

CÓMO MEDIR LA DISTRIBUCIÓN DE INGRESOS EN CHILE

¿SON DISTINTAS NUESTRAS REGIONES?

¿SON DISTINTAS NUESTRAS FAMILIAS?*

Dante Contreras y Jaime A. Ruiz-Tagle

La medición de la distribución del ingreso a partir del ingreso per cápita, en lugar del ingreso familiar, genera un cambio en la magnitud del indicador de desigualdad, pero no en la dirección de las variaciones experimentadas de un año a otro. A la luz de esta conclusión, los autores señalan que para medir de una manera adecuada la distribución del ingreso en Chile es necesario ajustar el número integrantes del hogar (de acuerdo al concepto de “adulto equivalente”) e incluir las economías de escala.

Por otro lado, en este estudio se concluye que la distribución del ingreso en Chile presenta enormes diferencias regionales, tanto de magnitud como de progresos y retrocesos en el tiempo. Esta heterogeneidad regional en la distribución del ingreso podría obedecer —se señala— a diferencias en la evolución de la demanda por trabajo calificado y no calificado.

JAIME A. RUIZ-TAGLE V. Magister (c) en Economía, Universidad de Chile. Profesor Instructor, Departamento de Economía, Universidad de Chile.

DANTE CONTRERAS G. Ph. D. en Economía, UCLA. Profesor del Departamento de Economía, Universidad de Chile.

* Agradecemos los valiosos comentarios de Osvaldo Larrañaga, Ricardo Paredes, Jaime Ruiz-Tagle P., Isabel Millán, Miguel Bash, Roberto Álvarez, María Teresa Ruiz-Tagle y Harald Beyer. Sin embargo, la responsabilidad del contenido es exclusivamente de los autores.

1. Introducción

La distribución del ingreso al interior de una sociedad es un tema que ha provocado preocupación general durante los últimos dos siglos y ha motivado la discusión por parte de estudiosos y pensadores. Actualmente, las economías del mundo tienden a profundizar el uso de los mercados, bajo la convicción de que a través de ellos se logra la mejor asignación de los recursos productivos y el mayor crecimiento económico. Sin embargo, también se ha reconocido, desde las bases de la teoría económica, que el mercado no tiene por qué generar una distribución de los recursos productivos, y por lo tanto del ingreso, igualitaria o equitativa. Más aún, no se garantiza que el crecimiento económico vaya de la mano con el concepto de “justicia social”. No obstante, también se ha argumentado que es posible un crecimiento económico sostenido que genere un mayor nivel de bienestar para el conjunto de la sociedad sin provocar mayores desigualdades en la distribución del ingreso.

En Chile, país que ha adoptado un modelo de economía de mercado desde hace más de dos décadas, la distribución del ingreso y la evolución de ésta en el tiempo cobran una importancia fundamental al momento de planificar y evaluar las políticas del Estado. Así, son varios los autores que han hecho esfuerzos por medir la distribución del ingreso en Chile y su evolución en el tiempo, para lo cual han utilizado diferentes metodologías que los han llevado a obtener diversos resultados.

Entre los estudios más recientes destaca el realizado por De Gregorio y Cowan (1996)¹, quienes a partir de los datos de la Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional (CASEN) concluyen que a pesar de que la distribución del ingreso ha sido históricamente desigual en Chile, ha habido importantes avances en el área social. Por otro lado, el estudio de Contreras (1996)², basado en la encuesta CASEN (1987-90-92) y la Encuesta de Presupuesto Familiar (1988), concluye, a través de tests no paramétricos, que sí se han dado cambios significativos en la distribución del ingreso regional en el período 1987-1992, los cuales se explican fundamentalmente por los retornos de la educación. Por último, en un reciente estudio del Banco Mundial (1996)³ se califica a Chile como uno de los países de América Latina con peor distribución del ingreso *per cápita*.

¹ Kevin Cowan y José De Gregorio. “Distribución y pobreza en Chile: ¿Estamos mal? ¿Ha habido progresos? ¿Hemos retrocedido?”, *Estudios Públicos*, 64 (primavera 1996).

² Dante Contreras, “Pobreza y desigualdad en Chile: 1987-1992”, *Estudios Públicos*, 64 (primavera 1996).

³ Banco Mundial, *World Development Report '96*, 1996.

Hay una importante discusión teórica en torno a las diferentes maneras de medir la distribución del ingreso en una sociedad, que se centra principalmente en dos aspectos. Primero, ¿qué distribución medir?: ¿la distribución del ingreso per cápita, la del ingreso familiar, la del ingreso de los jefes de hogar, o la del ingreso de los cónyuges de los jefes de hogar? Además, pueden darse economías de escala al interior de la familia que no son capturadas al medir el ingreso per cápita. Se plantea entonces la pregunta: ¿debemos ajustar por el tamaño de la familia y la composición de ésta?

Segundo, ¿qué indicadores utilizar?: ¿el coeficiente de Gini, de Atkinson, de Theil, el Coeficiente de Variación, u otro? Estos indicadores presentan diferentes propiedades, por lo cual pueden detectar diferentes patrones de cambios en la distribución del ingreso. Estas preguntas requieren de la inclusión de instrumentos adicionales para validar las conclusiones⁴.

En este estudio se realiza un análisis de la distribución del ingreso en Chile durante el último quinquenio, tanto a nivel nacional como regional. El análisis regional constituye un elemento crucial de este trabajo, dada la heterogeneidad que puede hallarse a lo largo de un país con tanta diversidad como Chile, además de la escasa literatura al respecto (Rojas [1988] y Contreras [1996] presentan un análisis regional para Chile). Para ello se utilizarán variados conceptos de ingreso, distintas formas de medición de la distribución del ingreso y herramientas de medición de la evolución de éstas en el tiempo.

Entre las principales conclusiones de este artículo podemos mencionar que, al considerar el ingreso per cápita en vez del ingreso familiar, estamos generando un cambio en la magnitud del indicador de desigualdad, pero no en la dirección de las variaciones experimentadas de un año a otro. De este modo, proponemos que la manera más adecuada de medir la distribución del ingreso es ajustando el número integrantes del hogar en la forma de “adulto equivalente”, incorporando además la existencia de economías de escala.

La evidencia nos indica que existen enormes diferencias entre las regiones, tanto en la magnitud como en los progresos y retrocesos de la distribución del ingreso en el tiempo. La heterogeneidad encontrada se podría explicar por las distintas evoluciones regionales en la demanda por trabajo calificado y no calificado.

Además de esta introducción (1), el artículo está organizado de la siguiente forma: en la parte 2 se presenta una breve discusión teórica y

⁴ Deaton (1996) presenta una revisión de estas técnicas que incluyen la estimación de errores estándares mediante *bootstrapping* y tests de curvas de Lorenz generalizadas.

metodológica en que se analizan las diversas medidas de distribución del ingreso y se explican los cálculos realizados y las bases de datos utilizadas; en la parte 3 se exponen los resultados obtenidos y las interpretaciones que se pueden desprender de ellos; por último, en la parte 4 se presentan las conclusiones.

2. Discusión teórica y metodológica

Al momento de plantearse la medición de la distribución del ingreso surgen varias interrogantes, entre las que podemos destacar: ¿cuál es el ingreso relevante para medir el bienestar de las personas de una sociedad?, ¿qué indicadores de distribución del ingreso debemos observar?

La primera pregunta requiere una comprensión acabada del comportamiento de las familias de una sociedad. Por un lado, se puede pensar que al interior de las familias se reúnen todos los ingresos obtenidos por cada uno de sus integrantes, para luego proceder a distribuirlos según las necesidades de cada uno de sus miembros. Esto debiera llevarnos a otorgar una importancia fundamental a la distribución del ingreso familiar, tomando a las familias como un todo⁵.

Sin embargo, al asumir de esta forma el comportamiento al interior de las familias se puede estar desconociendo que en ellas ciertos miembros toman decisiones por el resto. A esto debe sumarse que no todos los integrantes de la familia estarán igualmente dispuestos a aportar todo su ingreso a la canasta familiar o gastarlo de la misma forma⁶. Debido a lo anterior, es clara la importancia de conocer el ingreso de cada miembro del hogar y la distribución de éste, y en particular para el caso chileno, la distribución del ingreso del cónyuge del jefe de hogar (sobre este punto, véase Beyer [1996], quien sostiene que el ingreso del cónyuge del jefe de hogar es lo que determina de manera más significativa las desigualdades distributivas).

Es relevante, además, considerar que el ingreso total de una familia se origina en varias fuentes, de las que la más importante es el ingreso

⁵ Un modelo de estas características supone que todos los miembros de la familia tienen la misma función de utilidad. Para una discusión detallada sobre este punto, ver Becker (1981).

⁶ Hay una rica discusión teórica y empírica al respecto. Los modelos alternativos a Becker, conocidos como modelos de "Asignación al interior de la familia", suponen que cada miembro de la familia tiene diferentes preferencias y por lo tanto tiene propensión a gastar su ingreso en forma distinta. Para una discusión detallada véanse Brouningnon, Browning, Chiappori y Lechene (1993), Chiappori (1988 y 1992), Thomas (1990 y 1994), Thomas y Chen (1993) y Thomas y Contreras (1996).

proveniente del trabajo, al cual deben agregarse las pensiones, los subsidios, el “autoconsumo”, las donaciones, etc., para obtener el ingreso total⁷. De esta forma, el ingreso total del hogar puede tener en la sociedad una distribución significativamente diferente de la del ingreso del trabajo total del hogar, por lo que la distinción entre las varias mediciones de ingreso tiene relevancia. Más aun, cabe preguntarse cuál es la medida de ingreso que representa verdaderamente el bienestar de las personas. Se puede argumentar, por un lado, que el ingreso total del hogar es lo más importante, dado que permite un mayor consumo y por lo tanto un mayor bienestar. Pero también se puede argumentar, por otro lado, que el ingreso del trabajo es el que permite un mayor nivel de bienestar, tanto económico como social. El ingreso del trabajo puede ser determinante, a diferencia del ingreso total, en permitir la movilidad de un grupo socioeconómico a otro, a la vez de involucrar un menor nivel de marginación de la sociedad.

Una segunda consideración metodológica se refiere al cálculo del ingreso per cápita, en el que tradicionalmente se pasan por alto las economías de escala que puedan darse al interior de una familia. El costo de mantener a un adulto puede ser muy distinto al costo de mantener a un niño y, más aún, este costo puede variar significativamente, dependiendo del número y edad de los niños en la familia. De modo que la ubicación ordinal del niño en la familia determina un nivel de gasto distinto para cada niño adicional, al igual que el número total de niños en el grupo familiar. Así, el cálculo del ingreso per cápita puede no ser un buen indicador del bienestar de las personas en una sociedad.

Con el objeto de abordar esta problemática, los métodos tradicionales y comúnmente utilizados son los de Rothbarth y de Engel⁸. El método de Rothbarth (1943)⁹ para medir el costo de mantener a un niño define un conjunto de bienes consumidos sólo por adultos¹⁰ (de modo que la presen-

⁷ En el “autoconsumo” se incluye el valor imputado del alquiler de la vivienda en el caso de que la familia disponga de una vivienda propia. Se mantuvo esta definición de ingreso total para ser consistente con metodologías anteriores de MIDEPLAN.

⁸ Deaton y Muellbauer (1983), Deaton (1996) y Atkinson (1987) presentan un buen resumen sobre estos métodos.

⁹ Erwin Rothbarth, “Note on a method of determining equivalent income for families of different composition”, en Charles Madge (ed.), *War time pattern of saving and spending*, (Cambridge University Press, 1943).

¹⁰ A partir de una encuesta de presupuestos familiares, se seleccionan bienes consumidos sólo por adultos, tales como: alcohol, tabaco, comidas fuera del hogar, transporte, vestuario, educación, salud, etc. En el caso de algunos de estos bienes que también pueden ser consumidos por no adultos, se establece en la encuesta una clasificación específica para la porción de ellos que es consumida exclusivamente por adultos.

cia de niños en la familia sólo generará un efecto ingreso sobre estos bienes), y luego calcula el monto de ingreso que la familia necesita para restablecer el nivel de gasto en bienes de adultos al nivel original con un niño agregado a la familia.

El supuesto básico del modelo consiste en que el consumo de bienes de adultos está monotónicamente relacionado con el bienestar de los adultos. Por ejemplo, consideremos una familia compuesta sólo por dos adultos, en que el gasto total está dado por X_0 , y el gasto en el bien A (sólo consumido por adultos) está dado por X_{0A} ; luego, el costo de un miembro adicional en la familia se calcula evaluando el nuevo gasto total X_1 que es necesario para obtener el nivel de gasto original en el bien A X_{0A} ; por lo que finalmente el costo de un niño adicional es $X_1 - X_0$. A esto se puede agregar un análisis según la edad de los niños (o tramos de edad), donde niños adicionales generarán mayores costos para la familia que otros, dependiendo de la edad que tengan.

Por otro lado, el método de Engel, muy similar al de Rothbarth, consiste en calcular el monto de dinero necesario para restablecer la *participación del gasto en comida* a su nivel original cuando se agrega un niño a la familia. Este método se basa en el supuesto de que la participación del gasto en comida es un indicador válido del nivel de bienestar. Ciertos autores, como Nicholson (1976)¹¹, han argumentado convincentemente que éste es un supuesto débil.

La argumentación de Nicholson es la siguiente: según Engel, los niños consumen básicamente comida y vestuario, de modo que la familia verá disminuir su bienestar al tener un niño adicional debido a que la participación del gasto en comida se incrementa. Pero, señala Nicholson, si la familia aumenta su ingreso exactamente en lo que consume el niño, de manera que su nivel de bienestar se mantenga, se tendrá que la participación del gasto en comida en el ingreso total aumentará de todos modos. Así, si compensamos a la familia hasta que la participación del gasto en comida vuelva a su nivel original, estaremos sobreestimando el costo de mantener a un niño adicional. Por estas razones, el método de Rothbarth parece ser más correcto.

Con el método de Rothbarth se obtuvieron estimaciones del costo adicional que para una familia significa tener un niño más, separado por categorías de edad, lográndose una estimación de los costos que involucra mantener un niño en términos de “adulto equivalente”. Con estas estimaciones se pudo realizar un cálculo del ingreso per cápita distinto del tradicio-

¹¹ J. Leonard Nicholson, “Appraisal of different methods of estimating equivalence scales and their results”, *Review of Income and Wealth*, 1976.

nal, donde se consideran diferencias entre el costo de vida para un adulto y el de niños de distintas edades.

Usando el método de Engel, se estimó el costo de un niño (sin diferenciar por tramo de edad; se consideró niño a toda persona con edad entre 0 y 15 años). Luego se midió el efecto de un niño adicional, ie: las economías de escala que se producen al interior de una familia, donde el segundo niño, por ejemplo, significa un costo adicional para la familia significativamente menor que el primero. Así, puede darse la situación en que para una familia compuesta por dos adultos y dos niños el cálculo del ingreso per cápita no sea el ingreso total del hogar dividido por cuatro, sino dividido por 3,7, debido al menor costo que genera el segundo niño en el hogar con respecto al primero¹².

Por esta razón la distribución del ingreso per cápita podría variar sustantivamente en función del tamaño de la familia y de la composición de la misma. Si las familias de menores ingresos tienen en promedio un mayor número de hijos en relación con las familias de más altos ingresos (como sucede efectivamente en Chile), entonces, las primeras podrían tener un mayor “aprovechamiento” de las economías de escala. Consecuentemente, la distribución de ingresos se vería afectada por estas modificaciones.

Las medidas de desigualdad comúnmente utilizadas para medir la distribución del ingreso son: coeficiente de Variación, coeficiente de Atkinson, coeficiente de Theil y coeficiente de Gini. Estas medidas presentan distintas características. Los coeficientes de Atkinson y de Theil son más sensibles a los cambios en la parte baja de la distribución. El coeficiente de Variación es más sensible a los cambios en la parte alta; mientras que el de Gini es relativamente más sensible a los cambios en la parte media¹³.

Otro punto importante a considerar es el análisis de los cambios en los indicadores de distribución de ingresos. Supongamos que en el año t el coeficiente de Gini es 0.54, y en el período $t+1$ es 0.55. ¿Podemos concluir que la desigualdad aumentó? ¿Cómo podemos estar seguros de que este cambio es significativo? Para esto hay un gran número de herramientas, entre las cuales podemos destacar los tests no paramétricos y los tests de consistencia.

Entre los tests no paramétricos se destaca la técnica de *bootstrap-ping*, la cual permite evaluar la solidez de las variaciones de las medidas, en este caso, de distribución del ingreso. Esta metodología provee una manera de estimar las varianzas (errores estándares) con exactitud estadística, cuan-

¹² En el anexo 1 se presentan estas estimaciones y una explicación más detallada del método.

¹³ Para una completa descripción de éstas y otras características de las medidas de distribución de ingreso, ver Karoly (1988), Wolfson (1994) y Atkinson (1985).

do no se dispone de una fórmula. El proceso de *bootstrapping* estima estadísticamente la varianza (por ejemplo, del coeficiente de Gini) a partir de una muestra. El proceso de estimación es *replicado R veces*, tomando una observación aleatoriamente con reemplazo, hasta restablecer el tamaño original de la muestra. Así, en este proceso, algunas observaciones originales aparecerán una vez, otras más de una vez y otras simplemente no aparecerán. De esta forma, se construye un set de estimaciones estadísticas. Finalmente, a partir de estos nuevos datos se estiman los errores estándares¹⁴. Un método alternativo es la estimación no paramétrica de la función de densidad de la distribución de ingreso, utilizando el método de Kernel¹⁵.

Un test de consistencia adicional para el análisis de distribución de ingreso es la comparación gráfica de las *curvas de Lorenz*¹⁶. Si las curvas de Lorenz de distintos períodos se cruzan, no podemos concluir certeramente que haya habido una mejoría en la distribución del ingreso. Sin embargo, si éstas no se cruzan, se tendrá que la curva más alta (más cercana a la diagonal) corresponderá a una mejor distribución del ingreso.

Para efectos de este estudio se procedió al análisis de la distribución del ingreso en Chile a través del cálculo del coeficiente de Gini para los años 1990, 1992 y 1994, a partir de la encuesta CASEN¹⁷, desagregando para las trece regiones del país (el coeficiente de Gini fue escogido por ser la medida de distribución de ingreso que puede tener un sesgo sólo en la parte media de la distribución, y es la usada más comúnmente en la literatura). Se distinguió además entre la distribución del ingreso familiar, del ingreso per cápita, del ingreso per cápita ajustado por Rothbarth y del ingreso per cápita ajustado por Engel. Las estimaciones del costo de un niño medido como “adulto equivalente”, usando el método de Rothbarth y de Engel¹⁸, se realizaron basándolas en

¹⁴La técnica de *bootstrapping* genera resultados equivalentes a los que se obtienen a través de una aproximación asintótica de primer orden. Para una descripción y discusión más detalladas del método de *bootstrapping*, ver Efron (1982) y Efron y Gong (1983).

¹⁵ Para una discusión teórica del método, ver Silverman (1986) y Deaton (1996), y para una aplicación empírica ver Contreras (1996).

¹⁶ La curva de Lorenz representa el porcentaje del ingreso de toda la población que es percibido por cada percentil de la población. Una distribución igualitaria es aquella en que cada percentil de la población recibe el correspondiente percentil de ingreso, es decir, el primer percentil recibe el uno por ciento del total de ingresos y así sucesivamente. Gráficamente esto corresponde a la diagonal de la curva de Lorenz.

¹⁷ La encuesta CASEN (Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional) considera a todo el país desagregado por regiones y, dentro de éstas, separa a la población entre urbana y rural. Para 1990 se consideró una muestra de 105.189 personas, mientras que para 1992 fue de 143.459 y de 178.057 para 1994.

¹⁸ Los resultados preliminares obtenidos con el método Engel se encuentran en un trabajo realizado por Contreras y Ruiz-Tagle, por publicarse próximamente.

la Encuesta de Presupuesto Familiar del año 1988¹⁹. Finalmente, para aquellas regiones en que las conclusiones a partir de la comparación de los coeficientes de Gini no fueron claras, se utilizó la comparación gráfica de las curvas de Lorenz²⁰.

3. Resultados

Comenzaremos esta revisión de los resultados obtenidos analizando la consistencia de los distintos métodos para medir la distribución del ingreso. Para ello, haremos una revisión de los coeficientes de Gini²¹ obtenidos para cada una de las trece regiones en los años 1990, 1992 y 1994. Así, al considerar el ingreso familiar se obtiene una mejor distribución que tomando el ingreso per cápita, para la casi totalidad de las regiones, lo cual se ve reflejado en el hecho de que las curvas de ingreso familiar van por debajo de las curvas de ingreso per cápita²² (ver gráficos 1, 2 y 3). Por lo tanto, al considerar el ingreso per cápita en vez del ingreso familiar, estamos generando un cambio en la magnitud del indicador, pero no en la dirección de las variaciones experimentadas de un año a otro. Esta situación nos hace replantearnos la discusión en torno a qué ingreso debemos considerar para medir las desigualdades en la distribución.

Estos resultados muestran que el reciente estudio del Banco Mundial (1996) hace una incorrecta comparación entre países al medir la desigualdad con distintas metodologías: en unos se midió la distribución del ingreso familiar y en otros se midió la distribución del ingreso per cápita. Además, se compararon países cuyas muestras fueron tomadas en diferentes períodos y obviamente a partir de datos muestrales metodológicamente distintos.

¹⁹ La Encuesta de Presupuesto Familiar utilizada corresponde a la realizada en el Gran Santiago entre diciembre de 1987 y noviembre de 1988; contiene información de 5.072 familias y 1.200 ítems diferentes.

Un problema importante que se presenta en estas estimaciones es el no haber considerado la posibilidad de que tanto las economías de escala como los costos adicionales difieran fuertemente de un grupo socioeconómico a otro. Sin embargo, estas estimaciones siguen siendo válidas en la medida en que nos permiten tener una primera aproximación para un cálculo distinto de los costos que para una familia significa mantener a un hijo adicional. Por otro lado, la canasta de bienes de consumo de adultos utilizada con el método de Rothbarth puede ser cuestionada. Para una revisión más detallada de las estimaciones remitirse a Contreras (1996).

²⁰ Los tests de consistencia realizados no se incluyeron en esta versión, pero se encuentran a disposición de los interesados.

²¹ El coeficiente de Gini toma valores entre 0 y 1, y los valores más cercanos a 0 indican una distribución más igualitaria del ingreso.

²² Al definir una familia pobre, nos referimos a familias con un bajo nivel de ingreso total del hogar, en forma independiente del número de personas que lo componen. Esta definición difiere de la utilizada comúnmente por MIDEPLAN, que considera a dichos hogares como aquellos de bajo nivel de ingreso per cápita.

GRÁFICO N° 1 COEFICIENTES DE GINI BAJO DISTINTOS MÉTODOS 1990

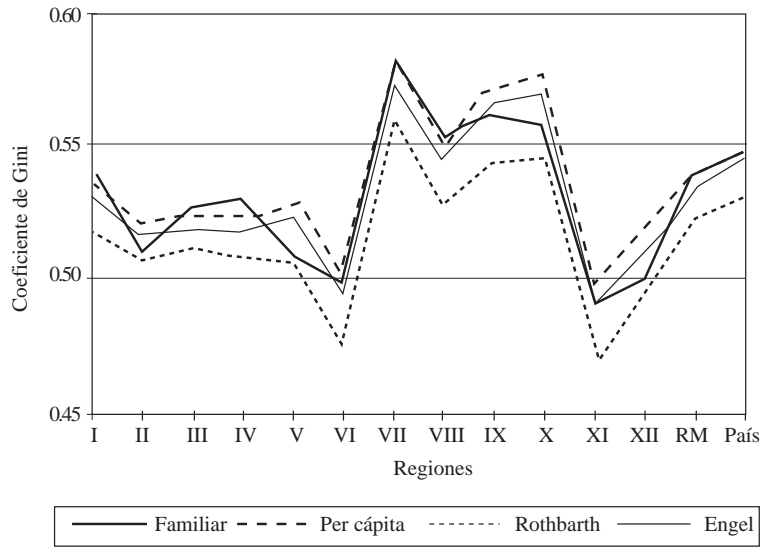
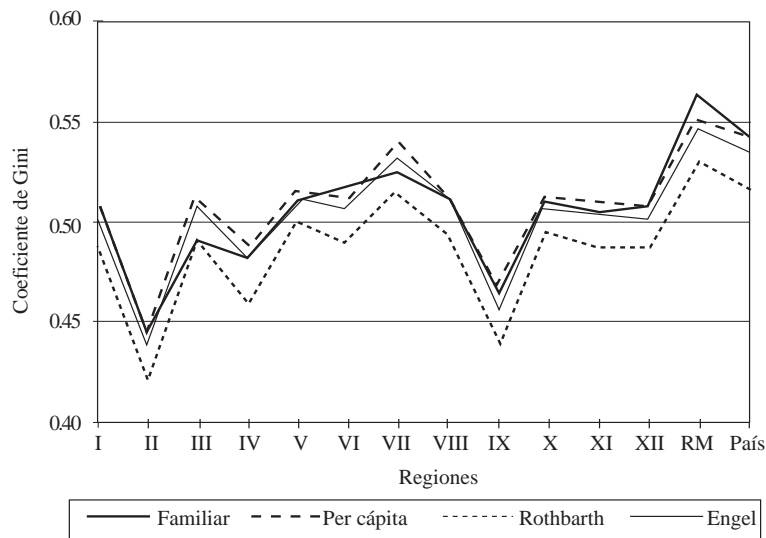
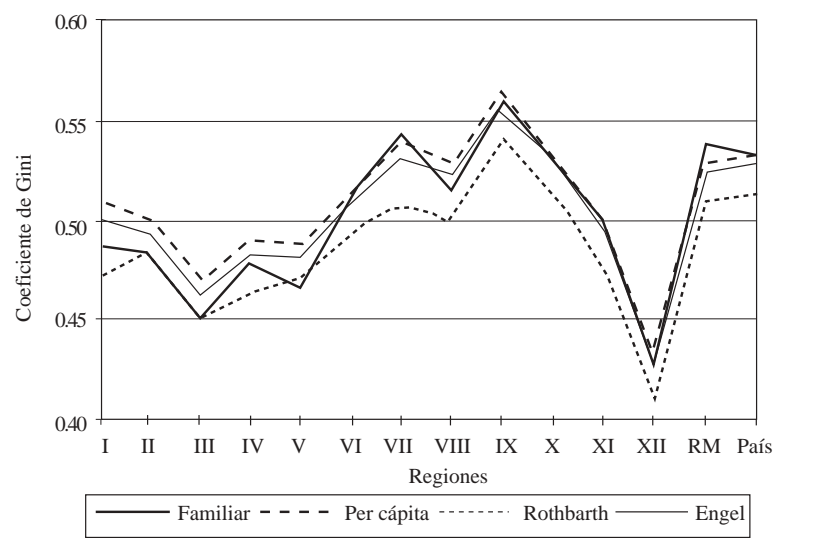


GRÁFICO N° 2 COEFICIENTES DE GINI BAJO DISTINTOS MÉTODOS 1992



Asimismo, podemos apreciar las enormes diferencias que se producen entre las regiones, tanto en la magnitud como en los progresos y retrocesos de la distribución del ingreso en el tiempo. Esta heterogeneidad regional (que se mantiene a lo largo de los distintos años en estudio) nos lleva a considerar la importancia del análisis desagregado para una comprensión adecuada de la distribución del ingreso en nuestro país. Además, el análisis regional debiera ser considerado como un elemento primordial al momento de tomar decisiones de política orientadas a mejorar la distribución del ingreso.

GRÁFICO N° 3 COEFICIENTES DE GINI BAJO DISTINTOS MÉTODOS 1994



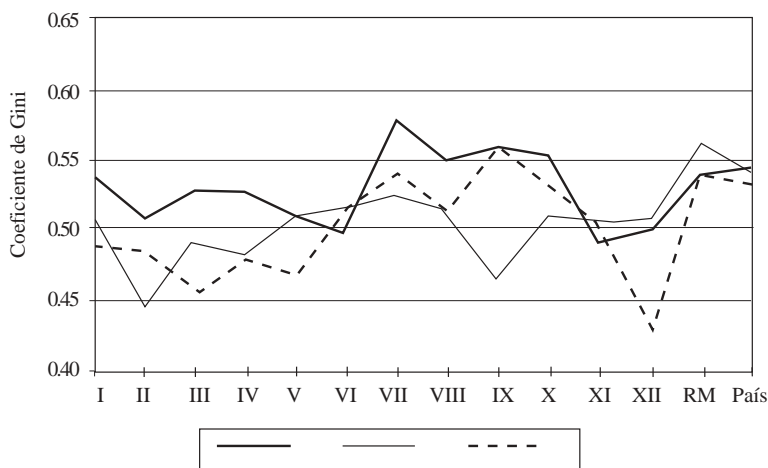
Posteriormente, al considerar el ingreso ajustado por los métodos de Rothbarth y de Engel (que permiten que un niño represente para una familia un costo adicional distinto del de un adulto, tomando en cuenta las distintas edades de éstos y las economías de escala), nos encontramos con que ambos generan coeficientes de Gini menores que los obtenidos cuando se utiliza el ingreso per cápita tradicional, indicándonos una mejor distribución del ingreso.

Sin embargo, estas apreciaciones sólo alteran la magnitud de las desigualdades en la distribución, sin modificar la dirección de los cambios en ella de un año a otro. Esto nos lleva a la necesidad de reflexionar más sobre la importancia de tomar en cuenta los distintos costos de cada inte-

grante del núcleo familiar y de las economías de escala que se producen al interior de éste.

Por otro lado, al revisar la evolución de los coeficientes de Gini para las distintas regiones, nos encontramos con una gran heterogeneidad de resultados (ver gráficos 4 al 7). Mientras hay regiones que han experimentado un progreso sostenido en términos de distribución de ingreso, otras se han estancado y, peor aun, algunas han retrocedido. Esto nos hace confirmar la importancia del análisis regional y de indagar en las causas de que algunas regiones mejoren su distribución de ingresos y otras no²³.

GRÁFICO N° 4 DISTRIBUCIÓN DEL INGRESO FAMILIAR



La única región que presenta un retroceso respecto de 1990 es la VI, la cual exhibe un empeoramiento sostenido hacia 1994. Esta senda de empeoramiento no es sensible a la metodología que se utilice; sin embargo, las magnitudes de los cambios observados no son importantes.

²³ Una tarea pendiente es descomponer los cambios en la distribución de ingreso entre características familiares, de empleo, de educación, regionales, etc. Contreras (1996) presenta evidencia de que gran parte de los cambios son explicados por la diferente evolución regional de los retornos a la educación.

GRÁFICO N° 5 DISTRIBUCIÓN DEL INGRESO PER CÁPITA

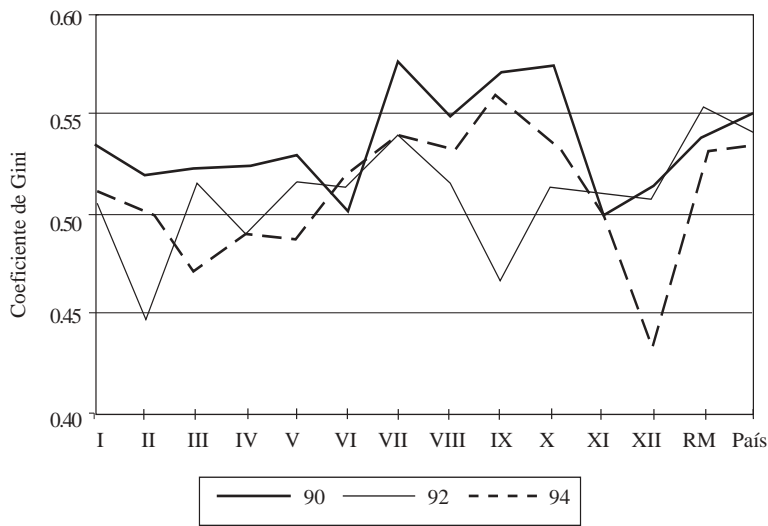
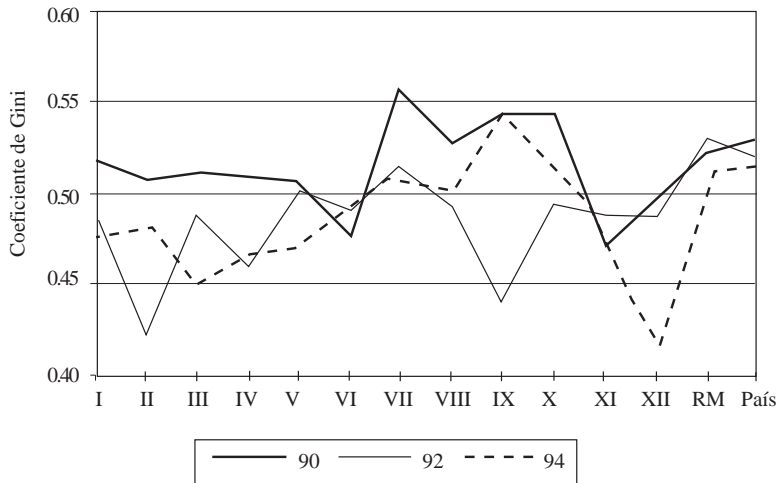


GRÁFICO N° 6 DISTRIBUCIÓN DEL INGRESO AJUSTADO POR ROTHBARTH

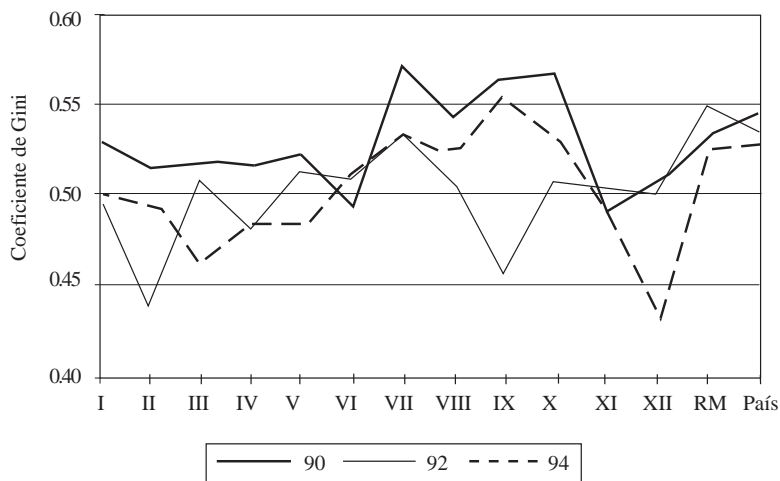


Al revisar la evolución respecto del año 1992, apreciamos que las regiones II, VIII, IX y X exhiben una distribución del ingreso peor en el año 1994 (no obstante haber mejorado desde 1990), lo cual no se ve afectado por la medida de ingreso que se utilice. La situación más drámica se da en la IX Región, donde el nivel de desigualdad vuelve a ser el mismo que el del año 1990.

Las regiones XI y Metropolitana presentan características especiales. En 1992 muestran un empeoramiento en la equidad respecto de 1990, para

luego mejorar y volver a los niveles exhibidos en 1990. Dado que la Región Metropolitana representa a más de un tercio de la población nacional, es fundamental ahondar en su análisis. Por un lado, vemos que la distribución del ingreso desmejoró respecto de 1990, pero por otro lado se tiene que entre 1992 y 1994 repunta, hasta superar levemente los niveles de 1990.

GRÁFICO N° 7 DISTRIBUCIÓN DEL INGRESO AJUSTADO POR ENGEL



La XII Región es otro caso particular, por cuanto el nivel de desigualdad del año 1992 es similar al de 1990, mientras que en 1994 mejora considerablemente y llega a niveles de equidad superiores a los de 1990.

Las regiones III y V son las que presentan sendas de mejorías más estables, observándose que los niveles de desigualdad de 1994 son menores que los de 1992 y éstos, a su vez, menores o iguales que los de 1990.

¿Cómo podemos explicar esta heterogeneidad regional?

Para comprender la estructura de los cambios en la distribución del ingreso en las distintas regiones, el análisis de la demanda por trabajadores de distinta calificación es muy útil. En efecto, algunos autores, como Robbins (1994)²⁴, se han centrado en el análisis de las implicancias de las hipótesis de los modelos de apertura comercial para derivar ciertas conclusiones acerca de la distribución del ingreso. Las hipótesis de estos modelos (específicamente los de Heckscher-Ohlin y de Stolper-Samuelson) se centran en que al producirse la apertura comercial los países se especializarán en la producción de ciertos bienes, de modo que los factores que son usados en forma más

²⁴ D. Robbins, "Relative Wage Structure in Chile, 1957-1992: Changes in the Structure of Demand for Schooling", *Estudios de Economía*, Vol. 21, edición especial, Universidad de Chile, 1994.

intensiva por los sectores productivos en crecimiento aumentarán sus retornos. La extensión de estas hipótesis permite plantear que los países en desarrollo en cuyos sectores productivos se experimente mayor crecimiento y sean más intensivos en el uso de trabajadores con baja calificación, experimentarán una mejoría en la distribución del ingreso.

Robbins concluye de un estudio para el Gran Santiago que las hipótesis anteriores no se cumplen para Chile, por cuanto la demanda por trabajadores de alta calificación (en especial con estudios universitarios) es la que más se ha incrementado con el proceso de apertura. Estos resultados lo llevan a proponer que la distribución del ingreso se explica en buena parte por la distribución de la demanda por trabajadores con mayor educación. Contreras (1995), con una metodología alternativa, obtiene conclusiones similares.

Adicionalmente, la distribución del ingreso en las regiones muestra movimientos disímiles que pueden deberse a la distinta composición sectorial de las regiones. Estas últimas presentan sectores que varían mucho en su tamaño y en su estructura, por lo que responden de variadas maneras a la apertura comercial. Y la apertura comercial y el crecimiento económico pueden mejorar o empeorar la distribución del ingreso, dependiendo de los cambios que se produzcan en la demanda por trabajo.

Un análisis riguroso de esta hipótesis requiere el uso de la metodología de Robbins a nivel regional.

Por otra parte, los diversos patrones regionales nos llevan a cuestionar las implicancias de política que plantea Robbins (que sólo analiza el *Gran Santiago* y extrae conclusiones para *Chile*), quien sugiere orientar los esfuerzos para aumentar la educación universitaria, dado que la demanda por este tipo de educación es la que está creciendo.

4. Conclusiones

A partir de este estudio podemos concluir que la forma de medir el ingreso de las familias, para un posterior análisis de su distribución, provoca cambios importantes en la interpretación final de la desigualdad. Es por esto que hemos sugerido una revisión de las medidas de ingreso familiar para poder llevar a cabo un análisis más adecuado.

El reciente estudio del Banco Mundial compara países incorrectamente, midiendo la desigualdad con distintas metodologías: en unos se midió la distribución del ingreso familiar y en otros se midió la distribución del ingreso per cápita. Además, se compararon países cuyas muestras fueron tomadas en diferentes períodos y obviamente a partir de datos muestrales metodológicamente distintos.

Al revisar las distintas metodologías para medir la distribución del ingreso —ingreso familiar, ingreso per cápita, ingreso ajustado por el método de Rothbarth e ingreso ajustado por el método de Engel—, encontramos que los cambios en los coeficientes de Gini para las distintas regiones en los años en estudio no son afectados en su dirección, aunque sí en su magnitud. El indicador de desigualdad es menor cuando se utiliza el ingreso familiar que al emplear el ingreso per cápita, aunque estas diferencias disminuyen cuando se ajusta por adulto equivalente o por economías de escala.

La evidencia empírica nos indica que ha habido cambios en la desigualdad sólo en algunas regiones, mientras en otras incluso ha mejorado la distribución de ingresos. Esto nos lleva a preguntarnos cuáles son las causas de esta disparidad, lo que requiere de un análisis detallado al interior de cada una de las regiones.

La única región que presenta un retroceso respecto de 1990 es la VI, en la cual decreció sostenidamente la distribución del ingreso hacia 1994. Por otro lado, las regiones II, VIII, IX y X exhiben en 1994 una distribución del ingreso peor que la de 1992, no obstante haber mejorado en comparación con 1990.

En 1992, las regiones XI y Metropolitana presentan un retroceso en la equidad respecto de 1990, para luego mejorar y volver a los niveles exhibidos en 1990. La XII Región es otro caso particular, por cuanto el nivel de desigualdad del año 1992 es similar al de 1990, mientras que en 1994 mejora considerablemente, hasta llegar a niveles de equidad fuertemente superiores a los de 1990.

Las regiones III y V son las que ostentan procesos de mejorías más estables, observándose que los niveles de desigualdad de 1994 son menores que los de 1992 y éstos, a su vez, menores o iguales que los de 1990. Finalmente, tanto a nivel nacional como en las regiones I, IV y VII encontramos una mejoría en la equidad entre 1990 y 1992, para luego estancarse y no presentar progresos hasta 1994.

Las que presentan sistemáticamente niveles de desigualdad similares o superiores al nacional son las regiones Metropolitana, VII, IX y X. Sin embargo, es importante señalar que una comparación de los indicadores de desigualdad a nivel nacional con los regionales debe tomarse con precaución. Un cambio en el indicador puede ser significativo a nivel regional y tener un impacto menor o incluso nulo a nivel nacional. A modo de ejemplo: si una familia de altos o bajos ingresos en una región determinada emigra hacia otra región, provocará una mejora en la distribución de ingresos en su región de origen, sin causar ningún efecto a nivel nacional. En otras palabras, el indicador de desigualdad no es una suma ponderada de los indicadores regionales.

El análisis para Chile, dada la heterogeneidad de las distribuciones de ingreso y sus evoluciones en el tiempo, nos induce a plantear que al hablar de desigualdad en la distribución de los ingresos en Chile se requiere de un examen de desigualdad en las regiones. Las comparaciones al interior de nuestro país son relevantes porque se pueden utilizar las mismas fuentes y los mismos métodos. En cambio, las comparaciones internacionales presentan graves dificultades metodológicas.

Para entender los cambios en la distribución del ingreso, es necesario un seguimiento en el tiempo de las distintas regiones, poniendo énfasis en las causales de estos movimientos, tales como: migraciones, evolución del empleo, incrementos en la educación, crecimiento sectorial, salarios mínimos, cambios tributarios, demanda de trabajo de empleados calificados y no calificados, políticas sociales, etc., las que pueden variar significativamente de una región a otra.

Del mismo modo, una revisión de cómo ha afectado el creciente proceso de apertura comercial a los diversos sectores económicos —y la intensidad con que éstos han demandado el empleo de trabajadores calificados y no calificados— en las distintas regiones puede introducir mejores elementos de comprensión de la evolución de la distribución del ingreso.

El conjunto de las consideraciones anteriores nos lleva a la conclusión de que en la medida en que se pretenda introducir políticas tanto a nivel nacional como a nivel regional, el análisis en detalle de cada una de las regiones se hace fundamental y, en particular, el análisis de los causales de los cambios en las distribuciones del ingreso para cada una de las regiones.

Nos parece que la incorporación del ingreso familiar, por sobre el análisis de los ingresos individuales, representa de una manera más adecuada el comportamiento de las familias, donde los integrantes de ésta aportan al hogar de una forma relativamente similar²⁵.

Sin embargo, la simple división del ingreso familiar por el número de integrantes del núcleo, para obtener así el ingreso per cápita, no nos parece una manera correcta de medir la distribución del ingreso, por no permitir detectar la existencia de economías de escala ni menos la existencia de distintos costos de vida para los integrantes del núcleo familiar.

Por esto planteamos que la manera más adecuada de medir la distribución del ingreso es a través de la estimación de costos en la forma de “adulto equivalente”, incorporando además las economías de escala. De este modo, la metodología propuesta por Rothbarth nos parece la más indicada.

²⁵ Utilizando la encuesta CASEN de 1992, Contreras y Rubalcava (1996) demuestran la validez de la hipótesis beckeriana en las familias chilenas. La hipótesis de que las familias gastan conjuntamente el ingreso de los miembros de éstas no se puede rechazar empíricamente.

ANEXO N° 1

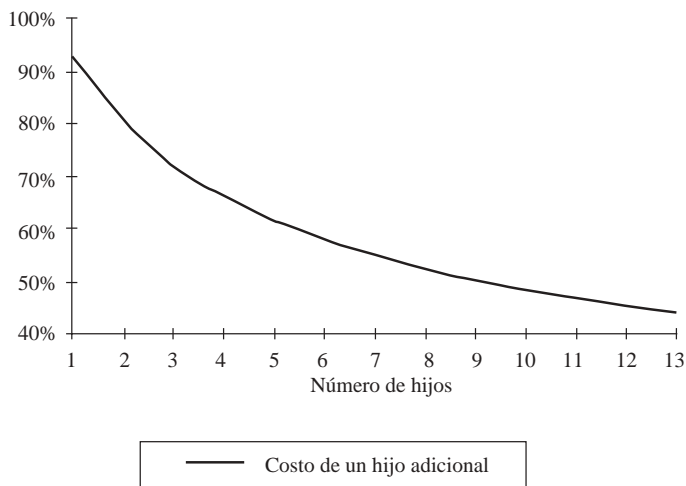
COSTO DE UN HIJO ADICIONAL MEDIDO COMO “ADULTO EQUIVALENTE”

Método de Rothbarth		Método de Engel	
Tramos de edad (en años)	Costo de un hijo adicional	N° de hijos	Costo de un hijo adicional
entre 0 y 4	15%	1	93%
		2	80%
		3	72%
		4	66%
		5	62%
entre 5 y 10	20%	6	58%
		7	55%
		8	53%
		9	51%
		10	49%
entre 11 y 15	45%	11	47%
		12	46%
		13	45%

Fuente : Estimaciones propias, basadas en la Encuesta de Presupuesto Familiar (1988).

Nota:
Para un análisis más detallado de las estimaciones basadas en el método de Rothbarth, véase Contreras (1995).
En el modelo de Engel, el supuesto básico consiste en que la participación del gasto en comida respecto del gasto total del hogar es un indicador adecuado del bienestar familiar. Por ejemplo, consideremos una familia compuesta sólo por dos adultos, en que el gasto total está dado por X_0 ; luego el costo de un miembro adicional en la familia, en este caso niños (se considera como niño a toda persona menor de 15 años), se calcula evaluando el nuevo gasto total X_1 , que es necesario para obtener el nivel original de la participación del gasto en comida. De esta forma, el costo de un niño adicional es $X_1 - X_0$. Para medir las economías de escala de un hijo adicional se utilizó la misma metodología, donde el número de personas en el hogar fue aumentando sucesivamente. Es decir, medimos el costo de un niño adicional, dada la existencia del niño anterior o de los niños anteriores.
A esto se podría agregar un análisis según la edad de los niños (o tramos de edad), donde niños adicionales involucrarán mayores costos para la familia que otros, dependiendo de la edad que tengan.

COSTO DE UN HIJO ADICIONAL - MÉTODO DE ENGEL
(medido como porcentaje de un adulto)



Nota : La encuesta CASEN considera un máximo de 13 hijos.

Para efectos de la estimación se especificó la siguiente ecuación:

$$W = \beta_0 + \beta_1 \ln\left(\frac{x}{n}\right) + \beta_2 \left[\ln\left(\frac{x}{n}\right)\right]^2 + \rho \ln(n) + \gamma_1 ntc + \gamma_2 (ntc)^2 + \delta z$$

donde “W” corresponde a la participación del gasto en comida en el gasto total; “ $\ln(x/n)$ ” es el logaritmo natural del gasto total dividido por el número total de personas pertenecientes al grupo familiar; “ $\ln(n)$ ” es el logaritmo natural del número de personas en el grupo familiar; “ntc” es el número total de niños, y “z” un vector de variables sociodemográficas.

Esta especificación es diferente de las tradicionales (Deaton), por incluir términos cuadráticos, como en gasto y en número total de niños en el hogar. Esto se hizo para permitir un ajuste que incluyera efectos no lineales. No obstante, la especificación de la ecuación y obviamente sus resultados son preliminares.

Los resultados obtenidos nos muestran que el primer niño le significa a la familia un costo de mantención equivalente al 93% de un adulto. El segundo niño tiene un costo de mantención equivalente al 80% de un adulto, considerando que el primer hijo ya costó 93%, y así sucesivamente.

ANEXO N° 2

COEFICIENTES DE GINI AGRUPADOS POR MÉTODO PARA LOS DISTINTOS AÑOS

Región	Ingreso familiar			Ingreso per cápita			Ajustado por Rothbarth			Ajustado por Engel		
	90	92	94	90	92	94	90	92	94	90	92	94
I	0,54	0,51	0,49	0,54	0,51	0,51	0,52	0,49	0,47	0,53	0,50	0,50
II	0,51	0,44	0,48	0,52	0,45	0,50	0,51	0,42	0,48	0,52	0,44	0,49
III	0,53	0,49	0,45	0,52	0,52	0,47	0,51	0,49	0,45	0,52	0,51	0,46
IV	0,53	0,48	0,48	0,52	0,49	0,49	0,51	0,46	0,46	0,52	0,48	0,48
V	0,51	0,51	0,47	0,53	0,52	0,49	0,51	0,50	0,47	0,52	0,51	0,48
VI	0,50	0,52	0,51	0,50	0,51	0,52	0,48	0,49	0,49	0,49	0,51	0,51
VII	0,58	0,53	0,54	0,58	0,54	0,54	0,56	0,52	0,51	0,57	0,53	0,53
VIII	0,55	0,51	0,52	0,55	0,52	0,53	0,53	0,49	0,50	0,54	0,51	0,52
IX	0,56	0,46	0,56	0,57	0,47	0,56	0,54	0,44	0,54	0,56	0,46	0,56
X	0,56	0,51	0,53	0,58	0,51	0,54	0,54	0,50	0,51	0,57	0,51	0,53
XI	0,49	0,51	0,50	0,50	0,51	0,50	0,47	0,49	0,48	0,49	0,51	0,49
XII	0,50	0,51	0,43	0,51	0,51	0,44	0,49	0,49	0,41	0,51	0,50	0,43
RM	0,54	0,56	0,54	0,54	0,55	0,53	0,52	0,53	0,51	0,53	0,55	0,53
País	0,55	0,54	0,54	0,55	0,54	0,54	0,53	0,52	0,52	0,54	0,54	0,53

Fuente: Elaboración propia basada en la encuesta CASEN.

COEFICIENTES DE GINI AGRUPADOS POR AÑO PARA LOS DISTINTOS MÉTODOS

Región	1990				1992				1994			
	Fam.	Per	Roth.	Engel	Fam.	Per	Roth.	Engel	Fam.	Per	Roth.	Engel
	cápita				cápita				cápita			
I	0,54	0,54	0,52	0,53	0,51	0,51	0,49	0,50	0,49	0,51	0,47	0,50
II	0,51	0,52	0,51	0,52	0,44	0,45	0,42	0,44	0,48	0,50	0,48	0,49
III	0,53	0,52	0,51	0,52	0,49	0,52	0,49	0,51	0,45	0,47	0,45	0,46
IV	0,53	0,52	0,51	0,52	0,48	0,49	0,46	0,48	0,48	0,49	0,46	0,48
V	0,51	0,53	0,51	0,52	0,51	0,52	0,50	0,51	0,47	0,49	0,47	0,48
VI	0,50	0,50	0,48	0,49	0,52	0,51	0,49	0,51	0,51	0,52	0,49	0,51
VII	0,58	0,58	0,56	0,57	0,53	0,54	0,52	0,53	0,54	0,54	0,51	0,53
VIII	0,55	0,55	0,53	0,54	0,51	0,52	0,49	0,51	0,52	0,53	0,50	0,52
IX	0,56	0,57	0,54	0,56	0,46	0,47	0,44	0,46	0,56	0,56	0,54	0,56
X	0,56	0,58	0,54	0,57	0,51	0,51	0,50	0,51	0,53	0,54	0,51	0,53
XI	0,49	0,50	0,47	0,49	0,51	0,51	0,49	0,51	0,50	0,50	0,48	0,49
XII	0,50	0,51	0,49	0,51	0,51	0,51	0,49	0,50	0,43	0,44	0,41	0,43
RM	0,54	0,54	0,52	0,53	0,56	0,55	0,53	0,55	0,54	0,53	0,51	0,53
País	0,55	0,55	0,53	0,54	0,54	0,54	0,52	0,54	0,54	0,54	0,52	0,53

Fuente: Elaboración propia basada en la encuesta CASEN.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Atkinson, A. B. "On the Measurement of Poverty". *Econometrica*, 1987.
- Banco Mundial. *World Development Report '96*. Banco Mundial, 1996.
- Becker, G. *A Treatise on the Family*. Cambridge: Harvard University Press, 1981.
- Beyer, Harald. "Distribución del ingreso: Antecedentes para la discusión". *Estudios Públicos*, 65 (verano 1997).
- Bourguignon, F.; Browning, M.; Chiappori, P. A. y Lechene, V. "Intrahousehold Allocation of Consumption: Some Evidence on French Data". *Annales d'Economie et de Statistiques*, 1993.
- Chiappori, P. A. "Collective Labor Supply and Welfare". *Journal of Political Economy*, 1992.
- . "Rational Household Labor Supply". *Econometrica*, 1988.
- Contreras, Dante. "Pobreza y desigualdad en Chile: 1987-1992". *Estudios Públicos*, 64 (primavera 1996).
- . y Rubalcava, L. "An Advantage to Being Firstborn? The Importance of Birth Order When Parents Specialize by Gender in Child's Nutrition". Mimeo, UCLA, 1996.
- Cowan, Kevin y De Gregorio, José. "Distribución y pobreza en Chile: ¿Estamos mal? ¿Ha habido progresos? ¿Hemos retrocedido?". *Estudios Públicos*, 64 (primavera 1996).
- Deaton, A. y Muellbauer, J. *Economics and Consumer Behavior*. Cambridge University Press, 1983.
- . "The Analysis of Household Survey: Microeconomic Analysis for Development Policy". Mimeo, Princeton University, 1996.
- Efron, B.; y Gong, Gail. "A Leisurely Look at the Bootstrap, the Jackknife and Cross-Validation". *American Statistician*, 37, 1983.
- . "The Jackknife, the Bootstrap, and other Resampling Plans". *Society for Industrial and Applied Mathematics Monograph*, N° 38, 1982.
- Karoly. "Earnings Inequality". Ph. D. Dissertation, Yale University, 1988.
- Nicholson; Leonard, J. "Appraisal of Different Methods of Estimating Equivalence Scales and their Results". *Review of Income and Wealth*, 1976.
- Robbins, D. "Relative Wage Structure in Chile, 1957-1992: Changes in the Structure of Demand for Schooling". *Estudios de Economía*, Vol. 21, edición especial, Universidad de Chile, 1994.
- Rojas, A. "Distribución del ingreso en regiones". *Estudios Públicos*, 30 (otoño 1988).
- Rothbarth, Erwin. "Note on a Method of Determining Equivalent Income for Families of Different Composition". En Charles Madge (ed.). *War Time Pattern of Saving and Spending*. Cambridge University Press, 1943.
- Silverman, B. W. *Density Estimation for Statistics and Data Analysis*. Chapman and Hall [primera edición, 1986], 1993.
- Thomas, D.; y Chen, C. L. "Incomes Shares and Shares of Income: Empirical Tests of Models of Household Resource Allocations". RAND Labor and Population Program. Working Paper 94-08, 1993.
- . y Contreras, D. "Individual Resources and the Children Welfare: Evidence from Indonesia". Mimeo, UCLA, 1996.
- Thomas, D. "Intra-household Resource Allocation: An Inferential Approach". *Journal of Human Resources*, 1990.

_____. “Like Father, like Son, or, like Mother, like Daughter: Paternal Education and Child Health”. *Journal of Human Resources*, 1994.

Wolfson, M. “When Inequalities Diverge”. *American Economic Review*, 1994. □