

# Evolución del ingreso agrícola real en América Latina, 1990-2005: evidencia en base a cuentas nacionales y encuestas de hogares (\*)

ALBERTO VALDÉS Y WILLIAM FOSTER (\*\*)

RODRIGO PÉREZ Y RODRIGO RIVERA (\*\*\*)

## 1. INTRODUCCIÓN

Desde el inicio de los 1990, la agricultura en varios países en América Latina ha experimentado tasas relativamente altas de crecimiento del PIB agrícola (1). Sin embargo, el debate público ha planteado la inquietud de que el ingreso real del sector habría experimentado un aumento quizás inferior al observado por el crecimiento del PIB sectorial. Es un tema que genera bastante debate pero acerca del cual no se cuenta con una medición detallada. Este estudio busca suplir esta deficiencia presentando una estimación para varios países para el período 1990 a 2005. Un interrogante que motiva este estudio es la posible incongruencia entre el panorama de crecimiento dinámico de la agricultura en varios países –utilizando el PIB agrícola como un buen indicador de las variaciones en el ingreso sectorial– y la per-

---

(\*) Este estudio forma parte del proyecto FAO/CEPAL, «Boom Agrícola y ¿Persistencia de la Pobreza Rural?». Los autores quisieran expresar sus agradecimientos a J. C. Feres (DEPE CEPAL), S. Marconi y C. Cavada (CEPAL) por haber facilitado fuentes de información que fueron la base del estudio y por sus comentarios sobre versiones preliminares. Se agradecen los comentarios de Julio Paz, Isidro Soloaga, Andrea Bentancor, y de un revisor anónimo, como asimismo los numerosos comentarios recibidos durante el seminario en CEPAL en marzo 2008. También queremos expresar agradecimiento a la Unidad de Cuentas Nacionales del Banco Central de Chile, a especialistas de la Oficina Regional de FAO en Santiago, y muy especialmente a Martin Dirven de CEPAL que generó la principal motivación de este estudio, contribuyó en la formulación de los interrogantes del mismo, y facilitó el apoyo logístico y administrativo para la realización del estudio.

(\*\*) Pontificia Universidad Católica de Chile.

(\*\*\*) Oficina Regional de FAO para América Latina y el Caribe.

(1) El término PIB en Cuentas Nacionales se refiere al producto de toda la economía. Lo que se mide en este estudio es el Valor Agregado agrícola. Sin embargo, en el texto se utilizan indistintamente los términos PIB agrícola y Valor Agregado agrícola aceptando el uso generalizado del término PIB Agrícola.

---

- Revista Española de Estudios Agrosociales y Pesqueros, n.º 218, 2008 (71-98).

cepción de que la pobreza rural continua presentando cifras elevadas en casi todos los países.

Este estudio examina empíricamente el vínculo entre el crecimiento agrícola medido a través la evolución del PIB real sectorial y la evolución del ingreso en agricultura proveniente de encuestas nacionales para países representativos en América Latina durante el período 1996-2005. Asimismo se analiza la evolución del ingreso real por dos vías: Una vía es mediante el análisis de la evolución del PIB agrícola, en el que se comparan los índices tradicionales del valor agregado agrícola reportados por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) y Banco Mundial (utilizando un índice de base fija) con la evolución de ingresos a precios corrientes deflactados por diversos índices. La segunda vía consiste en analizar la evolución de ingresos autónomos de los ocupados en la agricultura en base a encuestas de hogares durante el mismo período. Para el análisis empírico se seleccionaron cuatro países: Brasil, Colombia, Chile y México (2). El enfoque del estudio no es normativo, no plantea cual habría sido una evolución «deseable» o eficiente del sector. Más bien, el estudio tiene un objetivo más modesto, que es explicar en base a un análisis ex post cuál fue la evolución del ingreso real y su distribución entre los diversos actores a través del tiempo.

La estructura de esta presentación incluye cinco secciones. Después de la introducción, la segunda sección presenta un diagnóstico acerca del desempeño de la agricultura en ALC durante 1990-2005 y una breve discusión acerca de la contribución de la agricultura a la reducción de la pobreza en base a estudios recientes del Banco Mundial. La tercera sección presenta brevemente el enfoque metodológico del estudio. La cuarta sección presenta una síntesis de los principales resultados para los cuatro países. La última sección presenta comentarios finales sobre las implicaciones de los resultados principales.

Es pertinente destacar algunas limitaciones inherentes en la base de datos disponible para realizar un estudio de este tipo. El PIB real sectorial durante un período representa la evolución de un índice de volumen de la producción, en que sus componentes están ponderados por sus participaciones en el valor de la producción en un período base. El PIB a precios corrientes es una estimación del ingreso (nominal) percibido por el sector año a año. Si lo que desea es medir

---

(2) Debido a la fecha de entrega de este artículo para la revista, y el retraso en la recepción de información de hogares, no se alcanzó a incluir el análisis para Paraguay.

la evolución de la producción (o de la productividad) el PIB real es indicador adecuado. Por el contrario si se busca un indicador de la evolución del «bienestar» de los activos en agricultura (productores y asalariados), el PIB corriente deflactado por el IPC puede ser una medida apropiada.

Como ilustración, un sector puede estar creciendo a 3 por ciento anual (y su equivalente en productividad laboral) pero el costo de la canasta de consumo de productores, obreros, empleados y técnicos puede estar aumentando a 4 por ciento anual. Las familias consumen parte de su canasta en bienes y servicios que compran a otros sectores. Un aumento en costo de la canasta mayor que el aumento en el PIB sectorial implicaría una disminución en el ingreso real.

Pero además de lo anterior hay otros posibles problemas en la interpretación del PIB. Las estimaciones del PIB real en cuentas nacionales pudieran sobrestimar (o subestimar) el verdadero aumento en el valor agregado sectorial. Una fuente de esta sobrestimación estaría asociada a un problema de números índice; específicamente una situación en que los precios agrícolas han disminuido mientras que la medida es un índice de volumen que utiliza precios agrícolas fijos correspondientes al período base. No se plantea que las mediciones del PIB agrícola elaboradas en Cuentas Nacionales (CN) pudieran ser incorrectas. La metodología utilizada refleja una convención técnica internacional cuyo propósito difiere de la interrogante aquí planteada.

Una segunda vía para mirar la evolución del ingreso agrícola es la información que proviene de encuestas de hogares con activos en agricultura. No obstante, una simple comparación entre el PIB real y el ingreso medido por encuestas de hogar también plantea interrogantes. Por ejemplo, parte del ingreso originado en la agricultura primaria pudiera distribuirse a empresas que los distribuyen a sus socios. Pero estos pueden tener ingresos de otros sectores y no son identificados como personas en agricultura a no ser que agricultura sea la principal fuente de sus ingresos. Y luego parte del ingreso generado por el sector que no es asignado al sector, a no ser que las encuestas de hogares también registren las fuentes secundarias (o terciarias) del ingreso, lo que no es usual. En otras palabras, el análisis del ingreso a nivel de un sector en base a encuestas de hogar pudiera no captar el destino final del *total* del valor agregado sectorial.

No obstante estas limitaciones, el PIB sectorial y encuestas de hogar son las fuentes más utilizadas para el análisis del crecimiento y bienestar de los agentes involucrados en agricultura. Y de hecho estas se complementan. A precios corrientes, el PIB sectorial es el único indicador disponible para medir el valor agregado del sector pro-

ductivo primario (excluyendo procesamiento), y capta los ingresos percibidos por todos los agentes económicos (empresas e individuos) del sector y a nivel nacional.

A nivel de un sector, las encuestas de hogares son apropiadas para medir la evolución del ingreso real recibido por asalariados y productores cuando gran parte del ingreso proviene del sector en cuestión; y su debilidad, a nivel sectorial, pudiera ser no reportar las fuentes sectoriales de ingreso de actividades no-principales. Sin embargo, la encuesta capta el ingreso total del hogar sumando los ingresos de todos sus miembros y de todos los sectores. Dado estas limitaciones la sección siguiente presenta la evidencia sobre el crecimiento del sector.

## 2. DESEMPEÑO DE LA AGRICULTURA Y SU IMPACTO EN LA POBREZA EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (ALC): 1990-2005

### 2.1. La evolución del crecimiento agrícola

La importancia de la agricultura en la economía varía considerablemente dentro de ALC. La proporción del PIB agrícola en el PIB nacional representa un promedio regional de alrededor de 6 por ciento. Pero este porcentaje varía significativamente desde valores relativamente altos de alrededor de 34 por ciento a niveles más bajos de alrededor de 5 por ciento. CEPAL clasifica (3) los países en cuatro categorías respecto a esta relación: entre 17 por ciento y 34 por ciento, muy superior al promedio, que corresponde a países de menor nivel de ingreso (Guayana, Guatemala, Haití, Paraguay, Belice y Dominica), un segundo grupo que fluctúa entre 9.4 por ciento y 13,6 por ciento que incluye Honduras, Bolivia, Colombia, Surinam, Ecuador y El Salvador; un tercer grupo que incluye Brasil, Costa Rica, Perú, Uruguay, Panamá y St.Vincent y Granadinas, en que agricultura representa aproximadamente 7,0 por ciento. Y un cuarto grupo que incluye Cuba, Chile, Argentina, Barbados, México, Venezuela, Saint Lucía, Granada, Antigua y Barbados, Saint Kitts y Nevis, y Trinidad y Tobago, en que agricultura representa inferior al 6,5 por ciento.

De acuerdo a las estadísticas del Banco Mundial, utilizando el crecimiento en el PIB agrícola como indicador, en promedio para ALC la agricultura experimentó una tasa de crecimiento anual de 1,9 por

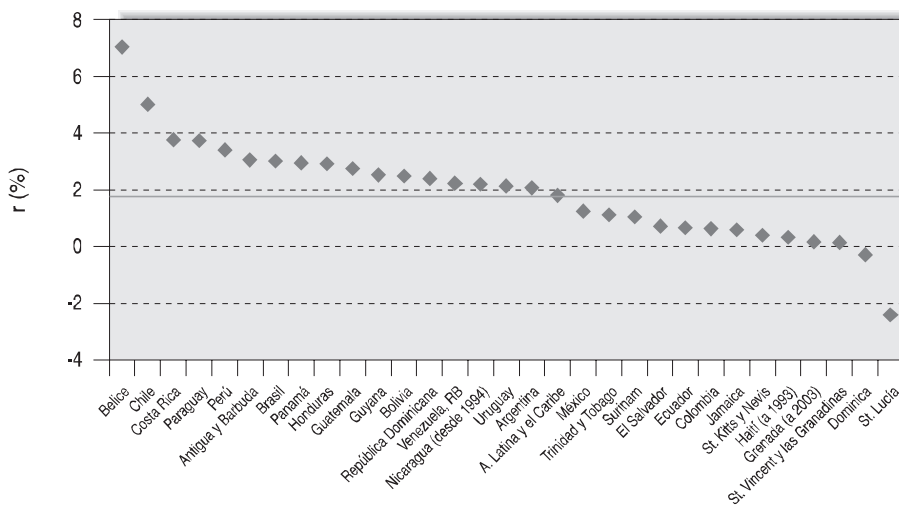
---

(3) *Cepal (2007): «Agriculture, Rural Development, Land, Drought and Desertification: outcomes, trends and challenges for sustainable development of Latin America and the Caribbean». LC/L.2831 Nov 23, 2007, Santiago.*

ciento anual durante 1985 y 2004 (gráfico 1). Si alternativamente se toma el período 2000-2004 la tasa promedio aumenta a 2,0 por ciento anual. Como se observa en el gráfico 1, la media está sujeta a una considerable dispersión, que fluctúa entre tasas bastante altas superior a 4 por ciento anual (Belice, Chile) y en el otro extremo varios países en el Caribe con crecimiento negativo. El atractivo de utilizar un período relativamente largo es poder contrarrestar el efecto de fluctuaciones de corto plazo en las tasas principalmente debido a variaciones en la producción asociadas a condiciones del clima.

Gráfico 1

**Tasa de variación anual compuesta del Valor Agregado Agrícola en América Latina y el Caribe, periodo 1985-2004**



Fuente: Elaboración propia en base a World Development Indicators (World Bank, 2007).

De acuerdo al estudio de CEPAL (2007), un factor importante en la expansión agrícola en esta región fue asociado al sector exportador fortalecido por la expansión en el comercio internacional. A estas favorables condiciones externas se agrega la expansión en la demanda interna para productos de mayor elasticidad ingreso de demanda, tales como carnes y lácteos. En el caso de Brasil se agrega la mayor demanda por etanol producido en base a caña de azúcar. Sin pretender presentar un análisis de los determinantes de esta expansión en la producción, la respuesta por el lado de la oferta incluye un aumento considerable en el área total en producción, sobre todo en

soja y en menor grado en praderas para ganadería en el caso de Argentina, Brasil y Paraguay.

## 2.2. El crecimiento agrícola y la pobreza en ALC

La agricultura contribuye al desarrollo en diversas formas. Como actividad económica un sector agrícola dinámico puede contribuir al desarrollo nacional y a la reducción de la pobreza, y contribuir como proveedor de servicios medioambientales. Reconociendo la reducción en la participación de la agricultura en la economía a medida que los países se desarrollan, consideramos que la principal contribución de la agricultura a la reducción de la pobreza es a través de su contribución en el largo plazo al desarrollo nacional de los países, si bien el vínculo más directo es a través de la reducción de la pobreza en agricultura y en el sector rural. Reconociendo la dificultad de establecer la causalidad entre el crecimiento agrícola y la pobreza (ajustado por la influencia de otras variables tales como educación y tecnología), hay acuerdo acerca de la dirección del impacto en pobreza.

El crecimiento sostenido de la agricultura es una condición necesaria en la reducción de la pobreza –al menos en la pobreza rural. Pero en la literatura al respecto se plantea que el crecimiento puede ser más «propobre» en algunas circunstancias y menos en otras. En ello influyen el desarrollo de infraestructura, el cambio tecnológico, la estructura productiva (composición de la producción que puede ser más o menos intensiva en empleo no-calificado), y la estructura de producción en cuanto a la distribución inicial de la propiedad y tenencia de la tierra. De acuerdo al reciente informe World Development Report (WDR) 2008 del Banco Mundial titulado «*Agriculture for Development*», el crecimiento agrícola históricamente tuvo gran impacto en la reducción de la pobreza en el mundo en desarrollo en general, incluso su impacto relativo habría sido mayor al del sector no-agrícola.

Como se plantea en el informe sobre América Latina también del Banco Mundial (De Ferranti *et al.*, 2005), titulado «*Beyond the City, the Rural Contribution to Development in LAC*», la agricultura en ALC contribuyó al desarrollo y a la reducción de la pobreza en una proporción mayor a su tamaño relativo en la economía, pero menos que el no-agrícola en cuanto a su impacto en términos absolutos en la reducción de pobreza. Basado en un análisis econométrico con datos de panel para 128 países durante el período 1960 a 2000, el informe «*Beyond the City*» concluye que en términos absolutos el crecimiento

del sector no-agrícola tiene mayor impacto en reducción de la pobreza que el agrícola (en términos de elevar el ingreso del primer quintil). Sin embargo, el mismo estudio concluye que el impacto indirecto del crecimiento agrícola es significativo, esto es en su contribución al crecimiento del sector no-agrícola. Y luego sumando el efecto directo más el indirecto, dicho estudio concluye que en promedio para América Latina y en relación a su tamaño en la economía (PIB sectorial relativo al nacional), la contribución *relativa* de la agricultura a elevar el ingreso de los más pobres es a lo menos 2,5 veces mayor que la del sector no-agrícola. Como es de esperar, la magnitud del impacto del crecimiento agrícola sobre el no-agrícola varía significativamente entre países. El mayor impacto se observa en Chile, seguido por Panamá, Jamaica, Guatemala, Nicaragua y luego Brasil, Argentina, Colombia, etc. (4).

### 3. ¿CÓMO DEFINIR Y MEDIR EL INGRESO AGRÍCOLA?

Podría darse una incongruencia entre el panorama de crecimiento dinámico de la agricultura en varios países sobre todo en la última década –utilizando el PIB agrícola como un buen indicador de las variaciones en el ingreso sectorial– y la percepción de que la tendencia en el nivel de pobreza rural continúa presentando cifras elevadas en casi todos los países. Los promedios regionales oscurecen más que esclarecen el diagnóstico. Uno esperaría que en aquellos países con un crecimiento sectorial alto y sostenido experimentarían una reducción de la pobreza en agricultura, debido principalmente al aumento en empleo (como asalariado y/o auto empleado en la agricultura familiar), sobre todo de mano de obra no-especializada. En principio, no hay razón para esperar un aumento en remuneraciones asociado a las altas tasa de crecimiento, en la medida que el sector agrícola es seguramente un «tomador de precios» en el mercado laboral. Nos parece es el caso en Argentina, Brasil Chile, México y otros países en que la fuerza laboral agrícola es una fracción menor en el total del país.

Aunque este no es un estudio acerca de la evolución de la pobreza rural en la región (la que depende de diversas variables y no solo de la evolución de la producción agrícola), no obstante las estadísticas

---

(4) Es relevante destacar en dicho estudio la medida de la llamada «agricultura ampliada» que cuantifica los encadenamientos intersectoriales (*forward and backward linkages*). Este indicador mide la porción del valor agregado en otros sectores que depende de ventas de insumos a la agricultura y especialmente importante el grado en que otros sectores utilizan materia prima proveniente de la agricultura nacional (descontando importaciones) resulta mayor para Chile en comparación a México y Colombia.



examinadas reflejan una relación empírica entre crecimiento del PIB sectorial y la evolución y distribución (factorial) del ingreso generado por el sector. Para cada país a incluir en el análisis, el análisis confronta los resultados de la visión sectorial agregada que surge del PIB agrícola con los resultados sobre ingresos a nivel del hogar para aquellos que dependen principalmente de la actividad agrícola. En la breve discusión siguiente sobre el enfoque, primero se examina el uso del PIB agrícola como indicador del ingreso agrícola y su distribución entre sus componentes. Luego se presenta el análisis del ingreso de los hogares que dependen de la agricultura en base a encuestas de hogares. En esta región no contamos con estadísticas directas acerca del ingreso agrícola desagregado en sus diversos componentes y por regiones (5). Luego el analista está forzado a escoger indicadores en base a la información más confiable disponible –que en ALC es deficiente, por lo que se debe ser cauteloso en su interpretación–.

### 3.1. Midiendo el ingreso agrícola en base al Valor Agregado

El PIB (Valor Agregado) de un sector mide la diferencia entre el valor de la producción y de los insumos. Es un residuo que mide el flujo de bienes finales de producción interna durante el período en consideración valorado a precios de mercado, descontando el costo de los insumos (bienes intermedios) utilizados en su producción (6). La medición del valor agregado sectorial es parte de las Cuentas Nacionales (CN) de cada país. En ellas se reporta el PIB sectorial a precios corrientes y a precios constantes. Solo a título de ilustración, es pertinente detenerse brevemente acerca de alguna consideración en el cálculo del PIB sectorial que facilitan su interpretación.

Un punto importante es la definición de agricultura en CN. ¿Qué se incluye bajo la actividad «agricultura»? De acuerdo a la clasificación de las actividades económicas en CN, la cobertura del PIB agrícola

---

(5) Por ejemplo en Estados Unidos, se realizan censos agrícolas cada 5 años pero además el USDA/ERS mantiene una muestra estable de alrededor de 500.000 productores agrícolas que proporciona anualmente mediciones directas del ingreso agrícola bruto y neto por Estado, pero adonde además se reporta el ingreso en dinero, y una gran desagregación de la estructura de ingresos, gastos, inversiones, endeudamiento, inventarios, ingreso disponible para el operador, etc. Ver USDA/ERS «National Agricultural Statistical Survey».

(6) La distinción entre output e ingreso es relevante en el contexto de este estudio. Desde una óptica de distribución funcional del ingreso del sector, es útil considerar que el PIB sectorial neto (a diferencia de bruto) representa la suma de los ingresos de todos los factores de producción en el sector, ingreso laboral (remuneraciones), retornos a factores fijos (capital), y retornos empresariales, ajustado por impuestos indirectos (impuesto de compraventa) y depreciación del capital. Este último ítem considerando que parte del flujo de producción debe reinvertirse simplemente para mantener el nivel de capital inicial, y luego no representa ingreso. El PIB sectorial mide el ingreso generado dentro de las fronteras del país, independiente de si parte de ese ingreso lo reciben inversionistas extranjeros; el concepto de PIB difiere de PNB, ya que este último mide el ingreso de los residentes en el país, sin importar si parte de su ingreso se generó en el extranjero.



corresponde a la producción primaria –a nivel de finca– y generalmente incluye también la silvicultura y/o pesca. En la clasificación internacional agricultura corresponde a las divisiones 1-5 del ISIC, que incluye agricultura, forestal, pesca y caza, y servicios conexos, y esta es la cobertura utilizada por el Banco Mundial en su World Development Indicators (WDI). También es importante recordar que en CN agricultura corresponde solamente a la actividad primaria. Como tal excluye la actividad de procesamiento en agroindustria, almacenamiento, la elaboración de alimentos, bebidas y tabaco, la actividad de aserraderos y la producción de maderas y sus productos asociados en productos forestales, elaboración de vino fuera de la finca, la selección y *packing* de la fruta cuando este se realiza fuera de la finca, actividades contabilizados en el sector manufacturero. Los servicios de transporte y de comercio al por mayor y por menor de alimentos y productos agrícolas son también clasificados en otros sectores económicos (7). La producción de agricultura no se estima normalmente usando los valores de venta sino que en base a cantidades y precios que se estiman por separado.

Dado que el proceso de producción y a veces la venta de dicha producción puede tardar trimestres, semestres o años, conceptualmente la medición del PIB agrícola corresponde a «trabajos en curso» distribuyendo el valor de los productos terminados (cultivos cosechados, venta de animales, etc.) en cada período, asignando el valor en proporción a los costos en que se ha incurrido en cada período (8). Por ejemplo la producción de ganado (carne) generalmente se estima considerando el volumen de animales sacrificados (en lo posible ajustados por peso) ajustados por importaciones de animales en vivo. Otro aspecto complejo es respecto al tratamiento de cambios y valoración de inventarios y la formación neta de capital, que no es muy explícito en la documentación relevante.

El valor agregado de agricultura (VAag) se origina restando el consumo intermedio de cada industria a precios de comprador de su producción total a precio básico (neto de impuestos y transferencias) (9). El consumo intermedio excluye los insumos (como semi-

---

(7) Ver por ejemplo Naciones Unidas (2006): «Cuentas Nacionales: introducción práctica». Dirección de Asuntos Económicos y Sociales, New York; y Naciones Unidas (2000): «Manual sobre la compilación y el análisis de los cuadros de insumo-producto». New York.

(8) FAO (1996): «A System of Economic Analysis for Food and Agriculture», citado en Naciones Unidas (2000): «Manual sobre la Compilación ...» (p. 123).

(9) La alternativa es calcularlo bajo el enfoque de ingresos, en que el valor agregado se calcula como la suma de las remuneraciones, ingresos mixtos brutos, impuestos menos subvenciones, y excedente de explotación bruto, en que este último término se calcula para cada industria por diferencia.

llas) producidos y utilizados dentro del sector (sí bien una parte es producido y consumido dentro del predio). Como se distribuye este «residuo» es de especial interés. Por ejemplo, de acuerdo a CN, al examinar la distribución funcional del ingreso agrícola en Chile durante 2003 al 2005, aproximadamente el 38 por ciento del PIB agrícola corresponde a ingreso laboral, aproximadamente 60 por ciento corresponde a «excedentes de explotación bruto» (retornos a tierra, capital propio, utilidades) y 2,5 por ciento a impuestos netos de subvenciones.

### 3.2. Midiendo el valor «real» del PIB agrícola

En CN las cuentas del período corriente indican el nivel de ingresos generados durante el período. La interrogante es como comparar los ingresos en diferentes períodos. Anualmente, la entidad que compila las CN calcula el VAag a precios corrientes. Este es el primer paso. Luego, en base a las ponderaciones de un año base, se estima el VAag de cada año a precios constantes, también para la producción y los componentes del valor agregado. Como un índice de volumen, la metodología más tradicional para medir la evolución en el PIB sectorial es presentar una serie plurianual a precios constantes (un índice Laspeyres). Pero si el período para el cual se utiliza una base constante es largo, el método tradicional plantea interrogantes en su interpretación.

Un índice Laspeyres tiene ponderaciones fijas (del año base) (10). En general, un índice de Laspeyres tiende a registrar a lo largo del tiempo un crecimiento mayor del PIB que un índice de Paasche. Al basarse en precios de un período de base fijo, después de varios años el índice ponderado de Laspeyres puede alejarse de la situación real en los períodos posteriores, considerando cambios en la composición de la producción y/o los precios. Debido a este sesgo se actualiza el período base (11), lo que genera otros problemas de comparabilidad en el tiempo. En ALC es usual que el sistema de CN actualice la matriz Insumo-Producto cada 10 años, si bien la tendencia actual es acortarlo a un período menor. Por ejemplo el sistema euro-

---

(10) Una alternativa es un índice de volumen Paasche, que se basan en ponderaciones del año corriente, o sea que cambian de año en año (o alternatively puede utilizarse el último año del sub-período en consideración). Otra alternativa es el índice de volumen de Fisher =  $\sqrt{\text{Laspeyres} \cdot \text{Paasche}}$ , a menudo denominado el índice «ideal». Desgraciadamente, este último índice requiere de una base de datos superior lo que eleva los costos y tiempo de cálculo, lo que superó las posibilidades de este estudio.

(11) Cuando las ponderaciones cambian cada año se denomina índice en cadena, pero el que no se utiliza en la región, a excepción de Brasil.

peo actualiza la base de datos cada cinco años. Cuando se cambia la base de datos es necesario empalmar los datos de la antigua base con la nueva. A nivel de investigación técnica se han hecho «retro-policiones» (en contraste a extrapolaciones) de series del PIB, examinando opciones respecto a técnicas estadísticas de empalme (12).

Con respecto a variaciones en el PIB a precios corrientes la presencia de inflación relativamente alta complica su interpretación (13). Lo usual para ajustar series de tiempo por inflación es utilizar un deflactor. Pero el deflactor una serie del PIB sectorial a precios corrientes no está ajena a controversias. A través del tiempo hay un aumento en el nivel general de precios pero también ocurren variaciones en precios relativos que hace más compleja la comparación. Es posible anticipar que la evolución del PIB agrícola real, tal como lo reportan regularmente el Banco Mundial (en su WDI) y CEPAL, presenten un aumento aún cuando el poder de compra de ese PIB real en relación a otros bienes en la economía haya disminuido. La diferencia depende de cuán distante se encuentre el período base del de referencia, y de la magnitud de los cambios en precios relativos en el sector. Un ejercicio de cuantificación del sesgo para Chile se encuentra en Aceituno, Encina y Escandón (2003) (14).

Para evaluar la posible desviación entre el PIB real sectorial y el ingreso real en este estudio, se consideraron las siguientes dos opciones para traducir el ingreso corriente a real (15). Estos son: (a) Índice de precios al consumidor (IPC), el que mide la evolución del poder de compra de una canasta de consumo (urbana en muchos países), esto es un proxy del poder adquisitivo de los hogares que dependen del ingreso agrícola como consumidores. (b) Índice de precios al por mayor general (IPM), que mide la evolución del ingreso agrícola a precios corrientes relativo a una canasta amplia de precios agrícolas y no-agrícola. Esta segunda opción implica comparar cifras agrícolas que están estimadas a nivel de pre-

---

(12) Ver por ejemplo V. Correa, A. Escandon, R. Luengo y J. Venegas (2002): «Empalme PIB: series anuales y trimestrales 1986-1995, base 1996. Documento Metodológico». Banco Central de Chile, Working Paper, 179, septiembre.

(13) Una situación de alta inflación hace más complejo la interpretación de los resultados. De hecho dentro de cada uno de los años que se comparan no hay un precio único para cada producto, sino un rango de precios ascendentes, esto es, valuaciones del mismo producto a precios diferentes, y luego la influencia de cómo se seleccionan los precios para valorar la producción (por ejemplo, precios promedios anuales). Para procedimientos contables en situación de alta inflación ver CEPAL y OECD (2001), P. Hill, «Manual de cuentas nacionales bajo condiciones de alta inflación». Santiago

(14) «Medición de Cuentas Nacionales Basada en Índices Encadenados». Notas de Investigación, en Revista de Economía Chilena, Vol. 6, No 1, Banco Central de Chile.

(15) Como se verá en el análisis de los resultados, los deflatores no son necesariamente los mismos en todos los países estudiados. Éstos varían según la disponibilidad de información en cada país.

cios al productor (PIB) con precios a nivel mayorista –si bien la tendencia podría ser similar entre ambos si el coeficiente de transmisión de precios es «alto». Debe notarse que el PIB real oficial refleja el deflactor Paasche de precios implícito del PIB, que mide la relación entre el PIB a precios corrientes ( $\sum p_i q_i$ ) y a precios constantes ( $\sum p_0 q_i$ ) en el año correspondiente. Los tres deflatores (IPC, IPM y el implícito) generan valores diferentes y la desviación entre ellos puede aumentar.

En la sección de resultados se presenta una comparación de la evolución del PIB agrícola para varios países utilizando los deflatores mencionados. Para esta comparación se escogió trabajar con CN de Brasil, Chile, Colombia, y México para el período 1986-2005. La selección de los países estuvo condicionado a cubrir pocos países pero representativos de la región y seleccionados entre los cuales hay mayor disponibilidad y confiabilidad en su sistema de CN.

### 3.3. Evolución del ingreso agrícola en base a encuestas de hogares

El enfoque propuesto consiste en documentar la evolución del ingreso autónomo de todos los ocupados que declararon depender principalmente de la agricultura como principal fuente de ingreso a lo largo del tiempo en los países seleccionados. El análisis de ingreso se definió por persona ocupada, no por hogar o per cápita, y la definición de ingreso corresponde al ingreso autónomo, que excluye transferencias del gobierno pero sí incluye remesas de familiares. En otras palabras, ingreso autónomo representa el ingreso de todas las fuentes de ingreso, monetarias y no-monetarias, excepto las transferencias o subsidios recibidos del gobierno.

Los grupos ocupacionales fueron agrupados en tres categorías: cuenta propia (CP), asalariados (A), y empleadores (E). Para cada uno de estos grupos se estimó (i) el ingreso autónomo de todas sus fuentes de ingreso (agrícola y no-agrícola) y (ii) el ingreso de la ocupación principal cuando esta es agricultura. El ingreso agrícola corresponde al ingreso de aquellos que declaran agricultura como actividad principal. Uno esperaría que el ingreso autónomo (de todas sus fuentes) sea superior al ingreso agrícola, dado que agricultura es solo una de las fuentes de ingreso. El ingreso autónomo es igual o superior al ingreso de la ocupación principal. Por ejemplo un pequeño agricultor que se declara trabajando por cuenta propia puede recibir también ingreso laboral extra-predial, trabajando parte de su tiempo como asalariado, agrícola o no-agrícola. Aparte de la auto-clasificación del encuestado, el encuestador debe revisar que la composición

del ingreso total corresponda con la clasificación de actividad principal (16).

En base a estas encuestas de hogar durante el período analizado se estima la evolución de la participación del ingreso de la ocupación principal en el ingreso autónomo según el status de los ocupados. Esto es, la evolución de la proporción del ingreso agrícola en el ingreso autónomo. Luego se desarrolla un análisis de descomposición de los cambios, a través del tiempo, en la participación en ingreso de cada categoría de ocupados. Esto es, cuanto de la variación en el tiempo de los ingresos de cada grupo se debe a aumentos en el ingreso medio (relativo de cada grupo) y cuanto se atribuye a un aumento en la participación de cada grupo dentro de la fuerza laboral.

El método propuesto para descomponer la variación en el tiempo de la participación de cada grupo en el ingreso autónomo agrícola se presenta en el Anexo. En la discusión a continuación solo se presentan los resultados, pero el lector interesado en examinar el enfoque utilizado lo encuentra en el Anexo. La información proporcionada por las encuestas de hogares no permite incorporar el ingreso proveniente de agricultura cuando la actividad es secundaria; es decir, cuando el sector no es clasificado como «actividad principal». Desconocemos en cuanto esta omisión sesga los resultados, pero uno esperaría que esta omisión subestime el ingreso total agrícola, debido a personas vinculadas a la agricultura pero que obtienen más de la mitad de su ingreso en otras actividades y/o no la declararon como actividad principal.

El objetivo de este cálculo es cuantificar cuál fue la participación relativa del ingreso laboral, ingreso por cuenta propia y empleadores en el ingreso agrícola a través del tiempo. No se cuestiona si el nivel y participación en el ingreso de asalariados agrícolas y/o pequeños agricultores fue «alto» o «bajo» en relación a un nivel de «equilibrio» o respecto a un ingreso «aceptable». Esta última es una pregunta diferente, y al menos parcialmente examinada en otros estudios, como por ejemplo por Helfland (2007) para Brasil, Valdés y Foster (2007) para Chile, y otros (17).

---

(16) La calificación de la «agricultura como principal fuente de ingresos» se obtiene por las respuestas de los encuestados, sin una estimación independiente por otra fuente de los ingresos. La encuesta sobre los ingresos de hogares obtiene información detallado de las ocupaciones, y los ingresos y sus fuentes encuestando a cada miembro de la familia e incluyendo pagos en especies, ingresos por arriendo de tierra o equipo, remesas, etc. Luego, si el encuestado dice que su ocupación principal es agricultura, en la ausencia de una declaración fraudulenta, la mayoría de su ingreso proviene de agricultura y corresponde a la categoría de ocupación. Como se menciona en el texto cada ocupado es clasificado de acuerdo a su ocupación y actividad principal, pero esto no excluye que ellos tengan ingresos proveniente de actividades secundarias.

(17) Un análisis bien relevante acerca de la situación de agricultura familiar en los 1990 en Chile se encuentra en Muchnik y Camhi (2006), en «Trade Reforms and Food Security: Country Studies and Synthesis», FAO, Rome. La publicación incluye estudios similares para Perú y Guatemala.

La base de información es la proporcionada por encuestas de hogares. Existe una amplia literatura acerca de los meritos y dificultades de utilizar encuestas de hogares para medir ingreso. A nivel de América Latina y el Caribe es relevante destacar que CEPAL y el Banco Mundial (su World Development Indicators) son las principales fuentes de indicadores de ingreso y pobreza a nivel de hogares. Las dos agencias analizan las mismas encuestas nacionales pero empleando ajustes que difieren en algunos aspectos y ambas agencias también difieren en su definición de niveles de pobreza en cada país. En general, la incidencia de pobreza de acuerdo a CEPAL es generalmente mayor que la del Banco Mundial para varios países. En este estudio no se utiliza una línea de pobreza, sino que se mide directamente el ingreso, lo que parece más apropiado para las interrogantes planteadas.

#### 4. RESULTADOS PRINCIPALES

##### 4.1. Evolución del PIB sectorial según diferentes deflatores

El cuadro 1 presenta una síntesis de las cifras de crecimiento del valor agregado agrícola utilizando diferentes deflatores, el IPC y IPM, por tres subperíodos entre 1986-2005. Surgen varias observaciones: primeramente, hay ligeras diferencias en crecimiento entre subperíodos. Por ejemplo, el caso extremo es Colombia donde la tasa anual baja de 4 por ciento en 1986-1995 a 1 por ciento en 1996-2005. Sin embargo, en el resto de los países las diferencias son menores. Segundo, el contraste entre WDI y CEPAL es notable, aunque las cifras originales provienen de una misma fuente (bancos centrales). Por ejemplo, en Chile 1986-95 la tasa varía de 5 por ciento a 7 por ciento anual. Colombia en el mismo período la tasa varía de 0 por ciento a 4 por ciento. Es probable que la diferencia se explique porque los bancos centrales en su cálculo de CN incorporan actualizaciones meses después de la primera publicación de estas estadísticas, las que no siempre son actualizadas en estas publicaciones secundarias.

La conclusión más notable es que la medición de PIB agrícola a precios constantes (valor agregado real tradicional con base fija) reporta un aumento mayor en el ingreso sectorial relativo al PIB agrícola deflactado. De hecho, aumentos positivos en el crecimiento estimados por WDI y CEPAL resultan en algunos casos negativos al deflactar por IPC o IPM, lo que explica porque el alto crecimiento del PIB sectorial «alegra» al ministro de agricultura, mientras los agricultores reclaman. El contraste es especialmente notorio para Brasil y México, y en general se esperaría una diferencia mayor en aquellos países con alta inflación.



## 4.2. Evolución de ingresos en base a encuestas de hogar

Cómo se planteó en la metodología se decidió distinguir entre ocupados por cuenta propia (CP), asalariados (A) y empleadores (E). En esta sección presentamos los resultados más destacados en una forma comparativa para los cuatro países para el período 1990-2005. Gráficos 2, 3, 4, y 5 muestran la evolución de las participaciones de cada categoría de ocupados en los ingresos totales sectoriales estimados por encuestas de hogares. Excepto para Colombia, la participación de los Asalariados en el ingreso sectorial ha aumentado. En los Cuadros 2 y 3 se hace la distinción entre variación en el ingreso medio real por categoría (deflactado por IPC) y la variación en la participación de cada categoría de ocupados agrícolas.

Quizás el resultado más notable en el cuadro 2 es que los asalariados experimentaron el mayor aumento en el ingreso medio, excepto en Colombia donde los empleadores experimentaron el mayor aumento. Es notorio también que el ingreso promedio de los tres grupos en conjunto bajó en Brasil y México, aún cuando en el caso de Brasil

Cuadro 1

### CRECIMIENTO PORCENTUAL DEL VALOR AGREGADO AGRÍCOLA CON DIFERENTES DEFLACTORES, POR SUBPERÍODOS, 1986-2005

País	Período	VA real WDI	PIB Real Cepal	VA corriente/deflactor	
				IPC	IPM
Brasil	1986-1995	3%	(*)	-6%	-4%
	1996-2005	4%	(*)	0%	-2%
	1986-2005	4%	(*)	-3%	-3%
Chile	1986-1995	5%	7%	3%	4%
	1996-2005	5%	5%	4%	2%
	1986-2005	5%	6%	4%	3%
Colombia	1986-1995	0%	4%	4%	6% (**)
	1996-2005	1%	1%	-1%	0% (**)
	1986-2005	1%	2%	1%	3% (**)
México	1986-1995	1%	1%	-1%	-1%
	1996-2005	2%	2%	-2%	-3%
	1986-2005	1%	2%	-2%	-2%

Fuente: Elaborado por los autores en base a los datos WDI 2007 (valor agregado) y de Cepal «Anuario Estadístico 2006» (PIB agrícola); IPC e IPM Brasil de Fundação Getulio Vargas; Chile de Banco Central de Chile; Colombia de Banco de la República; México de INEGI. Todos disponibles en las páginas web de las instituciones mencionadas. Notar: PIB real corresponde a PIB a precios corrientes relativo a deflactor implícito sectorial. (\*) CEPAL reporta índice en cadena para Brasil, de ahí que no aparezca el crecimiento porcentual bajo esa fuente. (\*\*) Corresponde al Valor Agrícola deflactado por IPP.



experimentó un aumento significativo en el PIB agrícola real durante el mismo período, y en el caso de México hubo un crecimiento lento pero positivo. Chile, por contraste, muestra un alto crecimiento en el PIB sectorial (aprox. 4 por ciento) y también experimentó un aumento de ingreso promedio de las tres categorías de ocupados. La evolución del ingreso promedio no necesariamente corresponde a la del ingreso total, debido que en algunos casos hubo un cambio significativo en el número de ocupados. Por ejemplo, en Brasil aunque el promedio total bajó  $-1,8$  por ciento anual, el ingreso total aumento en  $0,55$  por ciento anual. En Chile y Colombia el ingreso total aumentó más que el promedio, reflejando un aumento en el número de ocupados. México es un caso notorio porque se observa una reducción tanto en el ingreso promedio como en el ingreso total. La excepción son los asalariados que aumentaron el ingreso promedio pero solo a tasa  $0,20$  por ciento anual, y el total aumento  $1,9$  por ciento debido al aumento significativo en el número de los asalariados.

Cuadro 2

TASA ANUAL DE VARIACIÓN INGRESOS TOTALES E INGRESO PROMEDIO POR PERSONA DE LOS OCUPADOS AGRÍCOLAS SEGÚN STATUS EN PAÍSES DE AMÉRICA LATINA

País y período	Tipo	Empleador/ patrón	Cuenta propia	Asalariado	Total
Brasil 1990-2005	Promedio	0,00%	-4,70%	1,80%	-1,80%
	Total	-0,84%	0,42%	2,02%	0,55%
Chile 1990-2006	Promedio	-0,14%	1,86%	2,48%	0,93%
	Total	-1,95%	1,43%	3,76%	1,64%
Colombia 1991-2005	Promedio	2,40%	1,10%	1,10%	1,70%
	Total	2,60%	6,56%	0,67%	2,99%
México 1992-2005	Promedio	-7,50%	-1,90%	0,20%	-1,70%
	Total	-3,32%	-4,25%	1,92%	-2,02%

*Fuente:* Elaborado por autores en base a encuesta de hogares proporcionadas por CEPAL. Notar: total corresponde a ingreso anual total de todas las personas ocupadas en agricultura, basadas en remuneraciones e ingresos declarados por encuestados con una expansión de la muestra al universo nacional. Promedio corresponde a total dividido por número de personas ocupadas en cada categoría.

Una forma complementaria de mirar este tema es examinar la evolución de las participaciones de cada grupo en ingreso total (cuadro 3). Nuevamente, el resultado más destacado es el notable aumento en las participaciones de los asalariados en el ingreso total

entre los dos años en comparación, con la excepción de Colombia, en que el grupo «cuenta propia» eleva su participación de 25,0 por ciento a 40,5 por ciento, mientras los asalariados reducen su participación de 51,8 por ciento a 37,8 por ciento. Excepto Colombia, en general empleadores y cuenta propia bajaron su participación, asalariados la aumentaron.

Cuadro 3

PARTICIPACIÓN EN EL INGRESO TOTAL DE LOS OCUPADOS AGRÍCOLAS SEGÚN STATUS  
EN PAÍSES DE AMÉRICA LATINA

Status	Brasil		Chile		Colombia		México		Promedio	
	1990	2005	1990	2006	1991	2005	1992	2005	Año inicial	Año final
Empleador	33,6	27,2	30,7	17,4	22,6	21,5	31,7	26,5	29,6	23,1
Cuenta Propia	37,3	36,6	31,8	30,4	25,0	40,5	43,7	32,3	34,5	35,0
Asalariado	29,1	36,1	37,4	51,9	51,8	37,8	24,5	40,7	35,7	41,6

*Fuente:* Elaborado por autores en base a encuesta de hogares proporcionadas por CEPAL.

El cuadro 4 muestra la variación de la participación de una categoría de activos en el ingreso en términos de dos componentes: el aumento en el número relativo de ocupados y el cambio en el ingreso medio relativo al ingreso medio de todos los ocupados (Anexo I). Como ilustración veamos al caso de Chile. La participación de los asalariados en el ingreso total aumentó durante 1990-2005 en 14,6 puntos porcentuales. Este cambio en puntos porcentuales es atribuible en parte a un aumento en la participación de los asalariados en la fuerza laboral de 8,7 por ciento, y en parte a un aumento en el ingreso relativo de este grupo de 28,0 por ciento (hay un efecto compuesto de 2,4 por ciento.) De los 14,6 puntos porcentuales de aumento en la participación de ingresos, 10,4 puntos se atribuyen al aumento en ingreso; es decir, 71,6 por ciento del cambio en la participación de los asalariados es atribuible al aumento en ingreso relativo, y el saldo es atribuible al aumento en la proporción de los asalariados en la fuerza laboral.

En el caso de Brasil es más complejo porque los asalariados redujeron su participación en la fuerza laboral, aunque su participación en el ingreso total subió. Como se ve en cuadro 5, que presenta en forma desagregada el cálculo para Brasil en cuadro 4, la participación de los asalariados en el ingreso total aumentó durante 1990-2005 en 7,0

puntos porcentuales y su participación en la fuerza de trabajo agrícola disminuyó en 31,2 por ciento. Entonces, el aumento en estos 7,0 puntos porcentuales se debe a un aumento fuerte en el ingreso relativo de los asalariados de un 80,7 por ciento. (Hay también un efecto compuesto de ambos de -25,2 por ciento.) A pesar de la reducción en la fuerza laboral de 31,1 por ciento, hubo un aumento de 23,5 puntos porcentuales debido solamente a un cambio compensatorio de aumento en ingreso. En los dos casos de Chile y Brasil domina el impacto de ingresos relativos sobre el cambio en la fuerza laboral.

Cuadro 4

VARIACIÓN DE LA PARTICIPACIÓN DE LOS ASALARIADOS EN EL INGRESO TOTAL DE LOS OCUPADOS AGRÍCOLAS: PUNTOS PORCENTUALES ATRIBUIBLES A LA VARIACIÓN DEL INGRESO RELATIVO

País	Puntos porcentuales de la variación total en participación de ingreso debido a cambios en ingreso relativo	Proporción del cambio en participación de ingreso debido al cambio en ingreso relativo
Brasil	23,5%	333,1%
Chile	10,4%	71,1
Colombia	-0,1%	0,5%
México	9,2%	56,2%

Fuente: Elaborado por autores en base a encuesta de hogares proporcionadas por CEPAL.

Cuadro 5

BRASIL. VARIACIÓN DE LA PARTICIPACIÓN DE ASALARIADOS EN EL INGRESO AUTÓNOMO TOTAL AGRÍCOLA: ANÁLISIS DE DESCOMPOSICIÓN

Cambios en puntos porcentuales 1990 2005	7,0%
Cambio directo en participación fuerza laboral wA	-31,2%
Cambio directo en ingreso relativo gA	80,7%
Efecto compuesto	-25,2%
Suma	24,2%
Puntos porcentuales atribuibles a cambio en ingreso relativo	23,5%
Proporción del cambio total de participación	333,1%

Fuente: Elaborado por autores utilizando las encuestas de hogares PNAD de Brasil.

Excepto para Colombia, el análisis anterior indica que los asalariados aumentaron significativamente su ingreso relativo al resto. Esto implica que el ingreso relativo de los dos otros grupos disminuyó,

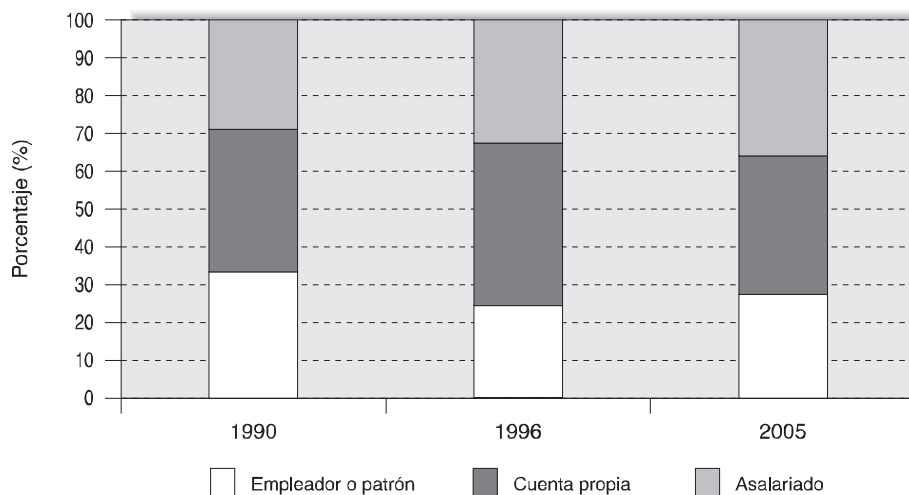
con la excepción de Colombia. Analizar qué explica este aumento está fuera del contexto de este estudio, sin embargo con carácter especulativo, posibles determinantes incluyen un aumento en la capacidad productiva de los asalariados (quizás asociada con aumento en escolaridad), cambios en la composición de la producción hacia actividades más intensivas en mano de obra, y la disminución en la fuerza laboral asociada con la migración.

Elaborando más lo que se observa, por ejemplo, en el caso de Chile, el gráfico 6 presenta la distribución del ingreso autónomo de las tres categorías en dos puntos en el tiempo, 1990 y 2006 (en pesos del 2000). El gráfico indica que hubo un desplazamiento a la derecha de la distribución para los Asalariados en 2006 respecto a 1990. Es decir, hubo un aumento en el ingreso medio de Asalariados entre 1990 y 2006. Se observa que el pico (spike) en la densidad de ingresos de los Asalariados se desplaza, elevándose la media desde ch\$123.926 en 1990 a ch\$183.571 en 2006 (como referencia, en el gráfico 6 el logaritmo de 12 corresponde a alrededor de ch\$162.800 mensuales y el de log 14 corresponde a ch\$1,2 millones mensuales). Esta alza en los salarios reales de los Asalariados ocurrió en una situación en que el número de ocupados en esta categoría aumento en 21,5 por ciento entre 1990 y 2006 (la categoría de Cuenta Propia disminuyó en 6,6 por ciento y la de Empleadores también disminuyó en 25,3 por ciento. En su total, la ocupación aumento en 8,7 por ciento entre 1990 y 2006).

En comparación a la de Asalariados, la distribución del ingreso de Cuenta Propia es más dispersa, es un grupo más heterogéneo respecto a su ingreso. También es de interés destacar que entre Cuenta Propia se observa una cola a la izquierda de la media de la distribución que coincide con la Asalariados, o en otras palabras, el grupo Cuenta Propia también incluye ocupados con ingresos muy bajos, tanto o más bajos que Asalariados. El ingreso de Empleadores esta ubicado hacia el lado derecho, de mayores ingresos y también con bastante dispersión respecto a la media. En base a la evidencia de *encuestas de hogares*, contrario a una hipótesis común de que el grupo empleador ha captado una proporción creciente del ingreso agrícola, en el caso de Chile los que han captado una proporción creciente son los asalariados. Algo similar ocurrió en Brasil y México. Pero el lector debe considerar que las encuestas de hogares pudieran no captar totalmente el retorno de sociedades anónimas con inversiones en varios sectores, ni de inversionistas en agricultura para quienes este sector no es declarado como su actividad principal.

Gráfico 2

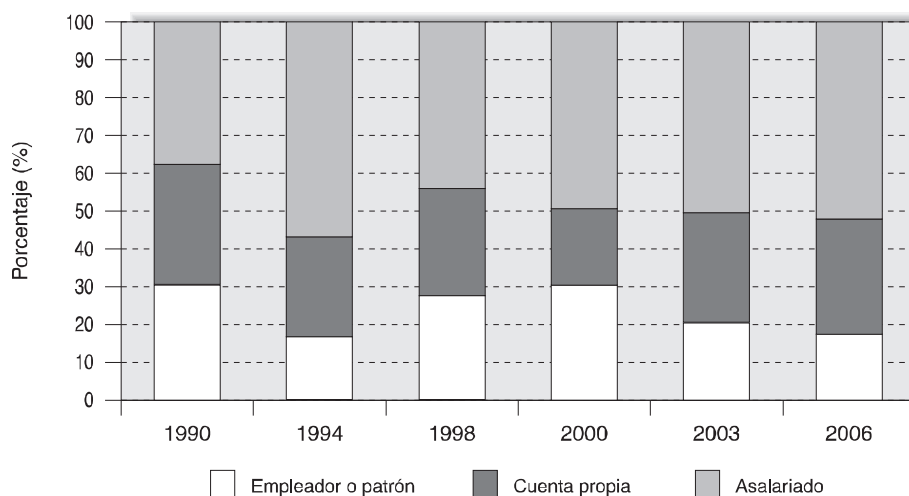
**Brasil. Participaciones en el ingreso autónomo total agrícola, según status de ocupación en base a encuestas de hogares 1990-2005**



Fuente: Elaborado por autores utilizando las encuestas de hogares PNAD de Brasil.

Gráfico 3

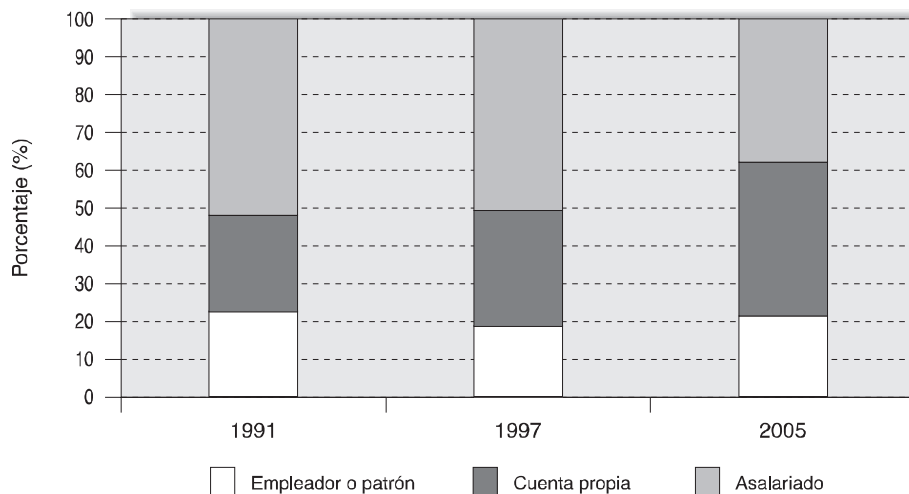
**Chile. Participaciones en el ingreso autónomo total agrícola, según status de ocupación en base a encuestas de hogares 1990-2006**



Fuente: Elaborado por autores utilizando las encuestas de hogares CASEN de Chile.

Gráfico 4

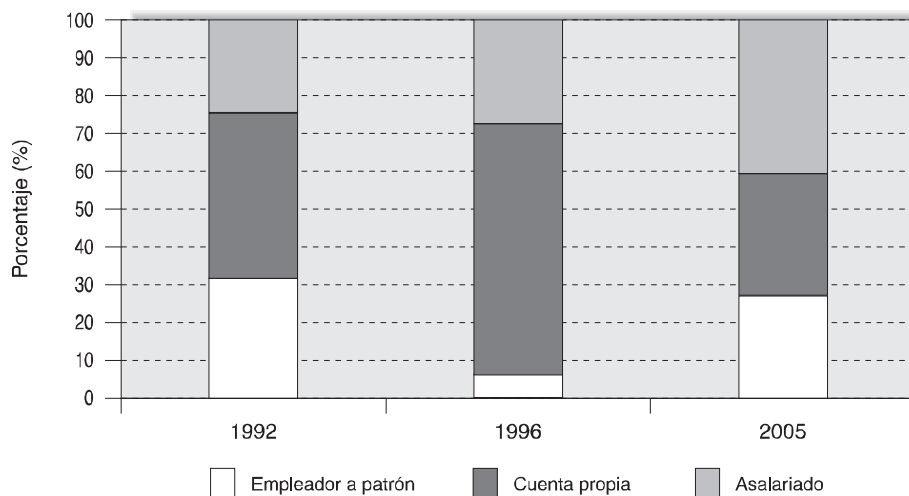
**Colombia. Participaciones en el ingreso autónomo total agrícola, según status de ocupación en base a encuestas de hogares 1991-2005**



Fuente: Elaborado por autores utilizando las encuestas de hogares de Colombia.

Gráfico 5

**México. Participaciones en el ingreso autónomo total agrícola, según status de ocupación en base a encuestas de hogares 1992-2005**

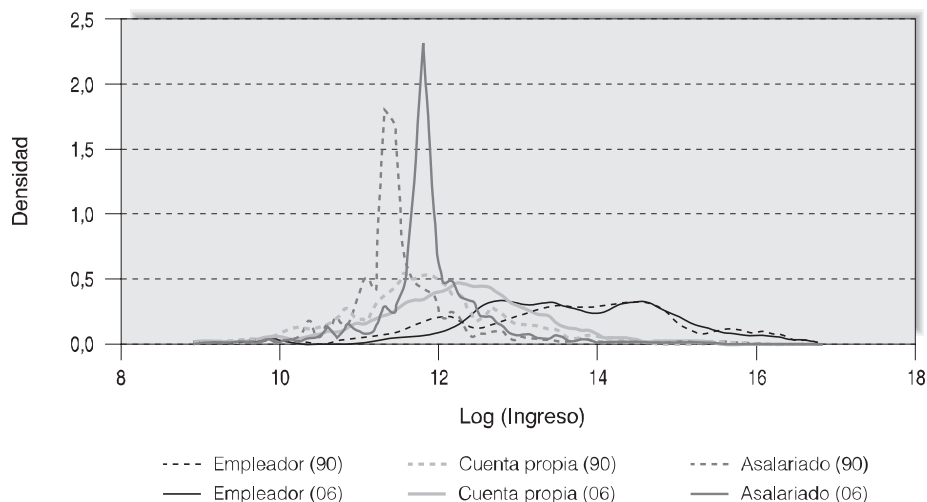


Fuente: Elaborado por autores utilizando las encuestas de Ingreso-Gasto de México.

Gráfico 6

**Chile. Distribución del ingreso autónomo de los ocupados agrícolas según status, 1990-2006**

(Base: pesos noviembre 2006)



Fuente: Elaborado por autores utilizando las encuestas de hogares CASEN de Chile.

## 5. COMENTARIOS FINALES

El estudio está orientado a dilucidar como evolucionó el ingreso real de los activos en agricultura durante el período 1990 a 2005. La evolución del PIB agrícola durante sobre todo la última década analizada muestra tasas de crecimiento relativamente altas ¿Se tradujo este rápido crecimiento en el PIB agrícola en un aumento en el ingreso real de los ocupados en la agricultura? ¿Cómo evolucionó la situación de los ocupados en la agricultura si se mide su ingreso a través de encuestas de hogares? ¿Cómo se ha distribuido el aumento en el ingreso agrícola entre asalariados, cuenta propia y empleadores?

La situación puede variar entre países, luego es pertinente incluir una comparación entre países. ¿Qué desempeño tuvieron los cuatro países durante el período analizado? En términos de las estadísticas oficiales, la agricultura brasilera y chilena creció a tasas aproximadamente 3,75 por ciento y 4 por ciento anual. En México creció alrededor a 1,7 por ciento anual, y en Colombia tuvo una tasa negativa entre 1990 y 2005, aunque si tomamos 1986-2005 habría crecido una tasa de alrededor de 1 por ciento. Pero los resultados indican que el ingreso agrícola real medido a través del PIB agrícola deflactado (por IPC o IPM) aumentó considerablemente menos que el PIB real



tradicional (como publicado por WDI y CEPAL). Incluso en algunos países, como México, hubo una disminución en ingreso real así definido.

Sin embargo, el análisis examinando el ingreso de los ocupados en la agricultura, en base a encuestas de hogares entre 1990 y 2005, muestra que hubo un aumento en el ingreso real agrícola en tres de los cuatro países (Brasil, Chile y Colombia). Para México los dos enfoques usando PIB deflactado por IPC y encuestas de hogares coinciden en mostrar una disminución en ingreso real. Es también notable que usando el PIB real tradicional el sector agrícola mexicano creció a una tasa a 1,7 por ciento anual, lo que se considera baja.

Con respecto a la distribución del ingreso agrícola, a la excepción de Colombia el análisis concluye que los asalariados capturaron una proporción creciente del ingreso agrícola. Además este aumento en la participación en los tres países refleja principalmente un aumento en ingresos promedio relativos de los asalariados respecto a cuenta propia y empleadores. Aunque existe disparidad de ingresos entre las tres categorías la tendencia es que los asalariados experimentan aumentos mayores en sus ingresos promedios respecto a los otros dos grupos. Colombia es un caso diferente, en que el principal ganador en la participación de ingreso es el grupo cuenta propia, que incluye a los pequeños propietarios.

En base al análisis de las series de tiempo del PIB sectorial, hemos notado una discrepancia entre PIB real tradicional y el PIB corriente deflactado por IPC. El PIB real (a precios constantes) del sector muestra un aumento superior al observado utilizando el PIB deflactado. Esta discrepancia es consistente con un aumento real pequeño en el ingreso promedio de los hogares –de todos los activos en el sector– observado a través del análisis de encuestas de hogares (incluso negativo en México). Sin embargo el análisis de descomposición del ingreso de asalariados muestra que en tres de los cuatro países el ingreso laboral ha aumentado. Luego el menor aumento en el ingreso real del promedio reflejaría en una reducción relativa en el retorno a la tierra y a otros factores fijos.

Este es un análisis ex post de la situación desde el inicio de los 1990. De las conclusiones de este estudio surgen resultados significativos para comprender mejor la situación de ingreso de la agricultura. Pero también surgen inquietudes sobre la falta de sistemas de estadísticas continuas que faciliten monitorear periódicamente la evolución respecto al ingreso agrícola real en forma desagregada. América Latina está bastante atrasada al respecto.

## BIBLIOGRAFÍA

- BANCO CENTRAL DE CHILE (2007): «Cuentas Nacionales de Chile 2003-2006». Banco Central de Chile, Santiago.
- CEPAL (2007): «Agriculture, Rural Development, Land, Drought and Desertification: outcomes, trends and challenges for sustainable development of Latin America and the Caribbean», LC/L.2831 Nov 23, Santiago, 2007.
- CEPAL (2007): *Anuario Estadístico de América Latina y el Caribe 2006*. Naciones Unidas, Santiago, 2007.
- CEPAL (2007): «BADEHOG: Encuestas de Hogares de Brasil, Colombia y México», CD preparado por la División de Estadística y Proyecciones Económicas de CEPAL para la Dirección de Desarrollo Productivo y Empresarial de CEPAL con motivo de la realización del presente estudio.
- CEPAL y OECD (2001): *Manual de cuentas nacionales bajo condiciones de alta inflación*. P. Hill, Santiago.
- CORREA, V.; ESCANDÓN, A.; LUENGO, R. y VENEGAS, J. (2002): «Empalme PIB: Series anuales y trimestrales 1986-1995, base 1996». Documento Metodológico, Banco Central de Chile, *Working Paper*, 179, septiembre.
- DE FERRANTI, D.; PERRY, G.; FOSTER, W.; LEDERMAN, D. y VALDÉS, A. (2005): *Beyond the city: The Rural Contribution to development*. World Bank Latin American and Caribbean Studies, The International Bank for reconstruction and development / The World Bank, Washington DC, 2005.
- ENCINA, G. y ESCANDÓN, R. (2003): «Medición de Cuentas Nacionales Basada en Índices Encadenados». Notas de Investigación, en *Revista de Economía Chilena*, Vol. 6, No 1, Banco Central de Chile.
- FAO (1996): *A System of Economic Analysis for Food and Agriculture*.
- HELFAHD, S. (2007): Comentarios a la Presentación «Principales Tendencias del Desarrollo Agrario. La tensión entre las variables macro y los ingresos de los agentes» de Martine Dirven realizada en el Seminario de Expertos *Crecimiento Agrícola y Persistencia de la Pobreza Rural* FAOP-FODEPAL, del 29 y 30 de noviembre de 2007 en Santiago, Chile.
- MIDEPLAN (1990-2006): *Encuesta de Caracterización Socioeconómica CASEN. Años 1990, 1992, 1994, 1996, 1998, 2000, 2003 y 2006*.
- MUCHNIK y CAMHI (2006): Capítulo sobre Chile en «Trade Reforms and Food Security: Country Studies and Synthesis». FAO, Rome.
- NACIONES UNIDAS (2006): *Cuentas Nacionales: Una introducción práctica*. Naciones Unidas, Dirección de Asuntos Económicos y Sociales, New York, 2006.
- NACIONES UNIDAS (2000): «Manual sobre la compilación y el análisis de los cuadros de insumo- producto». *Estudios de Mercado Serie F*, 74. División de Estadística, Departamentos de Asuntos Económicos y Sociales, New York.
- VALDÉS, A. y FOSTER, W. (2007): *Structural Characteristics of Agricultural Households and Policy Options in Chile. A typology of rural households and income determinants from the 2003 CASEN*, informe preparado para la OECD, para su informe sobre la agricultura Chilena (2008).

WORLD BANK (2008): *World Development Report 2008: Agriculture for Development*. The International Bank for reconstruction and development/The World Bank, Washington DC, 2007.

WORLD BANK (2007): *World Development Indicators*, WDI Online disponible en [www.worldbank.org](http://www.worldbank.org)

### Anexo. Un enfoque para descomponer la variación en el tiempo en la participación de cada grupo en el ingreso autónomo agrícola

Podemos descomponer el promedio en los ingresos de todos los ocupados en la agricultura (asalariados –A–, cuenta propia –CP–, y empleadores –E–) en términos de los ingresos medios de cada grupo individualmente:

$$\begin{aligned} \bar{y}_t &= \frac{1}{N_t} \sum_{i=1}^N y_{it} = \frac{1}{N_t} \left( \sum_{i \in A} y_{it} + \sum_{i \in CP} y_{it} + \sum_{i \in E} y_{it} \right) = \\ &= \frac{1}{N_t} \left( \frac{N_{At}}{N_{At}} \sum_{i \in A} y_{it} + \frac{N_{CPt}}{N_{CPt}} \sum_{i \in CP} y_{it} + \frac{N_{Et}}{N_{Et}} \sum_{i \in E} y_{it} \right) = \\ &= \frac{1}{N_t} (N_{At} \bar{y}_{At} + N_{CPt} \bar{y}_{CPt} + N_{Et} \bar{y}_{Et}) = \\ &= \left( \frac{N_{At}}{N_t} \bar{y}_{At} + \frac{N_{CPt}}{N_t} \bar{y}_{CPt} + \frac{N_{Et}}{N_t} \bar{y}_{Et} \right) = \\ &= (w_{At} \cdot \bar{y}_{At} + w_{CPt} \cdot \bar{y}_{CPt} + w_{Et} \cdot \bar{y}_{Et}) \end{aligned}$$

El ingreso por persona ocupada es la suma ponderada de los promedios de ingresos de cada grupo, con ponderaciones ( $w_{it}$ ) iguales a las participaciones en la fuerza de trabajo.

La participación en ingreso total asociado con un grupo específico, por ejemplo de los asalariados (A) se puede definir como:

$$S_{At} = \frac{\sum_{i \in A} y_{it}}{\sum_{i=1}^N y_{it}} = \frac{N_{At}}{N_t} \cdot \frac{\bar{y}_{At}}{\bar{y}_t} = w_{At} \cdot g_A$$

donde  $g_A$  representa el ingreso de asalariados relativo al promedio de ingresos de todos los ocupados en agricultura y  $w_A$  representa la participación relativa en la fuerza laboral. Las participaciones en ingreso total de los otros grupos son definidos similarmente.

Entonces, el cambio en el ingreso promedio es descompuesto en términos de cambios en participaciones en la fuerza de trabajo y en los ingresos medios de cada grupo (asalariados, cuenta propia, y empleadores):

$$\begin{aligned} \left( \frac{\Delta \bar{y}}{y} \right)_t &= \frac{\bar{y}_t - \bar{y}_{t-1}}{\bar{y}_{t-1}} = \sum_{k=A,CP,E} S_{kt-1} \cdot \left( \frac{\Delta(w_k \bar{y}_k)}{w_k \bar{y}_k} \right)_t = \\ &= \sum_{k=A,CP,E} S_{kt-1} \cdot \left( \left( \frac{\Delta w_k}{w_k} \right)_t + \left( \frac{\Delta \bar{y}_k}{y_k} \right)_t + \left( \frac{\Delta w_k}{w_k} \cdot \frac{\Delta \bar{y}_k}{y_k} \right)_t \right) \end{aligned}$$

El cambio en el ingreso promedio puede ser atribuido (en términos de proporciones) a los cambios en los promedios de cada grupo. Por ejemplo, si el cambio en el ingreso promedio es X%, la proporción atribuible al cambio en los ingresos de los asalariados es:

$$S_{kt-1} \cdot \left( \frac{\Delta(w_k \bar{y}_k)}{w_k \bar{y}_k} \right)_t / \left( \frac{\Delta \bar{y}}{y} \right)_t = \frac{\Delta(w_k \bar{y}_k)}{\Delta \bar{y}}$$

La proporción del cambio atribuible directamente al crecimiento en los ingresos medios de los asalariados atribuible directamente al crecimiento en los ingresos medios del grupo k es:

$$S_{kt-1} \cdot \left( \frac{\Delta(\bar{y}_k)}{\bar{y}_k} \right)_t / \left( \frac{\Delta \bar{y}}{y} \right)_t = w_{kt-1} \frac{\Delta \bar{y}_k}{\Delta \bar{y}}$$

El cambio de la participación de los asalariados (A) en el ingreso total, en términos de cambios *en puntos porcentuales*, es:

$$S_{At} - S_{At-1} = S_{At-1} \cdot \left( \frac{\Delta w_A}{w_A} + \frac{\Delta g_A}{g_A} + \frac{\Delta w_A}{w_A} \cdot \frac{\Delta g_A}{g_A} \right)$$

Notar que  $\Delta w$  mide el impacto del cambio en tamaño del grupo en la asignación del ingreso total generado por todos los ocupados en agricultura. Mientras que  $\Delta g$  mide el cambio en el ingreso por ocupado en el grupo A.

Los puntos porcentuales directamente atribuibles al crecimiento relativo del ingreso medio de los asalariados son:

$$S_{At-1} \cdot \frac{\Delta g_A}{g_A}$$

Finalmente, el cambio en  $g_A$  expresa el cambio en bienestar relativo al total de los tres grupos.

## RESUMEN

### **Evolución del ingreso agrícola real en América Latina, 1990-2005: evidencia en base a cuentas nacionales y encuestas de hogares**

El estudio analiza la evolución del ingreso real de los ocupados en la agricultura entre los años 1990 y 2005 para los casos de Brasil, Chile, Colombia y México. Con información del PIB Agrícola y de ingresos autónomos provenientes de las encuestas de hogares, se analiza si el alto crecimiento del PIB Agrícola, observado durante el período, se tradujo en un incremento efectivo de los ingresos reales de los ocupados agrícolas, distinguiendo a estos entre asalariados, cuenta propia y empleados. Dos conclusiones destacan: el ingreso agrícola real medido a través del PIB deflactado por varias medidas de inflación aumentó menos de lo señalado oficialmente; y a excepción de Colombia, donde el principal “ganador” es el grupo cuenta propia que incluye a pequeños productores, en el resto de países los asalariados han capturado una proporción creciente del ingreso agrícola.

**PALABRAS CLAVE:** PIB agrícola, encuestas a hogares, rentas de los ocupados agrícolas, Brasil, Chile, Colombia, México.

## SUMMARY

### **Evolution of agricultural real income in Latin America, 1990-2005: Evidence from national accounting and household surveys**

This study analyzes the evolution between 1990 and 2005 of real incomes of the agricultural work forces in Brazil, Chile, Colombia and Mexico. Using both officially-reported agricultural GDP and data on autonomous income from household surveys, the analysis investigates whether or not high sectoral GDP growth rates during the period translated into an effective increase in real incomes of the sector's workforce, distinguishing between salaried workers, the self-employed and employers. Two conclusions are notable: real agricultural income measured by the sector's GDP deflated by various inflation indices increased less than officially reported real GDP (i.e., using the implicit GDP deflator); and, salaried workers have captured a growing proportion of total agricultural workforce income since 1990, except in Colombia, where the total income share of the self-employed, a group including small farmers, has increased.

**KEY WORDS:** Agricultural GDP, household surveys, agricultural workforce income, Brasil, Chile, Colombia, México.