



“Los efectos del crecimiento y la redistribución del ingreso en la reducción de la pobreza de los hogares agrícolas chilenos para el periodo 2006-2017”

**TESIS PARA OPTAR AL GRADO DE
MAGISTER EN ANÁLISIS ECONÓMICO**

Alumno: Tomás Merino Lucchini

**Profesor Guía: Ramón López V.
Eugenio Figueroa B.**

Santiago, noviembre 2020

Resumen

Esta investigación estima los efectos del crecimiento económico y de la redistribución del ingreso en la reducción de la pobreza para los hogares agrícolas chilenos en el período 2006-2017 y analiza, además, la sensibilidad de la pobreza a estas dos variables. A partir de la metodología propuesta, se obtiene que entre el 2006 y 2017 el efecto crecimiento explicaría en un 90% la reducción de la pobreza de los hogares agrícolas y, un 10% de ella sería explicado por el efecto redistribución; cifras que se comparan con un 88% para el efecto crecimiento y un 12% para el efecto redistribución para la economía del país en su conjunto. Al analizar por sub-periodos, se encuentran efectos heterogéneos entre estos dos grupos. Estos resultados se complementan con la estimación de la elasticidad de la pobreza al crecimiento y la desigualdad, la cual reporta distintos valores para los hogares agrícolas y la economía. Estos resultados, sugieren la importancia de estudiar en mayor profundidad los patrones y características específicas del sector para el diseño e implementación de las políticas públicas antipobreza.

Palabras clave: hogares agrícolas, efecto crecimiento, efecto redistribución.

I. Introducción

Cualquier cambio en los indicadores de medición de la pobreza absoluta de los hogares obedece a un cambio en el nivel de actividad económica y/o en la distribución del ingreso.¹ La razón de esto es que, si la pobreza es medida unidimensionalmente, cualquier alteración que sufra es resultado de un cambio en los ingresos de quienes la padecen –distribución– y/o de los cambios en la tasa de crecimiento del ingreso per cápita² (Milán 2014). Existe bastante literatura, tanto teórica como empírica que aborda este tema, y en general, los resultados de los estudios empíricos demuestran que el crecimiento económico está fuertemente asociado a la reducción de la pobreza en el largo plazo, sin embargo, esta evidencia recae en estimaciones para economías en su totalidad, existiendo poca evidencia de estos efectos para distintos sectores de la economía. En particular, un sector poco estudiado en Chile es el sector silvoagropecuario, en donde coexisten dos mundos; por una parte, existe un sector altamente competitivo y orientado a la exportación que genera grandes utilidades y al mismo tiempo un sector donde existen muchos hogares que presentan altas tasas de pobreza, ruralidad, informalidad laboral, falta de acceso a educación y salud de calidad, entre otros. Es por ello que se hace relevante contar con políticas adecuadas para el sector que permitan reducir de manera efectiva la pobreza incentivando el crecimiento y mejorando a su vez las condiciones socioeconómicas de estos hogares.

De acuerdo con Machethe (2004), el sector agrícola contribuye a aliviar la pobreza a nivel rural, urbano y nacional a través de cuatro vías: 1) reduciendo los precios de los alimentos; 2) creando empleo; 3) aumentando los salarios; y, 4) elevando los salarios agrícolas. Además, estudios realizados en varios países muestran que el efecto del crecimiento agrícola en favor de la pobreza puede ser dramático (FAO, 2004; Irz et al., 2001). Por otra

1 Esto es válido sólo si la medida de ingreso considerada es la medida usual de las cuentas nacionales PIB o PIN). No es necesariamente así si se utiliza medidas de cuentas nacionales satélites o ‘verdes’ del ingreso nacional (Hamilton and Lutz, 1996; Mäler, 1991), que corrigen por la depreciación de capital natural (recursos naturales y ambientales) que las primeras medidas ignoran (como las calculadas por Guamán, 2020, para Ecuador; Figueroa, Orihuela y Calfucura, 2010, para Perú; y, Figueroa y Calfucura, 2010 y 2003, para Chile).

2 En ocasiones se entrega una interpretación errada a los efectos crecimiento y redistribución, en el sentido de asociar el primero a la acción del mercado, y el segundo a la labor del Estado. En realidad, el crecimiento de la economía es también determinado por las políticas públicas, estén ellas referidas al ámbito macroeconómico, regulatorio, o de formación de capital humano. Por su parte, muchas de las dinámicas de mercado modifican la distribución de los ingresos, sea en la dirección de hacerla más igualitaria o menos igualitaria. Larrañaga y Rodríguez (2015).

parte, y contrariamente, Stein (2011) señala que, a partir de la experiencia de los países del Sub-Sahara africano, las políticas pro-crecimiento del Banco Mundial, aplicadas desde los 1980, dirigidas a incrementar los ingresos de los hogares agrícola en las áreas rurales donde la mayoría de la población vivía, exacerbaron la pobreza en los sectores agrícolas y empeoraron la distribución de ingresos en las áreas rurales, lo que refuerza la idea de desarrollar políticas ad-hoc a la realidad socioeconómica del grupo que se quiere intervenir.

En Chile, según ODEPA (2019), el Ministerio de Agricultura ha estructurado sus políticas y acciones en torno a cuatro ejes principales; asociatividad, desarrollo rural, sustentabilidad y modernización de la actividad; estos ejes parecen apuntar en la dirección correcta, pero deben ser enfocados de acuerdo con las características específicas del sector para que las acciones y políticas del ministerio sean finalmente más efectivas.

Considerando lo anterior, el objetivo de esta investigación es estudiar en mayor profundidad los efectos del crecimiento y la redistribución de los ingresos en la reducción de la pobreza para los hogares agrícolas³ de Chile, con el fin de aportar con información que sirva para el desarrollo de políticas antipobreza efectivas para el sector.

Con este estudio se busca responder a una interrogante principal, de la cual nacen dos preguntas complementarias.

- 1) ¿Cuál es el efecto del crecimiento económico y de la redistribución en la disminución de la pobreza de los hogares agrícolas?
 - a. ¿Existen diferencias en la proporción de estos efectos entre los hogares agrícolas y los de la economía en su conjunto, tanto en el corto como en el largo plazo?
 - b. ¿Qué tipo de políticas de reducción de pobreza podrían ser más efectivas para los hogares agrícolas?

³ Es importante mencionar que en este estudio el término “hogares agrícolas” se refiere a los hogares que dependen en más del 50% de sus ingresos autónomos totales de los ingresos provenientes de la silvicultura y/o agricultura y/o la ganadería. Obviamente son estos subsectores muy distintos; sin embargo, se tratan como un solo sector debido a tres razones. La primera, es que esta metodología se utiliza en Soto (2014) y por tanto permite complementar los resultados obtenidos por ese estudio. La segunda razón está relacionada con que la cantidad de datos que se pueden obtener de la encuesta CASEN, al separar estos tres subsectores disminuye de manera importante el tamaño de la muestra para cada uno de ellos; Por último, este estudio busca entregar una primera aproximación sobre la dirección y magnitud de los efectos del crecimiento y la redistribución. Sin duda investigaciones futuras que cuenten con bases de datos más amplias pueden estimar efectos diferenciados para estos subsectores y reducir las limitaciones propias de este trabajo al agrupar estos tres sectores en uno solo.

En este contexto, este estudio aporta a la literatura en tres sentidos, primero, se realiza un análisis desde la perspectiva de los hogares agrícolas; es decir, la unidad de análisis pasan a ser los hogares agrícolas y no la economía en su totalidad⁴. En segundo lugar, se reporta el efecto del crecimiento y la redistribución del ingreso en el cambio de la pobreza para el periodo 2006-2017, así como para sub-periodos, en el entendido que puede haber efectos heterogéneos según el periodo que se considere y que estos efectos también pueden ser distintos a los de la economía. Por último, se estima la elasticidad de la pobreza al crecimiento y a la desigualdad para los hogares agrícolas y la economía toda para identificar la sensibilidad de la pobreza ante políticas pro-crecimiento o pro-distribución.

Para lograr el objetivo general del trabajo primero se aplica una metodología para definir e identificar a los “hogares agrícolas”, lo que permite realizar una caracterización de estos hogares (evolución y participación de los hogares agrícolas en la economía, evolución y composición del ingreso y evolución de la pobreza y desigualdad). Luego, se aplicará la metodología para la estimación del efecto crecimiento y redistribución en el cambio de la pobreza absoluta de los hogares agrícolas y la economía y, por último, se calcula la elasticidad de la pobreza al crecimiento y la desigualdad para los hogares agrícolas y la economía y la tasa marginal de sustitución entre ambas.

La estructura del documento en lo que sigue es la siguiente: la segunda sección comprende la revisión de literatura, la tercera sección detalla las metodologías utilizadas para la identificación de los hogares agrícolas, para la estimación del efecto crecimiento y redistribución y para la elasticidad pobreza/crecimiento y pobreza/desigualdad. La cuarta reporta la estadística descriptiva y, en la quinta sección, se presentan los resultados de la estimación del efecto crecimiento y redistribución para los cambios de la pobreza en el periodo 2006-2017 y las elasticidades. La sexta sección presenta las conclusiones.

4 La construcción metodológica para la identificación de hogares agrícolas se relaciona con la dependencia del origen del ingreso, por tanto, por construcción, se generan hogares dependientes de otras actividades económicas –como comercio, construcción, industrias, etc.- por tanto, permite comparar contra estas unidades además de la economía. En este trabajo sólo se estudiará el caso de los hogares agrícolas.

II. Revisión de Literatura

En términos generales, la evidencia sugiere que en el largo plazo el crecimiento económico es el principal determinante de los cambios en la tasa de pobreza absoluta (Kraay, 2006); Pinkovskiy y Sala-i-Martin, 2009)). Sin embargo, esta situación puede llevar a una conclusión errónea sobre el efecto de la redistribución del ingreso en una economía, dando la impresión que esta no es importante en la reducción de la pobreza. En esta línea, el efecto redistributivo puede ser muy importante en ciertos períodos para la reducción – o simplemente en evitar el aumento– de la pobreza⁵.

Para el caso de Chile, Larrañaga (2015) estima que para el periodo comprendido entre los años 2006 y 2013, el efecto crecimiento y redistribución explican en un 62,6% y 37,4% el cambio en la pobreza de la economía chilena, respectivamente.⁶ Por su parte, Henoch y Larraín (2015) estiman que el cambio en la pobreza entre los años 2006 y 2013 se explicaría en un 77% por el efecto crecimiento, un 13% por el efecto redistribución y un 10% por efecto de la interacción de estas dos variables⁷ -residuo-.

Desde un punto de vista sectorial, Larrañaga (1994) estima el efecto crecimiento y redistribución para el periodo comprendido entre los años 1987 y 1992 en distintos grupos económicos, entre ellos la agricultura con trabajadores calificados y no calificados, encontrando que el efecto crecimiento fue el principal determinante en la reducción de la pobreza en ambos grupos; para el grupo con trabajadores calificados el efecto redistribución tuvo un efecto directo -aumentó la desigualdad en el período y por tanto la pobreza-.

En un periodo más reciente, Betancor, Modrego y Berdegue (2008) estiman el efecto del crecimiento y de la redistribución en la pobreza asociada a las comunas rurales de Chile, desarrollando un análisis de los factores que inciden en el crecimiento y la desigualdad. Dicho ejercicio es realizado para el periodo comprendido entre los años 1992 y 2006 a través del método de mínimos cuadrados en tres etapas (MC3E). Los autores encuentran una semi-

5 Por ejemplo, en periodos de crisis, las ayudas y estímulos del estado pueden jugar un rol muy importante en evitar el aumento en la pobreza. Un ejemplo claro es la situación que vive actualmente Chile.

6 Para estudios recientes sobre la distribución del ingreso en Chile ver Flores et al. (2019) y López, Figueroa y Gutiérrez (2016, 2013).

7 La metodología original propuesta por Datt y Ravallion (1992) propone una estimación con un efecto residuo, sin embargo, existen actualmente metodologías de cálculo que eliminan el residuo. Para el caso de este trabajo se realizará con las metodologías que no consideran los residuos.

elasticidad de la pobreza al crecimiento negativa y significativa (-0.29), lo que refleja que un mayor crecimiento reduce el nivel de pobreza y una semi-elasticidad de la pobreza a cambios que impliquen mayor desigualdad positiva y significativa (0.94), lo cual muestra que deterioros en la redistribución de ingresos van acompañados en promedio por un aumento de la pobreza. En términos de estimaciones del efecto crecimiento y redistribución por sectores de la economía lo único que existe en Chile es lo realizado por Larrañaga (1994), sin embargo, adquiere un enfoque distinto al que se va adoptar en este trabajo.

Si bien los efectos distributivos encontrados en estos estudios respecto a la economía son bajos -o relativamente menos importantes-, es relevante considerar que la redistribución del ingreso no sólo impacta directamente en los hogares, sino también que lo hace indirectamente a través de dos vías: (1) existe una relación positiva entre el efecto que tiene el crecimiento en la reducción de la pobreza y el nivel inicial de desigualdad de una economía; y, (2) existe evidencia reciente que apunta a la existencia de una relación negativa entre crecimiento y desigualdad, indicando que mayores niveles de desigualdad generan menor crecimiento.

Para (1) se ha demostrado en varios estudios (Bourguignon (2003); Ravallion (2007, 2009), entre otros), que la sensibilidad de la pobreza al crecimiento económico aumenta a medida que existe un mayor nivel de igualdad en una economía; por tanto, si bien es importante que exista crecimiento económico para reducir la pobreza –ya que es el principal determinante en la reducción de la pobreza en el largo plazo–, una mayor igualdad en la sociedad tiene un doble efecto, primero, reduce la tasa de pobreza –si los recursos van enfocados en los más vulnerables– y, segundo, aumenta la eficiencia del efecto del crecimiento en la reducción de la misma. Para (2), la evidencia empírica en general no ha sido concluyente respecto a la relación entre desigualdad y crecimiento, sin embargo, los trabajos de Cingano (2014) y Dabla-Norris, Kochhar, Suphaphiphat, Ricka, y Tsounta (2015) sugieren que existe una relación negativa entre crecimiento y desigualdad si se consideran medidas de desigualdad distintas a las normalmente utilizadas. Un hallazgo relevante del segundo trabajo es que no encuentra evidencia de que el crecimiento de los ingresos de los más ricos se traduzca en mayor crecimiento para la economía, sino que, por el contrario, disminuye el crecimiento –lo que va en contra de la teoría del chorreo–.

Por último, es importante considerar que, si bien el cambio en el crecimiento y la redistribución determinan los cambios en las tasas de pobreza absoluta, la relación entre

estas dos variables es endógena, lo que significa que la redistribución puede alterar el crecimiento y el crecimiento la redistribución. El cálculo de los efectos crecimiento y redistribución en el cambio en la pobreza de una economía entregan una aproximación de la importancia relativa que cada uno de estos dos canales de cambio, crecimiento y distribución, por los que las distintas variables que afectan la pobreza pueden finalmente estar operando para cambiarla. Sin embargo, este cálculo no permite identificar las causas y variables específicas implicadas en el cambio ocurrido en la pobreza a través del efecto crecimiento y/o del efecto redistribución ni tampoco las relaciones directas o indirectas que puedan existir entre estos dos efectos. Los estudios mencionados en el párrafo anterior ahondan en esta relación de endogeneidad.

III. Metodología y datos

En esta sección se detallan las metodologías para; (a) Identificar los hogares agrícolas, (b) calcular los efectos crecimiento y redistribución, (c) calcular la elasticidad de la pobreza al crecimiento y desigualdad, además de presentar la fuente de datos utilizada y sus limitaciones.

a. Metodología para la identificación de los hogares agrícolas

La definición de tipologías de hogares a partir de encuestas de caracterización socioeconómica no presenta un criterio definido ni estándar, por lo que los resultados pueden ser sensibles a la definición utilizada. En el caso de este trabajo, se utiliza como fuente de información la encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional (CASEN), sobre la cual se aplica la metodología desarrollada por Soto (2014)⁸. Dicha metodología se basa, a su vez, en Rodríguez y Meneses⁹ (2010), quienes utilizan como criterio de clasificación la proporción del ingreso autónomo¹⁰ aportado al hogar por los ocupados asociados a una rama o sector económico en particular, obteniéndose como resultado una definición y caracterización de los hogares cuyo ingreso autónomo es generado en su totalidad o de manera parcial, por un sector económico.

La adaptación realizada por Soto (2014) de la metodología utilizada por Rodríguez y Meneses (2010), asocia los hogares de la economía a una rama o sector económico en particular, sí y solo sí, se cumple copulativamente que la proporción del ingreso autónomo total del hogar, generado por la sumatoria de los ingresos autónomos individuales de los ocupados vinculados a una rama económica en particular, supere el 50% de tales ingresos, clasificando el hogar en función del sector económico en donde se desempeñen el o los ocupados declarados en la encuesta Casen, para los años 2006 a 2017. Esta metodología por tanto, es la que se utiliza en esta investigación para individualizar a los hogares a la rama

8 La investigación citada estudia la dinámica económica de los hogares agrícolas en Chile.

9 Los autores Rodríguez y Meneses aplicaron la metodología en el estudio denominado “Condiciones socioeconómicas y laborales de los hogares rurales en doce países de América Latina”, el cual es una extensión del capítulo “Bienestar Rural” del documento “Situación y Perspectivas de la Agricultura y el Desarrollo Rural en las Américas: una mirada hacia América Latina y el Caribe 2010, desarrollado por CEPAL, IICA y FAO

10 El ingreso autónomo es definido en la encuesta CASEN como aquel ingreso generado por concepto de sueldos y salarios, ganancias provenientes del trabajo independiente, auto-provisión de bienes producidos por el hogar, bonificaciones, gratificaciones, rentas, intereses, así como jubilaciones, pensiones, montepíos y transferencias entre privados.

económica que denominamos “Agricultura”¹¹.

b. Metodología para la estimación del efecto crecimiento y redistribución

La literatura plantea que cualquier cambio en los indicadores de medición de la pobreza absoluta obedecen a un cambio en el nivel de actividad económica y/o en la redistribución del ingreso. La razón de esto es que, si la pobreza absoluta es medida unidimensionalmente, cualquier alteración que ella sufra debe ser resultado de un cambio en los ingresos de quienes la padecen, cambio que solo puede provenir de un cambio en el ingreso (crecimiento > 0 , o, < 0), o/y de un cambio en la línea de pobreza¹². Asimismo, si la línea de pobreza se mantiene constante, sólo cambios en el ingreso y/o en su distribución causarán cambios en el nivel de pobreza absoluta. Esto es válido para la pobreza de la economía en su conjunto cuando la distribución del ingreso se define por tramos de ingreso, y, también es válido, para cuando la distribución del ingreso se define por sectores de actividad económica. Sin embargo, si existen o no cambios en la pobreza absoluta y/o en su distribución no necesariamente será siempre coincidente para ambas formas de definir la distribución del ingreso. Por lo tanto, únicamente si los ponderadores atribuidos, implícita o explícitamente, a los distintos grupos de la población al calcular el bienestar social del país cuando la población se clasifica de acuerdo a los segmentos poblacionales pobres y no pobres en cualquiera de las dos formas de definir la distribución del ingreso (por tramo de ingreso o por sector económico), resultan ser completamente neutros para el valor final del bienestar social calculado en cualquiera de los dos casos, las políticas públicas redistributivas serán también neutras, se rijan ellas de acuerdo a las estadísticas de pobreza calculadas para los distintos sectores de la economía o calculadas para la economía en su conjunto de acuerdo a los tramos de ingreso. Como la probabilidad de que esta condición de neutralidad ocurra en la vida real es muy probablemente cercana a cero, debido a la forma en que se diseñan e implementan las políticas públicas en general, es que el análisis que esta investigación realiza puede ser muy relevante desde el punto de vista del diseño de las políticas redistributivas y de sus efectos para algunos segmentos de la población nacional, puesto que su objetivo es relevar las diferencias de los niveles de pobreza revelados por una u otra de las dos formas de calcular los niveles de pobreza que se analizan.

11 Como se detalló en la nota al pie número 3, se incluyó dentro de “Hogares Agrícolas” las actividades económicas asociadas a agricultura, ganadería, caza y silvicultura.

12 Nivel de ingreso que determina si se es considerado pobre o no pobre.

Datt y Ravallion (1992) proponen una descomposición dinámica que permite cuantificar rigurosamente la importancia relativa del crecimiento frente a la redistribución del ingreso en la reducción de la pobreza. Específicamente, la metodología descompone los cambios en pobreza agregada entre dos fechas t y $t+n$, en un componente crecimiento $G(t, t+n, r)$, redistribución $D(t, t+n, r)$ y residuo $R(t, t+n, r)$ donde r es una fecha referencial (que puede ser t o $t+n$). El componente $G(\cdot)$ se interpreta como cuánto del cambio en la pobreza es producido por cambios en el ingreso promedio si se mantiene la forma funcional de la distribución del ingreso del periodo de referencia L_r . Por su parte, el componente de redistribución se define como cuánto del cambio en la pobreza es producido por cambios en la curva de Lorenz (distribución del ingreso) manteniendo el ingreso promedio para el nivel de referencia μ_r del ingreso. El término $R(\cdot)$ representa un efecto interacción entre el efecto crecimiento y redistribución para el cambio en la pobreza.

Asumiendo una línea de pobreza absoluta fija y una medida de pobreza que es aditiva y consistente en el tiempo puede ser definida como $P_t = P(\zeta)$ donde μ es el ingreso promedio y L es un vector que define completamente la curva de Lorenz. El cambio en la pobreza puede ser descompuesta como se muestra en la ecuación (1):

$$P_{t+n} - P_t = G(t, t+n, r) + D(t, t+n, r) + R(t, t+n, r) \quad (1)$$

Donde

$$G(t, t+n, r) = P\left(\frac{Z}{U_{t+n}}, L_r\right) - P(\zeta)$$

$$D(t, t+n, r) = P\left(\frac{Z}{U_r}, L_{t+n}\right) - P(\zeta)$$

$$R(t, t+n, r) = G(t, t+n, t+n) - G(t, t+n, t) = D(t, t+n, t+n) - D(t, t+n, t)$$

El problema de esta estimación es que el resultado es asimétrico al periodo de referencia y además tiene un término de residuo. Para superar estas limitaciones, Kakwani (1997) desarrolla un enfoque axiomático¹³ que elimina el término residual y da una evaluación simétrica de los periodos inicial y final. Dado un cambio en la pobreza entre dos periodos,

13 Ver Kakwani (1997)

t y $t+n$, este cambio puede ser explicado completamente por efecto del crecimiento ($G_{t,t+n}$) y redistribución ($D_{t,t+n}$). Para determinar la naturaleza de esta descomposición, Kakwani (1997) propone los siguientes tres axiomas:

Axioma 1: Si $D_{t,t+n}=0, \geq \Delta P_{t,t+n}=\Delta G_{t,t+n}$, y si $G_{t,t+n}=0 \geq \Delta P_{t,t+n}=\Delta D_{t,t+n}$

Este axioma dice que, si el efecto redistribución (crecimiento) es cero, entonces el cambio en la pobreza está completamente explicado por un cambio en el ingreso promedio (desigualdad). En este contexto, si tanto el efecto crecimiento como redistribución son simultáneamente cero, entonces la pobreza no varía entre periodos.

Axioma 2: Si $D_{t,t+n} \leq 0$, y $G_{t,t+n} \leq 0 \geq \Delta P_{t,t+n} \leq 0$, y si $D_{t,t+n} \geq 0$, y $G_{t,t+n} \geq 0 \geq \Delta P_{t,t+n} \geq 0$

Este axioma dice que, si el efecto crecimiento y redistribución toman el mismo signo, entonces el cambio en la pobreza toma el mismo signo.

Axioma 3: Si $G_{t,t+n} = -G_{t,t+n}$, y $D_{t,t+n} = -D_{t,t+n}$ entonces existe simetría.

Este axioma dice que, si uno cambia el periodo de referencia, la magnitud de los efectos es el mismo pero el signo va a ser contrario. Este axioma asegura simetría en los resultados para los dos periodos.

Realizado esto, el autor calcula la contribución del crecimiento como la media de dos efectos: el efecto del crecimiento cuando se mantiene la distribución inicial (curva de Lorenz) y el efecto del crecimiento cuando se mantiene la distribución final (curva de Lorenz). Los efectos medios del efecto distribución se calculan siguiendo la misma lógica.

Adicionalmente y reaccionando a la ausencia de un marco común para los procedimientos de descomposición¹⁴, Shorrocks (1999) propone un marco basado en teoría de juegos basado en el valor de Shapley¹⁵ Cuando se aplica el valor de Shapley a la descomposición del efecto crecimiento-distribución en la pobreza se llega a los mismos resultados teóricos y empíricos mostrados por Kakwani (1997), la única diferencia radica es que la estimación basada en el valor de Shapley es más general y motivado por aspectos teóricos bien fundamentados.

14 Existen distintos tipos de descomposiciones para distintos indicadores, por ejemplo, descomposiciones de los cambios en desigualdad.

15 Para ver la aplicación a la descomposición del efecto crecimiento y redistribución ver Banje (2006).

En resumen, las contribuciones de los efectos crecimiento y redistribución para el cambio en la medida de pobreza absoluta están dadas por las siguientes ecuaciones

Efecto crecimiento:

$$G(.)=0,5\left[P(\mu_{t+n}, L_{t+n})-P(\mu_t, L_{t+n})+P(\mu_{t+n}, L_t)-P(\mu_t, L_t)\right] \quad (2)$$

Efecto redistribución:

$$R(.)=0,5\left[P(\mu_{t+n}, L_{t+n})-P(\mu_{t+n}, L_t)+P(\mu_t, L_{t+n})-P(\mu_{t+n}, L_t)\right] \quad (3)$$

Para este trabajo, se realizó el cálculo en forma numérica (ecuaciones 2 y 3), de acuerdo a lo indicado en Gasparini, Cikowiez y Soza (2011)¹⁶. Se utiliza el ingreso total per cápita de los hogares para estimar las ecuaciones 2 y 3.

c. Metodología para la estimación de la elasticidad de la pobreza al crecimiento y la desigualdad

Para complementar los resultados anteriores, se estima la elasticidad de la pobreza al crecimiento y la desigualdad.

Se defina la elasticidad de la pobreza al crecimiento como el cambio porcentual en la medida de la pobreza utilizada por cada punto porcentual de cambio en el ingreso promedio (o la variable que se utilice para medir el crecimiento económico). Por su parte, la elasticidad de la pobreza a la desigualdad se define como el cambio porcentual en la medida de la pobreza utilizada por cada punto porcentual de cambio en el índice de GINI.

La elasticidad del crecimiento general (*ELCG*) de la pobreza, cuando el crecimiento proviene exclusivamente del crecimiento dentro de un grupo *k* (manteniendo el nivel de desigualdad constante en ese grupo), viene dada por¹⁷:

$$ELCG = -zf(k, z)/F(z) \quad (4)$$

Donde *z* es la línea de la pobreza, *k* es el subgrupo de la población considerado –en el caso de este estudio los hogares agrícolas y la economía–, *f(k, z)* es la función de densidad en el

16 Ver páginas 608-610.

17 Véase Abdelkrim y Duclos (2010) para la explicación de la derivación de esta expresión.

nivel de ingreso z del grupo k y $F(z)$ es el recuento de hogares pobres.

Por otra parte, la elasticidad de la distribución general $ELDG$ de la pobreza, cuando el crecimiento proviene exclusivamente del cambio en la desigualdad dentro de un grupo k , viene dada por¹⁸:

$$ELDG = \frac{(\mu - z)f(k, z)}{F(k, z)}$$

(5)

Donde z es la línea de pobreza, k es el grupo de la población estudiado, $f(k, z)$ es la función de densidad en el nivel de ingreso z del grupo k y $F(k, z)$ es la función de distribución en el nivel de ingreso z del grupo k

Dado que cambios en el ingreso y la desigualdad afectan la pobreza, resulta interesante preguntarse cuál es el “*trade off*” entre el crecimiento económico y redistribución para la reducción de la pobreza. Siguiendo a Kakwani (1993) podemos obtener la tasa marginal de sustitución, que resulta ser la división entre $ELDG$ y $ELCG$, es decir:

$$TMS = \frac{-ELDG}{ELCG}$$

(6)

Esta tasa nos dice cuánto debe crecer el ingreso ante un aumento del 1% de la desigualdad con el fin de mantener la tasa de pobreza constante. Este valor nos entrega un proxy sobre si es relativamente más efectiva una política pro crecimiento o redistributiva para eliminar la pobreza. Estos valores resultan interesantes ya que se pueden estimar a lo largo de todos los periodos y también para el sector agrícola, el cual difiere de la economía, por lo que puede ser útil para sugerir distintas políticas según el sector que se analice.

Para estimar las ecuaciones 4 e 5 es necesario estimar la función de densidad $f(k, z)$ cuando $x=z$. Para ello, se utilizó el paquete estadístico *Distributive Analysis Stata Package (DASP)* versión 2.3 creado por Abdelkrim y Duclos (2007), el cual permite estimar las ecuaciones (4) y (5). Este programa pide como insumo la variable de ingreso a considerar, el factor de expansión y la línea de pobreza. Para Chile, la estimación de la línea

18 Véase Abdelkrim y Duclos (2010) para la explicación de la derivación de esta expresión.

de pobreza depende del número de personas en el hogar, por lo que, para simplificar el análisis, se decidió utilizar el promedio ponderado de las distintas líneas de pobreza por hogar para cada año, obteniendo así un único valor de línea de pobreza, que permite estimar la elasticidad de la pobreza al crecimiento y desigualdad con este programa.

d. Datos y limitaciones

Los datos utilizados corresponden a la CASEN para el periodo 2006-2017. Para la estimación del efecto crecimiento y redistribución y las elasticidades se utilizaron los ingresos totales per cápita del hogar¹⁹ y las líneas de pobreza oficiales para cada año correspondiente a la nueva metodología de ingresos²⁰.

Respecto a las limitaciones, la CASEN es una encuesta de corte transversal, por tanto, no permite seguir a las personas en el tiempo; por ejemplo, si observa que hay una disminución de los hogares agrícolas en un periodo determinado, no es posible saber a qué sector económico se cambiaron, o las razones de por qué lo hicieron. Para los fines de este trabajo esta limitación no se considera importante para los cálculos que se realizan, sin embargo, para lo que es la caracterización de los hogares —estadística descriptiva— es una limitación en el sentido que las causas de la evolución de ciertas variables son más difíciles de explicar.

e. Muestra

Al aplicar la metodología para la identificación de los hogares agrícolas obviamente disminuyen la cantidad de observaciones debido a la participación del sector en la economía, sin embargo, se cuenta con observaciones suficientes para todo el periodo para asegurar representatividad estadística. En el Cuadro 1 se presenta la cantidad de observaciones de la muestra para el periodo 2006-2017.

19 Se utiliza esta variable debido a que es la variable que se utiliza para calcular la pobreza absoluta de los hogares con la nueva metodología.

20 Como se mencionó anteriormente, para el cálculo de la elasticidad de la pobreza al crecimiento y la redistribución se utilizará un promedio ponderado de las líneas de la pobreza de la nueva metodología para cada año.

Cuadro 1. Muestra hogares agrícolas para el periodo 2006-2017

	2006	2009	2011	2013	2015	2017
(1) Observaciones individuales hogares agrícolas	65.215	49.755	21.998	22.573	30.617	20.679
(2) Total observaciones individuales	268.873	246.924	200.302	218.491	266.968	216.439
Ratio: (1) / (2)	24,3%	20,1%	11,0%	10,3%	11,5%	9,6%
(3) Observaciones individuales hogares agrícolas con factor expansión	1.665.780	1.461.682	1.244.773	1.229.189	1.307.726	1.224.428
(4) Total observaciones individuales con factor de expansión	16.152.353	16.607.007	16.962.515	17.273.117	17.552.505	17.807.414
Ratio: (3) / (4)	10,3%	8,8%	7,3%	7,1%	7,5%	6,9%

Fuente: Elaboración propia con datos de la CASEN.

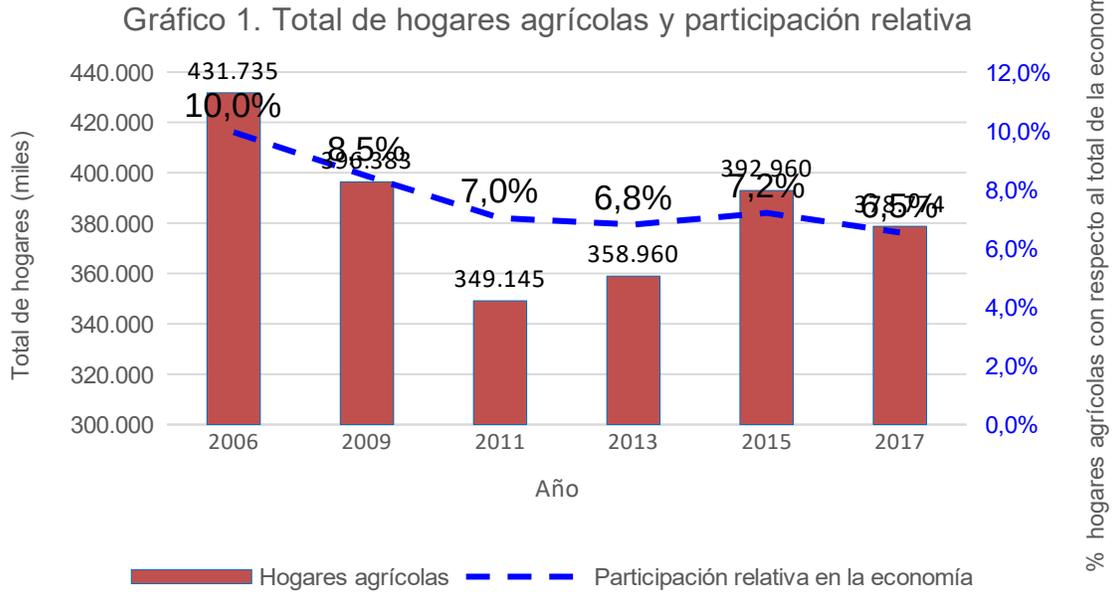
IV. Estadística descriptiva

a. Cuantificación, evolución y participación de los hogares agrícolas en la economía

Como se observa en el gráfico 1, la cantidad de hogares agrícolas disminuye desde el año 2006 hacia el año 2011, pasando de 432.000 a 350.000 (19% de variación), luego aumentan desde el 2011 al 2015 de 350.000 a 393.000 (10% de variación) para luego disminuir nuevamente desde 2015 a 2017 de 393.000 a 379.000 hogares (4% de variación). También se observa que la participación relativa de los hogares agrícolas (línea punteada) respecto al total de hogares en la economía, siendo la participación promedio para el periodo 2006-2017 de 7,7%. Se observa también una baja en la participación relativa entre el período 2006-2011, para luego estabilizarse hasta el año 2017. La baja en la participación relativa podría venir explicada por los efectos de la crisis del año 2009, que pudo haber generado incentivos para cambiar de rubro económico.

Por último, dado que la metodología de clasificación de los hogares clasifica como hogar agrícola si la proporción de la sumatoria de los ingresos autónomos totales del hogar es mayor a 50%, resulta interesante calcular cuáles de estos hogares (ya definidos como agrícolas) dependen 100% de la agricultura como fuente de ingreso. Al hacer este ejercicio, obtenemos que en promedio para el período 2006-2017 el 62,7% de los hogares agrícolas depende económicamente 100% de la agricultura²¹

21 Esta proporción es relativamente estable en todo el período, siendo para los años 2006, 2009, 2011, 2013, 2015 y 2017 65%,66%,59%,62%,62% y 62% respectivamente.



% hogares agrícolas con respecto al total de la economía

Fu

ente: Elaboración propia con datos de la CASEN.

b. Evolución de los ingresos, pobreza y desigualdad de los hogares agrícolas

Como se puede observar en el Cuadro 2, los ingresos del trabajo²² son la fuente principal de los ingresos de los hogares agrícolas, los cuales han aumentado un 32,3% en términos reales en el periodo 2006-2017, representando en promedio un 87 % del ingreso monetario²³ de estos hogares. Por su parte, los subsidios monetarios²⁴ han aumentado un 136% y representan en promedio un 6% del ingreso monetario de los hogares. Por otra parte, al comparar los ingresos agrícolas con los ingresos del promedio de la economía (Cuadro 3) se observa que existe una importante brecha; los ingresos promedio del trabajo de los hogares agrícolas son, en promedio, un 70% de los ingresos promedio del trabajo de la economía en

22 Corresponden a los ingresos que obtienen las personas en su ocupación por concepto de sueldos y salarios, monetarios y en especies, ganancias provenientes del trabajo independiente y la auto-provisión de bienes producidos por el hogar.

23 Para cada hogar, corresponde a la suma de los ingresos autónomos percibidos por el hogar y los subsidios monetarios percibidos por dicho hogar, excluido el servicio doméstico puertas adentro.

24 Corresponden a todos los aportes en dinero que reciben las personas y los hogares del Estado a través de los programas sociales. La Encuesta Casen considera los aportes correspondientes a la Asignación Familiar, el Subsidio Familiar (SUF), el Subsidio Familiar Duplo o por Invalidez, el Subsidio a la Discapacidad Mental, el Subsidio de Cesantía, la Pensión Básica Solidaria, el Aporte Previsional Solidario, el Bono de Protección Familiar y de Egreso (del programa Chile Solidario), la Asignación Social, el Subsidio de Agua Potable, el Bono Bodas de Oro, el Bono de Invierno, el Subsidio Empleo Joven y otros subsidios del Estado

su totalidad²⁵. Si bien los subsidios monetarios son en promedio un 40% más para los hogares agrícolas, estos no son suficientes para eliminar la brecha existente. Por último, se observa que la tasa de crecimiento anual de los ingresos para los hogares agrícolas es mayor que para la economía; sin embargo, la diferencia es muy pequeña, por lo que la brecha de ingresos se acorta muy lentamente²⁶. Teniendo en cuenta esta información es posible inferir que en términos económicos no existirían muchos incentivos para permanecer en este sector. Por ello, se observa una disminución y, últimamente, un estancamiento de la participación relativa de los hogares agrícolas en la economía; que puede indicar que hay una cierta masa que es muy refractaria a cambiarse a otros sectores que aparecen como más atractivos económicamente²⁷.

Cuadro 2. Evolución de la composición de los ingresos promedio de los hogares agrícolas (\$ diciembre de 2017)

	2006	2009	2011	2013	2015	2017	Tasa anual de crecimiento
Ingreso del trabajo	419.251	432.042	440.635	495.080	538.337	554.646	2,6%
Ingreso autónomo	453.692	468.797	474.261	538.897	585.128	605.038	2,7%
Ingreso monetario	471.766	503.964	504.183	576.249	622.441	647.753	2,9%
Subsidios monetarios	18.073	35.167	29.922	37.352	37.313	42.714	8,1%
Ingreso total	544.088	578.772	579.882	660.973	718.396	768.424	3,2%

Fuente: Elaboración propia con datos de la CASEN.

Cuadro 3. Evolución de la composición de los ingresos promedio de los hogares de la economía (\$ diciembre de 2017)

	2006	2009	2011	2013	2015	2017	Tasa anual de crecimiento
Ingreso del trabajo	625.968	618.577	622.642	721.842	739.818	776.999	2%
Ingreso autónomo	724.042	727.225	731.579	842.997	873.676	915.484	2,2%
Ingreso monetario	734.721	751.466	752.346	868.651	901.936	946.597	2,3%
Subsidios monetarios	10.679	24.241	20.768	25.655	28.261	31.113	10,2%

25 Existe un leve aumento de la proporción entre los años 2006 y 2017.

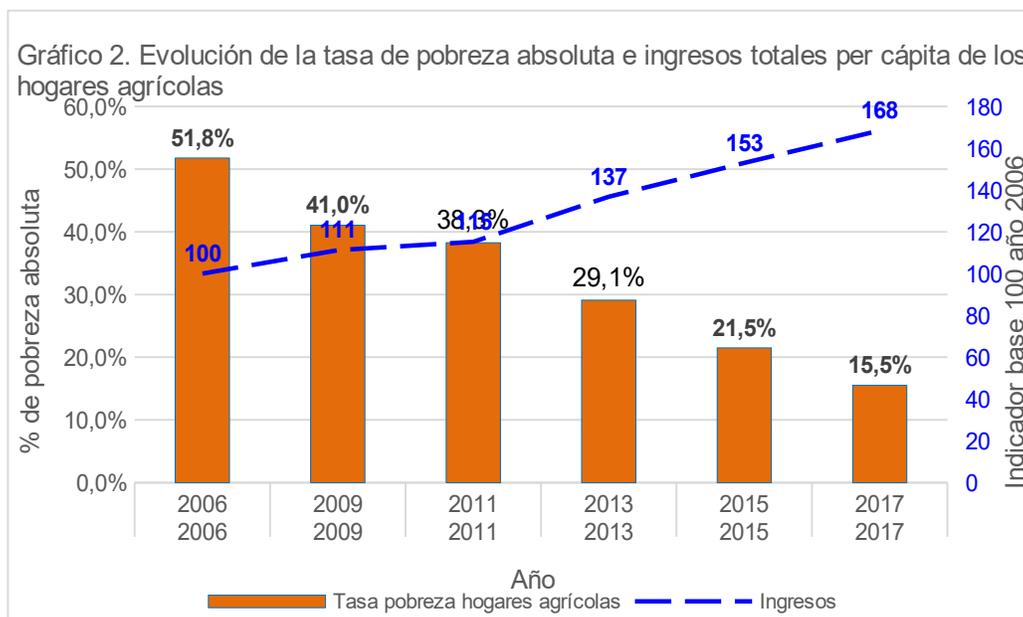
26 Por ejemplo, si la brecha en la tasa de crecimiento de los ingresos del trabajo se mantiene constante, tomaría 57 años para igualar los ingresos del trabajo entre los hogares agrícolas y la economía.

27 Por ejemplo, esto podría explicarse por familias que toda la vida han realizado esta actividad y tienen pocas oportunidades o incentivos suficientes para reinventarse.

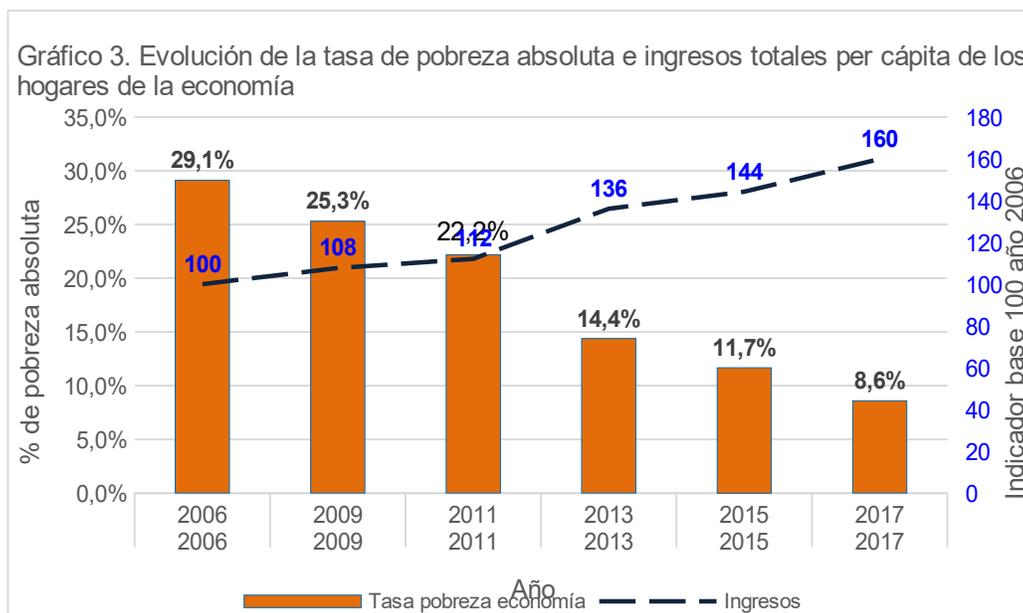
	854.01	876.25	879.00	1.023.44	1.065.34	1.127.98	
Ingreso total	5	3	7	6	1	5	2,6%

Fuente: Elaboración propia con datos de la CASEN.

Respecto a la tasa de pobreza absoluta de los hogares agrícolas, se puede observar en el gráfico 2, una importante disminución para el período en estudio, pasando de 51,8% en 2006 a 15,5% en 2017, es decir, una disminución de 36,3 puntos porcentuales. También se puede apreciar la diferencia en los niveles de pobreza de los hogares agrícolas y la economía (gráfico 3) en su totalidad, siendo en promedio un 80% mayor para los hogares agrícolas para el periodo 2006-2017. Evidentemente, en términos absolutos, la tasa de pobreza de los hogares agrícolas disminuyó más que en la economía; sin embargo, la proporción relativa se mantiene alrededor del 80%. Adicionalmente, en el gráfico 2, también se presentan los ingresos totales per cápita de los hogares agrícolas en base 100 del año 2006, ilustrando la relación negativa que existe entre crecimiento de los ingresos de los hogares agrícolas y la pobreza de los mismos. El Gráfico 3 presenta esta misma información para la economía en su conjunto, encontrando la misma relación.



Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta CASEN.



Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta CASEN.

Respecto a la desigualdad del ingreso, en los Cuadros 4 y 5 se presentan distintos indicadores para la evolución de la desigualdad de ingresos para los hogares agrícolas y la economía respectivamente. Primero, respecto a la magnitud, es interesante notar que los hogares agrícolas presentan indicadores de desigualdad más bajos que la economía, es decir, es un sector económicamente “más igualitario”, sin embargo, como vimos en la evolución de los ingresos, este sector presenta ingresos del hogar considerablemente más bajos que la economía, por tanto, los hogares agrícolas son más “igualitarios” que la economía en su totalidad, pero considerablemente más pobres.

Debido que en la metodología para la estimación del efecto crecimiento y redistribución se utilizará la distribución del ingreso asociada al ingreso total de los hogares, se describirá la dinámica de los indicadores de desigualdad para el ingreso total (tercera columna de los Cuadros 4 y 5)²⁸.

Respecto a la evolución de estos indicadores, los hogares agrícolas presentan una disminución neta en todos los indicadores si se considera todo el período 2006-2017. Es importante notar que existe una importante disminución de la desigualdad en el período

²⁸ Se presenta la información para los ingresos autónomos y monetarios para aportar mayor información al lector.

2006-2009, los cual podría verse reflejando en un importante efecto redistribución para ese período.

Si se realiza este análisis por subperiodos para los hogares agrícolas, se observa que para el periodo 2006-2009 existe una disminución importante para todos los indicadores. En el periodo 2009-2011 se presenta un leve aumento en dos indicadores y una leve disminución en los dos restantes. Para el periodo 2011-2013 se mantienen prácticamente todos igual excepto para el índice 10/10 el cual el cual disminuye. Para el periodo 2013-2015 disminuyen todos los indicadores y finalmente, para el período 2015-2017 disminuyen tres de los cuatro indicadores.

Cuadro 4. Evolución de la desigualdad para los hogares agrícolas período 2006-2017.

Tipo de ingreso	Indicador	Año						Variación periodo
		2006	2009	2011	2013	2015	2017	2006-2017
Autonomo	Gini	0,469	0,451	0,434	0,460	0,433	0,428	-9%
	20/20	7,4	6,4	6,3	6,3	5,8	5,7	-23%
	10/10	16,0	12,9	13,6	12,6	11,4	10,9	-32%
	10/40	2,0	1,8	1,6	1,6	1,5	1,5	-27%
Monetario	Gini	0,447	0,418	0,406	0,411	0,404	0,399	-11%
	20/20	6,1	4,8	4,9	4,8	4,6	4,4	-28%
	10/10	11,9	8,2	8,9	8,4	7,9	7,4	-37%
	10/40	1,8	1,5	1,3	1,4	1,3	1,2	-30%
Total	Gini	0,419	0,392	0,376	0,382	0,376	0,362	-14%
	20/20	5,1	4,1	4,2	4,1	3,9	3,7	-28%
	10/10	9,2	6,7	7,2	6,7	6,4	5,8	-37%
	10/40	1,6	1,3	1,2	1,2	1,1	1,1	-31%

Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta CASEN.

Cuadro 5. Evolución de la desigualdad para la economía período 2006-2017.

Tipo de ingreso	Indicador	Año						Variación periodo
		2006	2009	2011	2013	2015	2017	2006-2017
Autonomo	Gini	0,505	0,512	0,504	0,504	0,495	0,502	-1%
	20/20	11,7	12,7	11,7	11,5	10,7	11,9	2%
	10/10	27,6	38,8	29,8	29,1	27,2	30,8	12%
	10/40	2,6	2,8	2,5	2,4	2,4	2,5	-4%
Monetario	Gini	0,499	0,499	0,492	0,491	0,482	0,488	-2%
	20/20	10,0	9,3	9,0	8,8	8,2	8,9	-11%
	10/10	20,1	19,8	17,7	17,1	16,0	17,0	-15%
	10/40	2,4	2,4	2,2	2,2	2,0	2,1	-13%
Total	Gini	0,466	0,468	0,457	0,456	0,445	0,443	-5%
	20/20	7,8	7,4	7,1	6,9	6,4	6,5	-17%
	10/10	13,7	13,4	12,6	11,7	10,9	10,6	-22%
	10/40	2,0	2,0	1,9	1,8	1,7	1,7	-15%

Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta CASEN.

V. Resultados y discusión

Descomposición de la pobreza en efecto crecimiento y redistribución

Los resultados de la descomposición de la pobreza absoluta en los efectos crecimiento y redistribución para el periodo 2006-2017 se presentan en el Cuadro 6 y se ilustran en los Gráficos 4 y 5 para los hogares agrícolas y la economía, respectivamente. Si se considera todo el periodo de estudio, la pobreza absoluta en los hogares agrícolas disminuyó en un 36,2%, lo que sería explicado en un 90,2% por efecto del crecimiento y un 9,8% por el efecto redistribución. En el caso de la economía en su conjunto, la pobreza disminuyó un 20,5 %, cambio que sería explicado en un 87,7% por efecto del crecimiento y un 12,3% por el efecto redistribución. Si bien estos resultados muestran una clara importancia del efecto del crecimiento económico en la disminución de la pobreza en el largo plazo, es importante observar lo que ocurre en los distintos subperiodos, ya que las contribuciones relativas de los efectos crecimiento y redistribución son distintas según la unidad de análisis.

Para el periodo 2006-2009 se tiene una disminución de 10,7% en la pobreza absoluta de los hogares agrícolas, cambio que sería explicado en un 68,5% por efecto del crecimiento y en un 31,5% por efecto redistribución. Para el caso de la economía, la pobreza disminuyó en un 3,8%, siendo esta explicada en un 85,7% por efecto del crecimiento y un 14,3% por efecto de la redistribución.

Por otra parte, para el periodo 2009-2011, se tiene una disminución de 2,8% absoluta de los hogares agrícolas, cambio que sería explicado en un 105,3% por efecto del crecimiento y en un -5,3% por efecto redistribución (el signo negativo significa que el efecto redistribución aumentó la pobreza en este caso, mientras que el efecto crecimiento la disminuyó, es decir los efectos fueron en sentido contrario). Para el caso de toda la economía, la pobreza disminuyó en un 3,1 %, siendo esto explicado en un 77% por efecto del crecimiento y un 23% por efecto de la redistribución.

Para el periodo 2011-2013 se tiene una disminución de 9,2% en la pobreza absoluta de los hogares agrícolas, cambio que sería explicado en un 111,9% por efecto del crecimiento y en un -11,9% (redistribución empeora la pobreza) por efecto redistribución. Para el caso de la economía, la pobreza disminuyó en un 7,8%, siendo esta explicada en un 96,4% por efecto del crecimiento y un 3,6% por efecto de la redistribución.

En el periodo 2013-2015, se evidencia una disminución de 7,6% en la pobreza absoluta de los hogares agrícolas, cambio que sería explicado en un 82,6% por efecto del crecimiento y en un 17,4% por efecto redistribución. Para el caso de toda la economía, la pobreza disminuyó en un 2,7%, siendo esta explicada en un 57% por efecto del crecimiento y un 43% por efecto de la redistribución.

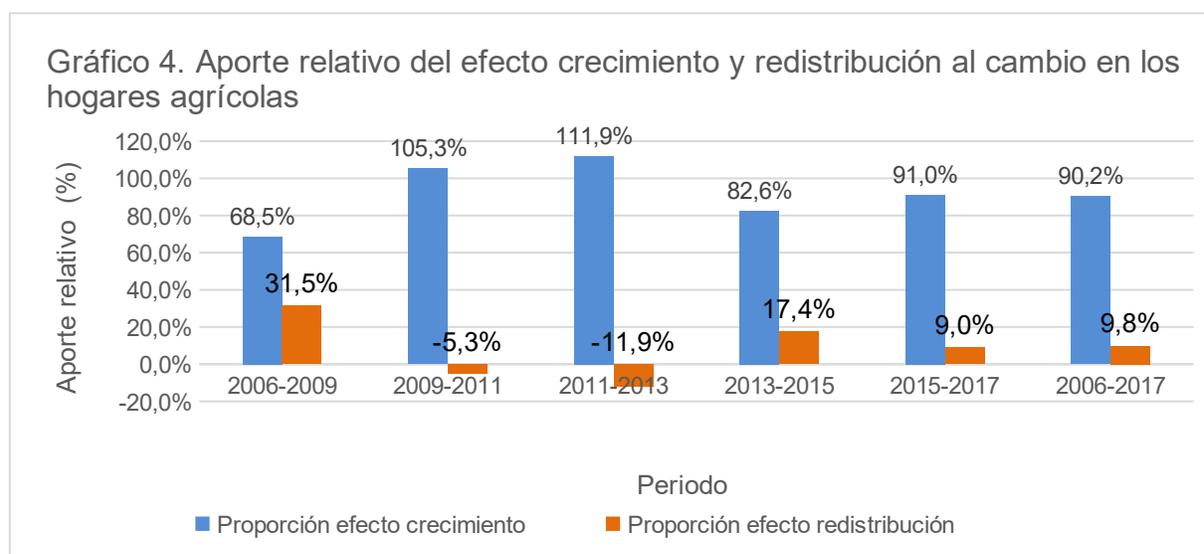
Por último, para el periodo 2015-2017, se se estima una disminución de 6% en la pobreza absoluta de los hogares agrícolas, cambio que sería explicado en un 91% por efecto del crecimiento y en un 9% por efecto redistribución. Para el caso de la economía, la pobreza disminuyó en un 3,1 %, siendo esta explicada en un 103% por efecto del crecimiento y un -3% por efecto de la redistribución (efecto redistribución empeoró la pobreza).

De estos resultados se puede inferir que el efecto crecimiento es más importante que el efecto redistribución para explicar la reducción de la pobreza tanto en la economía en su conjunto como en los hogares del sector agrícola en el largo plazo. Esto corrobora lo encontrado en los estudios anteriores. Sin embargo, resulta interesante que aquí se ha demostrado que la participación de los efectos del crecimiento y redistribución son distintos para un sector económico específico –en este caso los hogares agrícolas– de la economía; lo que sugiere que pueden existir distintas dinámicas de reducción de la pobreza según el sector económico que se estudie. Para complementar el análisis de estos resultados, se presentan a continuación los resultados de la elasticidad de la pobreza al crecimiento y la redistribución.

Cuadro 6. Resultados del efecto crecimiento y distribución en los cambios de la pobreza para el periodo 2006 - 2017.

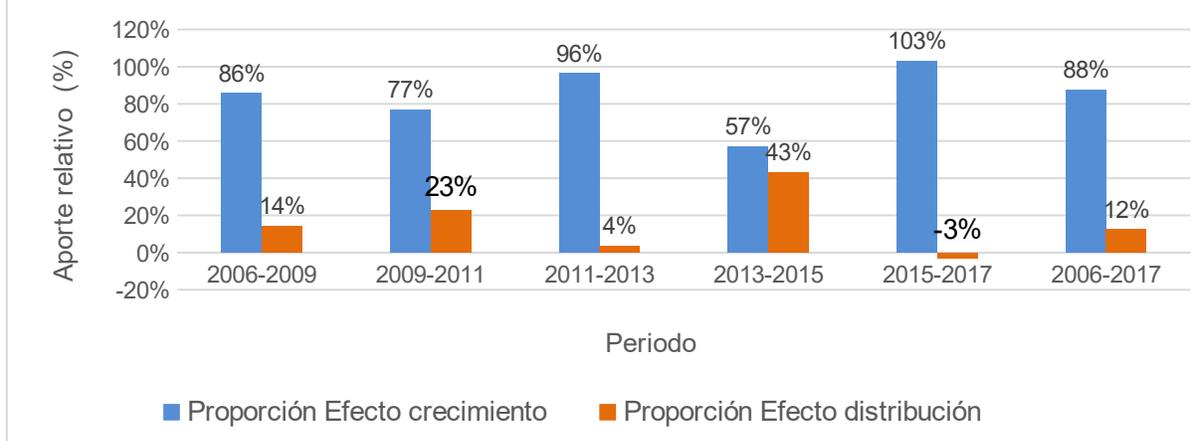
	2006-2009	2011-2009	2013-2011	2015-2013	2017-2015	2006-2017
Economía						
Variación en la tasa de pobreza	-3,8%	-3,1%	-7,8%	-2,7%	-3,1%	-20,5%
Efecto crecimiento	-3,3%	-2,4%	-7,5%	-1,5%	-3,2%	-18,0%
Efecto redistribución	-0,5%	-0,7%	-0,3%	-1,2%	0,1%	-2,5%
Proporción Efecto crecimiento	85,7%	77,0%	96,4%	57,0%	103,0%	87,7%
Proporción Efecto redistribución	14,3%	23,0%	3,6%	43,0%	-3,0%	12,3%
Hogares Agrícolas						
Variación en la tasa de pobreza	-10,7%	-2,8%	-9,2%	-7,6%	-6,0%	-36,2%
Efecto crecimiento	-7,3%	-2,9%	-10,2%	-6,3%	-5,4%	-32,7%
Efecto redistribución	-3,4%	0,1%	1,1%	-1,3%	-0,5%	-3,5%
Proporción Efecto crecimiento	68,5%	105,3%	111,9%	82,6%	91,0%	90,2%
Proporción Efecto redistribución	31,5%	-5,3%	-11,9%	17,4%	9,0%	9,8%

Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta CASEN



Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta CASEN.

Aporte relativo del efecto crecimiento y redistribución al cambio en la pobreza en la economía



Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta CASEN.

Elasticidad de la pobreza al crecimiento y la redistribución

En el Cuadro 6, se presentan los resultados de la elasticidad de la pobreza al crecimiento y la redistribución, además de la tasa marginal de sustitución para los hogares agrícolas y la economía.

Como se observa en el Cuadro 6, para los hogares agrícolas la elasticidad de la pobreza agrícola al crecimiento del ingreso (ELCG) ha ido aumentando desde el año 2006, igual que la elasticidad de la pobreza agrícola a la redistribución del ingreso (ELDG), haciéndose relativamente más importante la ELDG (TMS aumenta) llegando a una relación de 1 a 1 para el año 2017. El bajo valor de la TMS para el año 2006 sugiere que para esa época una política pro-crecimiento podría haber sido más efectiva que una política redistributiva. Para el periodo 2006-2017, los hogares agrícolas presentaron una tasa de crecimiento de los ingresos superior a la del total de la economía; y, también disminuyeron la desigualdad de manera importante. Sin embargo, al ser la pobreza más sensible al efecto crecimiento, quizás la baja en la pobreza se vio reflejado en un efecto relativo mayor para el crecimiento que la redistribución. Para el año 2017, ambos valores son relativamente altos y similares, por lo que una estrategia proporcionada, es decir potenciar el crecimiento junto con una redistribución adecuada puede disminuir la pobreza de manera más efectiva que sólo enfocarse en una de estas políticas (es decir, sólo crecimiento o sólo redistribución).

Por su parte, para la Economía, la ELCG ha ido aumentando también desde el año 2006, sin embargo, la ELGD lo ha hecho en una mayor proporción, lo que indica que la pobreza es altamente sensible a cambios en la distribución. La TMS de la economía aumentó en el periodo 2006-2017, pasando de 1,24 a 2,34; sugiriendo que una política redistributiva se hace cada vez más efectiva (relativamente) para reducir la pobreza.

Cuadro 6. Elasticidad de la pobreza absoluta al crecimiento y desigualdad para los hogares agrícolas y economía

Año	Hogares agrícolas			Economía		
	ELCG	ELDG	TMS	ELGC	ELGD	TMS
Año 2006	-1,24	0,47	0,38	-1,59	1,98	1,24
Año 2009	-1,60	0,82	0,51	-1,81	2,50	1,38
Año 2011	-1,65	0,93	0,56	-1,92	2,84	1,48
Año 2013	-2,11	1,69	0,80	-2,38	4,57	1,92
Año 2015	-2,29	2,23	0,98	-2,49	5,07	2,03
Año 2017	-2,55	2,97	1,16	-2,70	6,32	2,34

Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta CASEN.

Discusión

De los resultados obtenidos, se observa que el crecimiento de los ingresos fue crucial para que muchos hogares agrícolas pudieran salir de la situación de pobreza, lo que sugiere que se debe seguir la senda pro crecimiento e incentivar políticas que tiendan a aumentar el crecimiento de los ingresos de manera efectiva. Adicionalmente, se evidencia que los ingresos de los hogares agrícolas crecen más que la economía en general, lo cual es una buena señal; sin embargo, no crecen lo suficiente para acortar prontamente la brecha, lo cual fortalece aún más la idea de incentivar políticas pro crecimiento.

Por otra parte, si bien los hogares lograron disminuir la pobreza absoluta de manera importante, siguen existiendo aún muchos hogares agrícolas en situación de pobreza y rezagados de las ventajas del comercio internacional, la alta productividad y las nuevas tecnologías que empujan a la economía en su totalidad. Lo anterior sugiere la conveniencia de una política propia para el sector silvoagropecuario que entregue un apoyo que incentive el aumento de la productividad, como por ejemplo, adopción de nuevas tecnologías acompañadas con capacitación oportuna, haciendo al sector más atractivo para los jóvenes que pertenecen a estos hogares, revalorizando el patrimonio cultural y natural, y fomentando

la cooperación entre pequeños productores, entre otras. Como lo confirman Corral et al (2017), a partir de sus trabajos de reducción de la pobreza en países en desarrollo, políticas específicas al sector que mejoren la producción agrícola, y, por tanto, los ingresos de los hogares del sector reducen la pobreza en los hogares agrícolas. Además, para mejorar su impacto en la pobreza, dichas políticas deben, de acuerdo con estos autores, trabajar armónicamente con políticas de otros sectores como los de turismo, economía sustentable, industria y otros.

Adicionalmente, como se mostró con los resultados, los hogares agrícolas presentan características socioeconómicas y dinámicas de reducción de pobreza distintas a la economía en su conjunto, por lo que se hace importante estudiar en mayor profundidad estas características para el desarrollo de políticas antipobreza. En línea con lo anterior, se hace importante poder diferenciar entre los tres distintos subsectores que componen el sector silvoagropecuario aquí estudiado: silvícola, agrícola y pecuario, debido a la heterogeneidad que existen entre estos subsectores. Si bien esto es una limitación del estudio, esta investigación busca ser una primera aproximación, por lo que deja la puerta abierta a futuras investigaciones que puedan profundizar estos resultados para los subsectores que aquí se consideran de manera agrupada.

VI. Conclusiones

El objetivo de esta investigación era estudiar en mayor profundidad las características de este sector a través de la estimación de los efectos del crecimiento y la redistribución de los ingresos en la reducción de la pobreza para los hogares agrícolas con el fin de aportar con mayor información para el desarrollo de políticas antipobreza para el sector.

Existe literatura relacionada que concluye que, en el largo plazo, el efecto del crecimiento económico es más importante para la reducción de la pobreza que el efecto de redistribución del ingreso; sin embargo, no existen estudios actualizados en Chile que analicen esto con respecto a subgrupos clasificados por la actividad económica (sector económico) de la cual dependen los hogares. Para solventar esta brecha de información, en este trabajo se estimó el efecto del crecimiento y de la desigualdad de ingresos en la variación de la pobreza, la elasticidad de la pobreza al crecimiento y la redistribución de ingresos y el *trade off* que existe entre ellas.

A partir de la metodología propuesta, se obtiene que entre el 2006 y 2017 el efecto crecimiento explicaría en un 90% la reducción de la pobreza de los hogares agrícolas y un 10% sería explicado por el efecto redistribución. Por otra parte, para la economía en su conjunto, el crecimiento económico explicaría un 88% la reducción de la pobreza y un 12% sería explicado por el efecto redistribución. Si bien en el largo plazo el efecto crecimiento y el efecto distribución para los hogares agrícolas son similares a los de la economía, estos efectos varían según el sub-periodo en que se realiza la estimación, lo que sugiere dinámicas de reducción de pobreza distintas entre los hogares agrícolas y la economía. El análisis realizado de las elasticidades de estos efectos, complementa los resultados anteriores al señalar que existen dinámicas de reducción de pobreza distintas en los hogares agrícolas que en el conjunto de la economía.

El crecimiento de los ingresos fue vital para que muchos hogares agrícolas pudieran salir de la situación de pobreza, lo que sugiere que se debe seguir la senda pro crecimiento e incentivar políticas que busquen aumentar el crecimiento de los ingresos de manera efectiva. Por otra parte, si bien los hogares lograron disminuir la pobreza absoluta de manera importante, siguen existiendo aún muchos hogares agrícolas en situación de pobreza y rezagados de las ventajas del comercio internacional, la alta productividad y las nuevas

tecnologías, lo cuales requieren de una política de apoyo equilibrada, en la cual se entregue un apoyo subsidiario y a su vez apoyo que incentive el aumento en la productividad, como por ejemplo, adopción de nuevas tecnologías acompañadas con capacitación oportuna, hacer el sector atractivo para los jóvenes que pertenecen a estos hogares, revalorizar el patrimonio cultural y natural, fomentar la cooperación entre pequeños productores, entre otras.

Finalmente, este estudio resalta la importancia de analizar los efectos de las políticas para la reducción de la pobreza en los distintos sectores de la economía, en los que, como lo ha demostrado esta investigación para el sector agrícola, las dinámicas de reducción de la pobreza pueden exhibir distintos patrones y características, deben ser estudiadas y tomadas en consideración para el diseño e implementación de las políticas públicas destinadas a reducir la pobreza en particular, así como, en un sentido general, a mejorar los niveles de bienestar de toda la población en el mediano y largo plazo. Son muchas las preguntas que surgen de este estudio y que deben ser respondidas, por lo que esta tesis abre la puerta para futuras investigaciones en el ámbito de la pobreza, crecimiento y la desigualdad sectorial en Chile.

VII. Bibliografía

Araar, A., J.-Y. Duclos (2007). "DASP: Distributive Analysis Stata Package", PEP, World Bank, UNDP and Université Laval.

Araar, A., J.-Y. Duclos (2010). "Poverty and inequality: a micro framework", *Journal of African Economies*, 19(3), 357-398.

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

Bourguignon, F. (2003). "The growth elasticity of poverty reduction. Explaining heterogeneity across countries and time periods". En Eicher, T. y Turnovsky, S. (eds.), *Inequality and growth: theory and policy implications*. Cambridge: The MIT Press.

Cingano, F. (2014) "Trends in Income Inequality and its Impact on Economic Growth", OECD Social, Employment and Migration Working Papers, No. 163, OECD Publishing.

Corral, S., Serruto, A., Monagas, M. and Cuenca, E. (2017). Agricultural Policies and Their Impact on Poverty Reduction in Developing Countries: Lessons Learned from Three Water Basins in Cape Verde. *Sustainability* 9: 1841; doi:10.3390/su9101841.

Dabla-Norris, E., Kalpana, K., Nujin S., Frantisek R., Evridiki T. (2015a). "Causes and Consequences of Inequality: A Global Perspective." *Staff Discussion Note, SDN/15/13*, (Washington: International Monetary Fund).

Datt, G., y M. Ravallion (1992), "Growth and Redistribution Components in Poverty measures: A decomposition with applications to Brazil and India in the 1980's".

FAO (2004). Socio-economic Analysis and Policy Implications of the Roles of Agriculture in Developing Countries. Summary Report, Roles of Agriculture Project. Food and Agriculture Organization. Rome, Italy.

Figuroa, E. and E. Calfucura. (2010). "Sustainable development in a natural resource rich economy: the case of Chile in 1985–2004"; *Journal of Environment, Development and Sustainability*. 12(5):647-667.

Figuroa, E., Orihuela, C. and Calfucura, E. (2010). "Green accounting and the Peruvian metal mining sector: 1992-2006"; *Journal of Resources Policy*, 35: 156-167.

Figuroa, E. and E. Calfucura. (2003). "Green Income and Growth: Evidence from Mining in Chile"; *Resources Policy*. 29 (3-4): 165-173. Flores, I.; Sanhueza, C.; Atria, J.; Mayer, R. (2019). Top Incomes in Chile: A Historical Perspective on Income Inequality, 1964–2017. *Review of Income and Wealth*. Online First. DOI: 10.1111/roiw.12441

Gasparini, L., Cikowiez M., Soza, W. (2011): "Pobreza y Desigualdad en América. Conceptos, Herramientas y Aplicaciones". CEDLAS. Buenos Aires, Argentina

- Hamilton, K. and Lutz, E. (1996). Green National Accounts: Policy Uses and Empirical Experience. Environmentally Sustainable development. The World Bank. Washington. DC. 48p
- Irz, X, Lin, L, Thirtle, C and Wiggins, S. (2001). "Agricultural Productivity Growth and Poverty Alleviation". *Development Policy Review*, 19(4): 449-466
- Guamán, L. (2020). "Desarrollo Económico Sostenible vs Crecimiento Económico Miope de la Economía del Ecuador; Un Análisis de Sus Tres Principales Sectores Primarios: Petróleo; Banano, café y cacao; y, Acuicultura (camarón)". Tesis Doctoral; Doctorado en Economía; Facultad de Economía y Negocios, de la Universidad de Chile. Santiago, Chile
- Henoch, P., Larraín J.R. (2015). "El rol del crecimiento económico en la reducción de la pobreza.", *Libertad y Desarrollo, SERIE INFORME SOCIAL*, ISSN 0717 - 1560.
- Kakwani, N. (1993) "*poverty and economic growth with application to côte d'ivoire*", *review of income and wealth*, 39(2): 121:139.
- Kakwani, N. (1997) "*On measuring Growth and Inequality Components of Poverty with Application to Thailand*", *Discussion Paper, School of Economics, The University of New South Wales*.
- Kraay, A. (2006). "*When is growth pro-poor? Evidence from a panel of countries*". *Journal of Development Economics* 80.
- Larrañaga, Osvaldo (1994, noviembre):" Pobreza, crecimiento y desigualdad: Chile 1987-92". *Revista de Análisis Económico*.
- López, R., Figueroa, E. and Gutiérrez, P. (2016). "*Fundamental accrued capital gains and the measurement of top incomes: An application to Chile*". *Journal of Economic Inequality* 14: 379-394
- López, R., Figueroa, E. and Gutiérrez, P. (2013). "La 'parte del león': Nuevas estimaciones de la participación de los super-ricos en el ingreso de Chile". *Serie Documentos de Trabajo N° 379*. (con R. López y P. Gutiérrez). Departamento de Economía, Universidad de Chile. Santiago, Chile.
- Machethe, C. (2004). "Agriculture and Poverty in South Africa: Can agriculture reduce poverty?" Department of Agricultural Economics, Extension and Rural Development and Postgraduate School of Agriculture and Rural Development, University of Pretoria. Paper presented at the Overcoming Underdevelopment Conference held in Pretoria, 28-29 October 2004.
- Mäler, K. (1991). "National accounts and environmental resources." *Environmental and Resource Economics* 1, 1–15. <https://doi.org/10.1007/BF00305948>
- Millán, Henio. (2014). Los efectos crecimiento y redistribución: una propuesta metodológica. *Ciclo económico y pobreza en México*. *El trimestre económico*, 81(323), 655-685
- ODEPA (2019). "Panorama de la agricultura chilena". Publicación de la Oficina de Estudios y Políticas Agrarias (ODEPA) del Ministerio de Agricultura. Julio 2019

Soto, S. (2014). "Dinámica económica de los hogares agrícolas en Chile". Publicación de la Oficina de Estudios y Políticas Agrarias (ODEPA), Ministerio de Agricultura.

Stein, H. (2011). "World Bank agricultural policies, poverty and income inequality in Sub-Saharan Africa". *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 4: 79–90; doi:10.1093/cjres/rsq023.

Pinkovskiy, M., Sala-i-Martin, X. (2009). "*Parametric estimations of the world distribution of income*". Documento de Trabajo 15433, NBER.

Ravallion, M. (2007). "*Inequality is bad for the poor*". En Jenkins, P. y Micklewright, J. (eds.), *Inequality and Poverty Re-examined*. Oxford University Press.

Ravallion, M. (2009). "*The developing world's bulging (but vulnerable) 'middle class'*". *Policy Research Working Paper Series 4816*, Banco Mundial.

Rodríguez, A., Meneses, J. (2010). "Condiciones socioeconómicas y laborales en doce países de América Latina", XLVIII Congreso de la Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural (SOBER), Campo Grande, Brasil.

Shorrocks, A. F. (1999) "*Decomposition Procedures for Distributional Analysis: A Unified Framework Based on Shapley Value*". Mimeo, Department of Economics, University of Essex.