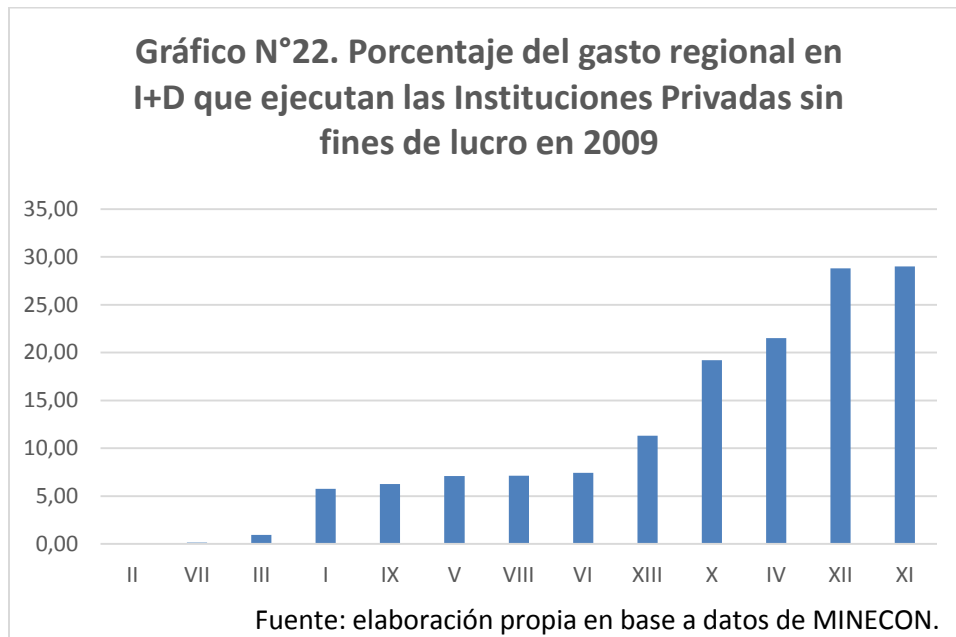
En la región Metropolitana, el Estado ejecuta un 14,6% del gasto en I+D y en segundo lugar se encuentra la región de Magallanes con 9,7%. La región donde el Estado ejecuta un menor porcentaje es Los Lagos y esta cifra corresponde a 0,5%.



Para el sector Educación Superior, la ejecución fue de 77% para la región Atacama y de 14% para la región de O'Higgins, en el año 2009. El penúltimo lugar lo ocupa la región Metropolitana con un 29%.



En cuanto al gasto que ejecutan las Instituciones Privadas sin fines de lucro, para las regiones de Antofagasta y del Maule este porcentaje fue cercano a cero, mientras que para Aysén y Magallanes este porcentaje fue cercano a 29%.



Se esperaría que las regiones donde las empresas ejecutan un mayor porcentaje de I+D muestren un mayor crecimiento en productividad, sin embargo esto no ocurre para todas las regiones, sólo se da en la región Metropolitana y en Magallanes. Para el resto de los sectores, tampoco existe una clara correlación, por lo que los porcentajes de ejecución mostrados no explican el comportamiento del crecimiento PIB per cápita regional, lo que puede deberse a que no hay un desfase de tiempo que permita ver el efecto de la inversión y a que sólo se está utilizando el año 2009.

### **3.2.3. El rol de las zonas francas.**

Se esperaría que el crecimiento del PIB per cápita de las zonas francas sea mayor, pero las regiones afectadas en este caso son Magallanes y Tarapacá, cuyos desempeños se encuentran en décimo segundo y décimo primer lugar,

respectivamente. Por lo tanto tener una zona franca no aceleraría el crecimiento de una región.

## Capítulo IV: Análisis de dos casos locales

En éste capítulo se realizan comparaciones entre regiones y una profundización mayor de las características de cada una de ellas, para dar una explicación de las diferencias en desempeño a lo largo del período de análisis. Primero se describe la Región de **Antofagasta**, para luego compararla con la Región de **Atacama**, dos regiones que parecen ser similares por su cercanía y similitud en cuanto a sectores productivos y, sin embargo, han tenido un comportamiento opuesto. Luego se compara la región de Antofagasta con la Región de **La Araucanía**, como dos casos antagónicos y completamente distintos.

### 4.1 Región de Antofagasta

El producto interno bruto de la Región de Antofagasta en volumen a precios del año anterior encadenado, referencia 2008, el año 2012 fue \$MM10.462.998, lo que la deja en segundo lugar, después de la Región Metropolitana. En base a datos del año 2010, 66% de este producto corresponde al sector de la minería, que corresponde a alrededor de un 6,8% del PIB nacional registrado ese mismo año. De forma lejana, le sigue el sector construcción con un 10% del PIB regional. En el año 2011, se registran 27.213 empresas, de éstas sólo 439 corresponden al sector de la minería, por lo que se trata de muchos recursos que se encuentran concentrados.

Esta región es la primera productora minera del mundo, sin embargo no es el principal centro minero, debido a que no existe producción y comercialización de productos elaborados en base a ello como servicios, tecnología y conocimientos relativos al procesamiento del mineral. Actualmente cerca del 50% de la producción exportada es bajo la forma de cobre bruto. Los eslabonamientos hacia atrás y hacia adelante son insuficientes, ya que los insumos utilizados son adquiridos desde el extranjero y la industria manufacturera nacional utiliza cerca del 3% de la producción nacional. Sin embargo esta situación ha ido cambiando desde fines de los años 90 con el incremento de las exportaciones de algunos insumos y del flujo de la prestación de servicios de alta especialización a mineras instaladas en otros países. Existe un subsector de fabricación de maquinarias y

equipos metálicos, donde las pequeñas y medianas empresas realizan el 100% de las exportaciones y las relaciones entre las empresas son asimétricas, debido a las diferencias en tamaño. La inversión en I+D del sector privado es realizada principalmente por mineras extranjeras y el sector minero de esta región utiliza alrededor del 70% del agua y del 85% de la energía de ésta. Desde el año 2007, existe un interés de la región por tomar decisiones en financiamiento de proyectos públicos, ya que por ejemplo, los fondos que entregan CONICYT, CORFO, INNOVA y FIA no han permitido una gran participación local, por lo que las instituciones a nivel regional no cuentan con gran autonomía en la asignación de recursos para ciencia, tecnología, innovación y desarrollo productivo. Esto, a su vez impide el paso siguiente; la cooperación y colaboración entre instituciones regionales.

Antofagasta es la región que produce la mayor riqueza minera del país, con un alto nivel de ingreso per cápita, similar en promedio a una capital europea como Londres. Es una región altamente demandante de mano de obra y con un fuerte efecto multiplicador de generación de actividades relacionadas o encadenamientos productivos. Esto, unido al boom de precios del cobre a partir del año 2001 ha generado un fuerte aumento del producto interno bruto en la región.

El alto nivel de ingreso per cápita que se observa en Antofagasta, unido a una relativamente baja inversión ha producido una caída sistemática del en el producto per cápita en los últimos años. Esta baja inversión se refleja en el bajo porcentaje de participación del sector Construcción (10%).

El estancamiento que se observa en esta región puede explicarse basándose en la teoría de Solow; esto es, una economía no puede crecer en el largo plazo acumulando capital físico por trabajador, debido a que los rendimientos son decrecientes en la acumulación de capital, sólo se cubren los costos de depreciación del capital. Esto hace que el aumento del producto por trabajador será cada vez menor, el aumento de la inversión cada vez menor, y la acumulación de capital para el siguiente período cada vez menor. Por lo tanto, en

el largo plazo, no existiría crecimiento de la renta per cápita, que es lo que ocurre en Antofagasta.

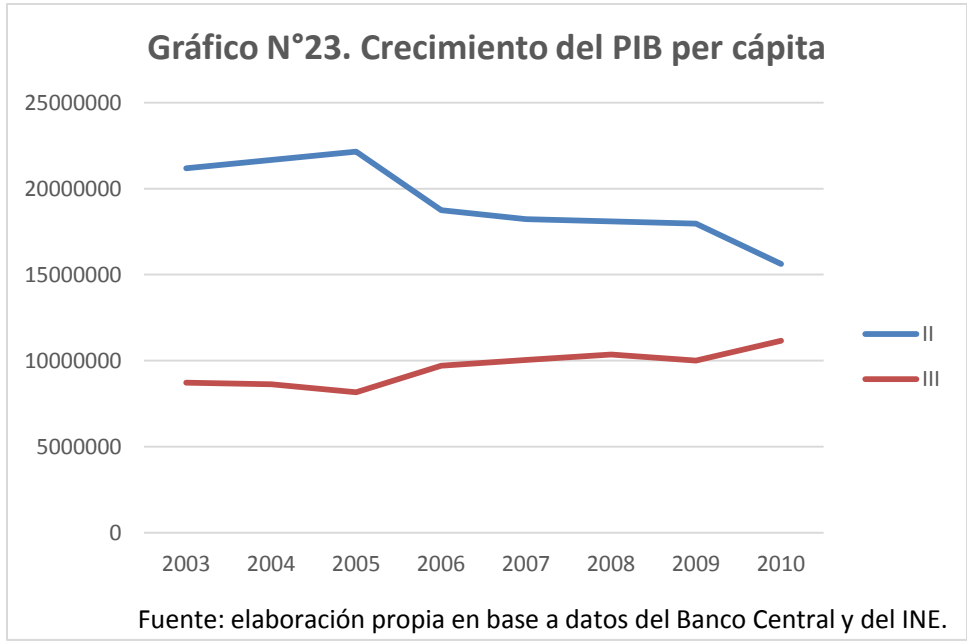
## **4.2 Diferencias entre las regiones de Atacama y Antofagasta**

El producto interno bruto de Atacama en volumen a precios del año anterior encadenado, referencia 2008, el año 2012 fue \$MM2.737.650 lo que la deja en décimo lugar con respecto al resto de las regiones. En base a datos del año 2010, 52% de este producto corresponde al sector de la minería, seguido por un 17% del sector construcción. En el año 2011, se registran 29.269 empresas, de éstas sólo 962 corresponden al sector de la minería, por lo tanto los recursos se encuentran concentrados.

Además de la minería, los sectores de actividad económica más significativos por aporte al producto o empleo, o por dinamismo de su crecimiento son la construcción, energía y agua, y servicios empresariales, lo que probablemente esté relacionado con el crecimiento del sector de la minería. El sector Construcción creció en un 474% de 2003 a 2010, Minería 177% y Comercio, Restaurantes y Hoteles en 119%.

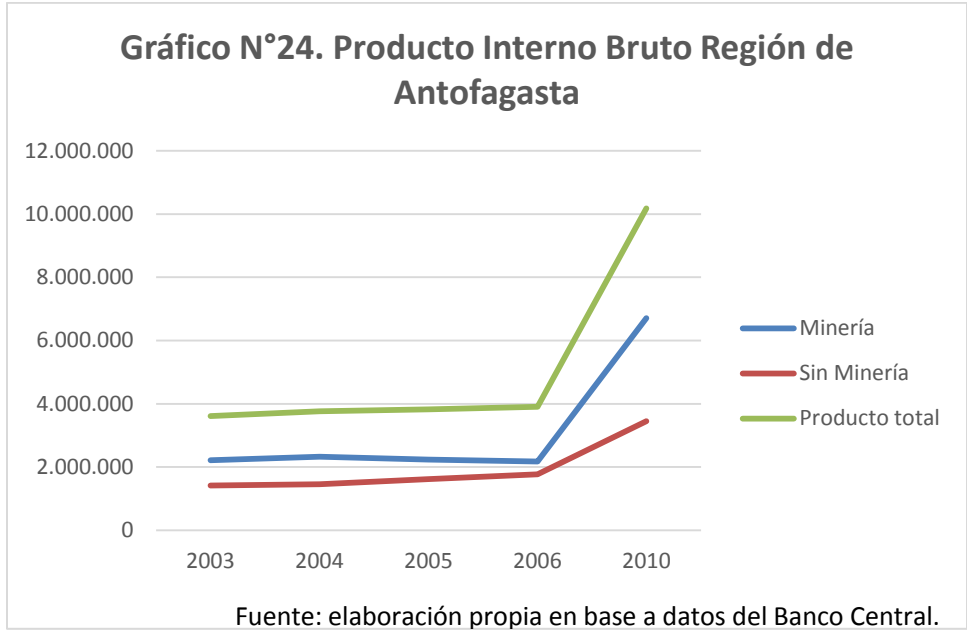
El sector Minería representa el 90% de las exportaciones regionales y está compuesto por muchas pequeñas y medianas empresas locales, a diferencia de Antofagasta, donde predominan grandes compañías transnacionales y el conglomerado estatal CODELCO.

Anteriormente, se definió como región perdedora a la II región de Antofagasta y como región ganadora a la III región de Atacama, debido a que la primera ha disminuido su tasa de crecimiento del PIB per cápita, mientras que la segunda lo ha ido aumentando en el período de 2003 a 2010. El análisis comparativo de ambas regiones resulta interesante debido a la similitud de su estructura económica.



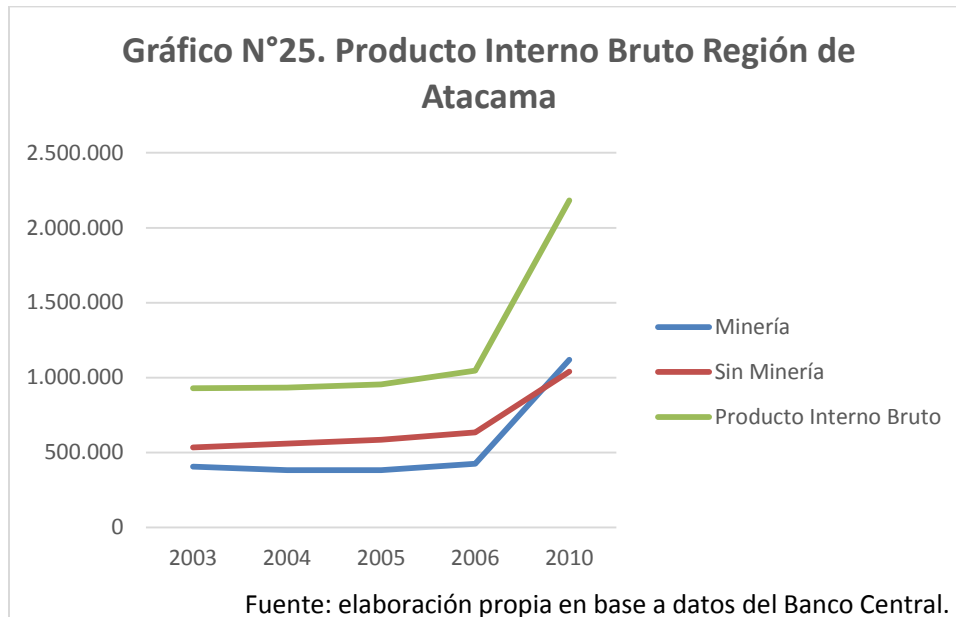
En el gráfico N°23 se puede observar que al principio de la serie el PIB per cápita de la región de Antofagasta es creciente y el de la región de Atacama es decreciente y en el año 2005 se revierte esta situación, tendiendo hacia una aparente convergencia en las tasas de crecimiento.

En cuanto al comportamiento del sector Minería, en los gráficos N°24 y N°25, se muestra que para ambas regiones, este sector tiene una influencia directa en el PIB total de la región.



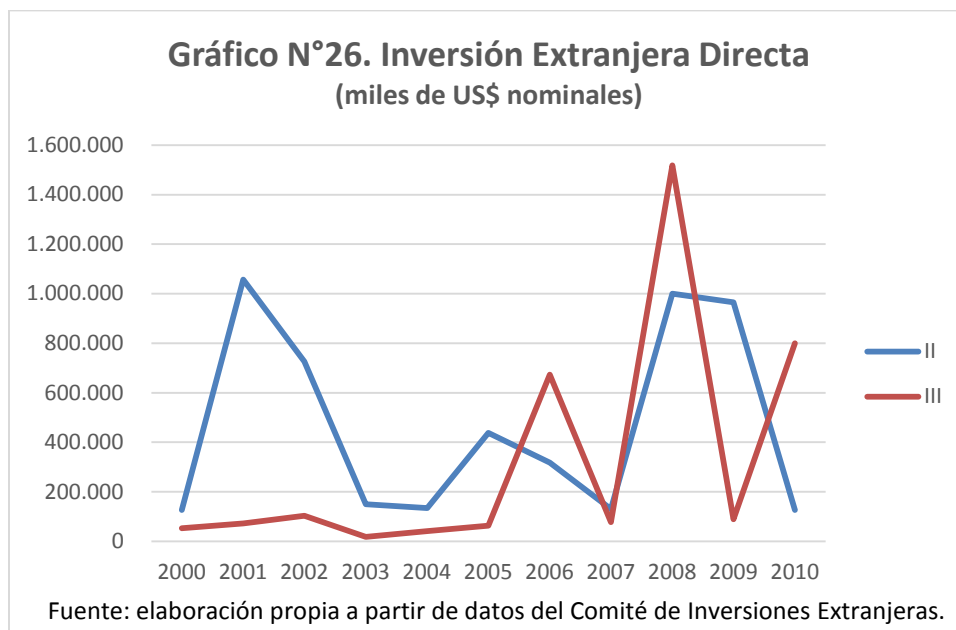


En la Región de Antofagasta, la minería representa un 60% promedio para el período 2003 – 2010 mientras que para la Región de Atacama este porcentaje es un 43%. El aumento de la producción minera, comienza después de 2006 para ambos casos.



La Región de Atacama está atravesando en los últimos años un boom de inversiones, especialmente del sector minero. En efecto, existen a lo menos 15 grandes proyectos mineros que entrarán en régimen productivo en los próximos 10 años. Paralelamente, y relacionado con el boom minero se observa un gran dinamismo en el sector construcción. Este dinamismo unido a la escasez de mano de obra calificada y a un bajo nivel de ingreso base ha provocado un aumento sostenido del producto per cápita en Atacama en los últimos años. Gran importancia en este crecimiento sostenido lo tienen las políticas públicas y la institucionalidad coordinada que ha generado un ambiente pro inversiones y desarrollo en una región que estaba estancada hace 15 años atrás. No cabe duda que esto ha tenido sus costos en términos ambientales en agua, energía y otros, que hoy constituyen un desafío para las autoridades para hacer sostenible y sustentable este crecimiento.

Lo anterior se refleja en el siguiente gráfico, que muestra las diferencias en Inversión Extranjera Directa en cada una de las regiones por año. Se puede ver que en Antofagasta la inversión ya se hizo hace muchos años y que Atacama pasa de no tener nada a tener un gran nivel de inversión.



La Inversión extranjera directa en la región de Antofagasta, pasa de US\$1.056.598.000 en el año 2001 a US\$126.589.000 en el año 2010, mientras que la región de Atacama va en aumento, de US\$71.747.000 en el año 2001 a US\$800.318.000 en el año 2010, pasando por sobre los US\$1.400.000 en 2008.

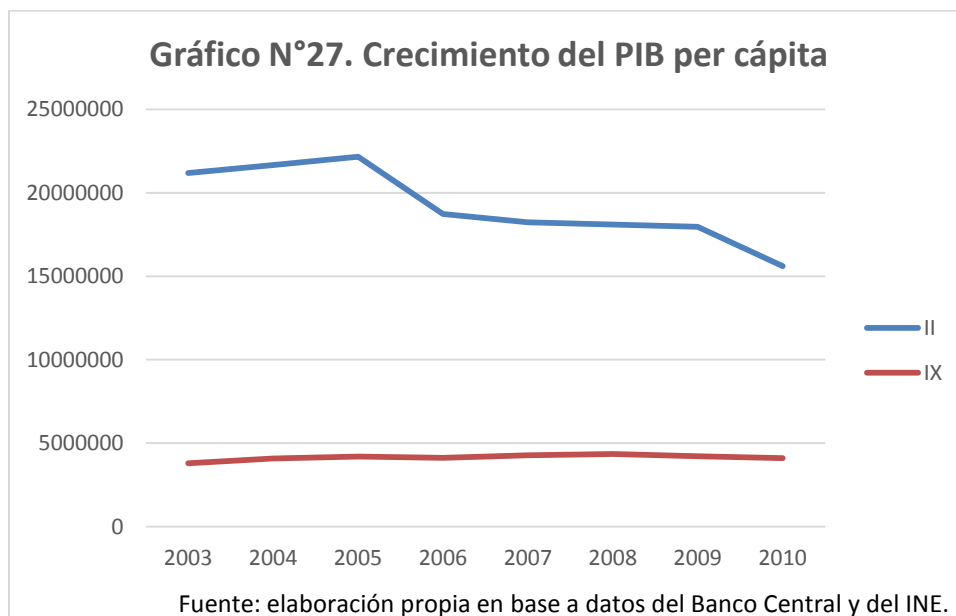
#### 4.3 Diferencias entre las regiones de Antofagasta y La Araucanía

El producto interno bruto de la Región de La Araucanía en volumen a precios del año anterior encadenado, referencia 2008, el año 2012 fue MM\$2.234.718, lo que la deja en décimo primer lugar con respecto a las demás regiones.

En base a datos del año 2010, 20,6% de este producto corresponde al sector servicios personales, el 11,5% al sector agropecuario silvícola, el 10,9% a comercio, restaurantes y hoteles, un 10,4% a la construcción, un 9,8% a transporte y comunicaciones, un 9,4% a servicios financieros y empresariales, un 9% a administración pública, un 7,9% a industria manufacturera y un 7,7% a

servicios de vivienda. Por lo tanto, la región presenta un alto nivel de diversificación en cuanto a su actividad económica.

A continuación se comparan dos economías con estructuras distintas, donde la primera es la II región de Antofagasta, que como se mostró anteriormente ha ido perdiendo en términos del PIB per cápita y la segunda es IX región de La Araucanía, que se ha definido como ganadora, por mostrar una tasa positiva de crecimiento de este indicador.



Entre el 1998 y el 2002, surge uno de los primeros programas con enfoque territorial, llamado PRORURAL, coordinado por la Subsecretaría de Agricultura con el objetivo de intervenir a través de los servicios públicos en zonas con un alto índice de pobreza. En Abril de 2002 se formalizó la “Acción Territorial Conjunta”, entre FOSIS, INDAP, PRORURA y SERCOTEC y firma un protocolo de acción conjunta entre empresarios, municipios e instituciones. Posteriormente surge lo anterior, el programa Emprende Chile con el objetivo de coordinar servicios de fomento productivo, tales como el Instituto de Desarrollo Agropecuario INDAP, el Servicio de Cooperación Técnica SERCOTEC, el Servicio Nacional de Capacitación y Empleo SENCE, el Fondo de Solidaridad e Inversión Social FOSIS

y el Servicio Nacional de Turismo SERNATUR. Para esto se realiza la elaboración de planes de desarrollo económico territoriales y tiene por objetivos mejorar la calidad de los empleos, mejorar la estructura de la micro y pequeña empresa, y ayudar a ésta última a insertarse en el tejido empresarial. En 2003, para apoyar este proceso, se crea la propuesta “Gestión territorial, un nuevo enfoque para un buen Gobierno”, donde se definen seis territorios de planificación: Araucanía Andina cuya actividad es el turismo de intereses especiales; Clúster Forestal que además de la actividad forestal incluye la industria del mueble y la madera; Malleco con fruticultura y agroindustria; Valle Araucanía con la horticultura; Araucanía Costera con pesca, papas y madera y Araucanía Lacustres con turismo de intereses especiales. Se decide promover la organización de estos territorios, para aprovechar las oportunidades y capacidades de cada uno, para lo cual se diseña y ejecuta la propuesta mencionada, que tiene la finalidad de cambiar el enfoque de trabajo para lograr aumentar y mejorar la participación, generar alianzas público – privadas, y mejorar la gestión pública, todo esto de forma integrada.

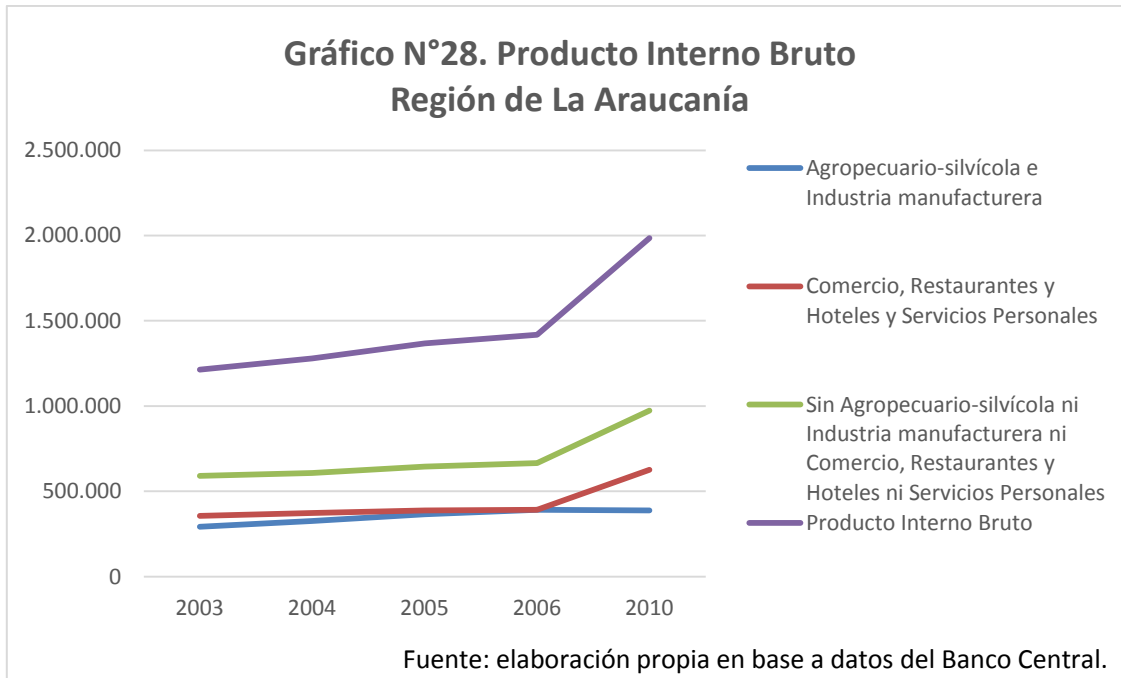
En la región hay una creciente actividad forestal, que corresponde al principal eje de desarrollo de la región, con constante renovación de los recursos naturales, lo que le brinda sustentabilidad en el tiempo. Un 40% del área forestal se encuentra en manos de grandes empresas, lo que se traduce en grandes oportunidades inversión en la región, debido a la seguridad del abastecimiento de la materia prima, que se encuentra diversificada. El desarrollo de esta industria se debe, en gran medida, a la profesionalización y tecnificación de ésta. Se destacan las empresas productoras y comercializadoras de celulosa, chapas de madera y construcciones prefabricadas, que han entrado a los mercados internacionales.

El sector Turismo desempeña un rol importante en el desarrollo económico de la región, ya que atrae inversión nacional y extranjera e impulsa a crear y mejorar la infraestructura a través de la urbanización. Además, existe una contribución a una amplia gama de actividades, que van desde la alimentación hasta la diversión. El turismo al que está especializado la región es el de intereses

especiales, que está basado en el desarrollo de viajes individuales no comercializados de forma masiva, sino que diseñados a la medida de cada turista. Está directamente relacionado con motivaciones turísticas de nichos especiales que se basan en recursos naturales, cultura e historia, contrario al turismo de masas, de sol y playa. El Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (SNASPE), registra 5 parques nacionales, 6 reservas nacionales y 2 monumentos nacionales para la región.

Para analizar los dos sectores anteriormente descritos; sector Forestal y sector Turismo, se utilizarán en adelante algunos sectores de acuerdo a la contabilización del Banco Central de Chile. El sector Forestal se representa por los sectores Agropecuario-silvícola e Industria manufacturera, mientras que el sector Turismo, se representa por los sectores Comercio, Restaurantes y Hoteles y Servicios Personales.

En gráfico N°28 se muestra por separado el crecimiento de los sectores Forestal, Turismo, total regional sin considerar los anteriores y el del PIB total de la región. Se puede apreciar, que el desempeño regional no depende en mayor medida de la Industria forestal, y que la relación es más cercana con el resto de los sectores de la región.



En cuanto a estructura productiva se puede observar que en La Araucanía el PIB regional se encuentra bastante diversificado, contando con dos sectores de gran relevancia Forestal y Turismo. Para fomentar este último se han hecho grandes esfuerzos de política lo que ha equilibrado la situación regional, no permitiendo que todo el desempeño de la Región dependa únicamente del sector Forestal, como ocurre en Antofagasta, donde se observa una menor participación relativa de la autoridad administrativa local respecto a las empresas de la Gran Minería.

## Capítulo V. Conclusiones

En este trabajo se muestran las diferencias en el ritmo de crecimiento económico que se presentan a nivel territorial en Chile, analizando los posibles factores que podrían ser determinantes de la heterogeneidad territorial en la trayectoria de crecimiento del PIB per cápita.

Al analizar los datos de cada región por separado se observa la existencia de fuertes diferencias de dinamismo económico entre regiones, lo que podría estar influido por el contexto económico territorial. En efecto, se observan casos extremos como la Región de Atacama donde el aumento del PIB per cápita regional fue de 28% en un período de siete años y el de la Región de Antofagasta donde hubo una disminución del mismo de 26%.

Basándose en la tasa de crecimiento del PIB per cápita se definieron como *regiones ganadoras* a **Atacama, La Araucanía y Metropolitana** y como *regiones perdedoras* a **Tarapacá, Antofagasta, Valparaíso, Los Lagos, Magallanes**.

Los datos que existen en cuanto a diferencias de gasto regional, transferencias a regiones, trato impositivo, gasto en I+D y cooperación institucional no son concluyentes para definir si éstas variables tienen algún efecto en el ritmo de crecimiento regional.

No obstante lo anterior, se podría concluir que en general las regiones con mayor gasto público social total per cápita en el año 2004, coinciden con las de menor crecimiento del PIB per cápita de 2003 a 2010, lo que tiene la limitación de que el gasto debería tener un efecto de largo plazo en el crecimiento del PIB per cápita.

En regiones con estructuras productivas distintas, como es el caso de La Araucanía y Antofagasta, un mayor ritmo de crecimiento depende de:

- El grado de diversificación productiva; a mayor diversificación (La Araucanía), mejor desempeño.
- El esfuerzo realizado por las autoridades políticas en potenciar distintos sectores; a mayor esfuerzo (La Araucanía), mejor desempeño.

En regiones con estructuras productivas similares, como es el caso de Atacama y Antofagasta un mayor ritmo de crecimiento depende de:

- La cercanía de la región con la frontera de producción; una región que se encuentra lejos (Atacama) de la frontera, crece a tasas mayores que una que se encuentra cerca (Antofagasta).
- El poder de mercado que tienen los productores, mientras menos poder (Atacama), mejor es el desempeño.
- El esfuerzo realizado por las autoridades políticas en promover las inversiones en la región; a mayor esfuerzo (Atacama), mejor desempeño.

Es importante destacar que no existe información sistematizada de los distintos componentes que pueden influir en el desarrollo económico de cada región en particular, por lo que para focalizar las políticas de desarrollo con mayor precisión, considerando las diferencias regionales, se debe primero revelar la importancia de tener estadísticas que den cuenta de estos factores relevantes.

Las regiones que dependen de una sola actividad económica y por ende su base productiva es limitada presentan características de vulnerabilidad y fragilidad en el largo plazo. Esto hace que sea recomendable que se implementen políticas públicas que permitan la diversificación del aparato productivo, para que de este modo no se concentren todos los esfuerzos en un único sector económico y así poder fortalecer la estructura económica regional. Asimismo, es recomendable considerar los aspectos del contexto donde se desarrolla la actividad económica para alcanzar el potencial de crecimiento de cada región en particular.



## Referencias bibliográficas

- Astorga, Rodrigo; *“Causas del ritmo de crecimiento económico en Chile: Una perspectiva sectorial”*; 2011.
- Barna, Tibor; *“On Measuring Capital”*; 1961.
- Boisier, Sergio; *“Desarrollo local ¿De qué estamos hablando?”*; 1999.
- Boisier, Sergio; *“La Mesoeconomía Territorial entre Personas e Instituciones”*; 1995.
- Boisier, Sergio; *“Theories and metaphors on territorial development”*; 1998.
- Boisier, Sergio; *“¿Hay espacio para el desarrollo local en la globalización?”*; 2005.
- Claps, Domingo; *“Convergencia regional: Chile 1960 – 1996”*; 2002.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe; *“Capital Social y Políticas Públicas en Chile”*; 2001.
- CONICYT; *“Diagnóstico Estratégico Regional del Sistema Regional de Innovación de Antofagasta”*; 2012.
- CONICYT; *“Región de Atacama: Diagnóstico de las Capacidades y Oportunidades de Desarrollo de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación”*; 2010.
- Falabella, Gonzalo; *“Los cien Chile. Más allá del promedio. Estudio Exploratorio”*; 2000.
- González, Sergio, Riffo, Luis y Silva, Iván; *“La economía regional chilena en el período 1985 – 2009”*; 2012.
- Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social; *“La economía regional chilena en el período 1985 – 2009”*; 2012.
- Lira, Iván y Sandoval, Carlos; *Desarrollo económico local/regional y fomento productivo: la experiencia chilena*, 2005.
- Lufin, Marcelo; *“Complejidad del Tejido Institucional Local y Estrategias de Desarrollo Económico: El Caso de la Región de Atacama (Chile)”*; 2013.
- Magendzo, Igal y Villena, Marcelo; *“Evolución de la Productividad Total de Factores en Chile”*; 2012.

- Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción; “Logros 2008 Prioridades 2009. Fondo de Innovación para la Competitividad”; 2009.
- Ortega, Luis; “La Minería del Cobre del Norte Chico (Tradicional) y los medianos y pequeños productores en perspectiva histórica”; 2010.
- Ramírez, Juan Carlos y Silva, Iván; “Globalización y desarrollo regional: evolución económica de las regiones chilenas, 1990 – 2002”; 2008.
- Ropert, María Angélica; “Evolución de la Política de Desarrollo Económico Territorial en Chile: Principales Iniciativas”; 2009.
- Rufián, Dolores; “Políticas e instituciones para el desarrollo económico territorial. El caso de Chile”; 2009.
- Solow, Robert, “Contribution to the Theory of Economic Growth”; 1956.
- Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo; “Informe de Ejecución Presupuestaria Fondo Nacional de Desarrollo Regional”; 2013.
- Subsecretaría de Economía, Fomento y Reconstrucción; “Programa de Fondo de Innovación para la Competitividad”; 2008.
- Toloza, Ismael; “Evaluación de Resultados de la Experiencia de Gestión Territorial de la Región de la Araucanía: Orientaciones para una Política de Cohesión Social y Territorial en Chile”; Tesis para optar al grado de Doctor en Economía, con mención en Economía de los Recursos Naturales y Desarrollo Sustentable, Universidad Nacional Autónoma de México; 2012.
- Universidad Adolfo Ibáñez; “Boletín Trimestral Evolución de la PTF en Chile”; 2013.
- Universidad de La Frontera; “Turismo de Intereses Especiales y Parques Nacionales”; 2014.