

# Hacia un mapa de la desigualdad comunal en Chile

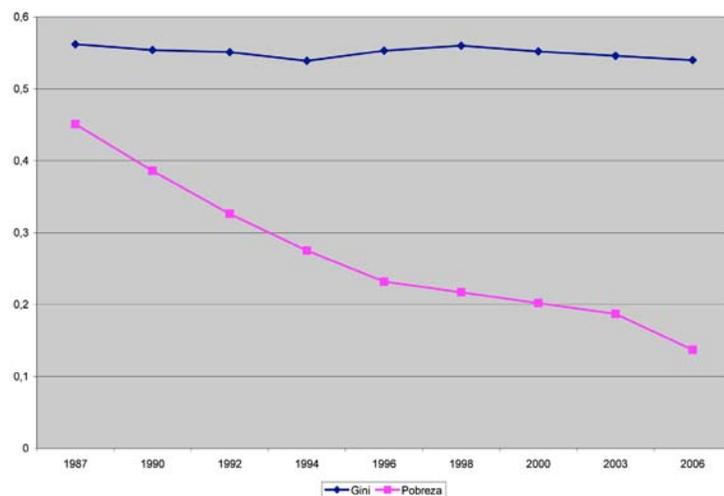
Claudio Agostini \*

*¿Es posible tener en Chile un mapa que ilustre en detalle la desigualdad geográfica? Depende de lo que entendamos por “detalle”. Podemos conseguir un mapa confiable hasta niveles regionales. En cuanto a comunas, unidades más pequeñas y que por lo tanto reflejan mejor la desigualdad que nos ocupa, no disponemos de datos que nos permitan confeccionar un buen mapa. La encuesta Casen y el censo sirven hasta cierto punto. La primera no entrega datos muy desagregados, y el segundo no entrega datos clave, como ingresos de las personas y de los hogares. Aunque en Chile la pobreza ha disminuido en forma importante desde finales de la década de los ochenta, el gran indicador de desigualdad, el coeficiente de Gini, se ha mantenido sin variación. Tal vez con un mapa que dé cuenta de las diferencias en áreas pequeñas, sea posible establecer políticas públicas más eficaces. Esa es la propuesta que el profesor Claudio Agostini desarrolla en las siguientes páginas.*



(\*) Profesor Facultad de Economía y Negocios, Universidad Alberto Hurtado. Ph.D. en Economía, University of Michigan

**Figura 1: Pobreza y Desigualdad en Chile, 1987-2006**



Durante los últimos 20 años, Chile ha sido particularmente exitoso en la reducción de la pobreza. Tal como se observa en la Figura 1, ella disminuyó desde 45,1% en 1987 a 13,7% en 2006. Sin embargo, los indicadores de desigualdad se han mantenido relativamente constantes y siguen estando entre los más altos del mundo. El coeficiente de Gini, por ejemplo, que puede tomar un valor entre 0 y 1; y mientras más alto indica mayor desigualdad, era de 0,55 en 1987 y de 0,54 en 2006. Esto ha sido motivo de especial preocupación y debate en los últimos años; en la última campaña presidencial todos los candidatos expresaron su preocupación por los altos niveles de desigualdad. Posteriormente, a fines de 2007, la Presidenta de la República creó la Comisión de Equidad con el objetivo de hacer propuestas que contribuyan a la equidad social.

De hecho, para un nivel dado de ingreso promedio, una mayor desigualdad

implica generalmente mayores niveles de pobreza. De igual forma, para una tasa dada de crecimiento económico, una mayor desigualdad implica generalmente una menor tasa de reducción de la pobreza.<sup>1</sup>

Es importante destacar que los nuevos avances teóricos en economía han vuelto a destacar la distribución del ingreso y el capital humano como una variable relevante para el crecimiento y desarrollo económico de los países.<sup>2</sup> Además, la distribución del ingreso a nivel local, más que a nivel nacional, es considerada clave en algunas variables socioeconómicas como la salud de los individuos o los niveles de violencia (Deaton, 2001). Por último, los niveles y la heterogeneidad de la desigualdad local tienen un rol importante en el grado de captura de distintos niveles de gobierno, lo cual puede tener efectos decisivos con respecto al grado de descentralización y a la provisión de bienes y servicios

públicos locales en un país (Bardhan y Mookherjee, 1999).

Una buena herramienta para considerar la distribución local del ingreso son los mapas de desigualdad, que entregan una descripción detallada de su distribución espacial. Sin embargo, la falta de datos de buena calidad, suficientemente detallados y desagregados respecto a las distribuciones del ingreso a nivel local, impide generar un mapa de desigualdad en Chile.

Al igual que en la gran mayoría de los países, la información existente en Chile respecto a muchos indicadores de estándares de vida y pobreza proviene de encuestas que no tienen un número suficiente de hogares que permita construir mapas de pobreza o desigualdad muy desagregados a nivel geográfico. En Chile se ha estudiado la distribución del ingreso y la pobreza a nivel nacional y regional solamente<sup>3</sup>, pero no a nivel comunal.

Los datos de encuestas de hogares como la Casen tienen medidas razonables del ingreso de los individuos y los hogares. Sin embargo, el tamaño de la muestra que se utiliza no permite que estos datos sean representativos a niveles geográficamente muy desagregados y, por lo tanto, no son estadísticamente confiables como estimadores de desigualdad a niveles bajos de desagregación. A diferencia de las encuestas, los datos del Censo no tienen problemas de falta de representatividad o tamaño de muestra cuando llegan a estos niveles geográficos, pero no contienen

<sup>1</sup> Ver, por ejemplo, Ravallion (1997) y (2004).

<sup>2</sup> Aghion y Bolton (1997), Alesina y Rodrik (1994), Persson y Tabellini (1994).

<sup>3</sup> Contreras (1996), Contreras y Ruiz-Tagle (1997), Feres (2000), Contreras (2001), Pizzolito (2005).



información sobre los ingresos de las personas y los hogares, lo cual imposibilita su uso para la construcción de indicadores de bienestar de la población.

Este problema, que enfrenta la mayoría de los países, ha motivado el desarrollo de metodologías que permiten combinar datos de encuestas con datos censales, y así obtener estimadores geográficos más desagregados de pobreza y desigualdad. En los últimos años se ha avanzado mucho en el diseño de estas metodologías y hoy es posible obtener estimaciones de pobreza e inequidad a nivel comunal (en vez de regional o nacional) que son estadísticamente más precisas y confiables.

Desde el trabajo pionero realizado por Hentschel, Lanjouw, Lanjouw y Poggi (1999), quienes inicialmente exploraron esta idea, se ha avanzado mucho en el desarrollo de este tipo de metodologías y en las propiedades estadísticas de los indicadores que se obtienen como resultado. Actualmente el estándar lo constituye la metodología diseñada por Elbers, Lanjouw y Lanjouw (2003), que permite obtener indicadores de pobreza y desigualdad estadísticamente confiables a nivel local, y

ha sido utilizada para estimar distintos indicadores de distribución del ingreso y pobreza en Ecuador, Madagascar, Mozambique y Sudáfrica.

En un artículo publicado en la Revista de Análisis Económico (RAE) en 2007, junto con Philip Brown, utilizamos la metodología de Elbers, Lanjouw y Lanjouw para combinar los datos de la encuesta Casen 2003 con los datos del Censo de 2002 y generar un mapa de desigualdad comunal para Chile. Los resultados de ese trabajo se presentan a continuación. Los lectores interesados en los detalles de la metodología utilizada y su implementación para el caso de Chile son referidos al artículo publicado en la RAE.

### La Encuesta Casen

¿Por qué utilizar una metodología compleja, que mezcla datos de la Casen con los del Censo, en vez de simplemente estimar el Gini de cada comuna a partir de la Casen? Esta pregunta es particularmente válida dado que Mideplan considera que la Casen es representativa a nivel regional y también para 301 comunas autorrepresentadas (de las 342 existentes en 2003).

A pesar de la opinión de Mideplan, no hay consenso respecto a la validez de la representatividad comunal. Varios investigadores consideran que ella es sólo nacional y regional.<sup>4</sup> Además hay 18 comunas ausentes en la encuesta Casen, por lo que no existen datos para ellas.



**La distribución del ingreso a nivel local, más que a nivel nacional, es considerada clave en algunas variables socioeconómicas como la salud de los individuos o los niveles de violencia.**



Aun si fuera cierto lo que Mideplan considera, si se calcula el intervalo de confianza del coeficiente de Gini a nivel comunal usando la Casen, los resultados permiten sacar pocas conclusiones. Por ejemplo, el coeficiente

<sup>4</sup> Ver Valdés (1999), Contreras et al. (2001), Pizzolito (2005a), Pizzolito (2005b).

**EXCELENCIA ACADÉMICA  
en Ingeniería Comercial**

**1<sup>a</sup>**  
en profesores  
con postgrado

**1<sup>a</sup>**  
en profesores  
que investigan

**4<sup>o</sup>** mejor puntaje para  
Ing. Comercial entre  
Universidades Privadas

Revista Qué Pasa, Noviembre de 2007.

Entre Universidades Privadas.  
Fuente Ministerio de Educación.



XIV VERSIÓN

MBA



UNIVERSIDAD  
ALBERTO HURTADO  
LA UNIVERSIDAD JESUITA DE CHILE

- MBA que combina los últimos avances de la gestión de empresas con una sólida formación ética de los negocios
- MBA de la red Jesuita con más de 200 universidades en el mundo y 500 años de tradición educativa
- Destacado cuerpo académico, 75% profesores con Ph.D.
- Red de 475 egresados
- Clases intensivas: viernes y sábado cada tres semanas
- Alianzas internacionales con:



University of Notre Dame



GEORGETOWN UNIVERSITY



de Gini calculado con la Casen para la comuna de Tocopilla tiene un intervalo al 95% de confianza: entre 0.12 y 0.63, lo cual significa que el verdadero

coeficiente de Gini en Tocopilla se encuentra entre 0.11 y 0.66: obviamente no es posible decir mucho respecto a la desigualdad en esa comuna.

Este problema ocurre no sólo a nivel comunal sino que también a nivel regional. Por ejemplo, el coeficiente de Gini estimado por la Casen para la Primera Región es de 0.495, pero con un intervalo de confianza de 95%: entre 0.392 y 0.599, demasiado grande.<sup>5</sup> Esto permite destacar otro de los aspectos importantes del uso de la metodología de Elbers, Lanjouw y Lanjouw: obtener estimadores de bienestar mucho más precisos en niveles geográficos más desagregados.

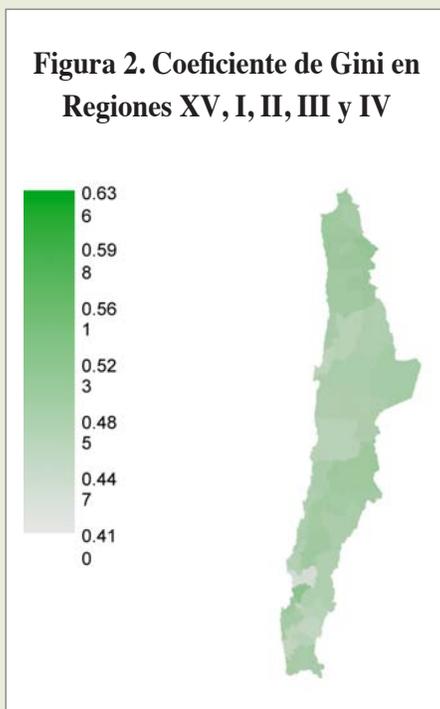
De hecho, tanto la evidencia que se presenta a continuación para Chile como la obtenida al implementar la misma metodología en otros países, muestra que los intervalos de confianza de los estimadores de pobreza y desigualdad obtenidos imputando ingresos a datos censales son mucho menores que los de los estimadores obtenidos usando los datos de encuestas.

## Mapas de Desigualdad Comunal

Los resultados para Chile muestran que el rango de desigualdad entre comunas es importante y va desde un Gini de 0.607 en San Fabián hasta un Gini de 0.409 en Pumanque. El promedio de todas las comunas es de 0.47. Es importante destacar que los intervalos de confianza para el coeficiente Gini de cada comuna son, en general, muy pequeños, por lo que los estimadores tienen una gran precisión.

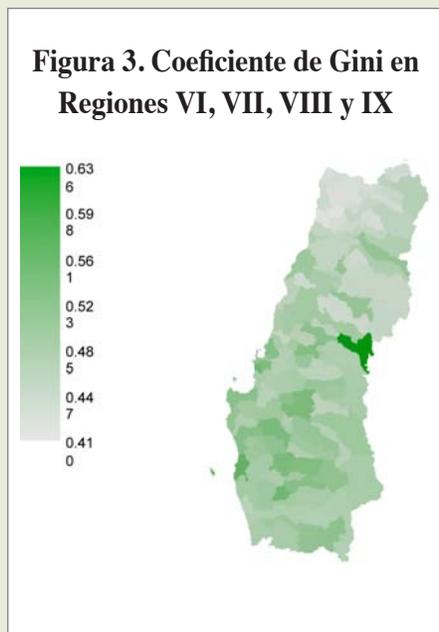
<sup>5</sup> Para el coeficiente Gini nacional, la estimación de la encuesta Casen tiene un error estándar de 0.008, por lo que el nivel de precisión es muy superior que para Gini regionales.

El mapa en la Figura 2 muestra la distribución de la desigualdad, medida por el coeficiente de Gini, en la zona norte de Chile (desde la región de Arica y Parinacota hasta la de Coquimbo). De acuerdo a la estimación punto, las comunas con más desigualdad son La Serena (IV Región) e Iquique (I Región), con un respectivo coeficiente Gini estimado de 0.502 (intervalo entre 0.49 y 0.52) y 0.487 (intervalo entre 0.47 y 0.5), respectivamente. Por otro lado, las comunas con menor desigualdad son La Higuera y Andacollo, ambas en la IV Región, con un coeficiente de Gini de 0.424 (intervalo entre 0.40 y 0.44) y 0.442 (intervalo entre 0.43 y 0.46).



El mapa en la Figura 3 muestra la distribución de la desigualdad, medida

por el coeficiente de Gini en la zona Centro Sur de Chile, que incluye desde la Sexta hasta la Novena Región. Las comunas de San Fabián y San Pedro de la Paz, ambas en la Octava Región, tienen el coeficiente de Gini más alto, estimado en 0.607 (intervalo entre 0.47 y 0.68) y 0.541 (intervalo entre 0.53 y 0.55), respectivamente. Las comunas con el menor coeficiente de Gini son Pumanque y Paredones, ambas en la VI Región, con un estimador punto igual a 0.410 (intervalo entre 0.39 y 0.43) y 0.413 (intervalo entre 0.40 y 0.43).



El mapa en la Figura 4 muestra la distribución de la desigualdad, medida por el coeficiente de Gini, en la zona Sur Austral (Patagonia Chilena), que incluye las regiones Décima, Décimo-cuarta, Undécima y Duodécima. En la Patagonia, las comunas con mayor

desigualdad son Río Verde y Primavera, ambas en la XII Región, con un coeficiente de Gini estimado de 0.541 (intervalo entre 0.45 y 0.63) y 0.534 (intervalo entre 0.48 y 0.59). Les sigue Puerto Varas en la X región, con un estimado 0.526 (intervalo entre 0.51 y 0.54).

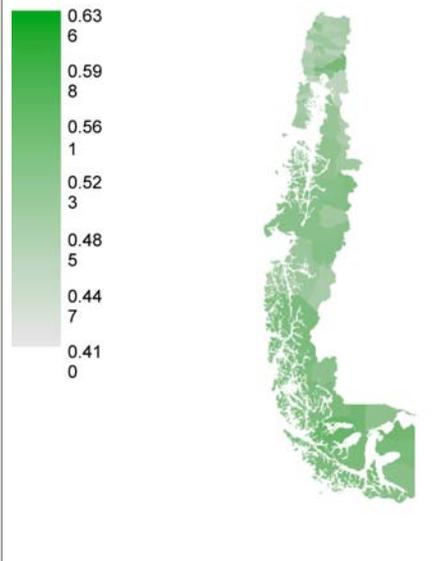


**La falta de datos de buena calidad, suficientemente detallados y desagregados respecto a las distribuciones del ingreso a nivel local, impide generar un mapa de desigualdad en Chile.**



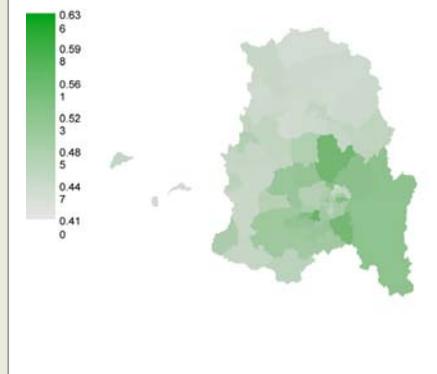
Por otro lado, las comunas con menor desigualdad estimada son las de O'Higgins y Río Ibáñez, ambas en la XI Región, con un coeficiente de Gini de 0.473 (intervalo entre 0.41 y 0.53) y 0.483 (intervalo entre 0.45 y 0.51). Luego, en la X Región les siguen San Juan de la Costa y Puqueldón, con un Gini estimado de 0.433 (intervalo entre 0.42 y 0.45) y 0.446 (intervalo entre 0.42 y 0.47).

**Figura 4. Coeficiente de Gini en Regiones XIV, X, XI y XII**



Finalmente, el mapa de la Figura 5 muestra la distribución de la desigualdad, medida por el coeficiente de Gini, en la Zona Central que incluye la Región Metropolitana y la V Región. En esta zona las comunas con mayor desigualdad son Calera de Tango y Colina con Ginis de 0.54 (intervalo entre 0.53 y 0.56) y 0.53 (intervalo entre 0.50 y 0.57), respectivamente. Las comunas con menor desigualdad son Vitacura, Juan Fernández y Providencia, con Ginis de 0.43 las dos primeras (intervalos entre 0.43 y 0.44 y entre 0.38 y 0.47, respectivamente) y de 0.44 (intervalo entre 0.43 y 0.45) la última. En el caso de la Región Metropolitana, esto refleja fundamentalmente el grado de homogeneidad existente en dos comunas de altos ingresos.

**Figura 6. Coeficiente de Gini en Regiones V y Metropolitana**



Tal como se puede apreciar en los mapas, existe una gran variabilidad geográfica en Chile cuando se mide la desigualdad a niveles más desagregados.

La Figura 7 muestra, ordenado de menor a mayor, el coeficiente de Gini para todas las comunas de Chile junto

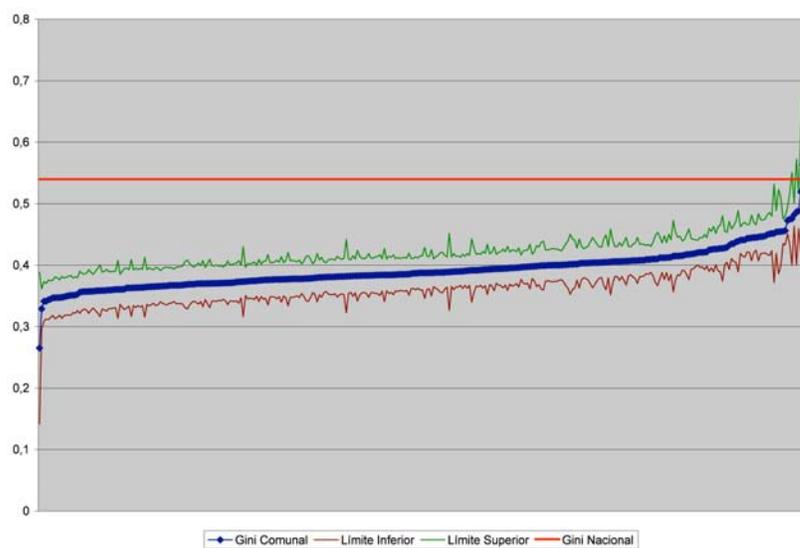
su respectivo intervalo de confianza a un 95% de confianza.<sup>6</sup> Se incluye en el gráfico una línea que representa el coeficiente de Gini nacional de acuerdo a la Casen.



**Actualmente el estándar lo constituye la metodología diseñada por Elbers, Lanjouw y Lanjouw (2003), que permite obtener indicadores de pobreza y desigualdad estadísticamente confiables a nivel local.**



**Figura 7: Ginis Comunales ordenados de menor a mayor**



<sup>6</sup> Cada punto en la línea azul gruesa representa el Gini de una comuna. La línea llamada "límite superior", representa el valor máximo que podría tener el verdadero coeficiente de Gini para cada comuna. La línea llamada "límite inferior" representa el valor mínimo que podría tener el verdadero coeficiente de Gini para cada comuna.

La comparación entre la distribución de los Ginis comunales y el Gini nacional muestra que la gran mayoría de las comunas tiene niveles de desigualdad menores al nivel nacional. Podríamos decir, por un lado, que aunque la desigualdad entre comunas es muy importante, existe también un nivel de variación relevante entre hogares dentro de cada comuna.

De hecho, si no existiera variación entre hogares dentro de cada comuna, o si la variación fuera la misma en todas, el nivel de desigualdad nacional sería superior al de todas y cada una de las comunas en el país.

Este resultado no es del todo sorprendente –la evidencia para Ecuador, Madagascar y Mozambique es similar– y simplemente refleja que las comunidades locales son más homogéneas que Chile como un todo. Esto último refleja un grado de segregación comunal que potencialmente puede tener impacto negativo tanto en la formación de capital humano como en la inserción en el mercado laboral y, por lo tanto, puede hacer más persistente la desigualdad en Chile (Larrañaga y Sanhueza, 2007).

## Conclusiones

Los mapas de desigualdad para Chile muestran un alto grado de dispersión geográfica en los niveles de desigualdad, la que puede ser utilizada para focalizar o evaluar políticas públicas que

tengan por objetivo reducir los altos niveles de desigualdad existentes en el país. A partir de esta información es posible, por ejemplo, implementar con una mejor focalización las propuestas del Consejo de Equidad que se canalicen a través de las municipalidades.



**Los intervalos de confianza de los estimadores de pobreza y desigualdad obtenidos imputando ingresos a datos censales son mucho menores que los de los estimadores obtenidos usando los datos de encuestas.**



Al tener estimadores confiables de los coeficientes de Gini para todas las comunas del país, es posible comenzar a investigar tanto el origen como los determinantes de la desigualdad en Chile y los distintos efectos que tienen las políticas públicas sobre ella. Existe evidencia de que a nivel regional en Chile existen patrones de distribución del ingreso muy distintos entre sí (Conteras, 1996; y Contreras y Ruiz-Tagle, 1997), por lo que los mapas de desigualdad permiten profundizar y extender este tipo de estudios a niveles geográficos más desagregados en Chile.

De igual forma, es posible investigar la relación entre pobreza y desigualdad a nivel local en vez de limitarse a comparaciones regionales o entre países. Esto puede ser particularmente importante para investigar las razones de la desigualdad en Chile. Una de las explicaciones en la literatura económica para la persistencia de la desigualdad en el tiempo es el lobby que efectúan los grupos de mayor riqueza o ingreso para recibir una mayor proporción del gasto público o disminuir sus tasas efectivas de impuestos.<sup>7</sup> En forma equivalente, si los grupos de mayores ingresos tienen más influencia política, pueden generar persistencia de desigualdad a través de políticas públicas poco redistributivas. En el caso específico del gasto en educación pública, por ejemplo, existe evidencia empírica que confirma esta explicación para una muestra de 55 países durante 30 años (Zhang, 2006). Consistente con esto, la evidencia para Estados Unidos sugiere que las políticas de ayuda estatal a estudiantes universitarios han estado influidas fuertemente por las familias de ingresos altos (Spencer, 1999). Al tener estimaciones comunales de desigualdad es posible investigar empíricamente esta hipótesis para Chile.

Pero más allá de los ejemplos anteriores, el contar con indicadores de desigualdad para cada una de las comunas de Chile permite estudiar empíricamente los efectos de la desigualdad local en un amplio espectro de investigaciones relevantes para las políticas públicas del país. Esa es la mayor contribución de un mapa de desigualdad comunal para Chile.

<sup>7</sup> Ver Rodríguez (1998 y 2004), Bernheim y Whinston (1986), Grossman y Helpman (1994).

## Referencias

Agostini, C. y P. H. Brown (2007). "Desigualdad Geográfica en Chile", *Revista de Análisis Económico*, Vol 22, No. 1, pp. 3-33.

Aghion, P y P. Bolton (1997). "A Theory of Trickle-Down Growth and Development", *Review of Economic Studies* 64.

Alesina, A. y D. Rodrik (1994). "Distributive Politics and Economic Growth", *Quarterly Journal of Economics* 109.

Bardhan, P. y D. Mookherjee (2006). "Relative Capture of Local and Central Governments: An Essay in the Political Economy of Decentralization", Working Paper 1013, Center for International and Development Economics Research, Institute for Business and Economic Research, UC Berkeley.

Bernheim, B.D. y M.D. Whinston (1986). "Menu Auctions, Resource Allocation, and Economic Influence", *Quarterly Journal of Economics* 101.

Contreras, D. (2001). "Economic Growth and Poverty Reduction by Region: Chile 1990-96", *Development Policy Review* 19(3).

Contreras, D. (1996). "Pobreza y Desigualdad en Chile: 1987-1992. Discurso, Metodología y Evidencia Empírica", *Estudios Públicos* 64, Spring.

Contreras, D., O. Larrañaga, J. Litchfield y A. Valdés (2001). "Poverty and Income Distribution in Chile 1987-1998: New Evidence", *Cuadernos de Economía* 114.

Contreras, D. y J. Ruiz-Tagle (1997). "Cómo Medir la Distribución del Ingreso en Chile", *Estudios Públicos* 65.

Deaton, A. (2001). "Inequalities in Income and Inequalities in Health", en F. Welch (ed.) *The Causes and Consequences of Increasing Inequality*, The University of Chicago Press.

Elbers, Chris, J.O. Lanjouw and Peter Lanjouw (2003). "Micro-Level Estimation of Poverty and Inequality", *Econometrica*, Vol. 71, No.1.

Feres, J.C. (2000). "La Pobreza en Chile en el año 2000", *Serie Estudios Estadísticos y Prospectivos* No. 14, CEPAL.

Hentschel, J., J. Lanjouw, P. Lanjouw y J. Poggi (1999). "Combining Survey Data with Census Data to Construct Spatially Disaggregated Poverty Maps: A Case Study of Ecuador", *World Economic Bank Review*, Vol. 14, No.1.

Larrañaga, O. y C. Sanhueza (2007). "Residential Segregation Effects on Poor's Opportunities in Chile",

Persson, T. y G. Tabellini (1994). "Is Inequality Harmful for Growth?", *American Economic Review* 84.

Pizzolito, G. (2005a). "Monitoring Socio-Economic conditions in Argentina, Chile, Paraguay, and Uruguay: Chile", *CEDLAS-World Bank Report*, December.

Pizzolito, G. (2005b). "Poverty and Inequality in Chile: Methodological Issues and a Literature Review", *Documento de Trabajo No.20*, CEDLAS.

Ravallion, M. (1997). "Can High Inequality Development Countries Escape Absolute Poverty?", *Economics Letters* 56.

Ravallion, M. (2004). "Pro-Poor Growth: A Primer", *The World Bank, Policy Research Working Paper* No. 3242.

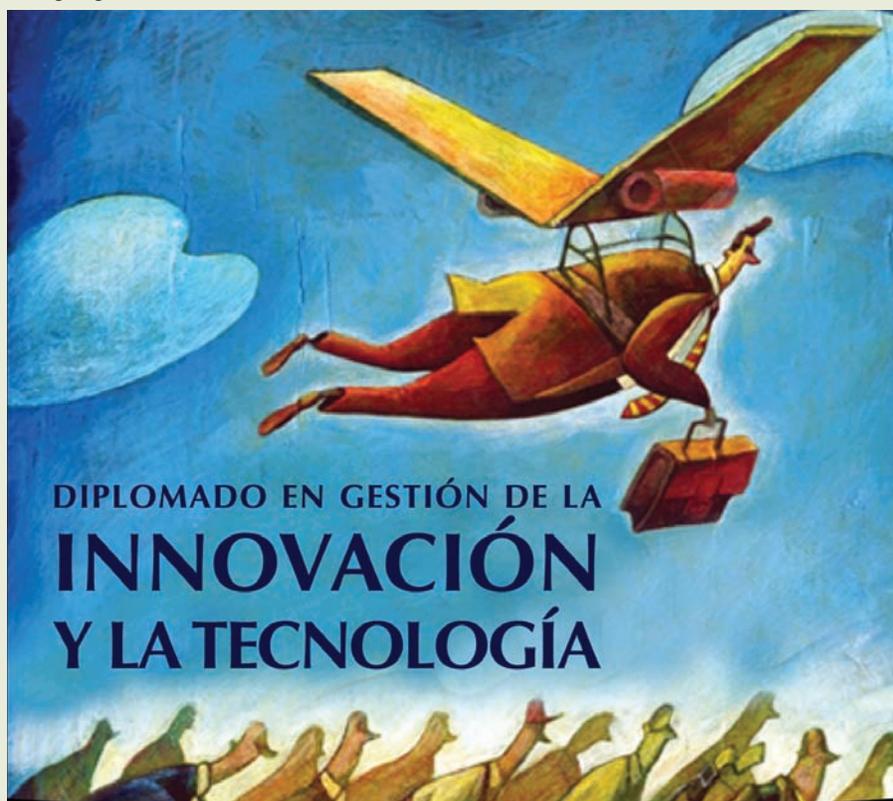
Rodriguez, F. (1999). "Does Distributional Skewness Lead to Redistribution? Evidence from the United States", *Economics and Politics* 11(2).

Rodriguez, F. (2004). "Inequality, Redistribution, and Rent Seeking", *Economics and Politics* 16(3).

Spencer, A.C., "The New Politics of Higher Education", en E.K. Jacqueline (Ed.), *Financing College Education: How it Works, How is Changing*, American Council on Education and the Oryx Press: Phoenix, Arizona.

Valdés, A. (1999). "Pobreza y Distribución del Ingreso en una Economía de Alto Crecimiento: Chile, 1987-1995", *Estudios Públicos* 75.

Zhang, L. (2006). "Political Economy of Income Distribution Dynamics: Theory and Evidence", Disponible en: <http://ssrn.com/abstract=948531>.



**DIPLOMADO EN GESTIÓN DE LA INNOVACIÓN Y LA TECNOLOGÍA**

**ND**  
University of Notre Dame

- Doble Título con Notre Dame University de los Estados Unidos
- Clases intensivas viernes y sábado cada tres semanas
- Expertos extranjeros invitados.

Más Información: [magarcia@uahurtado.cl](mailto:magarcia@uahurtado.cl) · Teléfono: (56 2) 692 0289  
[www.uahurtado.cl/diplomados](http://www.uahurtado.cl/diplomados)

UNIVERSIDAD ALBERTO HURTADO  
LA UNIVERSIDAD ESPIRA DE CHILE

INSTITUTO DE ECONOMÍA Y NEGOCIOS