

# Relevancia de la accesibilidad a los centros urbanos, con respecto a la pobreza y ocupación de la población rural y periurbana de la región del Bío-Bío, Chile\*

A importância da acessibilidade aos centros urbanos a respeito da pobreza e da ocupação da população rural semiurbana da região do Bío-Bío, Chile

Relevance of Accessibility to Urban Centers with Respect to the Poverty and Occupation of the Rural and Peri-urban Population of the Region of Bío-Bío, Chile

**Alejandro Salazar \*\***

**Octavio Díaz Mery\*\*\***

**Pablo Osses Mc-Intyre\*\*\*\***

**William Foster Bonnette\*\*\*\*\***

Pontificia Universidad Católica de Chile (PUC), Santiago - Chile

## Resumen

En la actualidad existe una creciente relación entre la ciudad y los espacios rurales. El presente estudio analiza y relaciona la distribución de la densidad poblacional, los grupos socio-profesionales de la población y la pobreza rural y periurbana, en función de la accesibilidad (tiempos de viaje) a los centros urbanos de la región del Bío-Bío, Chile. Los resultados establecen que la presencia de agricultores, trabajadores y peones agrícolas no calificados es ampliamente la más representativa de las zonas rurales y periurbanas. Además, se identifica una importante concentración de hogares pobres en la región.

**Palabras clave:** estilos de vida, grupos socio-profesionales, periurbano, relaciones urbano-rurales.

## Resumo

Atualmente há uma crescente relação entre a cidade e os espaços rurais. O presente artigo analisa e relaciona a distribuição da densidade populacional, os grupos socioprofissionais da população e a pobreza rural e semiurbana, em função da acessibilidade (tempos de viagem) aos centros urbanos da região de Bío-Bío, Chile. Os resultados estabelecem que a presença de agricultores, trabalhadores e peões agrícolas não qualificados é amplamente a mais representativa das zonas rurais e semiurbanas. Além disso, identifica-se uma importante concentração de moradias pobres na região.

**Palavras-chave:** estilos de vida, grupos socioprofissionais, semiurbano, relações urbano-rurais.

## Abstract

The relation between cities and rural spaces is currently increasing. This study analyzes and relates the distribution of population density, socio-professional population groups, and rural and peri-urban poverty in terms of accessibility (travel time) to the urban centers in the region of Bío-Bío, Chile. The results show that the presence of farmers, workers, and unskilled agricultural laborers is the most representative of rural and peri-urban zones. Findings also identify a significant concentration of poor households in the region.

**Keywords:** lifestyles, socio-professional groups, peri-urban, urban-rural relations.

RECIBIDO: 11 DE MARZO DEL 2013. ACEPTADO: 26 DE SEPTIEMBRE DEL 2013.

Artículo de investigación que analiza y relaciona la distribución de la densidad poblacional, ocupación de la población y la pobreza rural y periurbana, en función de la accesibilidad a los centros urbanos de la región del Bío-Bío, Chile.

\* Este trabajo hace parte de los resultados del Proyecto Fondecyt n.º 1100999 (2010), "La nueva ruralidad funcional (densidad y tiempo de viaje); relación con las actividades económicas, recursos naturales y pobreza en las regiones metropolitanas de Chile: comparación entre regiones de Valparaíso, Bío-Bío y Metropolitana de Santiago". Investigador responsable: Alejandro Salazar.

\*\* Dirección postal: Instituto de Geografía. Pontificia Universidad Católica de Chile. CEDEUS (Centro de Desarrollo Urbano Sustentable, Conicyt/Fondap/15110020). Av. Vicuña Mackenna 4860, Casilla 306 - Correo 22. CP. 6904411, Chile.  
Correo electrónico: asalazarb@uc.cl

\*\*\* Correo electrónico: oediaz@uc.cl

\*\*\*\* Correo electrónico: posses@uc.cl

\*\*\*\*\* Correo electrónico: wfoster@uc.cl

## Introducción

Los cambios y transformaciones en los espacios rurales son estudiados y analizados por diferentes disciplinas que comúnmente se enmarcan bajo el concepto de *nueva ruralidad*. Este concepto deja de lado el histórico enfoque dicotómico campo-ciudad y, en vez de excluir ambas áreas, las complementa. El estudio de la nueva ruralidad presenta enfoques diversos según la disciplina de observación. Desde una mirada sociológica, se hace hincapié en las posibilidades de surgimiento de un conjunto social con características diferentes a las sociedades del mundo agropecuario; desde el campo de la economía, el análisis se centra en la búsqueda de vínculos y soluciones globales para el desarrollo rural; mientras que, desde una mirada geográfica, el estudio se concentra en los nuevos procesos que cruzan las redefiniciones rural-urbanas, abarcando el desbordamiento de las fronteras metropolitanas (Gorenstein, Napal y Olea 2007). De este modo, para comprender y analizar los cambios y transformaciones en los espacios rurales, se hace necesario estudiar la ruralidad y su vinculación a los espacios urbanos. En este sentido, la revisión bibliográfica realizada en el presente documento se centra en la pobreza que experimentan los habitantes de las áreas rurales.

Una de las transformaciones más significativas que se relacionan a la nueva ruralidad, es el aumento en la diversidad de la ocupación de la población que habita las zonas rurales y periurbanas. La diversidad se expresa en que la población de estas zonas ya no depende exclusivamente de las actividades agropecuarias primarias, sino del aumento en la industrialización y generación de nuevos tipos de empleo e ingreso. Este cambio se encuentra explicado en gran medida por el aumento de las relaciones existentes entre la ciudad y los espacios rurales, que se traduce en la generación de nuevas posibilidades de empleos e ingresos por las demandas de la urbe o los mercados (Partridge y Rickman 2008). Las aglomeraciones urbanas actúan como dinamizadoras de su entorno rural, al ofrecer un mayor número de servicios y empleos, tanto agrícolas como no agrícolas, lo que resulta una contribución para reducir la pobreza de las zonas rurales relacionadas con estas (De Ferranti et ál. 2005; De Janvry y Sadoulet 2004).

En el presente artículo se pretende identificar, analizar y estudiar las relaciones existentes entre las ciu-

dades y los espacios rurales y periurbanos de la región del Bío-Bío, Chile. Se analizan las variables de accesibilidad a los centros urbanos, densidad, ocupación de la población y pobreza, con la finalidad de encontrar las relaciones de estas variables en la mencionada región.

La región del Bío-Bío se entiende como un territorio caracterizado por la presencia de más de una ciudad generadora de servicios y empleos, y por una fuerte presencia de producciones silvo-agropecuarias. En este contexto, surge el siguiente interrogante: ¿cómo se relacionan la densidad poblacional, la ocupación de la población y la pobreza rural en función de la accesibilidad a los centros urbanos de esta región?

Para dar respuesta a esto, la pobreza se analiza a través de los niveles socio-económicos de los hogares, mientras que la estimación de la ocupación poblacional es valorada mediante los grupos socio-profesionales. Ambas variables fueron obtenidas con base en los resultados del Censo de Población y Vivienda (INE 2002). Finalmente, la variable de accesibilidad a los centros urbanos, es medida a partir de los tiempos de viaje a los centros de las principales ciudades de la región.

## Transformaciones rurales y su vínculo con los centros urbanos

Desde las últimas décadas, los sectores rurales han sufrido varias transformaciones sociales, espaciales, productivas, etc., que se encuentran absolutamente vinculadas al mundo globalizado en el que se vive en estos días. Las relaciones de las sociedades se han modificado e internacionalizado a una velocidad bastante más rápida que en las décadas previas. Estas transformaciones han producido cambios en los territorios rurales, generándose el fenómeno de la nueva ruralidad, que aleja o disminuye la relación rural-agraria y también elimina la asociación de “lo rural” con un sector “atrasado”, “pobre”, “carente”, etc.

Para contextualizar las transformaciones y los cambios que caracterizan la nueva ruralidad, Rodríguez y Saborío (2008) hacen una revisión de varios autores e identifican cuatro transformaciones, que sintetizan en:

1. *La diversificación de la estructura productiva*, la cual ya no depende exclusivamente de las actividades agropecuarias.
2. *Una integración más funcional entre lo rural y lo urbano*, de manera creciente, un incremento en la demanda por las amenidades que ofrece el espacio rural, tanto para recreación como para residencia.

3. *La transformación en los estilos de vida y valores tradicionalmente asociados con lo rural*, principalmente por el desarrollo de las tecnologías de información y comunicación.
4. *La descentralización política*, mediante la cual se busca dar mayor poder a las instancias locales y regionales.

Se hace un especial énfasis en una de las transformaciones mencionadas: la diversificación de la estructura productiva. Actualmente en los sectores rurales se encuentra una mayor variedad de empleos, en la que una importante parte de la población se dedica a los sectores secundarios y terciarios de la producción, lo cual es un fiel indicador de que la población ya no se dedica solo al sector primario o agrícola. Respecto a este tema, la recopilación realizada por Reardon, Berdegú y Escobar (2001), dedicada al empleo e ingreso rural no agrícola, es un aporte. En los trabajos que compilan se señala que en la actualidad el ingreso rural no agrícola constituye casi el 40% del ingreso rural en América Latina. Sin embargo, los hogares más pobres a menudo carecen de empleo en dicho campo, que es mejor remunerado, y están dedicados a actividades más agrícolas —por ejemplo, “agricultura familiar campesina”—, caracterizadas por ser de baja productividad, mal remuneradas, inestables y con poco potencial de crecimiento (Reardon, Berdegú y Escobar 2001).

El empleo rural no agrícola puede ser definido fácilmente como aquel que es parte de los sectores secundarios (manufactureros) y terciarios (de servicios), o simplemente como el trabajo que no está relacionado a la explotación de los recursos naturales, ya sea en el propio predio o de forma asalariada. La existencia de empleo rural no agrícola no significa la disminución del sector agrícola, por el contrario, es una mayor diversificación en los ingresos de la población rural, debido a que se encuentran más involucrados en los encadenamientos productivos agrícolas.

La diversificación en la estructura productiva se encuentra muy relacionada con el aumento de las relaciones campo-ciudad, las cuales pueden ser abarcadas desde varios puntos de vista. Desde una mirada geográfica, esta relación puede ser estudiada desde un enfoque espacial que aborda el surgimiento y los vínculos entre ciudades de distinto tamaño y su entorno (Ruiz Rivera y Delgado Campos 2008), lo que se encuentra muy relacionado a los estudios de los periurbanos de las ciudades. Este enfoque comienza con las teorías de desarrollo territorial hace ya casi 200 años, con el mo-

delo de Von Thünen en 1826, que consiste en un tipo ideal de espacio dividido en cinco anillos concéntricos alrededor de una ciudad central, integrando los precios de la tierra, la calidad de esta y los costos de transporte. Este modelo y todas las actualizaciones posteriores que han existido se denominan *centro-periferia*, y es el comienzo del análisis de las relaciones de la ciudad y el medio rural contiguo. En este mismo contexto, la extensión de la ciudad toma relevancia, ya que comúnmente existe una aglomeración principal que ocupa un lugar central y el *hinterland*, en el cual se ubican tanto la zona periurbana como ciudades secundarias y pequeñas (Galindo y Delgado 2006). El espacio de este *hinterland* depende de la escala de trabajo en la cual se esté analizando el territorio.

Tanto las transformaciones de las ciudades como las del mundo rural interactúan en las zonas donde existe una relación urbana y rural. Estos son conocidos como espacios periurbanos, y están presentes en la mayor parte de las ciudades, tanto en grandes metrópolis como en otras de menor tamaño. Estas áreas se manifiestan como unas zonas en transición entre la ciudad y el campo, en las que, en consecuencia, se mezclan actividades urbanas y agrícolas que compiten por el uso del mismo suelo. Se desarrollan constantes transformaciones sociales, económicas y espaciales, en un contexto de globalización y evolución urbanas, razón por la cual se encuentran múltiples funcionalidades en un mismo lugar (Allen 2003); lo anterior permite clasificar a estas zonas como espacios “mosaico” (Salazar 2007).

Desde una perspectiva de impacto de la ciudad sobre el periurbano, se pueden identificar dos zonas: 1) una de impacto directo, que experimenta los efectos inmediatos en la tierra de las demandas de crecimiento urbano, de la contaminación y similares, y 2) una más amplia, relacionada con el mercado de influencia reconocible en términos de manejo de los productos agrícolas y de recursos naturales (Simon, McGregor y Nsiah-Gyabaah 2004).

Otros autores (Galindo y Delgado 2006; Gorenstein, Napal y Olea 2007; Ruiz Rivera y Delgado Campos 2008) hacen referencia a los espacios rururbanos, generados a partir de la coexistencia e interacción de elementos urbanos y rurales en un mismo territorio, como consecuencia de la difusión de actividades y población de la ciudad hacia zonas rurales que la rodean. Una particularidad es que estas áreas no pierden totalmente sus atributos económicos, sociales o territoriales, como sucedía anteriormente con la conurbación.

Lo periurbano es un espacio genérico que rodea cualquier ciudad, independiente de su actividad, función o tipo de ocupación. Cualquier sitio alrededor de la ciudad es periurbano, pero no cualquiera es rururbano, estos últimos se ubican alrededor de la ciudad donde se alojan las transformaciones mencionadas con la nueva ruralidad.

Es importante mencionar el rol que cumplen las ciudades de menor tamaño que tienen características tanto urbanas como rurales. En el caso chileno, las ciudades intermedias o pequeñas, con poblaciones menores a 50.000 habitantes, se encuentran cada vez en mayor número (Rodríguez et ál. 2009), y poseen una población rural aledaña dependiente, para acceder a bienes, servicios y mercados. Estas pequeñas ciudades se ubican en un punto de gradiente de ruralidad, que bajo criterios de tamaño poblacional deben ser consideradas como urbanas, pero siguen teniendo una relación orgánica o funcional con las actividades económicas y las relaciones sociales típicamente rurales. Estos espacios reciben apelativos de agrouberes, agrópolis o ciudades rurales (Berdegué et ál. 2010), y se encuentran ligados a las zonas periurbanas de las grandes ciudades en la interfase urbano-rural.

### **Influencia de las aglomeraciones urbanas en la estructura productiva del espacio rural y periurbano y su relación con los niveles de pobreza**

Como se señaló anteriormente, la estructura productiva del mundo rural ya no depende exclusivamente de las actividades relacionadas al sector primario ni de la extracción directa de los bienes de los recursos naturales. Una de las razones de este cambio es la mayor relación que existe entre la ciudad y lo rural.

Desde un punto de vista económico y ocupacional, los espacios rurales que se encuentran más cercanos a las aglomeraciones presentan una mayor diversificación de actividades económicas, por la mayor oportunidad de empleos relacionados con la ciudad (Partridge y Rickman 2008; Pérez et ál. 2013). Lo anterior no solo significa que la población rural accede a nuevas posibilidades de trabajo, sino que también existe un aumento de población urbana relacionada a actividades tradicionalmente rurales. Por ejemplo, en el caso de Chile, se estima que un 43% de la población empleada en agricultura vive en áreas urbanas (Foster y Valdés 2009).

Otro aspecto a considerar es que los cambios en la diversidad de la estructura productiva van de la mano con las modificaciones que ocurren en el mundo y la constante apertura de los mercados. La globalización produce una necesidad de alcanzar un progreso técnico y un incremento en la productividad, que permitan mayor sustentabilidad de las actividades e iniciativas, y este fenómeno está absolutamente presente en el mundo rural de nuestros días.

La importancia de las aglomeraciones urbanas debería ser preponderante para superar la indigencia de las zonas rurales, ya que estas actuarían como un dinamizadoras de su entorno rural, ofreciendo un mayor número de servicios y empleos, tanto agrícolas como no agrícolas (De Ferranti et ál. 2005; De Janvry y Sadoulet 2004). Desde una mirada de desarrollo económico, los territorios rurales articulados económicamente de forma sustentable y con mercados dinámicos relacionados a los centros urbanos permiten un mayor desarrollo territorial y la superación de la pobreza, ya que este dinamismo supone cambios en los patrones de empleo y producción de un espacio determinado (Schejtman y Berdegué 2004). Por otro lado, la articulación con mercados dinámicos por parte de las zonas rurales, y sobre todo las periurbanas, influye en cambios de tendencias demográficas y conformaciones de zonas agro-productivas (Gorenstein, Napal y Olea 2007).

De lo anterior puede desprenderse que, en territorios (incluyendo zonas urbanas y rurales) donde existe una articulación económica, la interacción rural-urbana aparece como clave. Esto debido a que se generan mayores posibilidades de servicios y empleos para el territorio en general, lo que se traduce en una mayor diversificación de la ocupación de la población rural y periurbana.

Una transformación productiva que responda a los efectos del comercio mundial y a la dinámica del cambio tecnológico se traduce en una vía para el desarrollo local y mejoras en la calidad de vida, es decir, reducción en la pobreza. Sin embargo, los procesos de globalización no solo brindan oportunidades, sino que a la vez pueden generar aspectos negativos en espacios productivos, lo que produce un mayor número de desigualdades en las diferentes áreas del territorio.

En relación a la pobreza y la distancia a los centros urbanos, pueden identificarse dos grandes categorías de zonas rurales (De Ferranti et ál. 2005; De Janvry y Sadoulet 2004; Partridge y Rickman 2008):

5. “Zonas rurales marginales”, que se caracterizan por presentar bajas densidades, estar a gran distancia de los mercados (centros urbanos) y con potenciales silvoagropecuarios no muy favorables.
6. “Zonas rurales favorables”, que se encuentran más cercana a los mercados (centros urbanos) y con potencialidades silvoagropecuarias.

De la identificación de estas zonas se desprende que, en gran medida, la relación existente entre la ciudad y los espacios rurales afecta directamente las carencias y necesidades de estos últimos.

Chile es considerado a nivel mundial como un país que tiene zonas retrasadas con escasa población y altas tasas de pobreza, a la vez que la mayor parte de las personas pobres se encuentran en las zonas más cercanas a las aglomeraciones (Banco Mundial 2008). Esta aseveración reafirma lo señalado anteriormente, pero también demuestra que existe un nivel de pobreza importante que está asociado en gran medida a las zonas periurbanas de las aglomeraciones. La periurbanización suele proporcionar viviendas accesibles de bajo costo, que son utilizadas por población de menor ingreso económico en las ciudades. Estas se encuentran más alejadas del centro de la ciudad y apartadas del funcionamiento urbano (figura 1) (Blanco Fernández 2005; Hidalgo et ál. 2005; Salazar 2007).



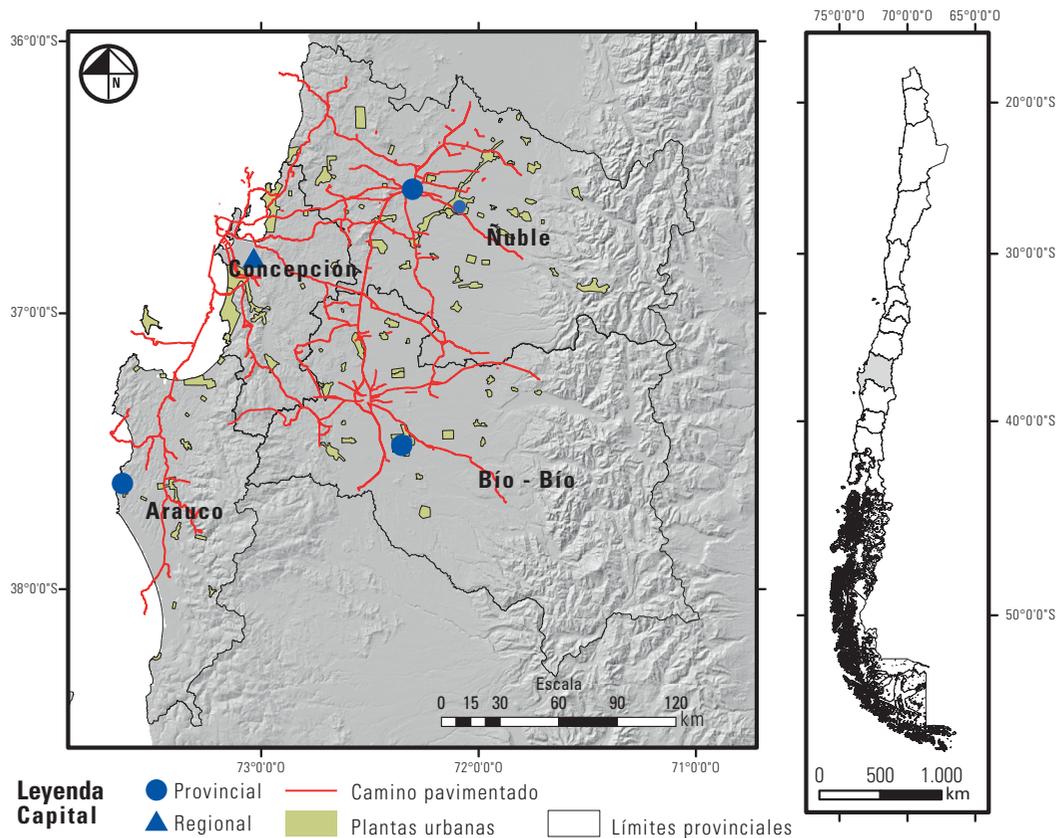
**Figura 1.** Viviendas sociales en espacio rural-periurbano, región del Bío-Bío, Chile.  
Fotografía gentileza de Leonel Pérez, abril 2009.

## Productividad y pobreza de los espacios rurales y periurbanos de la región del Bío-Bío

La región del Bío-Bío se extiende aproximadamente entre los paralelos 36,00° y 38,30° de latitud sur y desde 71,00° longitud oeste, hasta el océano Pacífico (73,00° aproximadamente). Al Norte limita con la región del Maule y al Sur con la región de la Araucanía (figura 2). Cuenta con una superficie aproximada de 37.068,7 km<sup>2</sup>, y una población de 1.861.562 habitantes, para el último Censo de Población y Vivienda del 2002. La región está compuesta por las provincias de Arauco, Bío-Bío, Concepción y Ñuble; su capital regional es la ciudad de Concepción, que junto a sus comunas aledañas conforman el Área Metropolitana de Concepción —en adelante, AMC—, principal aglomeración de la región. Según los resultados del último Censo, el AMC tiene una población aproximada de 900.000 habitantes.

Con respecto a su economía, la región del Bío-Bío tiene un producto interno bruto de \$7.793.648 millones de pesos chilenos (Banco Central de Chile 2012), lo cual equivale al 7,5% del producto interno bruto (PIB) nacional, correspondiente a \$103.974.622 millones de pesos chilenos. Las otras dos regiones urbanas son las de Valparaíso y Metropolitana de Santiago. La primera, acumula alrededor del 7,4% nacional —lo cual es similar a lo del Bío-Bío—, mientras que Santiago (la capital nacional) acapara casi el 44% del PIB del país. Además de los casos anteriores, otra región con un alto PIB corresponde a la de Antofagasta, con un 9,3% del total nacional, gracias a que concentra la mayor parte de actividades mineras y extracción de recursos naturales.

Los ingresos que genera la región del Bío-Bío se explican por ser el centro de las actividades forestales, principalmente de pino radiata, el cual acapara un 66% de la superficie de más de 500.000 h destinadas a esta actividad en la región (Camus 2006). Los espacios rurales y periurbanos de la región del Bío-Bío se encuentran influenciados por la presencia de tres ciudades: la primera corresponde a la ya mencionada ciudad de Concepción, junto a su área metropolitana; las otras dos aglomeraciones urbanas de importancia en la región son las ciudades de Chillán (o Gran Chillán, compuesta por las ciudades de Chillán y Chillán Viejo) y Los Ángeles, ambas con más de 150.000 habitantes, y conforman un polo de atracción al igual que el AMC, pero en menor medida.



**Figura 2.** Situación geográfica y sistema urbano-regional de la región del Bío-Bío.  
Fuente: Proyecto Fondecyt n.º 1100999 2010; Instituto de Geografía PUC.

Con la formación de este “triángulo” de centros urbanos, las áreas posteriores a las ciudades —muchas veces llamadas *hinterlands*— intersecan, lo que produce que los espacios rurales y periurbanos de la región se encuentren influenciados y vinculados por más de una aglomeración urbana. Estos vínculos son esenciales para el desarrollo de actividades tanto agrícolas como no agrícolas en el interior de las zonas periurbana y rural, así como para la transformación a la industrialización y la tercerización en estos espacios.

El AMC, o también denominado el Gran Concepción, incluye en su plano regulador diez comunas con sus respectivas áreas urbanas (Chiguayante, Concepción, Coronel, Hualqui, Hualpén, Lota, Penco, San Pedro, Talcahuano y Tomé). El AMC ha sido estudiado en relación al crecimiento espacial que ha desarrollado; se caracteriza por presentar una organización jerarquizada de asentamientos y centralidades, que puede ser descrita con una estructura funcional bi-céntrica, pero espacialmente como poli-céntrica restringida, debido a la acotada influencia de los sub-centros en relación a

los dos centros principales de Concepción y Talcahuano (Rojas et ál. 2009).

Existen además en la región ciudades con poblaciones entre 10.000 y 40.000 habitantes, que presentan características rurales o de agourbes, que se encuentran dentro del gradiente de urbano-rural y que presentan actividades económicas y relaciones sociales características de las zonas rurales.

Según los datos de la Encuesta de Caracterización Económica Nacional —en adelante, CASEN— de las últimas décadas, la región ha presentado una disminución de la pobreza, al igual que el resto de Chile, desde 1990. Sin embargo, en este mismo periodo, se presentan altos niveles de pobreza en relación al país, siendo la segunda región con mayor porcentaje de pobres. Específicamente para el 2006, fue la región que mayor porcentaje presentó, con un 20,7% de población bajo la línea de la pobreza, de los cuales un 15% es rural y un 85% urbana, según los criterios de la CASEN (MIDEPLAN 2007). Este análisis no incluye distritos censales periurbanos considerados en este estudio.

Más que detenerse en los números de la pobreza rural de la región, es interesante ver cómo se está comportando la pobreza rural. El Bío-Bío, junto a la región de la Araucanía, son las dos regiones que presentan la menor disminución de pobreza rural. Según los datos de las encuestas CASEN, existe en la región una caída significativa de la participación del ingreso per cápita agrícola y un alza importante del ingreso per cápita no agrícola, en relación al total del ingreso per cápita rural (Bentancor, Modrego y Berdegué 2008).

Otro aspecto a mencionar, y con una fuerte presencia en los sectores periurbanos del AMC, es la presencia del sector forestal. Este sector influye directamente en los empleos de los habitantes del periurbano y medio rural, así como también en la utilización de los suelos desde un punto de vista productivo. El boom del crecimiento forestal se dio en la década de 1980, con lo cual aumentaron en esos años las hectáreas plantadas y la industria pasó a consolidarse a finales de 1990. Sin embargo, el desarrollo de esta industria ha dado paso a un modelo dual de crecimiento, en el que conviven dos grandes segmentos productivos que no han logrado, hasta el presente, desarrollar formas significativas de interacción y de asociatividad, que generen relaciones de confianza y un proceso virtuoso de vínculos cooperativos (Katz y Contreras 2009).

### Metodología: una aproximación para identificar las relaciones de los espacios rurales y urbanos

En este trabajo, se tomó como unidad mínima de análisis el distrito censal (división operativa de carácter espacial utilizada en la realización del censo), incluyendo dos niveles de análisis: en primer lugar, todos los distritos existentes en la región y, en segundo lugar, todos los distritos que no conforman las zonas urbanas del AMC, del Gran Chillán y Los Ángeles. El número total de distritos en la región es de 427, mientras que los que no conforman las zonas urbanas señaladas son 332 en total. Es importante destacar que aquella población que no fue identificada con ningún distrito en el Censo de Población y Vivienda del 2002 no fue considerada en este análisis.

La primera variable analizada es la *ocupación de la población activa* de la región, a través de los grupos socioprofesionales —en adelante, GSP—, según el censo del 2002. La composición de los GSP se utiliza como posible indicador de territorios económicamente

articulados, ya que estos comúnmente presentan una mayor diversificación y número de posibilidades de empleo tanto agrícola como no agrícola. Las ocupaciones se clasifican en cinco grandes conjuntos identificados por una característica común, siguiendo la metodología de agrupación de Salazar y Osses (2008), que es una adaptación de la metodología de De Mattos et ál. (2007) (tabla 1). Los datos fueron extraídos para cada distrito censal y trabajados en porcentaje del total de población activa.

La diversidad de la ocupación de la población se estimó por medio del Índice de Herfindahl - Hirschman —en adelante, IHH—, que se utiliza para representar la concentración o diversidad de la ocupación de la población, expresada por el porcentaje de población que se dedica a cada uno de los GSP por distrito. Por medio de este índice se identificaron los distritos con mayor y menor diversidad de ocupación. El valor del índice se obtiene de la siguiente fórmula:

$$H = \sum_{i=1}^n S_i^2$$

Donde  $n$  corresponde a cada uno de los GSP (es decir 5) y  $S_i$  corresponde al porcentaje de la población económicamente activa que se dedica a cada GSP. Los valores del índice varían entre el mínimo 0,2 y el máximo 1. El valor mínimo corresponde a la concentración mínima de todos los grupos GSP que están igualmente representados, mientras que el valor máximo corresponde a la mayor representación de uno de los GSP.

La segunda variable analizada es la *densidad poblacional* de los distritos censales de la región, obtenida según los resultados del Censo de Vivienda y Población del 2002. Para temas demostrativos, la variable densidad es tratada en forma de rangos de porcentajes, mientras que para los cálculos de relaciones entre una y otra variable, se considera el valor de densidad (habitantes/km<sup>2</sup>).

Otro aspecto analizado y relacionado es la ubicación geográfica de los *hogares de menores recursos* a nivel de distrito. La estimación de la pobreza se evaluó según la construcción de los grupos socioeconómicos —en adelante, GSE— de acuerdo a la tipología Adimark (2004). Los GSE están compuestos por las rentas de los hogares y son analizados según los porcentajes de hogares que se encuentran en cada uno. Los estratos

**Tabla 1.** Grupos socioprofesionales (GSP) según códigos de ocupación.

Grupos socioprofesionales (GSP)	Ocupaciones CIUO* (88)	Códigos de ocupación
GSP 1: directivos y profesionales.	Miembros de los poderes ejecutivo y legislativo y personal directivo de la administración: directores de empresa (tienen 3 o más directores); gerentes de pequeñas empresas (tienen 1 o 2 directores); profesionales de las ciencias físicas, químicas y matemáticas y de la ingeniería; profesionales de las ciencias biológicas, la medicina y la salud; otros profesionales científicos e intelectuales.	11, 12, 13, 21, 22, 24
GSP 2: profesionales y técnicos medios.	Fuerzas armadas, carabineros e investigaciones; profesionales de la enseñanza; técnicos y profesionales de nivel medio de las ciencias físicas y químicas, la ingeniería y afines; técnicos y profesionales de nivel medio de las ciencias biológicas, la medicina y salud; maestros e instructores técnicos; otros técnicos; oficinistas.	1, 23, 31, 32, 33, 34, 41
GSP 3: empleados de comercios y servicios.	Empleados en trato directo con el público; trabajadores de los servicios personales y de protección y seguridad; modelos, vendedores y demostradores; trabajadores no calificados de ventas y servicios.	42, 51, 52, 91
GSP 4: agricultores, trabajadores y peones agrícolas.	Agricultores y trabajadores calificados de explotaciones agropecuarias, forestales y pesqueras con destino al mercado; trabajadores agropecuarios y pesqueros de subsistencia; peones agropecuarios, forestales, pesqueros y afines.	61, 62, 92
GSP 5: obreros.	Oficiales y operarios de las industrias extractivas y de la construcción; oficiales y operarios de la metalurgia, la construcción mecánica y afines; mecánicos de precisión, artesanos, operarios de las artes gráficas y afines; otros oficiales, operarios y artesanos de artes mecánicas y de otros oficios; operadores de instalaciones fijas y afines; operadores de máquinas y montadores; conductores de vehículos y operadores de equipos pesados y móviles; peones de la minería, la construcción, la industria manufacturera y el transporte.	71, 72, 73, 74, 81, 82, 83, 93

\*CIUO: Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones es una de las principales clasificaciones de las que la OIT es responsable. Perteneció a la familia internacional de las clasificaciones económicas y sociales. Constituye una herramienta indispensable para la comparación internacional de datos ocupacionales y para su descripción y presentación.

Fuente: Salazar y Osses 2008; adaptado de De Mattos et ál. 2007.

socioeconómicos de los hogares definidos por Adimark se dividen en cinco categorías (Adimark 2004):

1. Grupo ABC1: o grupo de alto nivel socioeconómico, cuyos hogares alcanzan ingresos entre \$1.700.000 a \$3.500.000 pesos chilenos mensuales o más (esto equivaldría a un rango de US\$2.466,5 a US\$5.078,1 al 2002).
2. Grupo C2: corresponde al nivel socioeconómico medio, donde los hogares tienen ingresos mensuales dentro del rango de \$600.000 a \$1.200.00 pesos chilenos (US\$870,5 a US\$1741,1).
3. Grupo C3: corresponde a la clase media-baja, son hogares de un nivel de ingreso mensual entre \$400.000 a \$500.000 pesos chilenos (US\$ 530,3 a US\$725,3).
4. Grupo D: este estrato representa al nivel socioeconómico bajo, son hogares que disponen de un ingreso mensual generalmente fijo y estable en torno a los \$200.00 y \$300.000 pesos chilenos (US\$290,2 a US\$ 435,3).
5. Grupo E: es el grupo socioeconómico de extrema pobreza, son hogares que poseen un ingreso mensual inferior a \$160.000 pesos chilenos (US\$ 232,1).

Para el caso de esta investigación, el ingreso se estimó indirectamente a través de una matriz que combina variables correspondientes a los niveles de educación del jefe del hogar y a la disponibilidad de un conjunto de bienes. Estos datos fueron obtenidos del Censo Poblacional y Vivienda del 2002, siguiendo la metodología de Adimark (2004) y Henríquez et ál. (2009). Respecto al nivel de estudio del jefe del hogar se consideró: sin estudios, básica (educación primaria) incompleta, básica completa, media incompleta, media completa, técnica incompleta, técnica completa o universitaria incompleta y universitaria con cuatro o más años de estudio. Los bienes del hogar considerados fueron ducha, televisor, refrigerador, lavadora, calefón, horno microondas, televisión por cable o satelital, computador, internet y automóvil. El GSE - ABC1 queda compuesto por los

niveles más altos de educación y el mayor número de bienes, hasta el GSE - E que corresponde a los niveles más bajos de educación y a la posesión del menor número de bienes.

Se asumió que el nivel de pobreza corresponde a los hogares que son parte del GSE - E. Estos fueron estudiados a nivel de distrito según dos parámetros: el primero construido a partir del porcentaje de hogares pobres que existe dentro del distrito; y el segundo, de acuerdo al número de hogares pobres por distrito. El primer parámetro permite identificar la pobreza de forma local (por distrito), y el segundo, identificar la concentración geográfica de pobres en la región. Esta metodología no implica obviar las diversas discusiones críticas en torno a los indicadores de pobreza urbanos en los países de Latinoamérica y su validez en los ámbitos rurales. Por el contrario, muestra la necesidad de construir un método operativo con las estadísticas nacionales a una escala geográfica de mayor detalle.

La última variable discutida y relacionada es la accesibilidad a las principales ciudades de la región, por medio de los *tiempos de viaje a las principales ciudades*. Las ciudades consideradas son Concepción y su respectiva área metropolitana, Chillán y Los Ángeles. La variable de tiempos de viaje se abordó como un factor de la accesibilidad que permite vincular los espacios rurales y periurbanos con los equipamientos, economías de aglomeración, mercados de trabajo y servicios superiores, propios de las ciudades. En tal sentido, según lo revisado en el marco teórico, se entiende que a menor distancia de dichos centros, se producirán mayores interacciones entre los espacios rurales y periurbanos con la ciudad, lo cual debería estar estrechamente relacionado a la vulnerabilidad de la pobreza de los espacios a estudiar.

Para el cálculo de los tiempos de viaje, se consideraron las tres grandes ciudades de la región en un mismo nivel jerárquico. Es decir, se calcularon los tiempos de viaje desde cada distrito censal al centro de la ciudad que menor tiempo se emplea en su traslado. Los datos de tiempos se calculan como áreas de servicio para generar isócronas que permitan establecer diferencias dentro de cada uno de los distritos. El cálculo se realizó por medio del software ArcGis (software de Sistemas de Información Geográfica), específicamente con la herramienta *networkanalyst*. Los tiempos de viaje se calculan por medio de las coberturas de caminos de la carta del Instituto Geográfico Militar (IGM) 1:250.000. Para el cálculo, a cada segmento vial se le asignó una velocidad

de desplazamiento de acuerdo a su jerarquía: autopista 95 km/h; rutas principales (pavimento) 80 km/h; caminos de superficie ligera con tránsito todo el año (ripio) 50 km/h; caminos urbanos 30 km/h; caminos de tierra (huellas) 30 km/h, y senderos 5 km/h.

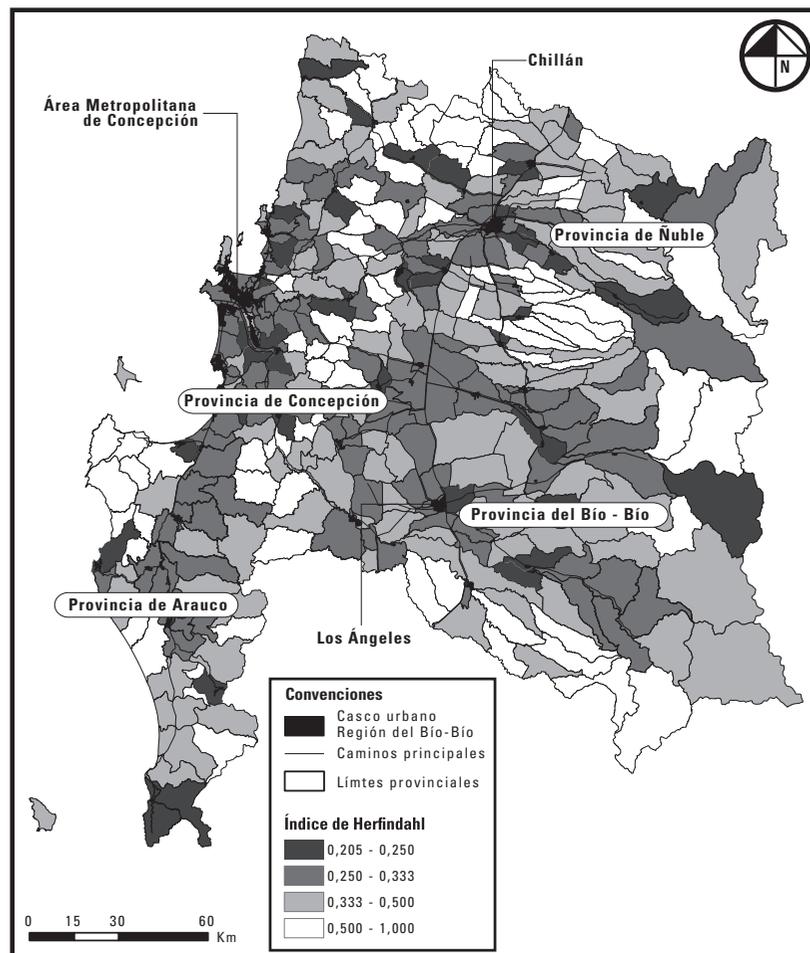
Es importante señalar que la unidad quedó definida con un *buffer* de 2 km a partir de la red vial de la región, en donde se mide la impedancia (tiempo de viaje), obteniéndose diferentes valores de este criterio, dentro de un mismo distrito. Finalmente, los cortes de los tiempos de viaje son cada diez minutos, lo que significa que se identifican áreas que se encuentran a menos de diez minutos del centro de la ciudad, a menos de veinte minutos del centro de la ciudad, y así sucesivamente hasta los espacios que se encuentran a menos de tres horas y media de la ciudad.

Se designó un valor de tiempo de viaje a cada uno de los distritos según el promedio identificado, ponderado por la superficie. En aquellos casos donde la red de caminos cubre solo áreas pequeñas del distrito, se consideraron los tiempos de viaje a los poblados o villorrios identificados dentro de este, lo cual ocurre cuando la superficie real de asentamientos urbanos es bastante pequeña, sobre todo en las áreas cordilleranas.

La revisión de la relación entre las variables mencionadas, a escala de distrito censal, se realizó por medio de una matriz de correlación, que indica la relación existente entre las condiciones de densidad poblacional, porcentaje de la población dedicada al GSP más representativo, porcentaje de hogares del GSE - E y los tiempos de viaje a las principales ciudades de la región.

### **Resultados: relevancia de la ocupación silvo-agropecuaria y amplia distribución de hogares pobres en la región del Bío-Bío**

La diversidad de la ocupación de la población económicamente activa, es analizado por medio del IHH, el cual varía entre el valor mínimo 0,2 y el máximo de 1. El valor mínimo corresponde a la menor concentración en todos los grupos GSP igualmente representados, mientras que el valor máximo a la mayor representación de uno de los GSP. Los valores mínimos encontrados cercanos a 0,2 corresponden a distritos de características urbanas, mientras que el valor máximo fue identificado en 5 distritos, los cuales son todos de características rurales. Esta realidad se observa en la figura 3. Los valores



**Figura 3.** Diversidad de la ocupación de la población, según distritos censales en la región del Bío-Bío.

Fuente: Proyecto Fondecyt n.º 1100999 2010, con base en datos INE 2002.

Nota: estimado por Índice Herfindahl - Hirschman.

de corte en la representación pertenecen a valores donde la distribución de los GSP es perfecta y se va disminuyendo la presencia de un GSP.

A partir de lo mencionado en el párrafo anterior y lo que se observa en la figura 3, se puede decir que existe una tendencia a una mayor diversidad de la ocupación de la población en las zonas urbanas, con excepciones de algunos distritos. Cercanos a las tres grandes ciudades de la región, los distritos presentan valores menores a 0,33, lo cual significa que tienen una representación considerable de al menos tres de los cinco GSP. Luego, asociado esto a ciudades de menor tamaño en la región, como Arauco, Cabrero, Cañete, Lebu, San Carlos, Tirúa y Santa Bárbara, los distritos se encuentran con valores de índices dentro del primer y segundo rango de corte. A diferencia de los distritos relacionados a las grandes ciudades, estos

se encuentran de forma más aislada, y muchas veces rodeados de distritos con índices superiores a 0,33 y 0,55. Estos valores indican que están representados de forma considerable dos de los cinco GSP.

Es interesante detenerse en aquellos distritos donde existe interacción con alguna ruta principal. La presencia de la carretera contribuye a una mayor accesibilidad que permite vincular los espacios rurales y periurbanos con los equipamientos, economías de aglomeración, mercados de trabajo y servicios superiores, propios de las ciudades. La existencia de rutas principales también permite la creación de nuevas actividades y empleos a borde de camino, sobre todo ligados al sector terciario de servicios.

Sin embargo, si se consideran solo los distritos rurales y periurbanos que no conforman las zonas urbanas del AMC, del Gran Chillán y Los Ángeles, se encuentra

**Tabla 2.** Porcentaje de la población según grupos socioprofesionales en la región del Bío-Bío.

Grupos socio-profesionales (GSP)	Porcentajes totales de la región	Porcentajes totales sin incluir las grandes concentraciones urbanas de la región
GSP 1: directivos y profesionales.	9,3%	5,9 %
GSP 2: profesionales y técnicos medios.	22,6%	14,5%
GSP 3: empleados de comercios y servicios.	24,0%	17,8%
GSP 4: agricultores, trabajadores y peones agrícolas.	13,7%	31,6%
GSP 5: obreros.	30,4%	30,2%

Datos: Salazar y Osses 2008.

**Tabla 3.** Correlación entre los porcentajes de población de los GSP y el IHH en los distritos de la región del Bío-Bío.

Índice	Test/Significancia	% GSP 1	% GSP 2	% GSP 3	% GSP 4	% GSP 5
IHH	Correlación de Pearson	-0,4092(**)	-0,3420(**)	-0,5034(**)	0,7145(**)	-0,6248(**)
	Sig. (bilateral)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

\*\*La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Proyecto Fondecyt n.º 1100999 2010, con base en datos INE 2002.

que solo un 55% presenta una diversidad de ocupación considerable, es decir índices de IHH bajo el 0,33.

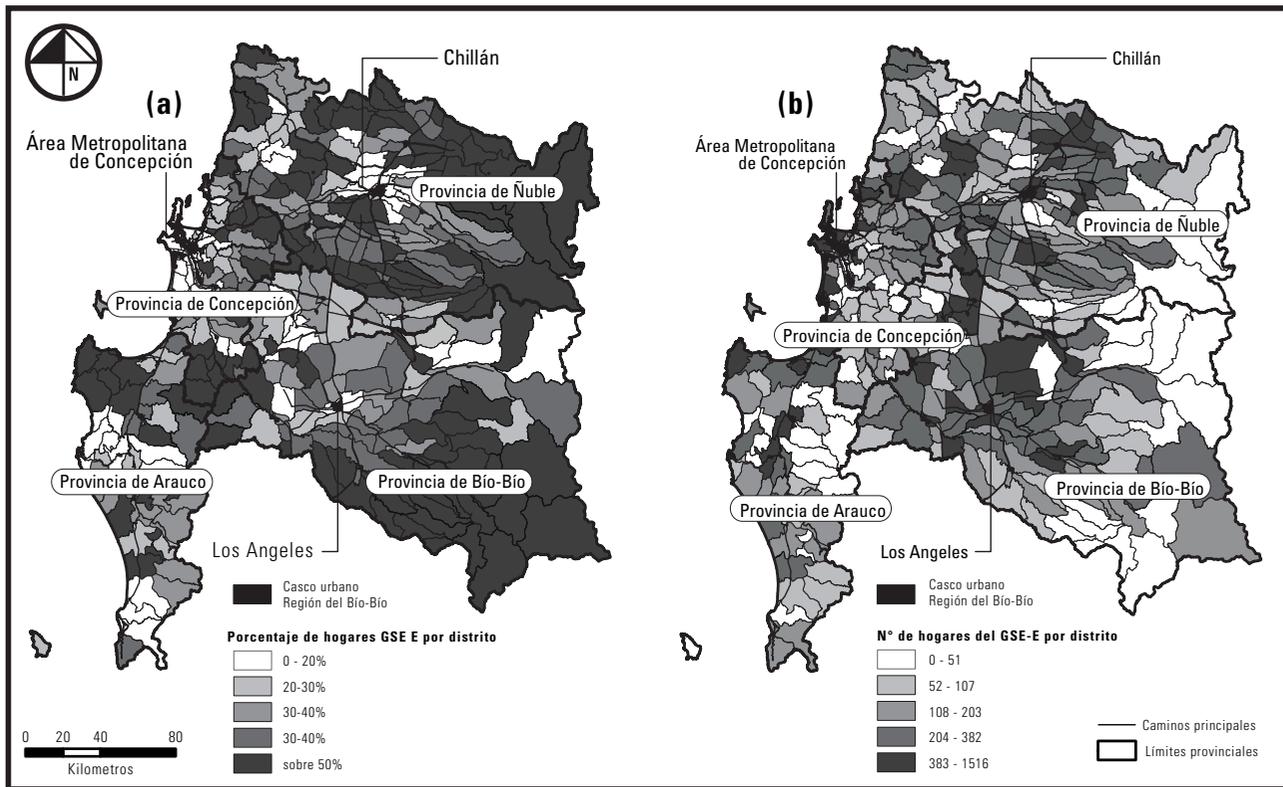
Como segunda instancia, se identifican los GSP que mayor importancia tienen para la región en general, así como para los sectores rurales y periurbanos. A nivel regional, la proporción de representación de los GSP 2, 3 y 5 es bastante similar, y deja con una representación menor a los GSP 1 y 4. Sin embargo, si son extraídos los distritos que conforman las tres grandes concentraciones, casi el 60% de la población se centra en los grupos 4 y 5 (tabla 2).

La importancia del GSP4 se reafirma aún más con los resultados de la correlación entre los GSP y el IHH: el único GSP que se relaciona positivamente con el IHH es el número 4. Esto significa que mientras menos diversidad de ocupación existe en el distrito, mayor es la presencia de población que está dentro del GSP 4 (tabla 3). Con este hallazgo, más lo mencionado por Salazar y Osses (2008), se puede saber que el GSP 4 es el que mayor relación positiva presenta con los niveles de ruralidad en la región metropolitana; y se considera como el principal grupo para el análisis de esta investigación.

Si se miran aquellos distritos rurales y periurbanos donde existe el paso de alguna de las principales carreteras, se encuentra que el GSP 4 aumenta aún más su participación. En promedio estos distritos presentan que el 41% del total de la población activa se dedica al GSP 4 (el promedio general de todos los distritos es 31,6%).

Considerando todos los distritos rurales y periurbanos, el 41% de estos posee más del 50% de población activa dentro del grupo GSP 4. Mientras que los distritos con menor representación del GSP 4 son aquellos que se encuentran relacionados a las ciudades más importantes de la región (Concepción, Chillán y Los Ángeles), pero también a zonas urbanizadas de menor importancia como Arauco, Cabrero y San Carlos, por nombrar algunos. Finalmente, existen algunos distritos cordilleros que están dominados por el GSP 5, donde se da la presencia de obreros y trabajadores de las centrales hidroeléctricas que existen en la región (Central Pangue y Central el Abanico).

Respecto a las densidades de cada distrito, se identifican dos umbrales críticos. El primero, está relacionado a las zonas urbanas según la definición de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OECD, por sus siglas en inglés) de 1994, que establece la división urbana y rural en una densidad de 150 hab/km<sup>2</sup>. Los distritos que presentan una densidad mayor al valor señalado están relacionados a las tres ciudades de la región y a algunos poblados de menor importancia. El segundo umbral que se identifica es de 25 hab/km<sup>2</sup>, el cual es el dominante de la región en la mayoría de los distritos que no están asociados a las tres ciudades principales. Los rangos intermedios pueden observarse en una cantidad menor de distritos, mayoritariamente cercanos a las ciudades de importancia identificadas.



**Figura 4.** Distribución espacial del GSE - E, según distritos censales en la región del Bio-Bio.

Fuente: Proyecto Fondecyt n.° 1100999 2010, con base en datos INE 2002.

Nota: (a) Porcentaje de hogares del GSE - E por distrito; (b) número de hogares del GSE - E por distrito. Cartografía: Octavio Díaz M.

Considerando los distritos que no son parte de las tres principales ciudades, es decir, rurales y periurbanos, el 68% tiene densidades bajo 25 hab/km<sup>2</sup>. El 16%, 7%, 3% y 7% de estos distritos tienen densidades en el rango de 25 a 50, 50 a 100, 100 a 150 y más de 150 hab/km<sup>2</sup>, respectivamente. Los valores en este último rango están asociados a distritos que conforman las ciudades de menor tamaño (menos de 40.000 habitantes), que pueden ser calificadas como rurales o agourbes por su relación orgánica o funcional con las actividades económicas y las relaciones sociales típicamente rurales. Los rangos identificados son más bien de carácter demostrativo, ya que la interpretación y análisis de esta variable se realiza a partir de los valores reales de densidad por distrito en hab/km<sup>2</sup>.

La ubicación de los hogares de menores recursos es estimada de acuerdo a la construcción de los GSE, basada en la tipología Adimark, con los datos obtenidos del Censo Poblacional y Vivienda del 2002. Se asume que los hogares que conforman el GSE - E corresponden a los más vulnerables del territorio. El total de hogares que

se encuentra dentro de este grupo corresponde al 21% del total en la región. En términos absolutos, existen 501.219 hogares, de los cuales 102.801 se identificaron como hogares pobres. De estos, 68.792 están asociados a los distritos rurales y periurbanos (definidos para este estudio)<sup>1</sup> y 34.009 a distritos urbanos, es decir, un 14% y un 7% del total de hogares, respectivamente.

Respecto a los porcentajes de hogares que están dentro del GSE - E, existe un total de 130 distritos (correspondiente al 30%) que presentan más del 50% de sus hogares en ese grupo. De estos distritos, todos tienen la característica de no ser parte de las zonas urbanas de las principales ciudades de la región. Sin embargo, esto no es un indicador de que la pobreza se encuentra en distritos no relacionados a las zonas urbanas, ya que un tercio de los hogares pertenecientes al grupo E (34.009

1 Los datos de la estadística nacional chilena no categorizan población o asentamientos de características periurbanas. Esto explica las diferencias porcentuales observables con la estadística Casen (2006), de caracterización a escala comunal entre ámbitos urbanos y rurales.

hogares) está asociado a las grandes ciudades. De la estimación obtenida, se puede decir que existe una mayor probabilidad de que un hogar rural o periurbano sea del GSE - E, que uno de características urbanas.

El porcentaje considerable de hogares del GSE - E tiene concordancia con lo mencionado en el marco teórico: en las zonas periurbanas de las ciudades suelen existir viviendas accesibles de bajo costo, que son utilizadas por la población de menor ingreso en las ciudades y, en muchas ocasiones, se generan dinámicas de vida alejadas del funcionamiento más urbano. Además, en los distritos, sin incluir las concentraciones urbanas, existe un número considerable de hogares de bajos recursos que viven en ciudades de tamaño pequeño asociadas a una ciudad de mayor tamaño. Un ejemplo de esto son los hogares pobres de las pequeñas ciudades de Nacimiento y Mulchén, que se encuentran a unos 40 km de la ciudad de Los Ángeles.

La representación de los hogares pobres en la región se realiza de dos formas, como se expresa en la figura 4. En el mapa (a) se representa el porcentaje de hogares de menor recurso por distrito censal. Esto permite identificar la pobreza a nivel local e identificar si existe concentración de distritos donde pueda asociarse población con zonas de bajos recursos. En el mapa (b) se identifica la ubicación geográfica del número de hogares de bajos recursos por valores absolutos. Esta representación permite analizar la concentración de hogares pobres a nivel regional. En el mapa (b) los valores se encuentran representados por quintiles.

Como se puede observar en la figura 4 (mapa a), existen zonas geográficas de mayor pobreza, es decir, distritos con altos porcentajes de hogares con bajos recursos. Las zonas geográficas más claras son el golfo de Arauco, al sur del AMC; los distritos sur-oriente de la provincia de Bío-Bío, de comunas como Alto Bío-Bío, Santa Bárbara y Quilaco; los sectores cordilleranos de la provincia del Ñuble, y zonas más pequeñas, como los sectores costeros de la provincia de Ñuble o la zona sur de la provincia de Concepción. Respecto a los distritos que presentan bajo porcentaje de hogares pobres, estos se encuentran asociados a las grandes ciudades de la región y a distritos vinculados a las principales rutas regionales.

Si se toma como referencia el número de hogares de bajos recursos por distrito (mapa b), existe una importante concentración de hogares pobres asociados a distritos urbanos. En términos absolutos, considerando el quinto quintil de número de hogares pobres (mayor a 383 hogares), existe un total de 83 distritos que

se encuentran dentro de este quintil. Del total de 95 distritos identificados como zonas urbanas, 34 de ellos están dentro del quintil superior; mientras que de los 332 distritos identificados como rurales y periurbanos, 49 de ellos se encuentra en el mencionado quintil. Lo anterior reafirma que un número considerable de hogares de bajo recurso está asociado a las zonas urbanas y periurbanas.

Considerando los 332 distritos identificados como rurales y periurbanos y tomando en cuenta ambos parámetros para identificar los hogares pobres, se encontró que 167 distritos tienen dificultades por la existencia de hogares pobres. Esto quiere decir que el 50% de los distritos no asociados a las zonas urbanas cumplen con alguno de los parámetros identificados como indicador con bajos recursos (porcentaje sobre el 50% de hogares del GSE - E o distrito dentro del quinto quintil de número de hogares en el GSE - E).

Respecto a la accesibilidad a las tres ciudades más importantes de la región, se obtuvo que las zonas con mayor tiempo de viaje corresponden a la provincia de Arauco, la zona norte de la provincia de Ñuble y algunas zonas cordilleranas. Los distritos con presencia de carreteras de doble vía presentaron tiempos de viaje menores en comparación a distritos donde no existe carretera.

Es importante destacar que la región no puede abarcarse de forma íntegra, debido a que el sistema vial no la cubre en su totalidad, y no toda es apta para la ubicación de asentamientos humanos o de usos silvo-agropecuarios (en especial por la limitante de las pendientes). También se debe señalar que el modelo utilizado para los tiempos de viaje supone que la persona que se traslada hacia una de las ciudades importantes de la región lo hace por medio de un vehículo motorizado, respetando las leyes del tránsito. Un segundo supuesto del modelo es que la población, en caso de necesitar servicios de la ciudad, se dirige a la más cercana y no la capital provincial. Esto arroja como resultado que hay distritos que presentan áreas más cercanas a una ciudad, y otras áreas del mismo distrito que se encuentran cercanas a una segunda ciudad. Esto ocurre principalmente en los distritos límites de las provincias de la región. Finalmente, se obtiene un valor para cada distrito según el promedio de los tiempos de viaje identificado, ponderado por la superficie.

Se debe destacar que existe una diferencia respecto a los tiempos de viaje a cada una de las ciudades. Es diferente estar a 20 o 30 minutos del AMC, que de

**Tabla 4.** Correlación entre el tiempo de viaje, rangos de densidad y porcentajes de GSP 4 y GSE - E, según distritos censales rurales y periurbanos, provincias de Concepción y Arauco.<sup>2</sup>

VARIABLES	Test /significancia	Porcentaje de GSP 4	Densidad (hab/km <sup>2</sup> )	Tiempo	Porcentaje GSE - E
<b>Porcentaje de GSP 4</b>	Correlación de Pearson	1	-0,302(**)	0,279(**)	0,538(**)
	Sig. (bilateral)		0,002	0,004	0,000
<b>Densidad (hab/km<sup>2</sup>)</b>	Correlación de Pearson	-0,302(**)	1	0,068	-0,130
	Sig. (bilateral)	0,002		0,491	0,189
<b>Tiempo</b>	Correlación de Pearson	0,279(**)	0,068	1	-0,066
	Sig. (bilateral)	0,004	0,491		0,509
<b>Porcentaje GSE - E</b>	Correlación de Pearson	0,538(**)	-0,130	-0,066	1
	Sig. (bilateral)	0,000	0,189	0,509	

\*\*La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Proyecto Fondecyt n.º 1100999 2010, con base en datos INE 2002.

**Tabla 5.** Correlación entre el tiempo de viaje, rangos de densidad y porcentajes de GSP 4 y GSE - E de los distritos rurales y periurbanos de las provincias de Bío-Bío y Ñuble.

VARIABLES	Test /significancia	Porcentaje de GSP 4	Densidad (hab/km <sup>2</sup> )	Tiempo	Porcentaje GSE - E
<b>Porcentaje de GSP 4</b>	Correlación de Pearson	1	-0,223(**)	0,035	0,419(**)
	Sig. (bilateral)		0,001	0,596	0,000
<b>Densidad (hab/km<sup>2</sup>)</b>	Correlación de Pearson	-0,223(**)	1	-0,139(*)	-0,155(*)
	Sig. (bilateral)	0,001		0,035	0,019
<b>Tiempo</b>	Correlación de Pearson	0,035	-0,139(*)	1	0,247(**)
	Sig. (bilateral)	0,596	0,035		0,000
<b>Porcentaje GSE - E</b>	Correlación de Pearson	0,419(**)	-0,155(*)	0,247(**)	1
	Sig. (bilateral)	0,000	0,019	0,000	

\*La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

\*\*La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Proyecto Fondecyt n.º 1100999 2010, con base en datos INE 2002; Salazar y Osses 2008.

la ciudad de Los Ángeles o Chillán. Seguramente, en el primer caso se encuentran rasgos bastante relacionados al mundo del periurbano, mientras que en el segundo, los rasgos de ruralidad estarán mucho más presentes. Para no caer en errores de jerarquización de los tamaños de las ciudades, los análisis de las relaciones de los tiempos de viaje y el resto de las variables se realizarán según provincias, para así evitar este posible sesgo. Para el caso de las provincias de Concepción y

Arauco (sin contar los distritos de las principales ciudades de la región), los tiempos de viaje son calculados al centro de la ciudad de Concepción. Las relaciones entre las cuatro variables analizadas se presentan en la tabla 4 y los distritos censales identificados en esta correlación corresponden a 104.

Al analizar los distritos de las provincias de Bío-Bío y Ñuble, sin incluir los que conforman las ciudades de Chillán y Los Ángeles, y considerando en un mismo nivel de jerarquía ambas ciudades, los resultados son diferentes. Las correlaciones entre las variables analizadas presentan una mayor importancia (tabla 5). Los distritos identificados en esta correlación corresponden a 228.

Como principal resultado de estas correlaciones puede mencionarse que a nivel regional existe una relación

2 Esta Correlación de Pearson y todas las aplicadas en este documento fueron realizadas con los valores en bruto, con la finalidad de tener una interpretación más cómoda de los resultados. Se aplicaron las mismas correlaciones con los números normalizados y extrayendo los valores extremos (*outliers*), siendo los resultados prácticamente los mismos.

que indica que a medida que aumenta el GSP 4 disminuye la densidad, al igual que se incrementa el porcentaje de hogares pobres por distrito. Respecto a la accesibilidad a los centros urbanos, a medida que aumentan los tiempos de viaje, el porcentaje de hogares pobres por distrito también crece en las provincias de Bío-Bío y Ñuble. Mientras que en el caso de las áreas influenciadas por el AMC, a medida que aumentan los tiempos de viaje, también lo hace el GSP 4. Finalmente, a nivel regional, no existe una correlación marcada entre los cambios de la densidad poblacional y los tiempos de viaje a las principales ciudades.

La correlación del GSP 4 con el resto de las variables es esperable por los resultados obtenidos en el análisis de los GSP. Sin embargo, podría haberse dado, por lo revisado en el marco teórico, que existiera alguna otra correlación significativa entre el resto de las variables analizadas. Se esperaba que hubiera una correlación entre densidades y tiempos de viaje, pero la inclusión de los distritos de ciudades periurbanas y del tamaño pequeño o aglomerados contribuyeron a que no se diera esa correlación. La inexistencia de correspondencia entre el GSP 4 y la variable de tiempo de viaje a las principales ciudades en los distritos de las provincias del Bío-Bío y Ñuble se podría explicar a partir del hecho de que los distritos cercanos a las dos principales ciudades tienen un porcentaje bastante alto de población que se dedica al rubro agrícola y forestal, principales industrias de ambas ciudades.

Finalmente, respecto a los distritos cuyo territorio se caracteriza por la existencia de una carretera o camino principal, puede mencionarse que el 44% presenta altos niveles de hogares pobres (sobre el 50% de sus hogares), mientras que el 45% no tienen una diversidad de empleos considerable; el GSP 4 es la principal actividad, lo cual indica que no se encontró una gran diferencia entre los distritos que presentan carreteras o caminos principales, según las variables analizadas.

## **Conclusiones: una región en transición de transformaciones rurales**

En la actualidad las iniciativas de desarrollo regional tienen una fuerte visión desde un punto de vista territorial, donde se favorece la articulación de las áreas rurales y urbanas del territorio. Para esto se necesita

conocer y analizar los procesos sociales y espaciales del territorio, además de identificar las prioridades de los actores relacionados al desarrollo territorial. Estudios como el presentado en este artículo permiten reconocer algunas de las relaciones espaciales existentes y específicamente identificar zonas más vulnerables de la región. Este tipo de resultados deberían ser complementados con análisis de procesos sociales, para así construir una fuente enriquecedora de información para futuras propuestas de acción en las zonas más carentes de la región.

De acuerdo con los resultados obtenidos y las transformaciones rurales analizadas, puede inferirse que la región del Bío-Bío se encuentra en un proceso de transición, de transformaciones rurales, donde la accesibilidad a los centros urbanos ha influido o dinamizado solo algunos sectores de la región, con mayor diversidad de ocupación de la población y menor porcentaje de hogares pobres. Esto no significa que la accesibilidad a los centros urbanos sea el único factor que permita la disminución de la pobreza, pero sí indica que debe ser un punto a considerar en los esfuerzos de reducción de pobreza en la región.

Es posible reconocer, por otro lado, que la metodología aplicada para la descripción de las relaciones en la región, a partir de sistemas de información geográfica y datos censales, pueden constituirse en una herramienta eficaz para la toma de decisiones en términos de política pública. El estudio puede hacer una contribución relevante para entender mejor los vínculos urbano-rurales y la relación entre densidad, tiempos de viaje, con las actividades productivas de la población.

En relación a la escala geográfica-censal trabajada, el estudio es sin duda una mejor aproximación en comparación con los análisis a nivel de comuna. Sin embargo, en el Área Metropolitana de Concepción se hace difícil identificar los distritos de características más periurbanas, por lo dispersa que es esta área y por su carácter policéntrico. En dicha área existen distritos censales cuya población está dividida en sectores absolutamente urbanos y otros con características más rurales. Para hacer un estudio más completo y percibir de mejor manera las relaciones específicas de esa población, sería necesario bajar aún más la escala a manzanas urbanas o sectores rurales censales.

**Alejandro Salazar**

Geógrafo, Doctor en Ciencias Sociales del AgroParisTech, Francia. Profesor Asociado del Instituto de Geografía de la Pontificia Universidad Católica de Chile (PUC).

**Octavio Díaz Mery**

Ingeniero Forestal, Magíster en Geografía y Geomática de la Pontificia Universidad Católica de Chile (PUC).

**Pablo Osses Mc-Intyre**

Geógrafo, Magíster en Economía Agraria de la Pontificia Universidad Católica de Chile (PUC). Profesor Asociado del Instituto de Geografía de la misma universidad.

**William Foster Bonnette**

Magíster en Economía Agraria y de Recursos de la Universidad de Maryland (EE. UU.). Doctor de la Universidad de California (Berkeley). Profesor Titular del Departamento de Economía Agraria de la Universidad Católica de Chile (PUC).

Para citar este artículo, utilice el título completo así:

Salazar, Alejandro, Octavio Díaz Mery, Pablo Osses Mc-Intyre y William Foster Bonnette. 2014. "Relevancia de la accesibilidad a los centros urbanos, con respecto a la pobreza y ocupación de la población rural y periurbana de la región del Bío-Bío, Chile". *Cuadernos de Geografía: Revista Colombiana de Geografía* 23 (2): 221-238.



Excepto que se establezca de otra forma, el contenido de este artículo cuenta con una licencia Creative Commons "reconocimiento, no comercial y sin obras derivadas" Colombia 2.5, que puede consultarse en <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.5/co/>

## Referencias

- Adimark. 2004. *Mapa socioeconómico de Chile: nivel socioeconómico de los hogares del país basado en datos del Censo*. Santiago: Adimark. [http://www.comunicacionpobreza.cl/wp-content/uploads/2004\\_Mapa\\_Socioeconomico\\_de\\_Chile.pdf](http://www.comunicacionpobreza.cl/wp-content/uploads/2004_Mapa_Socioeconomico_de_Chile.pdf) (consultado en febrero de 2014).
- Allen, Adriana. 2003. "Environmental Planning and Management of the Peri-Urban Interface: Perspectives on an Emerging Field". *Environmental & Urbanization* 15 (1): 135-147.
- Banco Central de Chile. 2012. "Cuentas Nacionales de Chile 2008-2011". En *Cuentas de Producción*, cap. 1. <http://www.bcentral.cl/publicaciones/estadisticas/actividad-economica-gasto/aego.i.htm> (consultado en febrero de 2014).
- Banco Mundial. 2008. *Informe sobre el desarrollo mundial 2009: una nueva geografía económica; panorama general*. Washington: World Bank.
- Bentancor, Andrea, Félix Modrego y Julio Berdegú. 2008. "Crecimiento agrícola y pobreza rural en Chile y sus regiones". *Documento de trabajo n.º 6: Programa de Dinámicas Territoriales Rurales, Rimisp, Santiago*. [http://www.rimisp.org/wp-content/files\\_mf/137167158113663828882008\\_BentancorModregoBerdegue\\_crecimiento\\_agricola\\_pobreza\\_rural\\_N6.pdf](http://www.rimisp.org/wp-content/files_mf/137167158113663828882008_BentancorModregoBerdegue_crecimiento_agricola_pobreza_rural_N6.pdf) (consultado en febrero de 2014).
- Berdegú, Julio, Esteban Jara, Félix Modrego, Ximena Sanclemente y Alexander Schejtman. 2010. "Ciudades rurales de Chile". *Documento de trabajo n.º 61: Programa de Dinámicas Territoriales Rurales, Rimisp, Santiago*. [http://www.sociedadpoliticaspublicas.cl/archivos/MODULO\\_V/Panelo3\\_Descentralizacion/Julio\\_Berdegue\\_Esteban\\_Jara\\_Felix\\_Modrego\\_Ximena\\_Sanclemente\\_Alexander\\_Schejtman\\_Ciudades\\_R.pdf](http://www.sociedadpoliticaspublicas.cl/archivos/MODULO_V/Panelo3_Descentralizacion/Julio_Berdegue_Esteban_Jara_Felix_Modrego_Ximena_Sanclemente_Alexander_Schejtman_Ciudades_R.pdf) (consultado en febrero de 2014).
- Blanco Fernández, Jacobo. 2005. *La emergencia de las nuevas ciudades en la era global*. Gijón: Trea.
- Camus, Pablo. 2006. *Ambiente, bosques y gestión forestal en Chile: 1541-2005*. Santiago de Chile: LOM.
- De Ferranti, David, Guillermo E. Perry, William Foster, Daniel Lederman y Alberto Valdés. 2005. *The Rural Contribution to Development. World Bank Latin American and Caribbean Studies*. Washington: World Bank.
- De Janvry, Alain y Elisabeth Sadoulet. 2004. "Fitting the Facts and Capitalizing on New Opportunities to Redesign Rural Development Programs in Latin America". *Revista Economía y Sociología Rural* 42 (3): 399-429.
- De Mattos, Carlos, Luis Riffo, Ximena Salas y Gloria Yañez. 2007. "Cambios socio-ocupacionales y transformación metropolitana: Santiago, 1992-2002". En *Santiago de Chile: movilidad espacial y reconfiguración metropolitana*, editado por Carlos De Mattos y Rodrigo Hidalgo, 89-115. Santiago de Chile: Pontificia Universidad Católica de Chile.
- Foster, William y Alberto Valdés. 2009. "Características estructurales de los hogares agrícolas chilenos: una tipología de los hogares rurales y determinantes de ingreso en base a la encuesta CASEN 2003". *Estudios Públicos* 113:109-150.
- Galindo, Carlos y Javier Delgado. 2006. "Los espacios emergentes de la dinámica rural-urbana". *Problemas de Desarrollo: Revista Latinoamericana de Economía* 37 (147): 187-216.
- Gorenstein, Silvia, Martín Napal y Mariana Olea. 2007. "Territorios agrarios y realidades rururbanas: reflexiones sobre el desarrollo rural a partir del caso pampeano bonaerense". *EURE (Santiago): Revista Latinoamericana de Estudios Urbanos Regionales* 33 (100): 91-113.
- Henríquez, Cristián, Federico Arenas, Hugo Romero y Gerardo Azócar. 2009. "Justicia socio-ambiental y sostenibilidad en el crecimiento de las ciudades medias de Chillán y Los Ángeles, Chile". En *Las ciudades medias o intermedias en un mundo globalizado*, editado por Carmen Bellet y María Encarnação Beltrão, 389-411. Lérida: Universitat de Lleida.
- Hidalgo, Rodrigo, Alejandro Salazar, Rodrigo Lazcano, Francisco Roa P., Lily Álvarez y Mario Calderón F. 2005. "Transformaciones socioterritoriales asociadas a proyectos Residenciales de condominios en comunas de la periferia del Área Metropolitana de Santiago". *Revista INVI* 20 (54): 104-133.
- INE (Instituto Nacional de Estadísticas, Chile). 2002. *Censo de Población y Vivienda 2002*. <http://www.ine.cl/cd2002/> (consultado en febrero de 2014).
- Katz, Jorge y Carmen Contreras. 2009. "Desarrollo local, convergencia con exclusión social y teoría económica". *Documento de trabajo n.º 34: Programa de Dinámicas Territoriales Rurales, Rimisp, Santiago*. [http://www.fundacionpobreza.cl/biblioteca-archivos/desarrollo-local-convergencia-teoria-economica\(1\).pdf](http://www.fundacionpobreza.cl/biblioteca-archivos/desarrollo-local-convergencia-teoria-economica(1).pdf) (consultado en febrero de 2014).
- MIDEPLAN (Ministerio de Planificación y Cooperación). 2007. "La situación de pobreza en Chile 2006". *Serie Análisis de resultados de la encuesta de caracterización económica CASEN*. n.º 1. Santiago de Chile: MIDEPLAN. <http://www.mideplan.gob.cl/casen/publicaciones/2006/Pobreza.pdf> (consultado en febrero de 2014).
- Pérez, Rodrigo, Alejandro Salazar, William Foster y Pablo Osses. 2013. "El efecto de la distancia al mercado sobre la pobreza rural en la Región Metropolitana de Santiago".

- EURE (Santiago): Revista Latinoamericana de Estudios Urbanos Regionales* 39 (116): 173-188. <http://www.eure.cl/numero/el-efecto-de-la-distancia-al-mercado-sobre-la-pobreza-rural-en-la-region-metropolitana-de-santiago/> (consultado en enero de 2013).
- Partridge, Mark y Dan Rickman. 2008. "Distance from Urban Agglomeration Economies and Rural Poverty". *Journal of Regional Science* 48 (2): 285-310.
- Reardon, Thomas, Julio Berdegué y Germán Escobar. 2001. "Rural Nonfarm Employment and Incomes in Latin America: Overview and Policy Implications". *World Development* 29 (3): 395-409.
- Rodríguez, Adrián y Milagro Saborío. 2008. "Algunas consideraciones conceptuales y metodológicas sobre la definición y medición de lo rural". En *Lo rural es diverso: evidencia para el caso de Costa Rica*, editado por Adrián Rodríguez y Milagro Saborío, 1-23. San José: Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA).
- Rodríguez, Jorge, Daniela González, Miguel Ojeda, Maren Jiménez y Fernanda Stang. 2009. "El sistema de ciudades chileno en la segunda mitad del siglo XX: entre la suburbanización y la desconcentración". *Estudios Demográficos y Urbanos* 24 (1): 7-48.
- Rojas Quezada, Carolina Alejandra, Iván Oliveira y Miguel Ángel García-López. 2009. "Estructura urbana y policentrismo en el área metropolitana de Concepción". *Revista EURE (Santiago): Revista Latinoamericana de Estudios Urbanos Regionales* 35 (105): 47-70.
- Ruiz Rivera, Naxhelli y Javier Delgado Campos. 2008. "Territorio y nuevas ruralidades: un recorrido teórico sobre las transformaciones de la relación campo-ciudad". *Revista EURE (Santiago): Revista Latinoamericana de Estudios Urbanos Regionales* 34 (102): 77-95.
- Salazar, Alejandro. 2007. "La periurbanización en la recomposición de los espacios rurales metropolitanos: Santiago de Chile". En *Santiago de Chile: movilidad espacial y reconfiguración metropolitana*, editado por Carlos De Mattos y Rodrigo Hidalgo, 207-225. Santiago de Chile: Pontificia Universidad Católica de Chile.
- Salazar, Alejandro. 2010. "Transformaciones socio-territoriales en la periferia metropolitana: la ciudad periurbana, estrategias locales y gobernanza en Santiago de Chile". *Scripta Nova: Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales* 14 (331). <http://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-331/sn-331-47.htm> (consultado en febrero de 2014).
- Salazar, Alejandro y Pablo Osses. 2008. "La ruralidad en la región metropolitana de Santiago de Chile (2002): determinación y relación con los grupos socio-profesionales". *Scripta Nova: Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales* 12 (270): 112. <http://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-270/sn-270-112.htm> (consultado en febrero de 2014).
- Schejtman, Alexander y Julio Berdegué. 2004. *Desarrollo territorial rural*. Santiago de Chile: Rimisp. <http://www.femica.org/noticias/docNoticias/desarrolloterritorial.pdf> (consultado en febrero de 2014).
- Simon, David, Duncan McGregor y Kwasi Nsiah-Gyabaah. 2004. "The Changing Urban-Rural Interface of African Cities: Definitional Issues and Application to Kumasi, Ghana". *Environmental & Urbanization* 16 (2): 235-247.