

**Determinantes de la desigualdad del ingreso de Chile, un análisis comparativo para el sector rural**

**Oscar Melo\*, Guillermo Donoso y Nicolás Abarzúa**

Departamento de Economía Agraria, Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal, Pontificia Universidad Católica de Chile, Casilla 306-22. Santiago, Chile.

\*Autor para correspondencia: omelo@uc.cl

**Abstract**

**O. Melo, G. Donoso, and N. Abarzúa. 2010. Income inequality determinants in Chile: a comparative analysis of the rural sector.** Income inequality reflects resource allocations, and has important implications for public policy and institutional design. This paper investigates the factors determining inequality. This is especially relevant in Chile where income distribution has not improved in the past decades. We disaggregate income into different components, differentiating between urban and rural populations, and assesses the contributions of these sources to total income inequality, as measured by the Gini and generalized entropy inequality measures. Results indicate that important factor components explaining income distribution are education, type of occupation, and type of health system. In addition, the effects of these components differ significantly between urban and rural population.

**Key words:** generalized entropy class inequality indexes, Gini Index, income inequality, income inequality decomposition, rural areas.

**INTRODUCCIÓN**

La discusión sobre la desigualdad del ingreso y su relevancia para la estrategia de desarrollo de un país ha sido largamente discutida en la literatura, y es comúnmente invocada en el discurso político. Sin embargo, también es común evidenciar el uso de políticas destinadas a modificar la distribución del ingreso, sin tener evidencia empírica de los resultados, efectividad y viabilidad que estas puedan tener. Por ejemplo, generalmente se piensa que políticas en educación, tributarias y de gasto social, podrían mejorar la distribución del ingreso, pero para tener un entendimiento más acabado de su impacto se requiere antes realizar un análisis de más largo plazo (Bravo y Contreras, 1999).

Una metodología comúnmente usada para determinar la influencia de algunos factores (variables o determinantes) sobre la desigualdad del ingreso en un país o territorio, es la descomposición del índice de desigualdad por subgrupos (ver por ejemplo Cáceres [1999], Contreras [1999] y Contreras *et al.* [2001], para Chile, y Eastwood y Lipton [2000], para otros países). Esta descomposición permite establecer cuáles factores determinan la desigualdad del ingreso y el grado de influencia de cada uno.

Por otra parte, estudios del Banco Mundial e IICA (De Ferranti *et al.*, 2005; IICA, 2004) destacan la importancia de diferenciar las políticas públicas orientadas a las zonas rurales. Sin embargo, la diferenciación urbano-rural no ha sido un tema prioritario en los estudios distri-

butivos de Chile, aunque sí ha sido abordado en otros países (ver por ejemplo Leibovich y Nuñez [1999] para Colombia).

El objetivo del presente trabajo es determinar cuantitativamente la influencia de distintos factores que afectan la desigualdad del ingreso a nivel nacional, pero distinguiendo entre zonas urbanas y rurales, y diferenciado por grupos de ingresos. Para esto, se realiza una descomposición utilizando factores como escolaridad, características laborales y acceso a bienes y servicios. Adicionalmente se analiza la evolución del efecto de estos factores en el tiempo. La siguiente sección presenta la metodología empleada, posteriormente se presenta y analiza los principales resultados obtenidos.

## METODOLOGÍA

El presente estudio utiliza los coeficientes de desigualdad de Gini, desviación media logarítmica GE(0), índice de Theil GE(1) y la transformación del coeficiente de variación al cuadrado GE(2) como indicadores que proporcionan información sobre las particularidades de la curva de Lorenz en distintos grupos de ingreso. GE(0) es más sensible a cambios en ingresos bajos, GE(2) es más sensible a cambios en ingresos altos, en cambio, GE(1) es igualmente sensible a lo largo de la distribución.

La descomposición del índice de Gini se obtiene por medio de la metodología propuesta por Pyatt (1976), y aquella propuesta por Atkinson (1970), Shorrocks (1984), Blackorby *et al.* (1981), Jenkins (1991) y Cowell (1995), para la descomposición de los índices entrópicos de desigualdad.

<sup>1</sup>La definición de los coeficientes es  $GE(0) = N^{-1} \sum_{i=1}^N \log(\mu/y_i)$ ,  $GE(1) = N^{-1} \sum_{i=1}^N (y_i/\mu) \log(y_i/\mu)$ ,  $GE(2) = (2N\mu^2)^{-1} \sum_{i=1}^N (y_i - \mu)^2$ , donde N es el número de observaciones, y en el ingreso y  $\mu$  su media.

La operatividad de la metodología y la recolección de los resultados se obtienen por medio del paquete estadístico Stata 9.0<sup>2</sup>.

De acuerdo a Pyat (1976) el coeficiente de Gini se puede descomponer en 3 elementos aditivos, las desigualdades internas, el efecto superposición y el efecto por diferencias de ingresos medios:

$$G = \sum_{j=1}^k \pi_j P_j G_j + \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^k \pi_i P_j e_{ij} + \sum_{j=2}^k \sum_{i=1}^{j-1} \pi_i P_j \frac{\bar{Y}_j - \bar{Y}_i}{\bar{Y}_i}$$

$i \neq j \qquad j > i$

donde,  $G_j$  es el coeficiente de Gini para el grupo  $j$ ,  $\pi_i$  y  $\pi_j$  son la participación en el ingreso total del grupo  $i$  y  $j$  respectivamente, donde  $P_j$  es la proporción de cada grupo en la población total,  $e_{ij}$  corresponde a la diferencia entre el ingreso medio del grupo  $j$  respecto del grupo  $i$ ,  $\bar{Y}_i$  es el ingreso medio del grupo  $i$ , y  $k$  representa el número total de grupos.

Para los índices de generalizados de entropía a descomposición (estática) es simplemente la suma entre los dos componentes “intra grupos” y “entre grupos”:  $I = I_{intra} + I_{entre}$ .

Los cuales se calculan de acuerdo a:

$$I_{intra} = \left[ \sum_{j=1}^k P_j^{(1-\alpha)} \pi_j^\alpha GE_j(\alpha) \right]$$

<sup>2</sup>Se usaron los comandos INEQDECO (Jenkins, 2001) y GINIDESC (Aliaga y Montoya, 1999). El primer comando permite obtener la desigualdad total, por categoría de grupo y su descomposición, usando los tres miembros de la Clase de Entropía Generalizada (GE(i)) y los coeficientes de Atkinson. El comando GINIDESC permite obtener la desigualdad por grupo y la descomposición del índice de Gini por medio del método propuesto por Pyatt (1976).

$$I_{\text{entre}} = (\alpha^2 - \alpha)^{-1} \left[ \sum_{j=1}^k P_j (\bar{Y}_j / \bar{Y})^\alpha - 1 \right]$$

donde  $\alpha = 0, 1, 2$  dependiendo del índice que se utilice.

Las medidas presentadas en este estudio son las proporciones del efecto por diferencias de ingresos medio y del componente entre grupos, respecto del Gini total y de cada índice generalizado de entropía, respectivamente.

En este estudio se utilizan factores propuestos en la literatura y donde algunos de ellos representan el capital de distinta naturaleza que dispone el hogar y que afecta su capacidad de generar ingresos. Los factores utilizados se refieren al jefe de hogar y características de la vivienda. De esta manera los factores se pueden agrupar en aquellos de carácter personal: como sexo y edad; educacionales como alfabetismo, último curso aprobado, años de escolaridad y nivel educacional; factores laborales como oficio, rama de actividad, categoría ocupacional y existencia de contrato de trabajo; determinantes de acceso a servicios e infraestructura como origen del agua, distribución del agua, tipo de sistema de eliminación de excretas, origen de la energía eléctrica y tipo de sistema de salud al que está afiliado; y determinantes territoriales o de localización como región y zona.

La literatura señala que la variable ingreso apropiada para medir la desigualdad a nivel del hogar, es el ingreso disponible para los miembros que componen el hogar. Para esto, se debe usar un factor de corrección por escalas de equivalencia como el *ingreso del hogar por adulto equivalente*, siendo este más adecuado que el ingreso total del hogar (Litchfield, 2000; Gustafsson y Johansson, 1999) o que el ingreso per cápita (Medina, 2001). En la actualidad, se señala que sería aún más correcto utilizar cifras de consumo antes que de ingreso (Bravo y Con-

treras, 1999). Sin embargo, en el presente trabajo esto no es factible, ya que esta información no está disponible para Chile a nivel nacional.

El presente estudio emplea una versión revisada de la variable de ingreso usada por Contreras (1999), ocupando el método de uso de bienes adultos de Rothbarth (1943) y Engel *et al.* (1999) usada en Contreras y Ruiz-Tagle (1997) y Litchfield (2000). La escala de Contreras se estima primeramente excluyendo de la muestra todos los hogares con un adulto soltero y tomando como un hogar a dos adultos como punto de referencia. Luego, se toma el hogar de un adulto soltero el que corresponde a un 60% del costo de una pareja de adultos.

El cálculo del ingreso por adulto equivalente para este estudio, se realiza sobre los ingresos monetarios y autónomos entregados en CASEN, de la misma forma que Litchfield (2000). El ingreso Monetario incluye todos los ingresos primarios, transferencias monetarias (asignaciones familiares, PASIS, SUF, subsidio de consumo de agua potable, subsidio de cesantía), además de la renta imputada (alquiler imputado). Este valor proporciona el efecto real existente en los hogares después de la inclusión de las políticas públicas del gobierno, ya que medir la distribución del ingreso sin considerar el gasto social exagera la desigualdad (Bravo y Contreras, 1999) y no proporciona el real enfrentamiento de los individuos al mercado (Atkinson, 2003). Por su parte, el ingreso autónomo es el ingreso monetario menos los ingresos percibidos por concepto de subsidio<sup>3</sup>.

Las fuentes de información para desarrollar la descomposición del índice son las encuestas

<sup>3</sup>Es importante mencionar que en la encuesta CASEN 2006 se agrega un ingreso total que incluye los gastos del estado en salud y educación por familia.

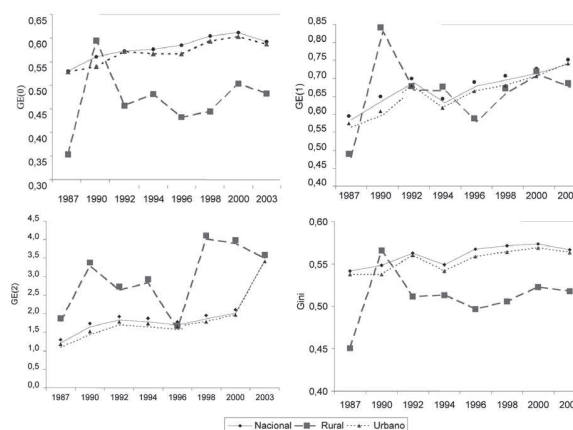
CASEN del año 1987, 1990, 1992, 1994, 1996, 1998, 2000 y la edición del 2003. Esta fuente entrega los resultados de encuestas al hogar representativas a nivel nacional y regional con el objetivo de generar información importante para la caracterización socioeconómica de la población, efectuando un monitoreo de la incidencia y de la efectividad de los programas y gastos sociales del gobierno. En el caso de la encuesta del año 1998, esta tiene representatividad en todas las comunas de las regiones I, II, III, IV, V y Metropolitana; y en 68 comunas del resto de las regiones del país. En la versión 2003 aumenta el total de comunas representadas desde 286 a 302 (MIDEPLAN, 2003), teniendo representatividad nacional, regional y por zonas (urbano y rural)<sup>4</sup>.

Para el presente trabajo y a partir de la encuesta, se crea una base de datos anual (o por edición de CASEN) y sectorizada (nacional, rural y urbana) que refleja las características de las familias, siendo estas identificadas por las propias características de su jefe del hogar. Por lo tanto, para los distintos años se tiene como unidades de observación a las familias con su ingreso familiar y junto a una serie de características del hogar diferenciadas por zona urbana o rural, por región y provincia del país.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El coeficiente Gini a nivel nación y urbano presenta una leve tendencia al alza en el periodo analizado (Figura 1). Esta tendencia se mantiene al considerar los otros coeficientes calculados en este trabajo. Sin embargo, el comportamiento de estos coeficientes para las zonas rurales no

parecen seguir el mismo patrón. Adicionalmente, el coeficiente GE(2) sensible a ingresos altos, es mayor en zonas rural que en zonas urbanas, algo que no ocurre con Gini ni los otros coeficientes calculados.



**Figura 1.** Evolución de la desigualdad del ingreso medido por distintos coeficientes y en distintas poblaciones. Fuente: elaboración propia en base a CASEN, distintos años.

A continuación se presenta la descomposición de la desigualdad del ingreso, por zona, factor determinante y coeficiente o índice de desigualdad usado. Para cada caso se presentan la media para el periodo 1987 - 2003 de la proporción de la desigualdad de ingresos que es explicada por cada uno de los determinantes. Además, se entrega la tendencia de la media observada entre los periodos, con un signo “+” si aumento en el tiempo, y “-“ si se observa lo contrario. Adicionalmente, se entrega la significancia estadística de esta pendiente, considerando cada año como una observación. Los resultados se presentan por separando para cada grupo de factores.

### Personales y de localización

La localización del hogar en una zona rural o urbana contribuye solo un 12,7% del Gini (Cua-

<sup>4</sup>Mayor información sobre la metodología usada por MIDEPLAN para levantar estos datos, las formas de muestreo y otros temas se pueden obtener directamente del sitio Web del Ministerio de Planificación de Chile ([www.mideplan.cl](http://www.mideplan.cl)).

dro 1). Por otra parte la localización en distintas regiones tiene una mayor contribución de casi 24%. Esta contribución es casi el doble en las zonas rurales respecto de zonas urbanas, presentando las primeras una tendencia creciente y las segunda una decreciente en el tiempo (Figura 2). Este resultado se mantiene para las

otras medidas de desigualdad excepto GE(2). Una posible interpretación de este resultado es que con el desarrollo económico hay una relativa homogeneización de ingresos entre zonas urbanas de distintas regiones pero no así entre las zonas rurales.

**Cuadro 1.** Contribución media de factores de localización a la desigualdad de ingresos para el periodo 1987-2003.

| Variable | Coeficiente | Nacional |      |      | Rural |      |      | Urbano |      |      |
|----------|-------------|----------|------|------|-------|------|------|--------|------|------|
|          |             | Media    | Pend | Prob | Media | Pend | Prob | Media  | Pend | Prob |
| Región   | Gini        | 23,9%    | +    |      | 20,9% | +    | ***  | 10,8%  | -    | **   |
|          | GE(0)       | 5,7%     | +    |      | 5,4%  | +    | **   | 4,5%   | -    | **   |
|          | GE(1)       | 4,9%     | +    |      | 4,5%  | +    | **   | 3,3%   | -    | **   |
|          | GE(2)       | 1,8%     | -    |      | 1,3%  | +    |      | 1,2%   | -    | ***  |
| Zona     | Gini        | 12,7%    | -    |      |       |      |      |        |      |      |
|          | GE(0)       | 4,5%     | -    |      |       |      |      |        |      |      |
|          | GE(1)       | 3,3%     | -    |      |       |      |      |        |      |      |
|          | GE(2)       | 1,1%     | -    |      |       |      |      |        |      |      |

Fuente: Elaboración propia en base a Casen 1987-2003.

Nota: Para cada variable y coeficiente se presentan la media del componente entre grupos para el período de análisis y el signo de la pendiente de la tendencia de este componente en el periodo de análisis y la significancia de esta. Donde (\*) =  $p < 0,1$ , (\*\*) =  $p < 0,05$ , (\*\*\*) =  $p < 0,01$ .

Si bien el género del jefe de hogar contribuye relativamente poco en la desigualdad esta es menor en las zonas rurales. Adicionalmente, esta contribución, a nivel nacional, presentó una tendencia creciente en todos los índices a excepción del índice más sensible a ingresos altos (Cuadro 2).

Lo contrario ocurre con la edad del jefe de hogar ya que en el sector rural hace una mayor contribución que en el sector urbano, 13 y 18%, respectivamente (Cuadro 2). Adicionalmente,

su aporte es menor al indicador más sensible a ingresos altos, GE(2), en comparación a los otros dos indicadores de entropía, resultado que se repite para todos los factores considerados. La tendencia ha sido negativa, para el indicador más sensible a ingresos altos y además para GE(1) en el caso de las zonas urbanas.

### Educacionales

Se consideraron cuatro variables relacionadas con la educación del jefe de hogar, tres de las

**Cuadro 2.** Contribución media de factores personales a la desigualdad de ingresos para el período 1987-2003.

| Variable | Coeficiente | Nacional |      |      | Rural |      |      | Urbano |      |      |
|----------|-------------|----------|------|------|-------|------|------|--------|------|------|
|          |             | Media    | Pend | Prob | Media | Pend | Prob | Media  | Pend | Prob |
| Género   | Gini        | 9,5%     | +    | **   | 6,8%  | +    | **   | 10,8%  | +    | **   |
|          | GE(0)       | 2,0%     | +    | *    | 1,5%  | +    |      | 2,5%   | +    | *    |
|          | GE(1)       | 1,6%     | +    | **   | 1,0%  | +    |      | 2,0%   | +    | *    |
|          | GE(2)       | 0,5%     | +    |      | 0,2%  | +    |      | 0,7%   | +    |      |
| Edad     | Gini        | 11,9%    | -    |      | 18,1% | -    |      | 13,1%  | -    |      |
|          | GE(0)       | 2,5%     | -    |      | 5,4%  | -    |      | 2,6%   | -    |      |
|          | GE(1)       | 2,2%     | -    |      | 4,3%  | -    |      | 2,4%   | -    | *    |
|          | GE(2)       | 0,9%     | -    | **   | 1,2%  | -    | *    | 1,0%   | -    | ***  |

Fuente: Elaboración propia en base a Casen 1987-2003.

Nota: Para cada variable y coeficiente se presentan la media del componente entre grupos para el período de análisis y el signo de la pendiente de la tendencia de este componente en el periodo de análisis y la significancia de esta. Donde (\*) =  $p < 0,1$ , (\*\*) =  $p < 0,05$ , (\*\*\*) =  $p < 0,01$ .

cuales (último curso aprobado, años de escolaridad y nivel educacional) representan medidas alternativas de un mismo concepto, por lo que su contribución a la desigualdad se comporta en forma similar. La contribución al Gini en las zonas urbanas es cercana al 60% y en las zonas rurales cae a alrededor de 45%, fenómeno que se replica al utilizar los otros índices (Cuadro 3). A lo largo del periodo analizado el Gini ha mostrado una tendencia creciente en estos tres factores a nivel nacional (Figura 2). En particular, la variable último curso aprobado también presenta esta tendencia para los otros índices a nivel nacional y urbano a excepción de GE(2). En el caso de las zonas rurales esta tendencia es clara solo para el Gini y GE(1).

Por otra parte, el alfabetismo tiene una contribución bastante menor, de 6,7% a nivel nacional. Sin embargo, en este caso es en las zonas rurales donde hace una mayor contribución, de 11% comparado con 4,4% en las zonas urbanas. De acuerdo al Gini, la contribución del alfabetismo sobre la desigualdad es cada vez menor

en zonas urbanas, y de acuerdo a los indicadores de entropía en las zonas rurales es creciente (Figura 2).

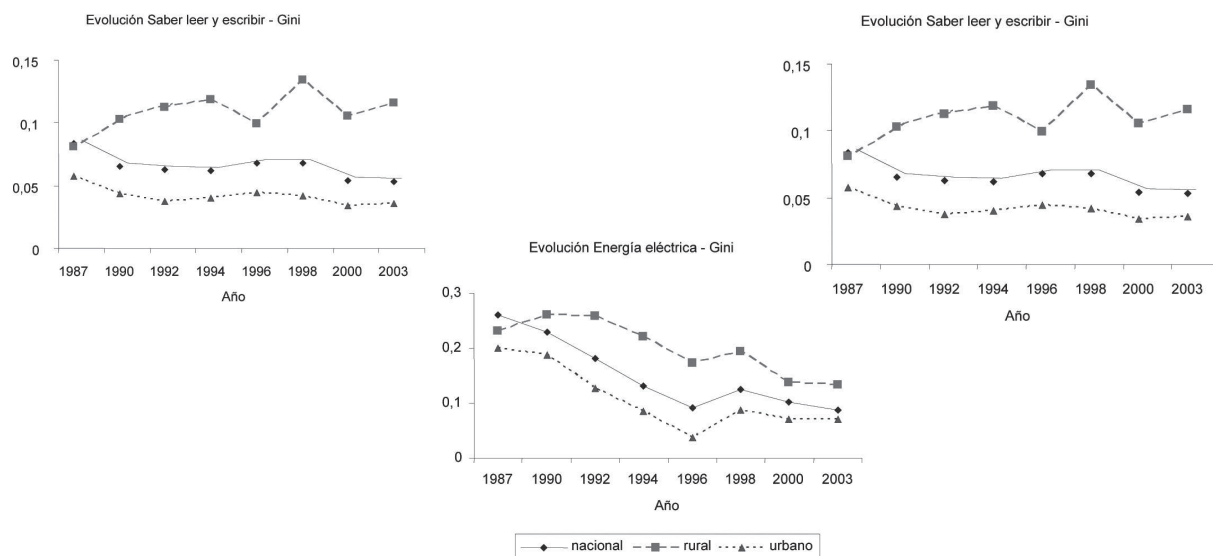
### Laborales

Los factores laborales también explican una parte importante de la desigualdad de ingresos observada, de hecho el oficio del jefe del hogar, contribuye un 64,7% al Gini a nivel nacional. Además, se puede observar que es más importante en la desigualdad de ingresos el oficio y la categoría ocupacional, que la rama de actividad económica en que se desempeña la persona (Cuadro 4).

El oficio del jefe del hogar ha incrementado su importancia en el periodo en las zonas urbanas de acuerdo a todos los indicadores excepto GE(2), reflejando probablemente una mayor uniformidad de oficios en los estratos de ingresos altos (Cuadro 4 y Figura 2). En las zonas rurales este factor presenta una menor contribución y no tiene una tendencia clara en el periodo analizado.



## Melo *et al.* Determinantes de la desigualdad del ingreso de Chile...



**Figura 2.** Evolución de otros determinantes sobre la desigualdad del ingreso medido con Gini.  
Fuente: elaboración propia en base a CASEN, distintos años.

**Cuadro 3.** Contribución media de factores educacionales a la desigualdad de ingresos para el período 1987-2003.

| Variable              | Coeficiente | Nacional |      |      | Rural |      |      | Urbano |      |      |
|-----------------------|-------------|----------|------|------|-------|------|------|--------|------|------|
|                       |             | Media    | Pend | Prob | Media | Pend | Prob | Media  | Pend | Prob |
|                       | Gini        | 61,5%    | +    | ***  | 44,8% | +    | **   | 60,3%  | +    | ***  |
| Último curso aprobado | GE(0)       | 33,6%    | +    | **   | 23,7% | +    |      | 32,2%  | +    | **   |
|                       | GE(1)       | 34,5%    | +    | *    | 24,6% | +    | *    | 33,4%  | +    | *    |
|                       | GE(2)       | 17,2%    | -    |      | 10,6% | +    |      | 17,1%  | +    |      |
| Escolaridad           | Gini        | 63,0%    | +    | **   | 44,5% | +    |      | 62,1%  | +    | *    |
|                       | GE(0)       | 34,5%    | +    | *    | 24,5% | +    |      | 33,4%  | +    | *    |
|                       | GE(1)       | 36,0%    | +    |      | 26,2% | +    |      | 35,1%  | +    |      |
| Educación             | GE(2)       | 17,7%    | -    |      | 11,9% | +    |      | 18,8%  | -    |      |
|                       | Gini        | 62,5%    | +    | *    | 46,2% | +    |      | 61,2%  | +    |      |
|                       | GE(0)       | 34,5%    | +    |      | 25,1% | +    |      | 33,0%  | +    |      |
| Saber leer y escribir | GE(1)       | 34,7%    | +    |      | 25,5% | +    |      | 33,5%  | +    |      |
|                       | GE(2)       | 17,1%    | -    |      | 10,3% | +    |      | 17,0%  | -    |      |
|                       | Gini        | 6,7%     | -    | **   | 11,1% | +    |      | 4,4%   | -    | **   |
| Saber leer y escribir | GE(0)       | 3,5%     | -    |      | 2,9%  | +    | *    | 2,5%   | -    |      |
|                       | GE(1)       | 2,3%     | -    |      | 1,9%  | +    | *    | 1,6%   | -    |      |
|                       | GE(2)       | 0,7%     | -    |      | 0,4%  | +    | *    | 0,5%   | -    |      |

Fuente: Elaboración propia en base a Casen 1987-2003.

Nota: Para cada variable y coeficiente se presentan la media del componente entre grupos para el período de análisis y el signo de la pendiente de la tendencia de este componente en el periodo de análisis y la significancia de esta. Donde (\*) =  $p < 0,1$ , (\*\*) =  $p < 0,05$ , (\*\*\*) =  $p < 0,01$ .

Pero no solamente las diferencias de oficio generan diferencias de ingreso, las diferencias por categoría ocupacional contribuyen en forma importante a las desigualdades de ingresos entre empleadores, empleados, trabajadores por cuenta propia y otras categorías. Este factor explica más de un tercio de la desigualdad a nivel urbano y en la población total, y casi la mitad de la desigualdad en las zonas rurales si se observa con Gini (Cuadro 4).

La existencia de un contrato de trabajo en la relación laboral hace una contribución de un 20% al Gini a nivel nacional. Sin embargo, en el sector rural esta es de un 24% y en las zonas urbanas de un 18%, reflejando la informalidad de las relaciones laborales en las zonas rurales. Este resultado es similar a lo encontrado por Campos (2010), quien además muestra la brecha salarial que esta condición genera. Adicionalmente, tener un contratado en las zonas rurales fue cada

**Cuadro 4.** Contribución media de factores laborales a la desigualdad de ingresos para el período 1987-2003.

| Variable              | Coeficiente | Nacional |      |      | Rural |      |      | Urbano |      |      |
|-----------------------|-------------|----------|------|------|-------|------|------|--------|------|------|
|                       |             | Media    | Pend | Prob | Media | Pend | Prob | Media  | Pend | Prob |
| Rama                  | Gini        | 26,6%    | -    |      | 14,8% | +    |      | 21,1%  | -    |      |
|                       | GE(0)       | 7,8%     | -    |      | 4,3%  | +    |      | 5,4%   | -    |      |
|                       | GE(1)       | 6,9%     | -    |      | 3,8%  | +    |      | 5,0%   | -    |      |
|                       | GE(2)       | 2,9%     | -    |      | 1,3%  | +    |      | 2,3%   | -    |      |
| Contrato de trabajo   | Gini        | 20,2%    | +    |      | 24,4% | +    |      | 18,0%  | +    |      |
|                       | GE(0)       | 7,7%     | +    |      | 7,6%  | +    | *    | 6,5%   | +    |      |
|                       | GE(1)       | 5,9%     | -    |      | 5,6%  | +    |      | 5,1%   | -    |      |
|                       | GE(2)       | 2,4%     | -    |      | 2,2%  | +    |      | 2,2%   | -    |      |
| Actividad             | Gini        | 16,4%    | +    | **   | 15,5% | +    |      | 16,7%  | +    |      |
|                       | GE(0)       | 5,4%     | +    | *    | 4,9%  | +    |      | 5,7%   | +    |      |
|                       | GE(1)       | 4,0%     | +    | *    | 3,0%  | +    |      | 4,2%   | +    |      |
|                       | GE(2)       | 1,3%     | -    |      | 0,7%  | +    |      | 1,4%   | -    |      |
| Oficio                | Gini        | 64,7%    | +    | ***  | 50,7% | +    |      | 63,8%  | +    | ***  |
|                       | GE(0)       | 39,6%    | +    | ***  | 30,3% | +    |      | 38,6%  | +    | ***  |
|                       | GE(1)       | 37,0%    | +    | *    | 28,4% | +    |      | 36,1%  | +    | *    |
|                       | GE(2)       | 17,8%    | -    |      | 11,3% | -    |      | 17,8%  | -    |      |
| Categoría ocupacional | Gini        | 35,9%    | -    |      | 44,0% | -    |      | 35,6%  | -    |      |
|                       | GE(0)       | 19,1%    | -    |      | 26,2% | -    |      | 19,0%  | +    |      |
|                       | GE(1)       | 21,5%    | -    |      | 27,4% | -    |      | 21,2%  | +    |      |
|                       | GE(2)       | 12,6%    | -    | *    | 12,5% | -    |      | 12,7%  | -    |      |

Fuente: Elaboración propia en base a Casen 1987-2003.

Nota: Para cada variable y coeficiente se presentan la media del componente entre grupos para el período de análisis y el signo de la pendiente de la tendencia de este componente en el período de análisis y la significancia de esta. Donde (\*) =  $p < 0,1$ , (\*\*) =  $p < 0,05$ , (\*\*\*) =  $p < 0,01$ .



vez más importante para explicar la desigualdad de ingresos en el periodo analizado.

Cáceres (1999) encuentra que los factores laborales también fueron importantes en explicar la desigualdad con Gini, pero presenta resultados para oficio, rama y categoría ocupacional menores a los obtenidos por este estudio. Estas diferencias se pueden deber a que esta autora se enfoca en el mercado del trabajo y usa como variable ingreso solo los ingresos del trabajo, obviando otros ingresos provenientes de otras fuentes como infraestructura (alquiler imputado) y subsidios del estado. Esto puede reducir los diferenciales ya existentes en la población y la importancia de esas variables en la desigualdad del ingreso. Sin embargo, otras explicaciones también son posibles.

### Servicios e Infraestructura

El sistema de salud al que accede el jefe de hogar contribuye sustancialmente a explicar la desigualdad, 57% del Gini y a nivel nacional (Cuadro 5). Sin embargo, su aporte es menor en las zonas rurales llegando a un 48% comparado con un 55% en zonas urbanas. En estas últimas, se presenta además una tendencia creciente en el tiempo. Tendencia que se repite con el Gini y el índice GE(0) a nivel nacional, y con el índice GE(0) en las zonas urbanas, sugiriendo que este es un factor de importancia creciente, sobre todo para la población de menores ingresos, y que los estratos de ingresos altos de la población poseen sistemas de salud cada vez más homogéneos en todas las zonas.

Algo similar ocurre con la variable tipo de vivienda, ya que su contribución al Gini y otros índices en las zonas urbanas es mayor que en las zonas rurales, 9 y 17%, respectivamente (Cuadro 5). Además, en este último caso, se observa una tendencia negativa de la contribución al Gini para el periodo.

A nivel nacional, la existencia y tipo de sistema de eliminación de excretas explica un 22% de

la desigualdad medida por Gini (Cuadro 5). En las zonas urbanas estas variables explicaron un 12%, pero a nivel rural la importancia de este factor aumenta dramáticamente aportando en un 43%, reflejando la importancia que mantiene este factor. Más aún la tendencia en el periodo parece indicar que mientras en las zonas rurales este factor es cada vez menos relevante, en las zonas urbanas su importante contribución a la desigualdad no presentó cambios significativos en el periodo (Cuadro 5 y Figura 3).

Tanto las variables de origen y distribución de agua como existencia y tipo de acceso a energía eléctrica muestra una situación similar al de la eliminación de excretas, siendo su contribución mayor en las zonas rurales para todos los índices. Al igual que con la eliminación de excretas, la distribución de aguas y la energía eléctrica presentan una tendencia decreciente en todos los coeficientes analizados y en las zonas rurales. En el caso de este último factor, esta tendencia también se observa en el sector rural (Cuadro 5 y Figura 2).

### CONCLUSIONES

El presente estudio realiza una descomposición de distintos índices de desigualdad y compara su contribución en estos coeficientes para el país, las zonas urbanas y las zonas rurales. Los coeficientes estimados son Gini, GE(0), GE(1) y GE(2), siendo cada uno más sensible a distintas partes de la curva de Lorenz. La descomposición permite evaluar la contribución de las categorías contenidas en cada variable a la desigualdad del ingreso. Sin embargo estas es una aproximación univariada en el sentido que al evaluar el efecto de un factor no toma en consideración la existencia de las otras variables. Los resultados permiten observar un comportamiento distinto entre zonas rurales y urbanas, y este último es el que en general se refleja en las descomposiciones a nivel nacional, escondiendo lo que ocurre en las zonas rurales.

**Cuadro 5.** Contribución media de factores de servicio e infraestructura a la desigualdad de ingresos para el período 1987-2003.

| Variable                | Coeficiente | Nacional |      |      | Rural |      |      | Urbano |      |      |
|-------------------------|-------------|----------|------|------|-------|------|------|--------|------|------|
|                         |             | Media    | Pend | Prob | Media | Pend | Prob | Media  | Pend | Prob |
| Origen del agua         | Gini        | 12,8%    | +    |      | 9,8%  | -    |      | 5,0%   | +    |      |
|                         | GE(0)       | 5,0%     | +    |      | 5,2%  | +    |      | 1,4%   | +    |      |
|                         | GE(1)       | 3,4%     | -    |      | 3,6%  | +    |      | 0,9%   | +    |      |
|                         | GE(2)       | 1,0%     | -    |      | 0,7%  | +    |      | 0,3%   | +    |      |
| Distribución del agua*  | Gini        | 17,4%    | -    | ***  | 34,1% | -    |      | 8,7%   | -    | ***  |
|                         | GE(0)       | 9,5%     | -    | ***  | 13,7% | -    |      | 4,9%   | -    | ***  |
|                         | GE(1)       | 6,6%     | -    | ***  | 10,1% | -    |      | 3,4%   | -    | ***  |
|                         | GE(2)       | 2,1%     | -    | ***  | 2,6%  | -    |      | 1,1%   | -    | ***  |
| Energía eléctrica       | Gini        | 15,2%    | -    | ***  | 20,1% | -    | ***  | 10,8%  | -    | **   |
|                         | GE(0)       | 6,6%     | -    | ***  | 5,2%  | -    | **   | 4,5%   | -    | **   |
|                         | GE(1)       | 4,8%     | -    | ***  | 3,7%  | -    | **   | 3,3%   | -    | **   |
|                         | GE(2)       | 1,6%     | -    | ***  | 0,9%  | -    | **   | 1,2%   | -    | ***  |
| Tipo de vivienda        | Gini        | 17,2%    | +    |      | 9,2%  | -    | *    | 16,6%  | +    |      |
|                         | GE(0)       | 6,9%     | -    |      | 3,7%  | -    |      | 6,5%   | -    |      |
|                         | GE(1)       | 6,1%     | +    |      | 3,7%  | +    |      | 5,7%   | -    |      |
|                         | GE(2)       | 2,5%     | -    |      | 1,8%  | +    |      | 2,3%   | -    |      |
| Eliminación de excretas | Gini        | 22,2%    | -    | ***  | 42,6% | +    |      | 11,8%  | -    | ***  |
|                         | GE(0)       | 12,2%    | -    | **   | 21,2% | -    |      | 6,4%   | -    | ***  |
|                         | GE(1)       | 8,5%     | -    | ***  | 17,4% | -    |      | 4,4%   | -    | ***  |
|                         | GE(2)       | 2,7%     | -    | ***  | 5,0%  | -    |      | 1,4%   | -    | ***  |
| Sistema de salud        | Gini        | 57,4%    | +    | *    | 48,0% | +    |      | 55,3%  | +    | *    |
|                         | GE(0)       | 29,1%    | +    | *    | 23,6% | +    |      | 27,2%  | +    |      |
|                         | GE(1)       | 25,9%    | +    |      | 22,1% | +    |      | 24,1%  | +    |      |
|                         | GE(2)       | 10,5%    | -    |      | 7,6%  | +    |      | 10,0%  | -    |      |

Fuente: Elaboración propia en base a Casen 1987-2003.

Nota: Para cada variable y coeficiente se presentan la media del componente entre grupos para el período de análisis y el signo de la pendiente de la tendencia de este componente en el período de análisis y la significancia de esta. Donde (\*) =  $p < 0,1$  (\*\*) =  $p < 0,05$  (\*\*\*) =  $p < 0,01$ . \*La variable distribución del agua solo está disponible a partir del año 1994.

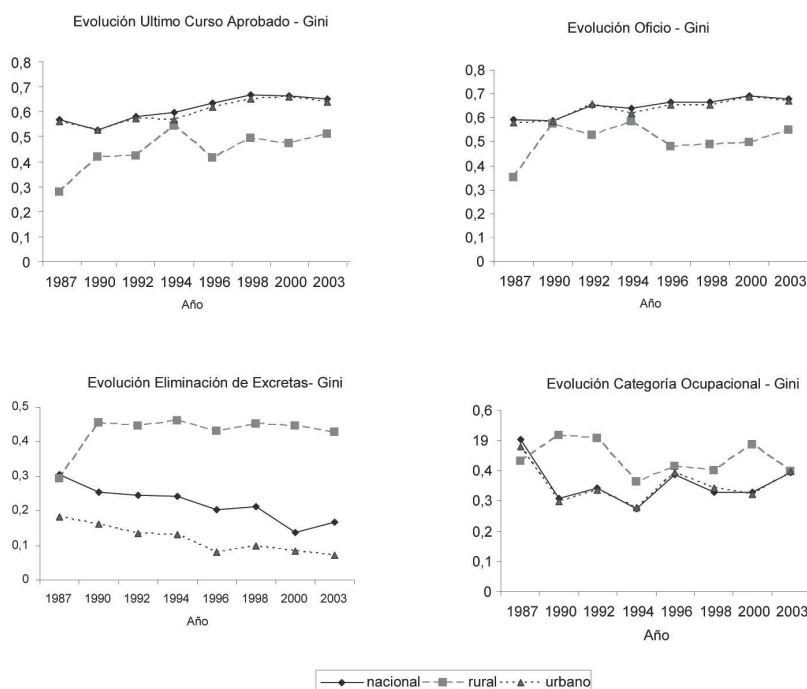
Coincidiendo con la literatura la descomposición de los distintos índices de desigualdad muestra que los determinantes educacionales son uno de los que mayor influencia presentan en la desigualdad del ingreso. Adicionalmente, el oficio y sistema de salud son los otros factores que a nivel nacional tiene las mayores contribuciones a los índices de desigualdad.

Si bien la zona (rural o urbana) en que se ubica un hogar no hace una contribución muy importante en los índices de desigualdad, la contribución de los factores analizados y su tendencia es diferente para varios de ellos al interior de cada zona. Esto sugiere que los análisis realizados a nivel nacional pueden entregar recomendaciones de política equivocadas para el sector rural.

Así por ejemplo, las variables región, edad, alfabetización, electricidad, excretas, contrato y categoría laboral presentan una contribución mayor a la desigualdad en las zonas rurales que en las zonas urbanas. Lo contrario ocurre

con género, tipo de vivienda, sistema de salud, rama, oficio y las otras variables educacionales. Adicionalmente, algo similar ocurre con las variables alfabetismo y región, para las cuales hubo una tendencia positiva en el sector rural para el período pero no así en las zonas urbanas, ni a nivel nacional. Estas diferencias se pueden utilizar, por ejemplo, para focalizar programas que apunten a disminuir pobreza junto a disminuir la desigualdad en las zonas rurales.

En cualquier caso las recomendaciones de política que puedan surgir de este tipo de análisis deben tomarse con precaución por dos razones. Primero la pregunta de bienestar de la sociedad no permite separar los niveles de ingresos (por ejemplo pobreza) y su distribución por lo que para poder orientar mejor las políticas, futuros estudios debieran abordar al menos estos dos aspectos en forma conjunta. Por otra parte la metodología utilizada no permite evaluar causalidad ni considerar efectos multivariados.



**Figura 3.** Evolución de algunos de los determinantes principales sobre la desigualdad del ingreso medido con Gini. Fuente: elaboración propia en base a CASEN, distintos años.

## RESUMEN

La desigualdad del ingreso, como reflejo de las diferencias en la distribución de los recursos en una sociedad, tiene importantes implicancias para un adecuado diseño institucional y de políticas públicas. Por esto, la necesidad de determinar cuáles son los factores que influyen en este fenómeno, más aún en Chile, donde la desigualdad del ingreso se ha visto estancada o empeorada durante las últimas décadas, toma especial relevancia. Este trabajo, determina estos factores a nivel nacional y en forma separada para zonas urbanas y rurales, por medio de una descomposición de los índices de desigualdad generalizada de entropía y Gini. Se concluye que los determinantes educacionales, oficio y sistema de salud son de gran importancia en la desigualdad. Sin embargo, se detectan importantes diferencias respecto de la contribución de cada uno de los factores analizados, en la desigualdad del ingreso de zonas rurales respecto de lo que ocurre en las zonas urbanas.

**Palabras clave:** descomposición del índice de desigualdad, desigualdad del ingreso, índices entrópicos de desigualdad, Índice de Gini, sectores rurales.

## LITERATURA CITADA

- Aliaga, R. y S. Montoya. 1999. "GINIDESC: Stata module to compute Gini index with within- and between-group inequality decomposition".
- Atkinson, A.B. 1970. On the measurement of inequality. *Journal of Economic Theory* 2: 244-63.
- Atkinson, A.B. 2003. Income Inequality in OECD Countries: Data and Explanations. *CEsifo Economics Studies* 49:479-513.
- Blackorby, C., D. Donaldson y M. Auersperg. 1981. A new procedure for the measurement of inequality within and between population subgroups, *Canadian Journal of Economics* XIV: 665-85.
- Bravo, D. y D. Contreras. 1999. La distribución del ingreso en Chile 1990-1996: Análisis del impacto del Mercado del trabajo y las políticas sociales. Fondo de Estudios Públicos. Departamento de Economía. Universidad de Chile. 117 pp.
- Cáceres, N. 1999. Distribución del ingreso en el mercado del trabajo chileno: 1987-1996. Tesis de Magíster en Economía Agraria. Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal. Universidad Católica de Chile. Santiago, Chile. 109 pp.
- Campos, J. 2010. Los efectos del contrato y relación de trabajo sobre el salario y la distribución del ingreso de los asalariados en la economía y agricultura de Chile, 1990-2005. Tesis de Magister en Economía Agraria. Pontificia Universidad Católica de Chile. 72 pp.
- Contreras, D. 1999. Distribución del ingreso en Chile: Nueve hechos y algunos mitos. Departamento de Ingeniería Industrial. Universidad de Chile. *Revista perspectivas* 42:312-332.
- Contreras D., O. Larrañaga, J. Litchfield y A. Valdes. 2001. Poverty and Income distribution in Chile: 1987-1998. New Evidence. *Cuadernos de Economía* 38:191-208.
- Contreras, D. y J. Ruiz-Tagle. 1997. Como medir la distribución de ingresos en Chile: ¿Son distintas nuestras regiones?, ¿son distintas nuestras familias?. *Centro de Estudios públicos (CEP). Estudios Públicos* 65: 59-80.
- Cowell, F. 1995. *Measuring Inequality*. LSE Handbooks in Economics Series. Prentice Hall/Harvester Wheatsheaf. Second Edition. 194 pp.
- De Ferranti, D., G. Perry, W. Foster, D. Lederman y A. Valdés. 2005. *Beyond The City*. The World Bank. Washington D.C. EE.UU. 247 pp.
- Eastwood, R. y M. Lipton. 2000. Rural-Urban dimension of inequality change. University of Sussex. Brighton, United Kingdom. Discussion Papers No. 65. 47pp.
- Engel, E., A. Galetovic y C. Raddatz. 1999. Taxes and income distribution in Chile: Some unpleasant redistributive arithmetic. *Journal of Development Economics* 59: 1-44.
- Ferreira, F. y J. Litchfield. 2001. Education or inflation? The micro and macroeconomics of the Brazilian income distribution during 1981-

1995. Cuadernos de Economía 38: 209-238.
- Gustafsson, B. y M. Johansson. 1999. In search of smoking guns: What makes income inequality vary over time in different countries?. *American Sociologic Review* 64: 585-605.
- IICA. 2004. The State of and Outlook for Agriculture and rural life in the Americas. Inter-American Institute for cooperation on Agriculture. San José, Costa Rica. 275 pp.
- Jenkins, S.P. 1991. The measurement of income inequality. En: L. Osberg (ed.). *Economic Inequality and Poverty: International Perspectives*, Armonk NY, M.E. Sharpe. p. 3-38.
- Jenkins, S. 2001. Comando INEQDECO del programa estadístico STATA 9.0. Institute for Social and Economic Research. University of Essex. (En línea). Disponible en: <http://ideas.repec.org/c/boc/bocode/s366002.html> [Consultado el 5 de septiembre de 2005].
- Jiménez W. y S. Lizárraga. 2003. Ingreso y desigualdad en el área rural de Bolivia. Unidad de análisis de políticas sociales y económicas (UDAPE). (En línea). Disponible en: <http://www.udape.gov.bo> [Consultado el 7 de abril de 2006].
- Leibovich J. y J. Nuñez. 1999. The microeconomics of income distribution dynamics in rural Colombia (1978-1988-1995). Centro de Estudios sobre Desarrollo Económico (CEDE). Documento CEDE, N°12, 40 pp.
- Litchfield, J. 2000. Updated Income Distribution and Poverty Measures for Chile: 1987 – 1998. In: *Chile's High Growth economy: Poverty and Income Distribution*. The World Bank. New York, USA. Background Paper 1: 1-24.
- Medina, F. 2001. Consideraciones sobre el índice de Gini para medir la concentración del ingreso. Serie estudios estadísticos y prospectivos. CEPAL. Naciones Unidas. Santiago, Chile. 29 pp.
- MIDEPLAN, 2003. Metodología CASEN 1987-1998. Ministerio de Planificación. Gobierno de Chile. (En línea). [http://www.mideplan.cl/casen/pdf/Metodologia\\_1987\\_1998.pdf](http://www.mideplan.cl/casen/pdf/Metodologia_1987_1998.pdf) [Consultado el 5 de septiembre de 2005].
- Monardes, A. 1981. Un análisis del ingreso familiar de pequeños agricultores en el valle central de Chile. Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas. Universidad de Chile. *Estudios de Economía* 8:55-79.
- Petrecolla, D. 1997. Distintas descomposiciones del coeficiente de Gini para el Gran Buenos Aires, 1980-1995. Facultad de Ciencias Sociales y Económicas. Pontificia Universidad Católica de Argentina. *Boletín de Lecturas Sociales y Económicas* 4:35-48.
- Pyatt, G. 1976. On the Interpretation and disaggregation of Gini coefficients. *The Economic Journal* 86: 243-255.
- Rothbarth, E. 1943. Note on a method of determining equivalent income for families of different composition. Apéndice 4. En: Charles Madge (ed.). *War time pattern of saving and spending*. Cambridge University Press. *The Economical Journal* 210/211:219-221.
- Saavedra J. y J. Díaz. 1999. Desigualdad del ingreso y del gasto en el Perú antes y después de las reformas estructurales. CEPAL. Serie Reformas Económicas N° 34. 84 pp.
- Shorrocks, A. 1984. Inequality Decomposition by Population Subgroups. *Econometrica* 52:1369-1386.

#### ANEXO 1.

#### DEFINICIÓN DE FACTORES SEGÚN CASEN.

- a) **Género del Jefe del hogar:** Femenino, Masculino
- b) **Edad del Jefe del Hogar:** 14 a 24; 25 a 34; 35 a 44; 45 a 54; 55 a 64; y más de 65 años.
- c) **Educación del Jefe de Hogar**  
**Último curso aprobado:** considera las siguientes categorías: Preescolar, Básica, Básica diferencial, media científico-humanista; media técnica-profesional, C.F. técnica incompleta, C.F. técnica completa, instituto profesional incompleta, instituto profesional completo, universitaria incompleta, universitaria postgrado, academias u otros



**Escolaridad:** número de años cursados en el sistema educacional\_

**Educación:** considera las siguientes categorías: Sin educación formal, básica incompleta, básica completa, media científico-humanista incompleta, media científico-humanista completa, media técnica-profesional incompleta, media técnica-profesional completa, CFT incompleta, CFT completa, universidad incompleta, universidad completa, otros

**Alfabetismo (saber leer y escribir):** Si el jefe del hogar dice saber leer y escribir.

d) Empleo del Jefe de Hogar

**Rama ocupacional:** Se refiere a la actividad que realiza la empresa, industria o servicios donde se desempeña el empleado. Las categorías son agricultura, caza, silvicultura y pesca; explotación de minas; industrias manufactureras; electricidad, gas y agua; construcción; comercio por mayor/menor y restaurantes; transportes, almacenamiento y comunicación; establecimientos financieros, seguros, bienes, inmuebles; servicios comunales; servicios de gobierno y financieros.

- **Contrato de trabajo:** Corresponde a si el jefe de hogar cuenta o no con contrato de trabajo, y si ha firmado.

- **Actividad:** Corresponde a si el jefe de hogar se encuentra ocupado o desocupado

**Oficio:** Se refiere a la ocupación de la persona, es decir al trabajo específico que realiza. Las categorías son fuerzas armadas y orden, directivos de administración públicas y empresas, profesionales científicos e intelectuales, técnicos y profesionales de nivel medio, empleados de oficinas, vendedores comercio, obreros, agricultores y trabajadores calificados, trabajadores no calificados.

**Categoría ocupacional:** considera las siguientes categorías: patrón o empleador, trabajador por cuenta propia, empleados/obrerros tanto servicio público como privado; servicio doméstico puertas adentro; servicio doméstico puertas

afuera; familiar no remunerado; FF.AA. y de orden; temporero; trabajador recibiendo pago en especies.

e) Servicio e infraestructura de la vivienda del Jefe de Hogar

**Origen del agua:** Se refiere al origen de procedencia del agua, ya sea red pública con medidor propio, red pública con medidor compartido, red pública sin medidor, pozo o noria, rio/vertiente estero, otra.

**Distribución del agua:** Se refiere a como es distribuida el agua que llega a la vivienda. Las categorías son, con llave dentro de la vivienda con llave dentro del sitio pero fuera de la vivienda o si no hay sistema de distribución y tiene que acarrearla.

**Energía eléctrica:** Corresponde a cómo se provee de energía eléctrica. Esta se puede suministrar a través de red pública con medidor compartido, red pública sin medidor, de generador, a través de placa solar, otra fuente, no dispone de energía eléctrica.

**Tipo de la vivienda:** Este contempla los tipos de vivienda que ocupa el hogar. Las categorías son casa, casa en condominio, departamento en edificio, pieza en casa antigua, Mediagua, rancho, choza, ruca, carpa, vagón u otro móvil.

**Eliminación de excretas:** Corresponde a la infraestructura para eliminación de excretas donde se considera de las categorías: existe WC conectado al alcantarillado o fosa séptica, letrina sanitaria conectada a pozo negro, cajón sobre pozo negro, cajón sobre canal o acequia, no se dispone sistema de eliminación.

**Sistema de salud:** Corresponde al sistema previsional de salud del jefe de hogar; ya sea sistema de salud público (grupo A, B, C, D); ISAPRE, F.F.A.A. y orden, otro o no posee sistema de salud.