

## **Annex B: Template for IDRC Research Output Title and Abstract Page**

Research outputs submitted to IDRC must include a title page, abstract, and keywords. The kind of information that should be included is listed below. Items marked with an asterisk are particularly important and **must** appear. A blank title and abstract page follows.

**\*Title:** Crecimiento y Distribución de los Ingresos como determinantes de la Reducción de la Pobreza en Comunas Rurales de Chile

**Subtitle:**

**\*By:**

Bentancor, Andrea  
Modrego, Félix  
Berdegué, Julio

**Report Type:** Working paper

**\*Date:** 2008

**Published by:** Latin American Center for Rural Development (Rimisp)

**Location:** Santiago, Chile

**Series Name:**

**Number of Series part:**

**\*IDRC Project Number:** 104513

**\*IDRC Project Title:** Rimisp Core Support for Rural Development Research (LAC)

**\*Country/Region:** Latin America

**\*Full Name of Research Institution:** Latin American Center for Rural Development (Rimisp)

**\*Address of Research Institution:** Huelén 10, piso 6. Providencia. Santiago de Chile.

**\*Name(s) of Researcher/Members of Research Team:**

Bentancor, Andrea  
Modrego, Félix  
Berdegué, Julio

**\*Contact Information of Main Author:**

Latin American Center for Rural Development (Rimisp)  
Huelén 10, piso 6. Providencia. Santiago de Chile.  
[andreabentancor@hotmail.com](mailto:andreabentancor@hotmail.com)  
(56)(2)2364557

**\*This report is presented as received from project recipient(s). It has not been subjected to peer review or other review processes.**

**\*This work is used with the permission of Andrea Bentancor**

**\*Copyright 2008, Andrea Bentancor**

**\*Abstract:** El informe sobre Desarrollo Mundial 2008, del Banco Mundial destaca que la agricultura es un instrumento fundamental para la superación de la pobreza rural. Sin embargo en Latino América y el Caribe, parece no ser ese el caso, ya que la agricultura ha demostrado tener un modesto desempeño en la reducción de la pobreza rural en esas regiones. Este documento profundiza el análisis de *Bentancor et al. (2008)*. “*Crecimiento agrícola y pobreza rural en Chile y sus regiones*” *Documento de Trabajo. Rimisp – Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural*, y presenta el caso de Chile, que presenta una mejor situación que muchos países de la región, pero sin tener resultados sobresalientes como en otros continentes, en relación a la agricultura.

El análisis busca contribuir al diseño de políticas públicas al detectar qué variables o procesos inciden positivamente sobre el crecimiento del ingreso y la reducción de la desigualdad, y a través de ellos, sobre la reducción de la pobreza en zonas con alta ruralidad.

**\*Keywords:** Crecimiento, distribución, ingresos, pobreza, rural, Chile.

# **CRECIMIENTO Y DISTRIBUCIÓN DEL INGRESO COMO DETERMINANTES DE LA REDUCCIÓN DE LA POBREZA EN COMUNAS RURALES DE CHILE**

**Andrea Bentancor, Félix Modrego y Julio A. Berdegú**

Julio 2008

Documento de Trabajo N° 14  
Programa Dinámicas Territoriales Rurales  
Rimisp - Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural



Este documento es un resultado del Programa Dinámicas Territoriales Rurales, que Rimisp lleva a cabo en varios países de América Latina en colaboración con numerosos socios. El programa cuenta con el auspicio del Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (IDRC, Canadá). Se autoriza la reproducción parcial o total y la difusión del documento sin fines de lucro y sujeta a que se cite la fuente.

This document is a result of the Rural Territorial Dynamics Program, implemented by Rimisp in several Latin American countries in collaboration with numerous partners. The program has been supported by the International Development Research Center (IDRC, Canada). We authorize the non-for-profit partial or full reproduction and dissemination of this document, subject to the source being properly acknowledged.

Cita / Citation:

Bentancor, Modrego y Berdegué. 2008. "Crecimiento y Distribución del Ingreso como Determinante de la Reducción de la Pobreza en Comunas Rurales de Chile". Documento de Trabajo N° 14. Programa Dinámicas Territoriales Rurales. Rimisp, Santiago, Chile.

© Rimisp-Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural

Programa Dinámicas Territoriales Rurales  
Casilla 228-22  
Santiago, Chile  
Tel +(56-2) 236 45 57  
dtr@rimisp.org

# Índice

<i>RESUMEN EJECUTIVO</i>	1
1. <i>INTRODUCCIÓN</i>	6
2. <i>METODOLOGÍA</i>	7
2.1. Efectos de los cambios en el ingreso promedio y en su distribución sobre la pobreza	7
2.2. Datos	9
3. <i>EL MODELO</i>	11
4. <i>RESULTADOS</i>	12
4.1. Los Efectos Ingreso y Distribución sobre la Reducción de la Pobreza	13
4.2. Determinantes del Crecimiento del Ingreso	13
4.2.1. Condiciones Iniciales	13
4.2.2. Variables Vinculadas a la Actividad Agrícola	14
4.2.3. Variables Vinculadas a Políticas Públicas	15
4.2.4. Variables de Género y Empleo	16
4.3. Determinantes del Cambio en la Distribución del Ingreso	17
4.3.1. Condiciones Iniciales	17
4.3.2. Variables Vinculadas a la Actividad Agrícola	17
4.3.3. Variables Vinculadas a Políticas Públicas	18
5. <i>CONCLUSIONES</i>	19
6. <i>REFERENCIAS</i>	22
<i>ANEXO I</i>	26
<i>ANEXO II</i>	27
<i>ANEXO III</i>	28

## RESUMEN EJECUTIVO<sup>1</sup>

El reciente Informe sobre Desarrollo Mundial 2008 del Banco Mundial destaca que la agricultura continúa siendo un instrumento fundamental para superar la pobreza rural. Sin embargo, en el caso de Latinoamérica y el Caribe existen antecedentes que sugieren que la agricultura ha tenido un modesto desempeño en la reducción de la pobreza rural, sobre todo si se la compara con otras regiones del mundo como el Sudeste Asiático.

Chile, en particular, aparece en una situación intermedia, mostrando reducciones de la pobreza rural superiores a las de muchos países de la región, pero sin alcanzar los resultados que muestran países como China. No obstante ello, algunos estudios recientes sugieren que lo que habría impulsado la superación de la pobreza rural en Chile habría sido la pluriactividad, el empleo rural no agrícola y los programas de transferencias gubernamentales (Bentancor, Modrego y Berdegué, 2008a), y no el crecimiento del ingreso agrícola. Valdés y Foster (2007) concluyen que los asalariados y los auto-empleados agrícolas que no han podido diversificarse en sus actividades, conformarían el segmento más empobrecido dentro del medio rural chileno.

Este estudio extiende el análisis de Bentancor, Modrego y Berdegué (2008a y 2008b), quienes encuentran que el crecimiento agrícola tuvo un impacto dispar sobre la pobreza rural en regiones chilenas y que la mala distribución del ingreso está limitando el efecto pro-pobres del crecimiento. El objetivo de este trabajo, en particular, es contribuir al diseño de políticas públicas, identificando los factores relacionados con la acelerada reducción de la pobreza rural registrada en Chile desde inicios de la década de los noventa.

Para ello, todo cambio en el índice de incidencia de la pobreza se descompone en un "efecto crecimiento" y un "efecto distribución", análisis consistente con Datt y Ravallion (1992), Kakwani (1993), Contreras (1996), MIDEPLAN (2001), Bourguignon (2003), Contreras et al (2005) y Klassen y Misselhorn (2006). En ese marco, se analiza sobre qué factores es posible incidir para así impactar el crecimiento (medido éste por el

---

<sup>1</sup> Esta investigación utilizó información de la Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional. Los autores agradecen al Ministerio de Planificación, propietario intelectual de la Encuesta, haberle permitido disponer de la base de datos. Todos los resultados del estudio son de responsabilidad de los autores y en nada comprometen a dicho Ministerio.



aumento del ingreso per cápita promedio de las comunas) y la desigualdad (medida ésta por cambios en el índice de Gini del ingreso per cápita), determinando en consecuencia una reducción de la pobreza.

El análisis refleja, en primer lugar, una semi-elasticidad de la pobreza al crecimiento negativa y significativa (mayor crecimiento reduce el nivel de pobreza) y una semi-elasticidad positiva y significativa de la pobreza a cambios que impliquen mayor desigualdad (deterioros en la distribución de ingresos van acompañados por un aumento de la pobreza).

En segundo lugar, se encontró que el ingreso promedio per cápita de la comuna a comienzo del lapso de variación incide negativamente en el crecimiento. Esto sugiere que las comunas rurales más pobres estarían cerrando las brechas respecto de aquellas más ricas. El nivel de desigualdad inicial, por su parte, resulta negativo y significativo, lo cual refleja que en las comunas chilenas la mayor inequidad afecta negativamente la capacidad de crecer. La variable empleo rural no agrícola muestra un signo significativo y positivo, resultado que captura la incidencia positiva de estas actividades como determinantes de un mayor bienestar en el medio rural chileno. La importancia del sector agrícola para la comuna, que cuantificamos a través de la proporción que ocupa el ingreso agrícola en el ingreso total, muestra un efecto significativo y positivo que debe ser interpretado con cautela, ya que no implica que la actividad agrícola haya determinado, en promedio, una mayor expansión del ingreso de las comunas. De hecho, las comunas que más dependían del sector agrícola al comienzo del período, habrían sido las que mayor reducción han tenido en la participación de esta fuente sobre los ingresos totales. Así, mediante una mayor diversificación de actividades, habrían generado un mayor crecimiento del ingreso. La escolaridad promedio de la comuna muestra un signo positivo y significativo sobre el crecimiento del ingreso. Ese resultado estaría sugiriendo que un aumento en los años de escolaridad tiene un efecto positivo sobre el crecimiento del ingreso de las comunas con alta ruralidad en Chile. Las transferencias gubernamentales también muestran un parámetro positivo y significativo. La creciente importancia de estas transferencias, particularmente para los sectores rurales más pobres de Chile, se vuelve evidente al analizar la evolución del ingreso per cápita rural por quintiles. Por su parte, el parámetro correspondiente al empleo femenino es positivo y significativo, lo cual estaría sugiriendo que el ingreso de las mujeres al mercado laboral tiene efectos positivos sobre el crecimiento del ingreso promedio de las comunas con alta ruralidad en Chile. Al respecto, Contreras, de Mello y Puentes (2008) destacan que la promoción del empleo femenino en Chile y la capacitación entre las mujeres constituye



un desafío crucial para el diseño de políticas públicas, ya que ésta posibilitaría incrementar el crecimiento de largo plazo, reducir la pobreza y mejorar la distribución del ingreso en Chile. Por su parte, el Consejo Asesor Presidencial Trabajo y Equidad (2008) también destaca que dentro de los desafíos que enfrenta el país en pos de la equidad se encuentra mejorar los niveles de empleo entre jóvenes y mujeres.

Por último, en cuanto a los determinantes de la variación del índice de Gini del ingreso per cápita comunal, el nivel inicial de desigualdad explica negativa y significativamente su variación. Modrego, Ramírez y Tartakowsky (2008) encuentran que las comunas que han subido la desigualdad más fuertemente entre 1992 y 2002 son aquellas inicialmente equitativas (en su mayoría pobres) que experimentaron una rápida expansión de los ingresos de los hogares. El parámetro significativo y negativo de la proporción ingreso agrícola sobre el ingreso total captura el hecho de que esta actividad constituye una fuerza "igualadora", al contribuir a la contracción del índice de Gini del ingreso per cápita. Cabe señalar que este resultado es consistente con lo señalado por López y Anríquez (2005), quienes encontraron que la agricultura sería más intensiva que otros sectores en trabajadores con un bajo capital humano. Este segmento de la fuerza laboral es remunerado con salarios bajos y menos variables que en otros sectores de la economía. La proporción de la población que culminó estudios superiores resulta significativa con signo positivo, lo cual estaría reflejando que un mayor stock de profesionales universitarios determina una mayor dispersión en términos de ingresos, y por tanto, un aumento de la desigualdad. Las transferencias gubernamentales muestran un parámetro negativo y significativo sobre los cambios en la desigualdad. El informe del Consejo Asesor Presidencial Trabajo y Equidad (2008) destaca que la política social chilena lograría reducir significativamente la desigualdad generada por el mercado.

Por lo tanto, a través de este trabajo se contribuye al diseño de políticas públicas al detectar qué variables o procesos inciden positivamente sobre el crecimiento del ingreso y la reducción de la desigualdad, y a través de ellos, sobre la reducción de la pobreza en zonas con alta ruralidad.

En particular, se detecta que las condiciones iniciales de la comuna en materia de ingreso promedio y equidad tienen una importancia sustantiva sobre la variación del ingreso promedio y de la desigualdad. Siendo Chile un país de una desigualdad elevada y persistente, esto debería constituir una potente señal de alerta, ya que sugiere que aquellas zonas altamente desiguales podrían estar quedando rezagas en materia de



expansión de sus ingresos y, consecuentemente, de reducción de la pobreza. Por esta razón, la mejora en la distribución de los ingresos debe ser un componente central para el logro de una mayor eficiencia de los instrumentos de política pública. En ese sentido, nuestros resultados en materia de transferencias gubernamentales confirman la evidencia existente respecto a que las políticas sociales en Chile han contribuido a la reducción de la pobreza. En línea con los resultados del análisis y propuestas del Consejo Asesor Presidencial Trabajo y Equidad, cabe analizar qué propuestas contribuyen a re-direccionar la política social chilena desde un énfasis en la superación de las necesidades básicas a objetivos en pos de la empleabilidad y autosustentación. En ese sentido, es efectivamente posible que en la actualidad, dado el crecimiento de la cobertura de la política social de tipo asistencial, un porcentaje no menor de la población rural chilena esté dependiendo del Estado para cubrir necesidades básicas. Las propuestas de subsidios al empleo que promuevan la inserción de los hogares más desfavorecidos son interesantes, pero requieren cautela a la hora de aplicarse en economías locales poco dinámicas, ya que éstas podrían necesitar medidas complementarias para que éstas se vuelvan efectivas.

El impacto de la actividad agrícola sobre el crecimiento del ingreso y su distribución no es claro, ya que no es posible discriminar que parte del empleo rural no agrícola, que incide positivamente sobre el aumento del ingreso promedio de las comunas, es realmente independiente de la producción sectorial. De todas maneras, el agregado de valor a la producción agrícola primaria seguramente puede contribuir de manera importante, tanto a potenciar el vínculo intersectorial, como a mejorar el bienestar de los hogares rurales que se mantienen en la agricultura. Al respecto, cabe preguntarse si es posible promover la inversión en capital humano de los hogares que permanecen en la actividad y en el medio rural, habida cuenta de su importancia como determinante del mayor bienestar de los hogares rurales chilenos.

Este trabajo permite concluir que la aparente relación entre crecimiento agrícola y reducción de la pobreza rural en Chile no es directa. De hecho, los motores del crecimiento del ingreso rural aparecen fuertemente relacionados a los subsidios gubernamentales y a la diversificación de actividades fuera de la agricultura. En ese sentido, el desempeño de la actividad como generadora de ingresos directos de los más pobres del medio rural no habría sido tan satisfactorio como lo sugiere la expansión del valor agregado sectorial. Sin embargo, existen canales indirectos a través de los cuales la actividad contribuye de manera importante a la reducción de la pobreza rural. Este



trabajo identifica opciones de política, tanto dentro como fuera de la agricultura para la mejora de las condiciones de vida en el medio rural chileno.



## 1. INTRODUCCIÓN<sup>2</sup>

El reciente Informe sobre Desarrollo Mundial 2008 del Banco Mundial destaca que la agricultura continúa siendo un instrumento fundamental para superar la pobreza rural. Uno de los principales mensajes de este informe, es que aún existen oportunidades para potenciar la contribución de la agricultura al desarrollo. Sin embargo, la sub-inversión y la mala inversión pública, y las políticas anti-agrícolas y anti-rurales estarían limitando ese potencial.

Tal mensaje parece ser particularmente pertinente para Latinoamérica y el Caribe, donde existen antecedentes que sugieren que la agricultura ha mostrado un modesto desempeño en la reducción de la pobreza rural, sobre todo si se la compara con otras regiones del mundo como el Sudeste Asiático. De Janvry (comunicación personal) observa que la pobreza rural en la región mostró un descenso muy moderado en relación al crecimiento que registró la productividad media del trabajo agrícola.

En esa materia, Chile aparece en una situación intermedia, mostrando un desempeño superior al de muchos países de Latinoamérica y el Caribe, pero sin alcanzar los resultados de países como China. En efecto, durante las últimas décadas Chile ha experimentado una acelerada reducción de la pobreza en el medio rural, junto con un sostenido crecimiento sectorial. No obstante ello, algunos estudios recientes sugieren que ese crecimiento de la agricultura no se habría materializado en mejoras sustantivas en las condiciones de vida de los hogares rurales, y que lo que habría impulsado la superación de la pobreza rural habría sido la pluriactividad, el empleo rural no agrícola y los programas de transferencias gubernamentales (Bentancor, Modrego y Berdegú, 2008a). Valdés y Foster (2007) concluyen que los asalariados y los auto-empleados agrícolas que no han podido diversificarse en sus actividades, conformarían el segmento más empobrecido dentro del medio rural chileno.

Diversos estudios, sin embargo, destacan la complejidad inherente a la evaluación del

---

<sup>2</sup> Agradecemos a todos los participantes del Taller sobre crecimiento agrícola y pobreza rural organizado por Rimisp en Agosto de 2008.



impacto de la agricultura sobre la pobreza rural. En esa línea, se plantean diversos canales indirectos y externalidades a través de las cuales el crecimiento agrícola en Chile tendría importantes efectos pro-pobres (Valdés y Foster, 2005). Muchos de estos trabajos han intentado aproximar la real contribución del crecimiento del sector a la superación de la pobreza, a través de su efecto sobre los salarios y el precio de los alimentos (López y Anríquez, 2005), como amortiguador de shocks externos (O’Ryan y Miller, 2005) o como motor de crecimiento en períodos de contracción de la economía (Anríquez, Valdés y Foster, 2005).

Este estudio extiende el análisis de Bentancor, Modrego y Berdegué (2008a), quienes observan que el crecimiento agrícola tuvo un impacto dispar sobre la pobreza rural en regiones chilenas. Adicionalmente, Bentancor, Modrego y Berdegué (2008b) encuentran que en comunas con altos niveles de ruralidad, la mala distribución del ingreso está limitando el efecto pro-pobres del crecimiento. Más aún, encontraron que la sensibilidad de la pobreza a los cambios en los ingresos medios y su distribución es altamente variable en el territorio nacional.

Con el objetivo de contribuir al diseño de políticas públicas, en este trabajo se identifican los factores relacionados con la acelerada reducción de la pobreza rural registrada en Chile desde inicios de la década de los noventa. Las secciones II y III presentan el marco conceptual y el modelo para el análisis empírico de los determinantes de la caída de la pobreza en las comunas con alta ruralidad en el país. La sección IV presenta y discute los resultados del análisis econométrico y la sección V concluye y propone algunas opciones de política tendientes a la reducción de la pobreza en el medio rural chileno.

## 2. METODOLOGÍA

### Efectos de los cambios en el ingreso promedio y en su distribución sobre la pobreza

La incidencia de la pobreza en un determinado momento  $t$  ( $H_t$ ) se define como la



proporción de individuos en una población que reciben un ingreso menor a una determinada línea de pobreza ( $z$ ), y puede expresarse como la distribución acumulada de ingresos hasta dicha línea:

$$(1) \quad H_t = F_t(z)$$

El cambio en la pobreza es entonces el cambio en las distribuciones acumuladas hasta la línea de pobreza durante el período  $t - (t-1)$

$$(2) \quad \Delta H_t = H_t - H_{t-1} = F_t(z) - F_{t-1}(z)$$

Tal como explica Bourguignon (2003), a efectos de discernir cuales fueron los aportes del crecimiento y de la distribución a la reducción de la pobreza es conveniente trabajar con la función de distribución de ingresos relativos. Por lo tanto, la línea de pobreza se escribe como  $\frac{z}{y_t}$  y la incidencia de la pobreza se expresa como:

$$(3) \quad H_t = F_t\left(\frac{z}{y_t}\right)$$

Cambios entre  $t-1$  y  $t$  se expresan como:

$$(4) \quad \Delta H_t = F_t\left(\frac{z}{y_t}\right) - F_{t-1}\left(\frac{z}{y_{t-1}}\right)$$

De esa manera, toda variación en  $H_t$  se puede descomponer en un cambio en el ingreso que deja a la distribución de ingresos relativos inalterada y en un cambio en la distribución de ingresos relativos que es independiente del promedio poblacional.

Entonces, todo cambio en  $H_t$  se expresa como:

$$(5) \quad \Delta H_t = \left[ F_{t-1}\left(\frac{z}{y_t}\right) - F_{t-1}\left(\frac{z}{y_{t-1}}\right) \right] + \left[ F_t\left(\frac{z}{y_t}\right) - F_{t-1}\left(\frac{z}{y_t}\right) \right],$$

siendo el primer término de la ecuación (5) el "efecto crecimiento" y el segundo el "efecto distribución". Datt y Ravallion (1992), Kakwani (1993), Bourguignon (2003) y



Klassen y Misselhorn (2006) desarrollan y explican esta descomposición. Bourguignon (2003) presenta un gráfico (reproducido en el Anexo I) donde todo cambio en la incidencia de la pobreza es explicado por un movimiento A que representa al “efecto crecimiento” y un movimiento B que incorpora al “efecto distribución”.

De esta forma, todo cambio de la incidencia de la pobreza entre el momento  $t-1$  y el momento  $t$  ( $H_t - H_{t-1}$ ) puede explicarse por variaciones del promedio (efecto ingreso) y la varianza de la distribución de ingresos (efecto distribución). Por lo tanto, un aumento del ingreso promedio sin un cambio en su varianza determina una caída en la incidencia de la pobreza. Asimismo, una disminución de la varianza del ingreso sin un cambio en su valor promedio determina una caída en la incidencia de la pobreza. Sin embargo, el efecto de cambios en la distribución sobre la incidencia de la pobreza es ambiguo cuando simultáneamente aumentan el promedio y la varianza del ingreso.

En Bentancor, Modrego y Berdegú (2008b) se evalúa empíricamente cómo ajusta la ecuación (5) a los datos de comunas chilenas con altos niveles de ruralidad. Los autores concluyen que la descomposición de los cambios en el índice de incidencia de la pobreza en efectos “crecimiento” e “ingreso” es consistente con otros trabajos que analizan la descomposición de la ecuación (5) para Chile en su conjunto (Contreras, 1996; MIDEPLAN, 2001; Contreras et al, 2005).

En la siguiente sección se plantea un análisis de los factores sobre los cuales es posible incidir sobre el crecimiento y la desigualdad para así reducir la pobreza. Para ello, se estima un sistema estructural en el que las variables dependientes son la variación en el índice de incidencia de la pobreza, el incremento porcentual del ingreso promedio de la comuna y el cambio en el índice de Gini del ingreso per cápita. Dentro del conjunto de variables independientes se incluye un conjunto de regresores exógenos, que se comentan en detalle en la sección 3.

## Datos

A los efectos de medir ingresos, desigualdad y pobreza se utilizó la Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional (CASEN) de los años 1992, 1994, 1996, 1998, 2000, 2003 y 2006. Asimismo, a partir de encuestas CASEN se construyeron la mayoría



de las variables independientes. Adicionalmente, de la base de datos del Sistema Nacional de Información Municipal (SINIM) se tomaron las distancias desde el centro de las comunas a la capital regional y los promedios comunales en pruebas SIMCE para construir un índice de calidad de la educación. En el Anexo II se presenta un listado de las variables exógenas utilizadas para explicar las tres variables endógenas ( $dH_{t,i}$ ,  $d \ln y_{t,i}$  y  $dG_{t,i}$ ) consideradas en el análisis, así como también una breve descripción de cómo fueron construidas y en base a qué fuentes de información.

Vale señalar que la encuesta CASEN es considerada representativa a nivel de comunas, no siéndolo para los estratos urbano y rural en su interior. Por esta razón, se definió como criterio de ruralidad, la inclusión sólo de aquellas comunas en que el porcentaje de hogares rurales excede el 50 por ciento del total comunal (la definición de hogar rural depende de la clasificación oficial, ver MIDEPLAN 2007). Bajo este criterio, son rurales 171 comunas del total de 336 comunas analizadas por alguna de las encuestas CASEN de los años 1992, 1994, 1996, 1998, 2000, 2003 y 2006. Sin embargo, a los efectos de realizar el análisis econométrico incluimos sólo 155 comunas rurales, ya que para construir los intervalos de variación se requiere que las comunas consideradas estén auto representadas en al menos dos de las encuestas CASEN (16 comunas rurales fueron descartadas por serlo sólo en una encuesta CASEN). En total contamos con 467 observaciones o lapsos de variación entre encuestas CASEN que corresponden a esas 155 comunas rurales, estando algunos comunas representadas por una sola observación y otras por varias.

Los valores nominales de ingresos y línea de pobreza se expresaron en pesos de diciembre de 1998. De esa manera, cuando se mide el incremento porcentual del ingreso promedio de la comuna, la variación es en términos reales. A efectos de analizar la evolución de la desigualdad utilizamos el índice de Gini del ingreso per cápita. Para medir pobreza, en tanto, se utilizaron las líneas de pobreza oficiales (MIDEPLAN 2007). Tal como se detalla en el documento metodológico de la encuesta CASEN del año 2006 (MIDEPLAN 2007), el método para estimar pobreza en Chile es el "método del ingreso" o "del costo de las necesidades básicas". La determinación del valor de la canasta básica de alimentos refleja necesidades nutricionales, hábitos de consumo prevalecientes en la sociedad chilena, oferta interna de productos alimenticios y precios relativos. Según esta metodología, son pobres aquellas personas cuyo ingreso per cápita se sitúa por debajo de un nivel mínimo que le permite satisfacer sus necesidades básicas (la línea de la pobreza). De esta forma, los indicadores de incidencia de la pobreza reflejan la



proporción de la población objetivo (total, urbana o rural) que pertenece a un hogar cuyo ingreso per cápita promedio no supera la línea de pobreza.

Finalmente, cabe destacar que el análisis econométrico requiere de la construcción de lapsos o intervalos de variación (Bourguignon, 2003; Klassen y Misselhorn, 2006). Es así que para cada comuna rural se calculó la diferencia entre encuestas CASEN del índice de incidencia de pobreza, el crecimiento porcentual del ingreso promedio y el cambio en la desigualdad del ingreso per cápita. Las restantes variables reflejan niveles al comienzo del lapso de variación.

### 3. EL MODELO

Para evaluar los determinantes de la reducción de la pobreza rural en Chile se propone un sistema de tres ecuaciones simultáneas, cuyas variables dependientes son: i) variación en el índice de incidencia de la pobreza; ii) incremento porcentual del ingreso promedio de la comuna; y iii) cambio en el índice de Gini del ingreso per cápita.

El resultado en la Tabla 1 corresponde a una estimación por Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) del "modelo estándar" de Bourguignon (2003). Esta ecuación, consistente con la descomposición propuesta en la ecuación (5), plantea que cambios en el índice de incidencia de la pobreza pueden explicarse por variaciones porcentuales en el ingreso promedio de la comuna y por cambios en el nivel de desigualdad, medida ésta por el índice de Gini del ingreso per cápita. A partir de estas estimaciones se obtiene una semi-elasticidad de la pobreza al crecimiento negativa y significativa (-0.23) y una semi-elasticidad de la pobreza a cambios distributivos positiva y significativa (0.88). El indicador R<sup>2</sup> tiene un valor de 0.55.

Dado que el objetivo último de este estudio es evaluar qué factores determinan, a través de su efecto sobre el crecimiento y la distribución del ingreso, la reducción de la pobreza en el medio rural, se propone una extensión del análisis de la ecuación (5). Para ello, estimamos un sistema de tres ecuaciones simultáneas por Mínimos Cuadrados en Tres Etapas (3SLS), donde la descomposición de la variación de la pobreza propuesta en la ecuación (5) constituye la primera ecuación. La segunda y la tercera ecuación, por su



parte, presentan la variación porcentual del ingreso promedio y el cambio en el índice de Gini del ingreso per cápita como funciones de una serie de variables exógenas entre las que se encuentran variables que representan condiciones iniciales, variables que se relacionan con la actividad agrícola, variables vinculadas a las políticas públicas y variables demográficas.

Entonces, el modelo estructural que estimamos según 3SLS (presentado en la Tabla 2 del Anexo III) puede expresarse como:

$$\begin{aligned}
 \Delta H_{t,i} &= \alpha_1 + \beta_1 \text{var } y_{t,i} + \beta_2 \text{cambio} G_{t,i} + \varepsilon_{t,i,1} \\
 \text{var } y_{t,i} &= \alpha_2 + \Gamma_2' \text{Condiciónes Iniciales} + \Pi_2' \text{Agro} + \Theta_2' \text{Políticas} + \dots + \varepsilon_{t,i,2} \\
 \text{var } G_{t,i} &= \alpha_3 + \Gamma_3' \text{Condiciónes Iniciales} + \Pi_3' \text{Agro} + \Theta_3' \text{Políticas} + \dots + \varepsilon_{t,i,3} \\
 E(\varepsilon') &= \Sigma
 \end{aligned}
 \tag{6}$$

donde el subíndice  $t$  representa el período, el  $i$  la observación y los números  $1, 2, 3$  identifican a los residuos como correspondientes a la primera, segunda y tercera ecuación. Mientras tanto, la matriz  $\Sigma$  refleja el hecho que los residuos de las ecuaciones están correlacionados entre sí.

Cabe señalar que la especificación del sistema permite identificar los parámetros de la forma estructural. En efecto, tal como se desarrolla en Greene (2003), para poder realizar la estimación según el método 3SLS debe cumplirse que para cada una de las ecuaciones del sistema la cantidad de variables endógenas no supere el número total de variables exógenas en el sistema menos la cantidad de variables exógenas de la ecuación analizada.

## 4. RESULTADOS

A continuación comentamos los resultados significativos obtenidos a partir de la estimación 3SLS con 428 observaciones.<sup>3</sup>

<sup>3</sup> El número de observaciones no coincide exactamente con la estimación uni-ecuacional de la Tabla 1 debido a que no contamos con información respecto a todas las comunas en la base SINIM.



## Los Efectos Ingreso y Distribución sobre la Reducción de la Pobreza

Tal como sucedía con el modelo uni-ecuacional estimado por OLS (Tabla 1 del Anexo III), la estimación 3SLS refleja que la reducción de la pobreza rural en Chile puede explicarse por un efecto "crecimiento" y un efecto "distribución" (primera ecuación Tabla 2 del Anexo III). En otros términos, variaciones porcentuales en el ingreso promedio de la comuna y cambios en el nivel de desigualdad determinan las caídas o alzas del índice de incidencia de la pobreza. En concordancia con otros estudios (Klassen y Misselhorn 2006), nuestras estimaciones 3SLS reflejan una semi-elasticidad de la pobreza al crecimiento negativa y significativa (-0.29), lo que refleja que un mayor crecimiento reduce el nivel de pobreza. Mientras tanto, la semi-elasticidad de la pobreza a cambios que impliquen mayor desigualdad es positiva y significativa (0.94), lo cual muestra que deterioros en la distribución de ingresos van acompañados en promedio por un aumento de la pobreza.

## Determinantes del Crecimiento del Ingreso

### Condiciones Iniciales

El ingreso promedio de la comuna a comienzos del lapso de variación explica negativamente su variación porcentual. Esto sugiere que las comunas rurales más pobres estarían cerrando las brechas respecto de aquellas más ricas. En efecto, el parámetro negativo y significativo obtenido es consistente con la hipótesis tradicional de convergencia que predice mayor crecimiento en economías inicialmente más pobres. Varios estudios sobre convergencia entre regiones chilenas documentan una relación significativa y negativa entre el PBI per cápita o el ingreso inicial y el crecimiento (Fuentes, 1996 y Pincheira, 2006). Si bien en este trabajo no estamos evaluando la hipótesis de convergencia en sentido estricto (ya que el ingreso inicial no está medido en un mismo período, sino que corresponde al comienzo de cada lapso de variación), el resultado obtenido es de todas formas digno de mención.



El nivel de desigualdad inicial, por su parte, resulta negativo y significativo. Varios trabajos empíricos en el contexto internacional discuten la relación entre desigualdad y crecimiento (López y Perry, 2008). Mientras algunos estudios detectan una relación negativa entre estas variables y otros una positiva, existen trabajos que no registran un vínculo significativo. Más allá de las discrepancias de la literatura a nivel internacional, los resultados obtenidos en este trabajo reflejan que en las comunas chilenas con altos niveles de ruralidad la mayor inequidad afecta negativamente al crecimiento.

## **Variables Vinculadas a la Actividad Agrícola**

La variable de empleo rural no agrícola, que aproxima la diversificación de los hogares rurales en actividades no agrícolas, muestra un signo significativo y positivo. Este resultado refleja la incidencia positiva de estas actividades como determinantes de un mayor bienestar en el medio rural chileno. Cabe señalar que la diversificación de actividades ha sido documentada como un factor relacionado a mayores ingresos por parte de las familias rurales en Chile (Berdegué et al. 2001; Valdés y Foster 2007, Bentancor, Modrego y Berdegué 2008a). Debe destacarse, sin embargo, que no es posible distinguir en qué medida este empleo no agrícola es realmente independiente de la producción agrícola. De hecho, en muchos casos se observa un vínculo muy estrecho entre el empleo rural no agrícola y la actividad agrícola. Por ejemplo, el desarrollo de proyectos turísticos vinculados a la producción vitivinícola no es independiente de la actividad agrícola. Asimismo, en muchos casos, la comercialización de productos y la prestación de servicios no agrícolas en comunas rurales tampoco pueden disociarse por completo de la actividad sectorial agropecuaria. Por el contrario, también se detectan proyectos industriales en sectores rurales claramente desvinculados del sector.

En síntesis, si bien los resultados obtenidos en este trabajo y en Bentancor, Modrego y Berdegué (2008a) sugieren que las actividades no agrícolas determinan un mayor bienestar en el medio rural chileno, no es posible analizar hasta qué punto esas actividades se hubieran desarrollados en ausencia de la agricultura. No obstante ello, sí es oportuno destacar que aún en los casos en que el empleo rural no agrícola está altamente encadenado con el sector, es la agregación de valor a la producción y no la actividad agrícola primaria en si misma lo que permite el aumento del bienestar de los hogares en las comunas con alta ruralidad de Chile.



La importancia del sector agrícola para la comuna la cuantificamos a través de la proporción que ocupa el ingreso agrícola en el ingreso total, ambos medidos en términos per cápita y a comienzos del período. La inclusión de esta variable se justifica por los resultados de Bentancor, Modrego y Berdegué (2008a), quienes sugieren una relación negativa entre el crecimiento del ingreso promedio per cápita total y la variación del ingreso que proviene de esta actividad económica. Los resultados en el Anexo III muestran un efecto significativo y positivo de esta variable. Este parámetro debe sin embargo interpretarse con cautela, ya que no implica que la actividad agrícola haya determinado, en promedio, una mayor expansión del ingreso de las comunas. De hecho, si bien es cierto que las comunas que al comienzo del período contaban con mayor ingreso agrícola respecto al ingreso total habrían registrado un mayor crecimiento del ingreso promedio, esa expansión se relaciona con la contracción del sector como proveedor de ingresos de los hogares rurales. Es decir, las comunas que más dependían del sector agrícola, como proveedor de ingresos al comienzo del período, han sido las que más habrían dejado de depender de la agricultura y, a través de esa diversificación de actividades, habrían generado un mayor crecimiento del ingreso. En efecto, tal como se desprende del gráfico 1 presentado en el Anexo III, se detecta una relación negativa entre la proporción del ingreso agrícola sobre ingreso total al comienzo del período y el cambio en esta proporción.

## **Variables Vinculadas a Políticas Públicas**

La escolaridad promedio de la comuna muestra un signo positivo y significativo. Ese resultado estaría sugiriendo que un aumento en los años de escolaridad tiene un efecto positivo sobre el crecimiento del ingreso de las comunas con alta ruralidad en Chile. Al respecto, vale decir que la dotación de capital humano ha sido identificada como un factor relacionado con mayores niveles de desarrollo económico a nivel internacional (Schultz 1994). Para el caso chileno, Contreras y Larrañaga (2001) documentan que las diferencias en los niveles de escolaridad y las disparidades en términos de calidad de la educación constituyen un determinante importante de la capacidad de los hogares para generar ingresos. No obstante ello, debe destacarse que ni nuestro índice de calidad (ranking entre comunas construido en base a resultados SIMCE) ni la proporción de la población de la comuna con educación superior presentan un signo significativo en la



ecuación de determinantes del crecimiento de este estudio.

Las transferencias gubernamentales muestran un efecto positivo y significativo sobre el ingreso promedio de las comunas. Este resultado es consistente con Bentancor, Modrego y Berdegú (2008a), quienes destacan que las transferencias gubernamentales tuvieron un fuerte impacto en la caída de la pobreza y la extrema pobreza rurales entre 1992 y 2006. Según este estudio, las transferencias no sólo contribuyeron a incrementar el ingreso promedio en el medio rural, sino que también constituyeron una fuerza igualadora en materia distributiva. La creciente importancia de estas transferencias para los sectores rurales más pobres de Chile se advierte en la Tabla 3 del Anexo III que analiza la evolución del ingreso per cápita rural por quintiles. En efecto, en el caso del 20 por ciento más pobre de la población rural, estas transferencias pasaron de representar seis por ciento en 1992 a significar 13 por ciento en 2006. Mientras tanto, en el caso del segundo quintil esa proporción pasó de tres por ciento a ocho por ciento en el período analizado.

## **Variables de Género y Empleo**

El parámetro correspondiente al empleo femenino es positivo y significativo al diez por ciento, lo cual estaría sugiriendo que el ingreso de las mujeres al mercado laboral tiene efectos positivos sobre el crecimiento del ingreso promedio de las comunas con alta ruralidad en Chile. Esta variable busca aproximar el efecto abordado en algunos estudios (Ertrück y Darity, 2000; Balamoune-Lutz, 2005) de los niveles de feminización de la actividad económica sobre el crecimiento. Al respecto, Contreras, de Mello y Puentes (2008) destacan que la promoción del empleo femenino en Chile y la capacitación entre las mujeres constituye un desafío para el diseño de políticas públicas. En efecto, los autores destacan que un incremento en la participación de la mujer en el mercado laboral posibilitaría incrementar el crecimiento de largo plazo, reducir la pobreza y mejorar la distribución del ingreso en Chile. Por su parte, el Consejo Asesor Presidencial Trabajo y Equidad (2008) también destaca que dentro de los desafíos que enfrenta el país en pos de la equidad se encuentra mejorar los niveles de empleo entre jóvenes y mujeres.



## Determinantes del Cambio en la Distribución del Ingreso

### Condiciones Iniciales

La tercera ecuación, por último, refleja que el nivel inicial de desigualdad explica negativamente la variación del índice de Gini del ingreso per cápita. En ese sentido, Modrego, Ramírez y Tartakowsky (2008), cruzando información CASEN con datos censales, encuentran que las comunas que han subido la desigualdad más fuertemente, son aquellas inicialmente equitativas (y típicamente pobres) y que habrían experimentado una rápida expansión de los ingresos de los hogares.

### Variables Vinculadas a la Actividad Agrícola

La inclusión de la proporción ingreso agrícola sobre el ingreso total en la ecuación de cambios en la distribución del ingreso se justifica por los resultados de Bentancor, Modrego y Berdegué (2008a), quienes detectan que esta actividad constituye una fuerza "igualadora", al contribuir a la contracción del índice de Gini del ingreso per cápita, mientras que otras actividades, como las no agrícolas y las secundarias, generan mayor desigualdad. Cabe señalar que este resultado es consistente con López y Anríquez (2005), quienes señalan que el sector es esencialmente demandante de mano de obra no calificada. Por lo tanto, la agricultura sería más intensiva que otros sectores en trabajadores con un bajo capital humano. Este segmento de la fuerza laboral es remunerado con salarios bajos y menos variables que en otros sectores de la economía. Asimismo, debe destacarse que posiblemente en el caso de este sector se detectan menores promedios y varianzas del ingreso debido a que los empleadores muchas veces no viven donde se genera el ingreso, sino en comunas netamente urbanas (no capturadas por este estudio). Adicionalmente, aún cuando los empleadores vivan en comunas clasificadas como rurales a los efectos de este trabajo, puede ocurrir que los ingresos provenientes de la actividad se declaren como "otros ingresos" cuando la actividad principal no es la agrícola.



## Variables Vinculadas a Políticas Públicas

La proporción de la población que culminó estudios superiores resulta significativa con signo positivo, lo cual estaría reflejando que un mayor stock de profesionales universitarios determina una mayor dispersión en términos de ingresos, y por tanto, un aumento de la desigualdad. En este sentido, cabe destacar que si bien la educación superior se constituye como un instrumento para el mayor ingreso de quienes acceden a ella, puede simultáneamente estar determinando una dinámica de polarización respecto de la población sin estudios superiores al interior de las comunidades rurales en Chile. Esto, debido a la limitada capacidad de los jóvenes rurales de optar a carreras profesionales, producto de los problemas de calidad en los niveles básicos y secundarios, de los costos asociados a la migración a ciudades con este servicio, y de la necesidad de los jóvenes rurales de incorporarse anticipadamente al mercado laboral.

Las transferencias gubernamentales muestran un parámetro negativo y significativo. Bentancor, Modrego y Berdegué (2008a) encuentran que estos subsidios constituyeron una fuerza igualadora en materia distributiva. Respecto de la importancia de las políticas públicas para la superación de la pobreza, el informe del Consejo Asesor Presidencial Trabajo y Equidad (2008) destaca el alto grado de focalización de la política social chilena. Se menciona que ésta lograría reducir significativamente la desigualdad generada por el mercado. Este último sería un mecanismo muy eficiente para la asignación de recursos y la generación de empleo, pero tendería a preservar la distribución regresiva del ingreso, según el informe citado. Al respecto, se señala que si se consideran las encuestas CASEN de los años 1990 a 2006 los ratios 20/20, que dividen el ingreso del quintil superior sobre el del quintil inferior, son cercanos a 14 (dependiendo de la encuesta puntual) cuando se toma ingreso autónomo y en torno a 7 cuando se considera el ingreso total, lo cual definitivamente refleja la importancia de las transferencias gubernamentales.



## 5. CONCLUSIONES

A través de este trabajo se contribuye al diseño de políticas públicas al detectar qué variables o procesos inciden positivamente sobre el crecimiento del ingreso y la reducción de la desigualdad, y a través de ellos, sobre la reducción de la pobreza en comunas con alta ruralidad. En particular, se detecta que las condiciones iniciales de la comuna en materia de ingreso promedio y desigualdad tienen una importancia sustantiva sobre la variación del ingreso promedio. Nuestros resultados son auspiciosos al detectar que las comunas inicialmente más pobres habrían registrado mayores tasas de expansión en promedio, lo cual sería consistente con un proceso de convergencia entre comunas más pobres y sus pares más ricas.

No obstante lo anterior, se detectó que la desigualdad inicial impacta negativamente sobre el crecimiento del ingreso promedio de las comunas con alta ruralidad en Chile. Siendo Chile un país de una desigualdad elevada y persistente, esto debería constituir una potente señal de alerta, ya que sugiere que aquellas zonas altamente desiguales podrían estar quedando rezagas en materia de expansión de sus ingresos y, consecuentemente, de reducción de la pobreza. Por esta razón, la mejora en la distribución de los ingresos debe ser un componente central para el logro de una mayor eficiencia de los instrumentos de política pública tendientes a la superación de la pobreza.

En ese sentido, nuestros resultados en materia de transferencias gubernamentales confirman la evidencia existente respecto a que las políticas sociales en Chile han contribuido a la reducción de la pobreza. En particular, de acuerdo a nuestros resultados, también lo habrían hecho en el medio rural a través de su efecto sobre el ingreso promedio, incrementándolo, y a través de su impacto re-distributivo. En línea con los resultados del análisis y propuestas del Consejo Asesor Presidencial Trabajo y Equidad, cabe analizar qué propuestas contribuyen a re-direccionar la política social chilena desde un énfasis en la superación de las necesidades básicas a objetivos en pos de la empleabilidad y autosustentación. En ese sentido, es efectivamente posible que en la actualidad, dado el crecimiento de la cobertura de la política social de tipo asistencial, un porcentaje no menor de la población rural chilena dependa del Estado para cubrir necesidades básicas. Las propuestas de subsidios al empleo que promuevan la inserción



de los hogares más desfavorecidos son interesantes, pero requieren cautela a la hora de aplicarse en economías locales poco dinámicas, ya que éstas podrían necesitar medidas especiales.

El impacto de la actividad agrícola sobre el crecimiento del ingreso y su distribución no es claro, ya que no es posible discriminar que parte del empleo rural no agrícola, que incide positivamente sobre el aumento del ingreso promedio de las comunas, es realmente independiente de la producción sectorial. Aún pudiéndose especular sobre la importancia del encadenamiento sectorial como catalizador de la diversificación de las fuentes de ingreso en el medio rural en los últimos años, el agregado de valor a la producción agrícola primaria seguramente puede contribuir de manera importante, tanto a potenciar el vínculo intersectorial, como a mejorar el bienestar de los hogares rurales que se mantienen en la agricultura.

Por otra parte, López y Anríquez (2005), señalan que dado que la agricultura es demandante de mano de obra no calificada (generalmente pobre), la expansión sectorial determinaría un mayor empleo para una población que no fácilmente lo consigue. Sin embargo, debe advertirse que aún así corresponde preguntarse en qué medida constituye el sector un instrumento para mejorar el bienestar de estas personas. Es decir, si el determinante del bajo nivel de ingresos de estos hogares es su baja calificación, independientemente de tener o no empleo, en qué medida la permanencia de esos hogares en la actividad posibilita la inversión en ese tipo de capital, que aparece como determinante de su pobreza. En otros términos, cabe preguntarse si es posible, al menos en el caso de generaciones futuras, invertir en capital humano permaneciendo en la actividad. Si la respuesta es negativa, entonces, se requiere de políticas públicas que posibiliten que los hijos de quienes no pueden emplearse en otras actividades, por su bajo capital humano, si puedan capacitarse para así disponer de mayor libertad de elección de la que tienen sus padres. Más aún, tal como destaca el Consejo Asesor Presidencia Trabajo y Equidad, los aumentos de productividad requieren la continua capacitación de las personas que han terminado su educación formal. El cambio tecnológico demanda constante capacitación, reconversión laboral y re-actualización de la fuerza de trabajo. En ese sentido, es relevante investigar si dentro de la agricultura es posible promover esas actividades ya sea a través de la formación, desde el mundo privado o desde la política pública, de asociaciones de productores o instituciones locales que estimulen la inversión en capital humano y la innovación.



En síntesis, este trabajo permite concluir que la aparente relación entre crecimiento agrícola y reducción de la pobreza rural en Chile no es directa. De hecho, los motores del crecimiento del ingreso rural aparecen fuertemente relacionados a los subsidios gubernamentales y a la diversificación de actividades fuera de la agricultura. En ese sentido, el desempeño de la actividad como generadora de ingresos directos de los más pobres del medio rural no habría sido tan satisfactorio como lo sugiere la expansión del valor agregado sectorial. Sin embargo, existen canales indirectos a través de los cuales la actividad contribuye de manera importante a la reducción de la pobreza rural. Este trabajo identifica opciones de política, tanto dentro como fuera de la agricultura para la mejora de las condiciones de vida en el medio rural chileno.



## 6. REFERENCIAS

Anríquez, G; Foster, W. y A. Valdés. (2005). Encadenamientos del sector agrícola y su rol como amortiguador. En: Valdés, A. y W. Foster (Eds.). Externalidades de la Agricultura Chilena. Ediciones Universidad Católica de Chile. Santiago, Chile.

Baliamoune-Lutz, M. (2005). "Gender Inequality and Economic Development in Sub-Saharan Africa and Arab Countries." WIDER

Bentancor, A., Modrego, F., Berdegué, J. (2008a). "Crecimiento agrícola y pobreza rural en Chile y sus regiones." Documento de Trabajo. Rimisp – Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural.

Bentancor, A., Modrego, F., Berdegué, J. (2008b). "Sensibilidad de la pobreza al crecimiento y a los cambios distributivos en las comunas rurales de Chile." Documento de Trabajo. Rimisp – Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural.

Berdegué, J. A., E. Ramírez, T. Reardon and G. Escobar. (2001). "Rural Nonfarm Employment and Incomes in Chile." World Development 29(3): 411-425.

Berdegué, J A., A. Schejtman, M. Chiriboga, F. Modrego, R. Charnay and J. Ortega. (2006). "Towards National and Global Agendas: Latin America and the Caribbean." Background Paper for the World Development Report 2008 "Agriculture for Development". Rimisp - Latin American Center for Rural Development.

Bourguignon, F. (2004). "The poverty-growth-inequality triangle." Paper prepared for a Conference on Poverty, Inequality and Growth. Paris, November 13, 2003.

Bourguignon, F. (2002). "The growth elasticity of poverty reduction: explaining heterogeneity across countries and time periods." Working Paper Number 2002-03. Delta. Département et laboratoire d'économie théorique et appliquée.

Collier, P. (2000). "Ethnicity, Politics and Economic Performance." Economics and Politics 12, 225-245.



Contreras, D., Larrañaga, O., Litchfield, J., and Valdés, A. (2001). "Poverty and income distribution in Chile 1987-1998. New evidence." Cuadernos de Economía 38 (114), 191-208.

Contreras, D., Cooper, R., Hermann J and Neilson C. (2005). "¿Ha sido el crecimiento pro pobre en Chile? X Congreso Internacional del CLAD sobre Reforma del Estado y de la Administración Pública, Santiago, Chile. Octubre 2005.

Contreras, D., de Mello, L. and Puentes, E. (2008) "Encouraging labour force participation in Chile" Economic Departments Working Papers N° 608.

Chen, S. and M. Ravallion (2007). "Absolute poverty measures for the developing world, 1981-2004" World Bank Policy Research Working Paper 4211.

Chen, S., M. Ravallion and P. Sangraula. (2007). "New evidence on the urbanization of global poverty" World Bank Policy Research Working Paper 4199.

Datt y Ravallion (1992). "Growth and redistribution components of changes in poverty measures. A decomposition with applications to Brazil and India in the 1980s." Journal of Development Economics 38: 275-295.

Ertück, K. and W. Darity (2000). "Secular Changes in the Gender Composition of Employment and Growth Dynamics in the North and the South". World Development, 28 (7): 1231-1138.

Fielding, D and S. Torres (2006). "A Simultaneous Equation Model of Economic Development and Income Inequality." The Journal of Economic Inequality, 4 (3). December.

Kakwani (1993). "Poverty and economic growth with application to Côte D'Ivoire." Review of Income and Wealth 39 (2): 121-139.

Klassen, S. and M. Misselhorn (2006). "Determinants of the growth semi-elasticity of poverty reduction." Working Paper. Department of Economics. University of Göttingen.

Litchfield, Julie, (2001) "Updated Income Distribution and Poverty Measures for Chile:



1987 – 1998” Background Paper No. 1, in World Bank, “Poverty and Income Distribution in a High Growth Economy: The Case of Chile 1987 – 1998”, Washington, D.C.

Lopez, R. y G. Anríquez (2005) “Pobreza y crecimiento agrícola”. En: Valdés, A. y W. Foster (Eds.). Externalidades de la Agricultura Chilena. Ediciones Universidad Católica de Chile. Santiago, Chile.

Lopez, J. H. and G. Perry (2008) “Inequality in Latin America: Determinants and Consequences” World Bank Policy Research Working Paper 4504.

Lopez, J. H. and L. Servén (2006). “A normal relationship? Poverty, growth and inequality” World Bank Policy Research Working Paper 3814.

MIDEPLAN (2007). “CASEN 2006 – Encuesta de caracterización socioeconómica nacional”. Documento Metodológico.

MIDEPLAN (2005). “Pobreza, Crecimiento y Distribución del Ingreso en Chile en los Noventa”. Documento Nº 24.

Modrego, F., Ramírez E., Tartakoswki, A. (2008). “La heterogeneidad espacial del desarrollo económico en Chile: radiografía a los cambios en bienestar durante la década de los 90 por estimaciones en pequeñas áreas.” Documento de Trabajo. Rimisp – Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural. Mimeo.

O’Ryan, y S. Miller. (2005). “El rol de la agricultura en la mitigación de la pobreza , la distribución del ingreso y el desarrollo económico.” En: Valdés, A. y W. Foster (Eds.). Externalidades de la Agricultura Chilena. Ediciones Universidad Católica de Chile. Santiago, Chile.

Pincheira, P. M. (2006). “Convergence and Long Run Uncertainty,” Working Papers Central Bank of Chile 391, Central Bank of Chile.

Rodrik, D. (1988). “Where did all the Growth Go? External Shocks, Social Conflict and Growth Collapses.” NBER Working Paper, January.

Schultz, T. Paul (1994). “Human Capital Investment in Women and Men: Micro and



Macro Evidence of Economic Returns". Occasional Paper 44, International Center on Economic Growth, San Francisco

Universidad de Chile, Departamento de Economía (2006). "Encuesta de calidad de vida de los hogares". Manual para el trabajo de campo.

Valdés, A. y W. Foster (2005). "¿Tiene externalidades positivas la agricultura chilena? Importancia de su crecimiento y orientación a la exportación". En: Valdés, A. y W. Foster (Eds.). Externalidades de la Agricultura Chilena. Ediciones Universidad Católica de Chile. Santiago, Chile.

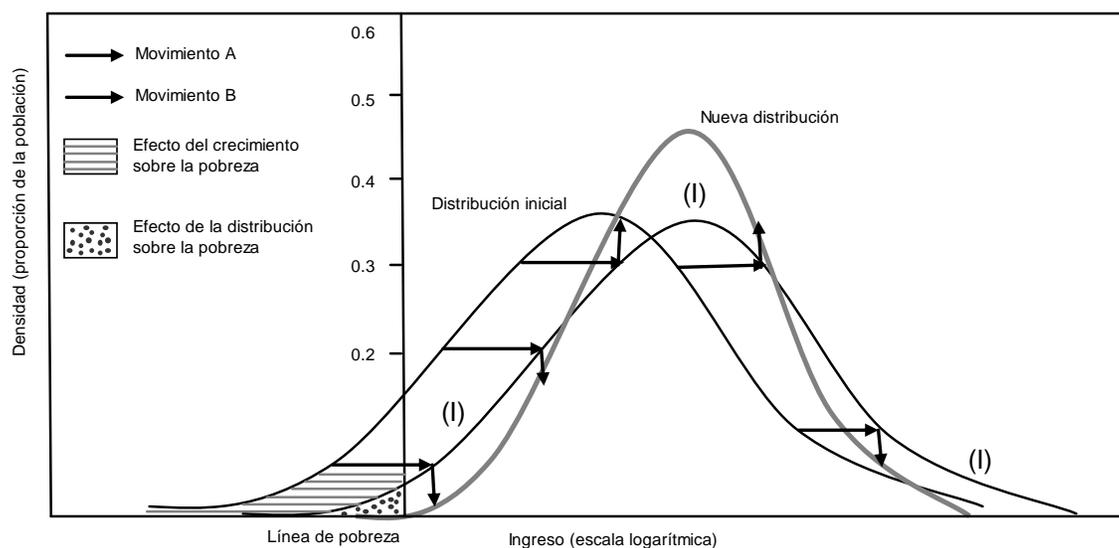
Valdés, A. and W. Foster (2007). "Structural Characteristics of Agricultural Households and Policy Options in Chile. A typology of rural households and income determinants from the 2003 CASEN." Report prepared for the OECD review of agricultural policy in Chile.

World Development Report (2008). "Agriculture for Development".



## ANEXO I

Cambios en la incidencia de la pobreza (área a la izquierda de la distribución) son explicados por movimientos como el A que representan el “efecto crecimiento” y movimientos como el B que incorporan el “efecto distribución”.



## ANEXO II

<b>VARIABLES DEPENDIENTES</b>	<b>Breve descripción</b>	<b>Construida en base a:</b>
Cambio en la incidencia de la pobreza	Incidencia de la pobreza al comienzo del lapso de variación menos al final de ese período	CASEN
Crecimiento porcentual del ingreso promedio	Crecimiento porcentual del ingreso promedio de la comuna entre el comienzo del lapso de variación y el final de ese período	CASEN
Cambio en el índice de Gini	Variación en el índice entre el comienzo del lapso de variación y el final de ese período	CASEN
<b>VARIABLES INDEPENDIENTES</b>	<b>Breve descripción</b>	<b>Construida en base a:</b>
Ingreso al comienzo del período	Ingreso total per cápita promedio de la comuna al comienzo del lapso de variación	CASEN
Gini al comienzo del período	Índice de Gini al comienzo del lapso de variación	CASEN
Escolaridad al comienzo del período	Escolaridad promedio de la comuna (calculada sobre los mayores de 15 años según CASEN) al comienzo del lapso de variación	CASEN
Educación superior al comienzo del período	Porcentaje de la población de la comuna con educación superior completa al comienzo del lapso de variación	CASEN
Índice de calidad de la educación	Índice de calidad de la educación propio (construido en base a estadísticas de resultados de la prueba SIMCE del SINIM)	SINIM
Empleo rural no agrícola al comienzo del período	Índice que captura el porcentaje de la población rural que cuenta con ingresos que provienen de actividades no agrícolas al comienzo del lapso de variación	CASEN
Proporción (Ingreso agrícola/Ingreso total) al comienzo del período	Proporción (Ingreso agrícola/Ingreso total) al comienzo del lapso de variación	CASEN
Jefatura de hogar femenina al comienzo del período	Porcentaje de los hogares en que se declara jefatura femenina al comienzo del lapso de variación	CASEN
Empleo femenino al comienzo del período	Índice que captura el porcentaje de la población femenina que participa en el mercado laboral, ya sea buscando una ocupación remunerada o trabajando al comienzo del lapso de variación	CASEN
Distancia a capital regional	Distancia a capital regional medida en kilómetros	SINIM
Etnia al comienzo del período	Porcentaje de los hogares que se declara perteneciente a un grupo étnico al comienzo del lapso de variación	CASEN
Población Económicamente Activa (PEA) al comienzo del período	Porcentaje de la población (mayores de 15 años y los menores de 65 años) que busca activamente trabajo o trabaja al comienzo del lapso de variación.	CASEN
Desnutrición infantil al comienzo del período	Porcentaje de niños desnutridos en la comuna al comienzo del lapso de variación	CASEN
Transferencias gubernamentales al comienzo del período	Transferencia gubernamentales a los hogares per cápita promedio comunal al comienzo del lapso de variación	CASEN



## ANEXO III

**Tabla 1**  
**Análisis de los determinantes de la variación en la pobreza rural**  
 (Variable dependiente = Cambio en la incidencia de la pobreza entre encuestas CASEN)

Modelo Estándar Estimación MCO	
<i>Constante</i>	
Parámetro estimado	-0.01
Estadístico t-Student	-1.92 *
<i>Y=cambio porcentual en el ingreso promedio</i>	
Parámetro estimado	-0.23
Estadístico t-Student	-9.85 ***
<i>Dgini=variación en el índice de Gini</i>	
Parámetro estimado	0.88
Estadístico t-Student	11.06 ***
R <sup>2</sup>	0.55
Obs	467

\* Significativo al 10%

\*\* Significativo al 5%

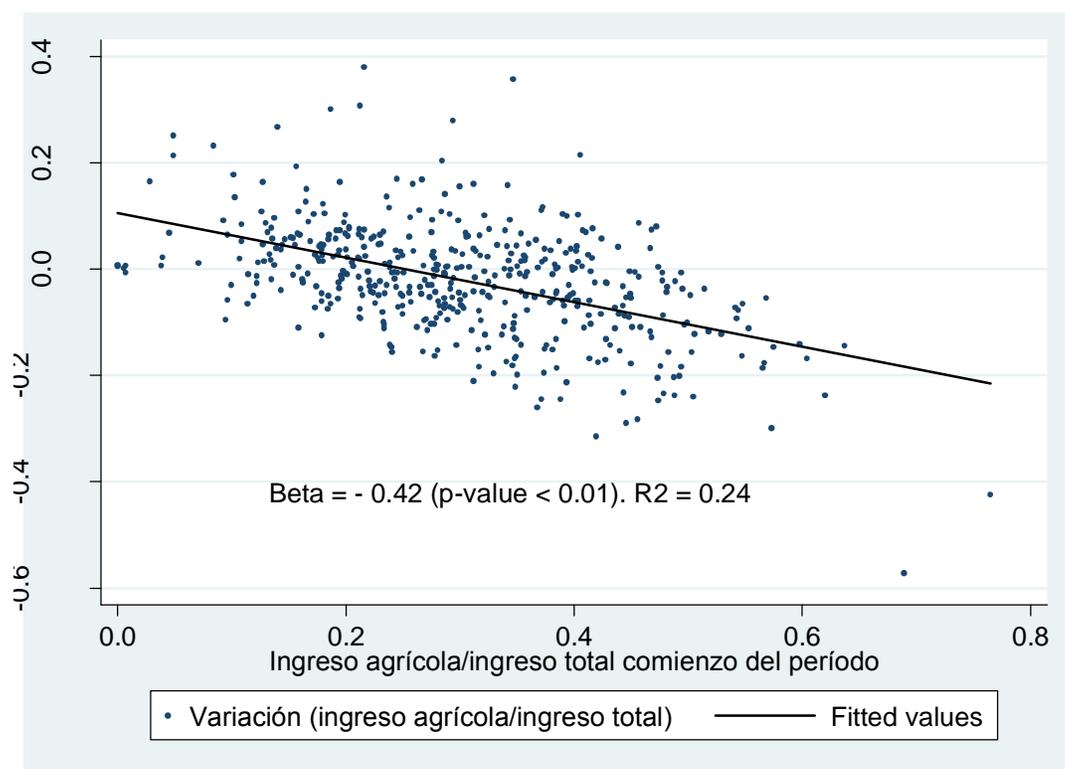
\*\*\* Significativo al 1%



Tabla 2

Ecuaciones		
<b>Primera: Cambio en la incidencia de la pobreza entre encuestas CASEN</b>		
Constante	0.00	-0.15
Crecimiento porcentual del ingreso promedio	-0.29	-15.28 ***
Cambio en el índice de Gini	0.94	8.23 ***
R <sup>2</sup>		0.48
<b>Segunda: Cambio porcentual en el ingreso promedio</b>		
Constante	9.30	8.37 ***
<i>Condiciones Iniciales</i>		
Ingreso al inicio del período	-1.04	-9.51 ***
Gini al inicio del período	-2.49	-6.57 ***
<i>Variables vinculadas a la actividad agrícola</i>		
Empleo rural no agrícola al inicio del período	0.55	4.35 ***
Ratio (Ingreso agrícola/Ingreso total) al inicio del período	0.73	3.66 ***
<i>Variables vinculadas a políticas públicas</i>		
Escolaridad al inicio del período	0.10	3.24 ***
Educación superior al inicio del período	0.31	0.27
Índice de Calidad al inicio del período	0.36	0.83
Desnutrición infantil al inicio del período	-8.95	-1.59
Transferencias gubernamentales al inicio del período	0.20	3.15 ***
<i>Variables de género y empleo</i>		
Jefatura del hogar femenina	0.41	1.47
Empleo femenino	0.67	1.82 *
Población Económicamente Activa	-0.15	-0.31
<i>Distancia a la capital regional</i>		
	0.00	-1.30
R <sup>2</sup>		0.33
<b>Tercera: Cambio en el índice de Gini</b>		
Constante	0.82	5.17 ***
<i>Condiciones Iniciales</i>		
Ingreso al inicio del período	-0.05	-1.47
Ingreso al inicio del período al cuadrado	0.01	1.08
Gini al inicio del período	-0.96	-13.00 ***
<i>Variables vinculadas a la actividad agrícola</i>		
Empleo rural no agrícola al inicio del período	0.00	0.24
Ratio (Ingreso agrícola/Ingreso total) al inicio del período	-0.08	-2.92 ***
<i>Variables vinculadas a políticas públicas</i>		
Escolaridad al inicio del período	-0.01	-1.52
Educación superior al inicio del período	0.34	2.09 **
Índice de Calidad al inicio del período	-0.06	-0.90
Desnutrición infantil al inicio del período	-0.18	-0.23
Transferencias gubernamentales al inicio del período	-0.02	-1.96 *
<i>Variables de género y empleo</i>		
Jefatura del hogar femenina al inicio del período	-0.03	-0.82
Empleo femenino al inicio del período	-0.02	-0.52
<i>Etnia al inicio del período</i>		
	-0.01	-0.59
R <sup>2</sup>		0.45
N		428
* Significativo al 10%		
** Significativo al 5%		
*** Significativo al 1%		





**Tabla 3**

**Componentes del ingreso per cápita de los hogares rurales chilenos y su contribución al cambio en el ingreso /1**

	I Quintil (20%)			II Quintil (20%)			III Quintil (20%)			IV Quintil (20%)			V Quintil (20%)		
	1992	2006	var %	1992	2006	var %	1992	2006	var %	1992	2006	var %	1992	2006	var %
Ingreso per cápita (\$ de 12/1998)	19,603	28,558	46	37,326	54,407	46	57,490	82,682	44	93,676	129,406	38	339,568	443,862	31
Ingreso agrícola /2															
Promedio	9,324	10,035	8	16,796	18,925	13	24,349	26,440	9	34,894	35,773	3	132,370	87,822	-34
Proporción en el total	0.48	0.35	-26	0.45	0.35	-23	0.42	0.32	-24	0.37	0.28	-26	0.39	0.20	-49
Contribution to Change (%)			8			12			8			2			-43
Ingreso no agrícola /2															
Promedio	3,240	5,553	71	7,504	13,221	76	12,611	23,852	89	22,804	41,669	83	88,694	189,247	113
Proporción en el total	0.17	0.19	18	0.20	0.24	21	0.22	0.29	32	0.24	0.32	32	0.26	0.43	63
Contribution to Change (%)			26			33			45			53			96
Ingreso de actividades secundarias															
Promedio	2,957	4,257	44	5,867	8,776	50	9,588	14,583	52	17,777	28,263	59	53,098	100,299	89
Proporción en el total	0.15	0.15	-1	0.16	0.16	3	0.17	0.18	6	0.19	0.22	15	0.16	0.23	45
Contribution to Change (%)			15			17			20			29			45
Transferencias gubernamentales															
Promedio	1,197	3,637	204	1,197	4,360	264	1,130	3,352	197	792	2,516	218	543	1,533	182
Proporción en el total	0.06	0.13	108	0.03	0.08	150	0.02	0.04	106	0.01	0.02	130	0.00	0.00	116
Contribution to Change (%)			27			19			9			5			1
Otros ingresos															
Promedio	2,885	5,077	76	5,962	9,125	53	9,811	14,454	47	17,409	21,185	22	64,863	64,961	0
Proporción en el total	0.15	0.18	21	0.16	0.17	5	0.17	0.17	2	0.19	0.16	-12	0.19	0.15	-23
Contribution to Change (%)			24			19			18			11			0

Notas:

1. Todas las medidas refieren exclusivamente a áreas rurales. Todos los componentes representan ingreso por miembro del hogar rural.

2. Ingreso de la ocupación principal solamente.

Fuente: Cálculos de los autores en base a microdatos provenientes de encuestas Casen.