LA CAMBIANTE DESIGUALDAD DEL INGRESO EN EL PROCESO DE DESARROLLO COLOMBIANO: DATOS Y TEORIAS

JUAN LUIS LONDOÑO DE LA CUESTA

Nosotros, los de entonces, ya no somos los mismos

Pablo Neruda

A PARRIS, YUQUIS Y YEYA

RESUMEN

AGRADECIMIENTOS

INTRODUCCION

I. CINCUENTA AÑOS DE CAMBIOS EN LA DISTRIBUCIÓN DEL INGRESO EN COLOMBIA

A. EVOLUCIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN DEL INGRESO
1. Anotaciones metodológicas
2. Evolución de la desigualdad y la pobreza
3. Comparación con estimativos anteriores

B. DESCOMPOSICIÓN FACTORIAL DE LOS CAMBIOS DISTRIBUTIVOS

C. RESUMEN.

II. RELEVANCIA DE LOS MODELOS DUALISTAS MAS CONOCIDOS

A. DOS CONJETURAS POPULARES
1. Existe la curva de Kuznets?
2. Es relevante la historia del modelo dualista?
3. Moralejas de las historias kuznetsianas

B. UNA HISTORIA QUE KUZNETS PUDO HABER SUGERIDO
1. La evolucion de la desigualdad estructural
2. Velocidad del ajuste del mercado y de los precios de los factores

III. DISTRIBUCIÓN DEL INGRESO LABORAL EN EQUILIBRIO PARCIAL: EL PAPEL DEL CAPITAL HUMANO

A. EJERCICIOS CONTABLES
1. Acumulación de capital humano
2. Los retornos al capital humano

B. ANALISIS DE LA EVOLUCIÓN DE LOS RETORNOS AL CAPITAL HUMANO
1. Simulaciones numéricas de un modelo analítico simple
2. Un modelo ampliado, estimado econométricamente

C. RETORNOS CAMBIANTES Y DESIGUALDAD EN EL INGRESO LABORAL

D. REGRESO A LA CURVA DE KUZNETS: NOTA FINAL

1. Aumentan y después disminuyen los retornos al capital humano en la mayoría de los países?
2. En qué queda la Curva de Kuznets?

IV. DISTRIBUCIÓN GLOBAL DEL INGRESO Y TRANSFORMACIÓN ESTRUCTURAL EN EQUILIBRIO GENERAL

A. ANTECEDENTES DE LOS MODELOS CGE EN EL ANALISIS DE LA DISTRIBUCIÓN DEL INGRESO

B. CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DEL MODELO CGE

C. ESTIMACIÓN DE LOS PARÁMETROS DEL MODELO

1. Matriz de Contabilidad Social (SAM) para 1938
2. Parámetros de comportamiento y variables exógenas

D. USO DEL MODELO CGE PARA UN ANÁLISIS HISTÓRICO

1. Análisis de la trayectoria histórica básica
2. Análisis de mecanismos alternativos de cierre
3. Análisis de escenarios hipotéticos

E. COMENTARIOS FINALES

V. CONCLUSIONES

RESUMEN

Esta investigación analiza la naturaleza y las causas de la evolución de la desigualdad del ingreso en Colombia entre 1938 y 1988. La desigualdad aumentó ostensiblemente después de la década de los treinta, alcanzó su punto máximo al final de los sesenta y disminuyó en forma continua a lo largo de los años setenta y ochenta. Medida por las variaciones en el coeficiente de Gini y comparada con lo ocurrido en la mayoría de los otros países, la intensidad de los cambios distributivos en Colombia resultó dramática.

En esos cambios jugó un papel fundamental la transformación del mercado laboral. No fue, sin embargo, la localización espacial de la fuerza laboral -enfatizada por Kuznets- la que mas influyó, sino los cambios en la oferta y la demanda de capital humano causados por el rápido proceso de transformación estructural de la economía nacional. Las variaciones en los retornos del capital humano fueron la causa principal de los cambios en la desigualdad en el ingreso laboral durante dicha transformación.

Cuando comenzó el proceso de industrialización, Colombia tenía una estructura económica y social muy atrasada. El proceso para alcanzar los patrones internacionales de desarrollo fue rápido, pero se dio a ritmos diferentes en los distintos sectores y mercados de la economía. Y ese desfase tuvo mucho que ver con los drásticos cambios en la distribución del ingreso en Colombia.

El ritmo cambiante de progreso en la productividad agrícola y en la formación del capital humano explica, en gran parte, las variaciones en la desigualdad del ingreso durante el período. La asignación del capital entre sectores fue determinante en ambos procesos: la desigualdad se agravó cuando el capital comenzó a concentrarse, cada vez más, en activos físicos en las áreas urbanas, y cambió de tendencia

-en las dos últimas décadas- con el flujo de capital hacia la agricultura y el capital humano.

En contraste con el énfasis que se hace en América Latina en que la desigualdad como un fenómeno inercial inducido por las instituciones, el presente trabajo sugiere que buena parte de los cambios distributivos que ocurrieron en Colombia durante la transformación estructural pueden explicarse por las fuerzas dinámicas de la oferta y la demanda.

AGRADECIMIENTOS

El manuscrito que presento a consideración de los lectores colombianos es fundamentalmente el contenido de mi tesis doctoral de la Universidad de Harvard. He creído que su publicación puede justificarse por la importancia del tema, por lo sorprendente de los hallazgos, y por la combinación de técnicas analíticas para entender tan complejo problema. Ilustra cómo la teoría económica puede utilizarse eficazmente para entender la ley de oro de la historia de Colombia: "en este país todo cambia dos veces mas rápido que en cualquier otro país en desarrollo". Y su relevancia para entender el razgo quizá mas distintivo de nuestro desarrollo económico y social: los enormes cambios en la distribución del ingreso que trajo consigo.

Muchas personas colaboraron con mis estudios de doctorado en la Universidad de Harvard durante los últimos cuatro años. Profesores y asesores me proporcionaron invaluables fuentes de estímulo intelectual. Sin el impulso de Hollis Chenery, esta disertación nunca hubiera sido tan interesante y agradable. La diversidad de puntos de vista provenientes de Jeffrey Sachs, Jeffrey Williamson y Lance Taylor estimuló el examen de interpretaciones alternativas para el análisis de las causas de la evolución de la distribución del ingreso. Lawrence Katz y Shanta Devarajan, con su paciencia y generosa dedicación de su tiempo, fueron siempre muy importantes en los momentos difíciles. La Universidad de Harvard y el National Bureau of Economic Research me proporcionaron un ambiente ideal para las discusiones académicas. Durante las diferentes etapas de la investigación recibí útiles comentarios de Edmar Bacha, Ricardo Barros, Albert Berry, Rodrigo Botero, Eliana Cardoso, Rudiger Dornbusch, Juan José Echavarría, Sebastián Edwards, Richard Freeman, Delfin Go, Dale Jorgenson, José Antonio Ocampo, Dwight Perkins, Sherman Robinson, Amartya Sen, Lyn Squire, Moshe Syrquin, Peter Timmer y Miguel Urrutia.

Finalmente, José Fernando López se tomó la tarea de traducir el jeroglífico que resulta una tesis doctoral en un manuscrito que, espero, la mayor parte de lectores pueda disfrutar.

INTRODUCCION

Ninguna investigación seria sobre la distribución del ingreso en países en desarrollo podría pasar por alto las conjeturas que expuso Simon Kuznets en su clásico discurso como presidente de la Asociación Americana de Economistas hace 40 años (Kuznets, 1955). Sus hipótesis sobre la naturaleza y las causas de los cambios en la distribución del ingreso durante el proceso de desarrollo han tenido una enorme incidencia en la literatura sobre el desarrollo económico.

Kuznets encontró que la distribución del ingreso en la mayoría de países que experimentan un crecimiento económico rápido moderno tiene como característica el seguimiento de una fluctuación secular. La desigualdad tiende a aumentar durante las primeras etapas del crecimiento y a disminuir en etapas posteriores, siguiendo una curva en forma de U invertida. Estableció, además, que la forma de esta curva podría ser más aguda para los países que hoy se encuentran en proceso de desarrollo que para aquellos que se desarrollaron primero.

Al analizar las causas de tal comportamiento, Kuznets hizo énfasis en el hecho de que la fluctuación distributiva secular estaría relacionada con los cambios estructurales que se presentan en el período de modernización. La resignación de los factores durante la transformación de la estructura productiva genera movimientos sistemáticos y enormes en la dispersión del ingreso entre la población. Haciendo uso de pequeños modelos de simulación como dispositivos analíticos, Kuznets le atribuyó un papel especial al proceso de migración hacia las ciudades: él pensaba que éste era el motor principal de los movimientos en la distribución del ingreso en países con dualismo estructural.

Poco ha sido, sin embargo, el apoyo brindado por la literatura empírica a las conjeturas de Kuznets. La escasez de datos históricos sobre distribución del ingreso en países individuales ha hecho imposible la formulación de marcos de trabajo alternativos para examinar la relevancia empírica de tales conjeturas. Debido a la insuficiencia de datos, el alcance de las mismas se ha

reducido a una conexión mecánica entre el crecimiento económico, la migración y los cambios en la desigualdad. Y, puesto que la mayoría de los economistas tienden a rechazar tales conexiones, las conjeturas de Kuznets terminaron de cabeza. Por ello, y especialmente en América Latina, la evolución de la desigualdad ha sido considerada cada vez más como un problema de carácter inercial y el debate se ha concentrado en las causas estructurales de su persistencia.

La presente investigación utiliza el caso de Colombia para evaluar la relevancia empírica de las conjeturas de Kuznets. En el capítulo I, una detallada reconstrucción de la evidencia estadística de los últimos cincuenta años (1938-1988) muestra que la distribución del ingreso cambió muy rápidamente. En lugar de ser inercial, la desigualdad cambió dramáticamente durante los últimos cincuenta años, lo que es consistente cualitativamente con las conjeturas expuestas por Kuznets. Cuando se la compara con la de otros países, sin embargo, los movimientos históricos de la distribución del ingreso en Colombia resulta, en términos cuantitativos, sorprendentemente aguda. Y fue precisamente la magnitud de estos movimientos la que motivó el análisis alternativo de sus causas, que se presenta en los siguientes capítulos.

En el Capítulo II se analiza la relevancia de los más conocidos modelos de desarrollo asociados con Kuznets para entender la experiencia colombiana. Se demuestra que enfocar el problema solamente desde el punto de vista del crecimiento económico o la migración rural (argumentos generalmente relacionados con Kuznets) no sirve para explicar empíricamente la intensidad de la fluctuación distributiva en Colombia. La conclusión es que para generalizar el marco teórico de Kuznets y asociar la dinámica de la transformación de la estructura productiva y de la reasignación de los factores productivos con la evolución de la distribución del ingreso, el análisis debe centrarse en la interacción del trabajo con otros factores móviles como el capital, y algunos factores propios de sectores específicos, como el capital humano y la tierra.

El Capítulo III se concentra en los determinantes de la desigualdad del ingreso laboral. La transformación del mercado de trabajo es un factor

fundamental para explicar los cambios en la desigualdad del ingreso en Colombia, dado que en el período analizado el trabajo fue el único factor productivo cuya dispersión de ingresos se movió paralelamente con la fluctuación distributiva global. Desde una perspectiva de equilibrio parcial -es decir, concentrándose apenas en este mercado- es difícil entender las transformaciones de la estructura salarial sin el concepto de capital humano. El capítulo permite concluir que las variaciones en los retornos -o retribuciones- al capital humano constituyen el principal mecanismo por el cual la transformación estructural se transmitió en cambios de la desigualdad en el ingreso laboral.

El Capítulo IV adopta una perspectiva de equilibrio general, para considerar explícitamente la interacción entre la oferta y la demanda de los múltiples factores productivos con diferentes grados de movilidad con los movimientos de la distribución del ingreso en Colombia. La utilización de un modelo de Equilibrio General Computable (CGE) continúa la tradición kuznetsiana de estudiar los determinantes estructurales de las fluctuaciones distributivas durante períodos largos con modelos de simulación relativamente simples. En contraste con resultados obtenidos con modelos de equilibrio general en trabajos anteriores, este análisis demuestra que los cambios inducidos en los ingresos relativos entre factores y sectores, y la evolución de la estructura salarial, pueden explicar en su mayor parte la considerable fluctuación en la desigualdad del ingreso en Colombia.

La investigación comparte, por lo tanto, muchos elementos del paradigma kuznetsiano para el estudio de la distribución del ingreso durante el proceso de desarrollo. Ilustra el caso de un país en el cual la distribución del ingreso cambió más agudamente durante la transformación estructural que en algunos países desarrollados en su momento, y efectúa numerosas comparaciones con experiencias a nivel internacional, con el fin de resaltar las características específicas de la transformación en Colombia. Es más, comprobando sus conjeturas empíricas y generalizando los análisis de Kuznets sobre las causas de la desigualdad cambiante del ingreso, esta investigación podría haber recibido un título alternativo: "Si Kuznets hubiera estudiado a Colombia...?"

I. CINCUENTA AÑOS DE CAMBIOS EN LA DISTRIBUCIÓN DEL INGRESO EN COLOMBIA

La mayoría de las discusiones acerca de la relevancia de las conjeturas kuznetsianas ha tenido lugar sin suficiente información estadística sobre la evolución de la distribución del ingreso a lo largo del tiempo en algún país en desarrollo. Por supuesto, esta información casi nunca ha existido. Por esta razón, las conexiones entre la distribución del ingreso y el cambio estructural han sido hechas a partir del análisis comparativo de múltiples países con distintos niveles de desarrollo en un momento dado del tiempo. Este método resulta, a todas luces, muy poco satisfactorio.

Entre los investigadores existe un gran consenso en que el exámen de los indicadores del cambio distributivo en períodos históricos largos siguen siendo fundamentales para comprobar o desechar las teorías sobre la distribución del ingreso en los países en desarrollo. Es por eso que, dados los objetivos de este trabajo, el primer capítulo se dedica a describir los esfuerzos por conformar un conjunto consistente de indicadores sobre la evolución de la distribución del ingreso en Colombia durante los años considerados.

A. EVOLUCIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN DEL INGRESO

1. Anotaciones metodológicas

Casi ningún país -desarrollado o en desarrollo- tiene suficiente información comparable sobre la evolución histórica de su distribución del ingreso. Sin embargo, en aquellos países en los cuales existe suficiente información primaria, como en Colombia, es posible construir una serie de indicadores confiables sobre el comportamiento de dicha variable[1].

[1] La reconstrucción de la información está documentada en el apéndice estadístico.

Las encuestas de hogares realizadas en Colombia en los años 1936-40, 1953, 1963-67, 1971, 1978 y 1988 contienen una buena descripción de la desigualdad de los ingresos de la fuerza laboral en las áreas urbanas del país. También las encuestas de hogares de las últimas dos décadas, cuando su cobertura fue nacional, suministran información relevante sobre los ingresos de los trabajadores rurales y sobre los receptores de ingresos no laborales (dentro y fuera de la agricultura). Antes no se efectuaron encuestas de hogares con este cubrimiento, pero sinembargo fue posible complementar los micro-datos con otras fuentes de información.

Puesto que se ha demostrado que las diferencias regionales explican bastante bien la dispersión de los salarios rurales[2], y se cuenta con excelente información sobre estos últimos desde mediados de los años treinta, se utilizó la evolución de la varianza inter-regional de los salarios como una aproximación a la dispersión del ingreso laboral en la agricultura. La distribución de la tierra según datos censales, corregida por la productividad de la tierra según tamaño de finca de acuerdo con la información obtenida en 1960[3], se usó para obtener información sobre la dispersión de las rentas agrícolas. Finalmente, las declaraciones de renta proporcionaron información sobre la dispersión de ingresos por concepto de capital en sectores no agrícolas.

Con esa información, y ponderando los ingresos de los diferentes factores de acuerdo con sus participaciones implícitas en la cuenta de los hogares de las cuentas nacionales[4], se conformó un conjunto de indicadores comparables de la desigualdad del ingreso a nivel nacional. Este procedimiento fue aplicado durante seis períodos: 1938, 1951, 1964, 1971, 1978 y 1988. Los

[2] Utilizando una muestra del censo de 1973, Schultz y Fields (1975) encontraron que la dimensión regional era el principal factor para explicar la variación en los salarios rurales.

[3] Enfoque sugerido por Berry-Padilla (1979).

[4] La metodología de la agregación fue una versión ligeramente modificada de aquella diseñada por Robinson (1976). También está documentada en el apéndice estadístico.

CUADRO I-1
PRINCIPALES INDICADORES DE DESIGUALDAD

	1938	1951	1964	1971	1978	1988
I. COEFICIENTE GINI						
A. GLOBAL	0.4537	0.5251	0.5550	0.5268	0.4814	0.4765
B. AGREGACION FACTORIAL						
1. Laboral	0.3553	0.3932	0.4586	0.439	0.4111	0.4020
2. No laboral	0.5446	0.5217	0.5679	0.5540	0.5643	0.5713
3. AGREGACION SECTORIAL						
1. Agricola	0.391	0.5304	0.5701	0.5235	0.4826	0.4952
2. No-Agricola	0.3900	0.514	0.5332	0.5186	0.4703	0.4544
II. OTROS INDICADORES DE DESIGUALDAD GLOBAL						
1. stdev (logs)	0.8416	0.9069	0.9828	0.9514	0.8924	0.9046
2. Theil (1)	0.3638	0.5347	0.5954	0.5168	0.4215	0.4133
3. Altkinson (2)	0.5056	0.5651	0.6198	0.5927	0.5487	0.5609

(1) Medida de entropía de Theil
(2) Medida del equivalente al ingreso igualmente distribuido (con parámetro de Frisch de 0.5)

GRAFICO I-1

La desigualdad del ingreso

Colombia 1938-1988

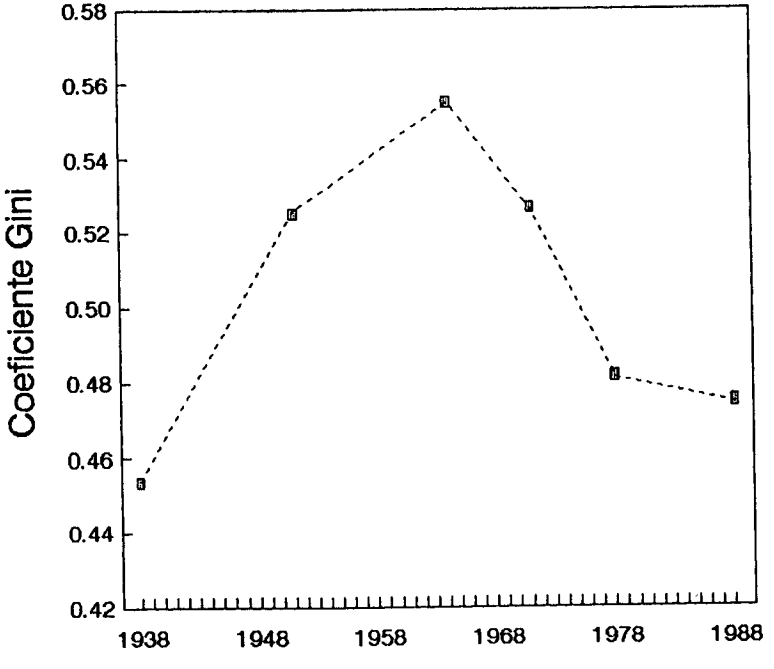


Grafico I-2

Curvas de Lorenz

-Colombia 1938 1988-

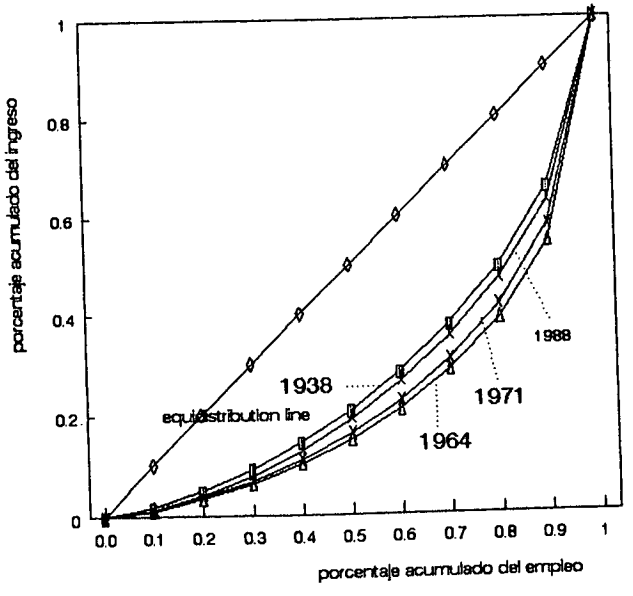
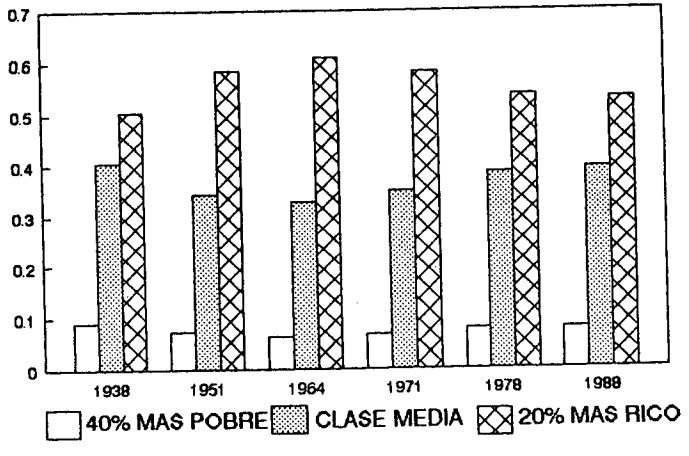


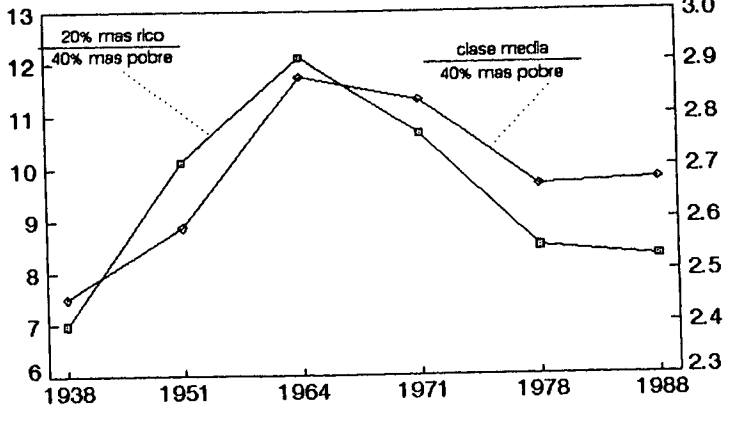
GRAFICO I-3

INDICADORES ALTERNATIVOS DE LA DESIGUALDAD

A. PARTICIPACIONES EN EL INGRESO



B. INGRESOS RELATIVOS



nota: usando los quintiles de la poblacion empleada

indicadores así obtenidos se desagregaron después por sector económico y por factores de producción. El cuadro I-1 resume los resultados más interesantes de este procedimiento.

2. Evolución de la desigualdad y la pobreza

En la mayoría de estudios sobre la distribución del ingreso en América Latina se ha hecho énfasis en un supuesto comportamiento inercial que presentaría dicha distribución en niveles ya de por sí muy altos de desigualdad[5]. La evidencia histórica de Colombia en los últimos cincuenta años (1938-1988) contradice, sin embargo, esta sabiduría convencional, pues la desigualdad del ingreso presenta amplias fluctuaciones en ese período.

La evolución del coeficiente de Gini -que se ilustra en la Gráfica I-1- muestra, en efecto, una evidente y enorme fluctuación en la distribución del ingreso durante el período en consideración. La desigualdad aumenta ostensiblemente durante las tres primeras décadas, alcanza un máximo aparente a finales de la década del sesenta[6], y disminuye en forma continua durante los últimos veinte años. El rango de variación en el coeficiente de Gini es de más de 10 puntos.

Las características de la fluctuación distributiva se ilustran en la Gráfica I-2. Como se puede ver, la curva de Lorenz se desplazó hacia afuera entre 1938 y 1964, lo que indica una progresiva concentración del ingreso, y se contrajo nuevamente en los últimos 25 años. Dicho movimiento es más claro todavía cuando se analiza el comportamiento de los diferentes quintiles de ingreso, como se ilustra en la figura 3. La participación del 20 por ciento de la población más solvente en el ingreso total fluctúa paralelamente con la

[5] Las revisiones de literatura más recientes lo confirman. Ver Berry (1990) y Fishlow-Cardoso (1989).

[6] La literatura internacional sobre la distribución del ingreso en Colombia muestra claramente el sesgo de las muestras que se seleccionan. Los datos del año 1964, recopilados originalmente por Urrutia y Berry (1973), constituyen la única información que ha permanecido en la mayoría de las publicaciones internacionales como prueba confiable de la desigualdad extrema y estructural que distingue a este país.

desigualdad global. Entre tanto, la participación en el ingreso del 40 por ciento más pobre se comporta en forma opuesta. Su ingreso relativo, comparado con el de la clase media y alta, disminuye durante la etapa de desigualdad creciente y mejora después del quiebre de tendencia de la década del sesenta.

A diferencia de lo que ha pasado en otros países[7], además, la evolución de la desigualdad del ingreso en Colombia no ha sido paralela con la evolución de la pobreza absoluta. El ingreso real de los trabajadores más pobres no disminuyó en ninguno de los sub-periodos estudiados. Por el contrario, con base en una línea de pobreza fija, la incidencia de la pobreza descendió de manera continua durante los cincuenta años del estudio. Es más, un índice del número de personas por debajo de la línea de pobreza indica que en 1938 tres cuartas partes de la población era pobre, a mediados de la década de los sesenta lo era la mitad y a finales de los ochenta tan sólo una cuarta parte[8].

En la Gráfica I-4 se compara la evolución del ingreso real de los distintos grupos de la población. Aunque el ingreso real del grupo más pobre aumentó después de los años treinta, la distribución del ingreso marginal muestra un notorio sesgo durante el período de desigualdad creciente, como se demuestra en la sección B de la Gráfica I-4. Dicho sesgo cambió de dirección después de los años sesenta, cuando el ingreso de los grupos ubicados en el extremo inferior de la distribución creció más rápidamente que el de los grupos superiores.

El cambio mencionado se ve claramente en la evolución del ingreso del tercer decil más pobre -representado en la sección inferior de la gráfica-, que obtuvo solamente la mitad del ingreso adicional que obtuvo el promedio de la población entre 1938 y 1964. Su ingreso aumentó, sin embargo, un 20 por

---

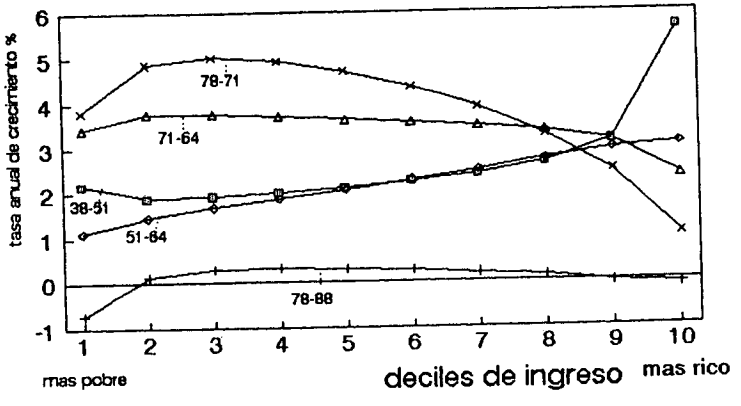
[7] Según datos de Adelman-Morris (1973)

[8] Las cifras exactas son: 76,2% en 1938, 62,8% en 1951, 50,0% en 1964, 39,2% en 1971, 28,6% en 1978 y 24,7% en 1988. La línea de pobreza adoptada fue de US$325 en 1988, tal como se utilizó en el Informe de Desarrollo Mundial sobre la Pobreza de 1990 (Banco Mundial 1990).

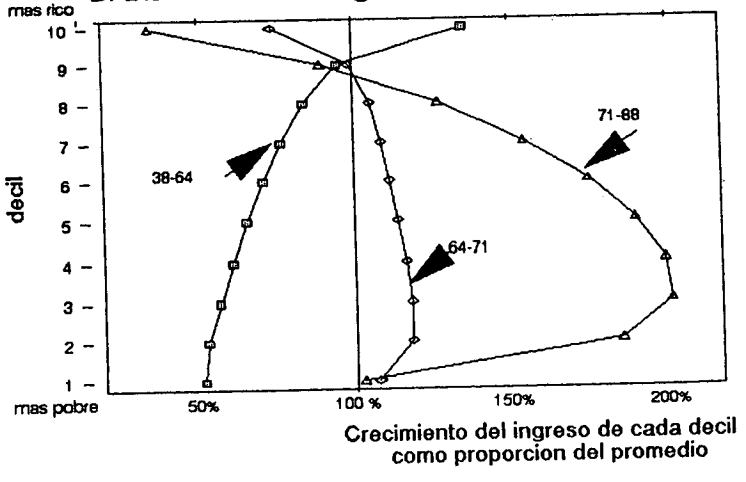
GRAFICO I-4

LA DISTRIBUCION DEL CRECIMIENTO DEL INGRESO

A. Crecimiento del ingreso real



B. Distribucion del ingreso en el margen



ciento más que el promedio durante el período de transición y dos veces el promedio en las dos últimas décadas. El decil más rico mostró un comportamiento contrario: obtuvo beneficios más que proporcionales durante la fase de la desigualdad creciente y menos que proporcionales durante el período de nivelación.

3. Comparación con estimativos anteriores[9]

La metodología utilizada para reconstruir la historia de la distribución del ingreso en Colombia supera con mucho la mera colección de datos independientes a lo largo del tiempo. En ella no sólo se utiliza intensivamente la riqueza de información obtenida de los micro datos, sino que se logra una gran consistencia con la evolución de las cuentas del ingreso nacional[10]. La pregunta es, cómo se compara el cuadro resultante de este ejercicio con los estimativos obtenidos en investigaciones anteriores?

Colombia ha sido objeto de múltiples estudios sobre distribución del ingreso. Un repaso exhaustivo de la literatura producida en los últimos 25 años identifica 67 estimativos diferentes sobre la desigualdad a nivel nacional, 51 estimativos sobre las áreas urbanas y 42 sobre las áreas rurales[11]. Y a pesar de que resulta muy difícil comparar datos recopilados bajo

---

[9] Los resultados obtenidos en esta sección se encuentran en Londoño (1989d).

[10] Además, la clasificación de la información por sectores de actividad (agrícola y no agrícola) obvia la falta de comparabilidad de la cambiante definición de las áreas "rural" y "urbana" que se ha dado a lo largo del tiempo en las diferentes encuestas.

[11] Las fuentes consultadas fueron CEPAL (1957), Prieto (1967), Ortega y Prieto (1967), Sligthon (1968), Urrutia y Villalba (1969), Berry y Padilla (1970), Urrutia y Villalba (1970), Córdoba (1971), Sandoval y Rodríguez (1971), Córdoba (1971), Urrego (1971), McLure (1971), Calvo (1972), Berry (1974a), Urrutia y Berry (1974), Bourguignon (1974), Jain (1975), Fields y Calvo (1977), Lemoine (1978), Bourguignon (1978a), García (1978), Selowski (1979), Fields (1979), Ranis (1980), Kakwani (1980), Mohan (1984), Urrutia (1984), Aguilar y Perfeti (1985), Naciones Unidas (1985), Uribe (1987), Urrutia y Villalba (1980), Mohan (1986), CEPAL (1986), Ayala (1986), Reyes (1986), Florez (1989), Reyes (1989), Moreno (1989), Londoño (1989d), Ayala (1989) y Muñoz (1990).

diferentes metodologías[12], y que una selección arbitraria de cualquier par de observaciones podría apoyar interpretaciones contradictorias sobre la evolución de la distribución del ingreso en cualquier sub-período, los resultados de este estudio coinciden con lo que resultaría de comparar la mayoría de las investigaciones sobre la desigualdad del ingreso realizadas con anterioridad en Colombia.

La validez de dicha coincidencia se puede confirmar con un sencillo ejercicio. Primero, se elimina un componente espúreo de la variabilidad en los estimativos del coeficiente de Gini calculados con diversas metodologías, utilizando una fórmula única y homogénea para calcular el coeficiente de los diferentes conjuntos de datos, con base en la información de la distribución del ingreso por deciles. Luego, considerando estas informaciones como aleatorias -pero como muestras imperfectas del mismo universo-, se calcula la media de los diferentes estimativos sobre la desigualdad rural y urbana por año y su agregación para cualquier año en particular[13]. Los resultados se ilustran en la Gráfica I-5.

Hecho el ejercicio, los datos muestran una clara tendencia a la disminución en la desigualdad global durante los últimos 25 años. Es más, la reducción en el coeficiente de Gini para el conjunto de estudios anteriores es aún mayor que la de este trabajo. Con excepción de 1973, la tendencia a la reducción de la desigualdad en las áreas urbanas también es fuerte y firme. Y a pesar de que la variación de sus estimativos es mayor, se puede llegar a la misma conclusión examinando los datos sobre las áreas rurales. Por consiguiente, la tendencia a la reducción en la desigualdad durante los últimos 25 años resulta confirmada por la mayoría de las investigaciones efectuadas en Colombia anteriormente.

Urrutia (1990) discute sobre la calidad de los datos obtenidos antes de los años setenta. CEPAL (1988) actualiza de alguna manera el análisis de Urrutia.

Implementó un control adicional para las unidades de referencia del ingreso: individuos, familias, unidades de consumo equivalente. Las tendencias no fueron sensibles a este control.

B. DESCOMPOSICIÓN FACTORIAL DE LOS CAMBIOS DISTRIBUTIVOS

Existen dos conexiones entre el movimiento de la distribución del ingreso entre individuos o familias y la evolución de la distribución funcional del ingreso: la desigualdad global puede cambiar porque cambia la dispersión del ingreso de alguno de los factores de producción, o porque, sin cambiar la dispersión del ingreso para algún factor, su participación en el ingreso nacional cambia.

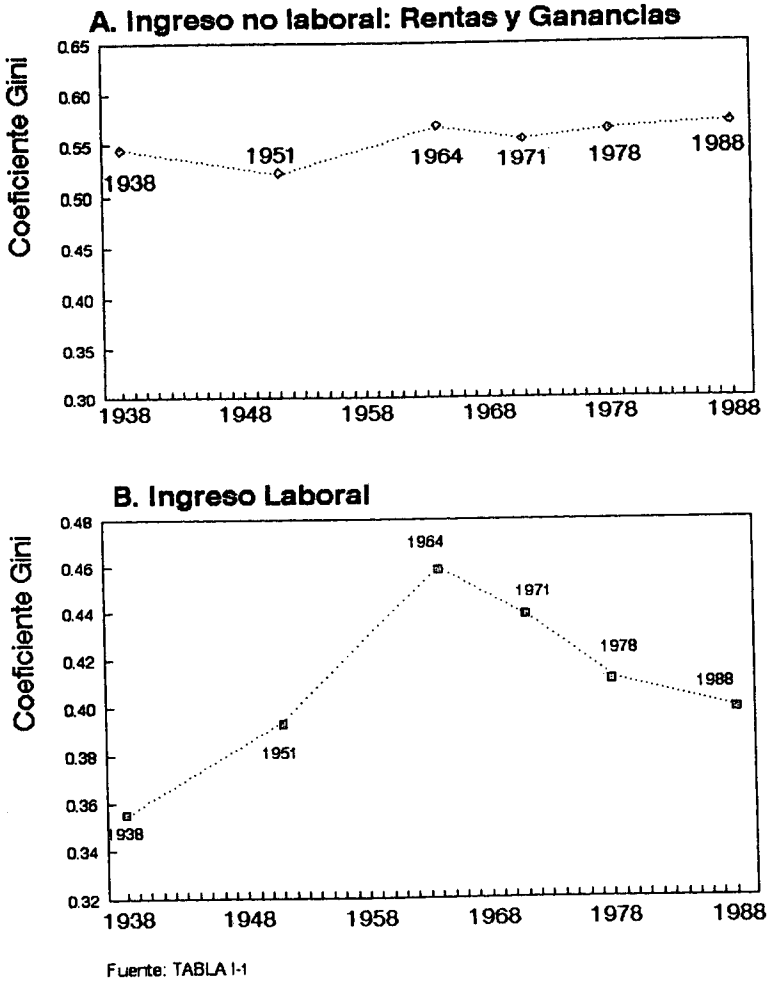
Los cambios en la distribución de los ingresos no laborales no tuvieron mucho que ver -estadísticamente- con la fluctuación global de la distribución del ingreso. La desigualdad de los ingresos no laborales ha sido más alta que la de los laborales y no cambió mucho durante los cincuenta años investigados. El Cuadro I-1 y la Gráfica I-6 ilustran este punto. Un coeficiente de Gini estable -0.55-, es una representación apropiada de la distribución de los ingresos no laborales para el período en su conjunto.

La evolución de la desigualdad en el ingreso laboral durante el período, en cambio, fue radicalmente distinta. La Gráfica I-6 muestra dos rasgos interesantes de esta evolución. Primero, la dispersión del ingreso fue más baja para el ingreso laboral que para el global: el promedio de los coeficientes de Gini fue de 0.41 y 0.50 respectivamente. Segundo, la desigualdad en el ingreso laboral siguió una curva en forma de U invertida: aumentó desde los años treinta hasta finales de los sesenta y fue disminuyendo desde entonces. Esta trayectoria de la desigualdad del ingreso laboral justifica el tema central de esta tesis, aunque no lo dice todo.

La desagregación de los factores de producción más allá de lo laboral y de lo no laboral muestra un cambio aún más interesante en la evolución histórica de la distribución del ingreso en Colombia. El ingreso laboral se puede descomponer en retornos al trabajo puro y retornos al capital humano. Los retornos al trabajo puro constituyen la valoración de los servicios laborales prestados por los empleados de todos los sectores, según la tasa de salarios

GRAFICA I-6

Desigualdad del ingreso, por factores



Fuente: TABLA I-1

del trabajo no calificado[14]. La diferencia entre los salarios promedio y los salarios correspondientes al trabajo puro se denomina retorno al capital humano. El ingreso no laboral o excedente, por su parte, se puede clasificar en dos grandes agregados: rentas agrícolas y ganancias[15] en los demás sectores. La participación de estos cuatro factores básicos en el ingreso nacional se puede estimar utilizando una reconstrucción de la información sobre valor agregado, salarios y empleo por sectores que se ha llevado a cabo en esta investigación.

A nivel agregado, la participación del trabajo en el ingreso total del país sigue una trayectoria en forma de U: de un 64 por ciento a finales de los años treinta cayó a un 51 por ciento a mediados de los años cincuenta y de allí en adelante aumentó de manera permanente, superando al final del período el nivel que tenía en los años treinta. La Gráfica I-7 muestra la desagregación de esta evolución.

La fluctuación de la participación del trabajo en el ingreso nacional está directamente relacionada con la participación del trabajo puro en el ingreso. La participación de este trabajo también sufrió una fluctuación a largo plazo durante los últimos cincuenta años, aunque su fase de descenso fue más prolongada y la de recuperación más lenta. De hecho, el tope mínimo se alcanzó solo a finales de la década de los sesenta y su participación en el ingreso hoy en día es más baja que al principio del proceso de industrialización. El capital humano, en cambio, presentó una participación en el ingreso nacional que no se modificó hasta comienzos de los años

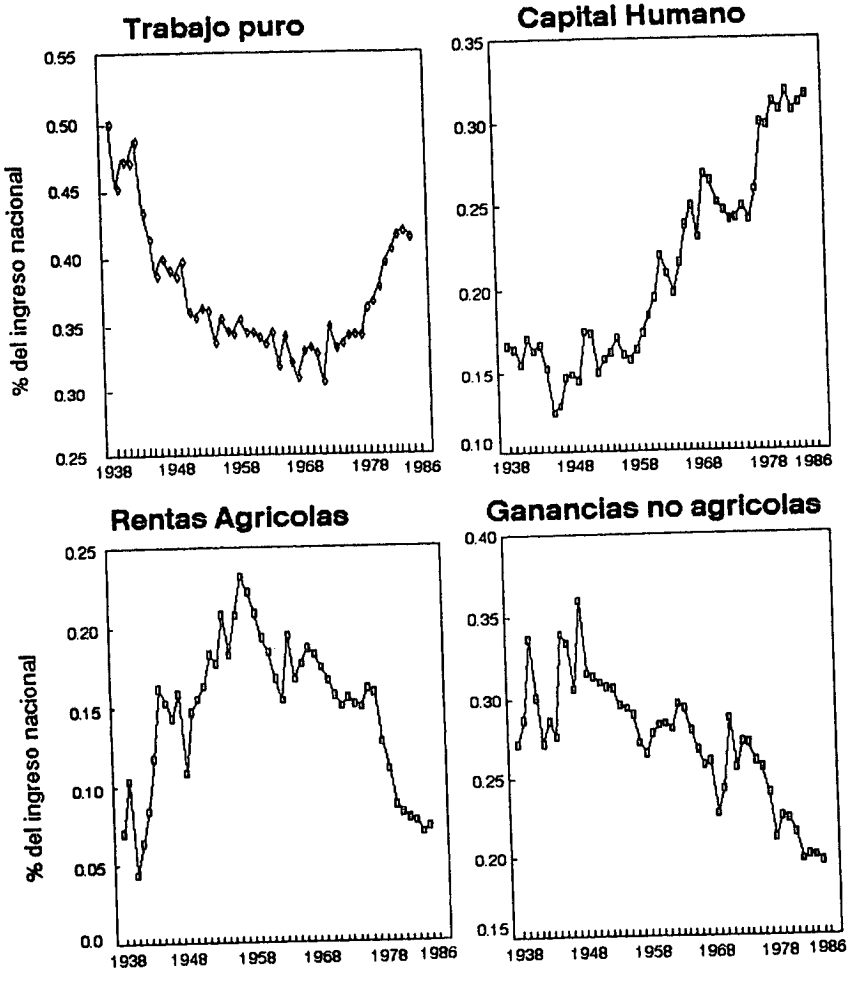
[14] El mejor indicador de las retribuciones al trabajo puro es el salario para la población trabajadora analfabeta. En este trabajo reconstruí el salario nacional para los trabajadores agrícolas no calificados, entre 1935 y 1988, siguiendo una metodología consistente. También reconstruí los salarios para trabajadores de la construcción no calificados en Bogotá desde 1950 hasta 1986. La relación entre los dos indicadores para el período 1950-86 fue de 1.01, sugiriendo una alta movilidad de la fuerza laboral y una relativa insignificancia de los diferenciales en los costos de vida locales. En períodos más cortos, sin embargo, los salarios relativos de los trabajadores agrícolas no calificados se movieron paralelamente con el ciclo de los precios del café. Para derivar las remuneraciones al trabajo puro urbano utilicé el salario observado para la agricultura (la mas larga y más confiable serie disponible) después de eliminar las rentas temporales, como se explica en el apéndice.

[15] Neto de descuento por depreciación.

GRAFICO I-7

Distribucion Funcional del Ingreso

Colombia 1938-1986



cincuenta y aumentó dramáticamente en los últimos treinta años. Por lo tanto, la composición del ingreso laboral cambió de manera sustancial y los ingresos del capital humano se hicieron cada vez más importantes en la nómina salarial.

La evolución en forma de U invertida de la participación de los excedentes en el ingreso nacional refleja básicamente la evolución de las rentas en la agricultura. La participación de éstas en el ingreso aumentó entre los años treinta y cincuenta, disminuyó lentamente durante los siguientes veinte años y cayó verticalmente en los años ochenta. La participación de las ganancias urbanas en el ingreso nacional, después de haber aumentado hasta los primeros años de la década de los cincuenta, disminuyó de manera constante.

C. RESUMEN.

Este capítulo describió la variación sustancial experimentada por la distribución del ingreso en Colombia durante los cincuenta años que comprende el estudio. Una comparación con la historia británica señala la severidad de esta variación. Williamson (1985) reporta un coeficiente de Gini de 0.47 en Inglaterra en 1688, uno de 0.55 en 1867 y un valor nuevamente cercano al 0.47 alrededor de 1930. Estas cifras son similares a las de Colombia en 1938, 1964 y 1988, respectivamente. Los niveles y rangos de variación de la desigualdad son similares, aunque el lapso de tiempo es cinco veces más largo en Inglaterra que en Colombia. Este país parece, así, haber condensado en cincuenta años lo que a Gran Bretaña le tomó mas de dos siglos.

La similitud invita a examinar los patrones de evolución de la desigualdad que se han identificado a nivel internacional. Para ello, en el Capítulo II se analiza la importancia de la mayoría de las historias de Kuznets sobre el carácter y las causas de las fluctuaciones distributivas durante el proceso de desarrollo.

La transformación estructural del mercado laboral es un factor fundamental para la explicación de la desigualdad del ingreso en Colombia. La mano de obra constituye el único factor productivo cuya dispersión del ingreso avanzó paralelamente con la fluctuación distributiva global. Los ingresos laborales también reflejaron una creciente participación del capital humano. Por lo tanto, un análisis de equilibrio parcial que incluya el capital humano es de mucha utilidad para estudiar los cambios en la dispersión de los ingresos laborales. Este es el tema central del Capítulo III.

Pero también se debe explicar la evolución de la distribución funcional del ingreso. Desplazamientos en el ingreso de factores con diferentes niveles de desigualdad tienen implicaciones considerables sobre la distribución global del ingreso. Se necesita un modelo de equilibrio general para explicar el papel clave de los cambios factoriales en los movimientos de la desigualdad global. Este es el tema del Capítulo IV.

II. RELEVANCIA DE LOS MODELOS DUALISTAS MAS CONOCIDOS

El Capítulo I describió la evolución de la distribución del ingreso durante un largo período de la historia de Colombia. Sus resultados fueron consistentes con la conjetura empírica asociada en la literatura con el nombre de Kuznets: la historia colombiana se caracteriza por una enorme fluctuación en la desigualdad durante el proceso de la transformación estructural del país. En lugar de ser inercial, la distribución del ingreso en Colombia fluctuó drásticamente durante este período.

La existencia de tal fluctuación genera una serie de interrogantes adicionales sobre la relevancia de las conjeturas de Kuznets. Muchos especialistas en economía del desarrollo han hecho interpretaciones -o contado historias- que asocian a Kuznets con la simple utilización de indicadores de crecimiento del ingreso para predecir los cambios distributivos en un país. La cuestión es si, de acuerdo con esas conjeturas, habría sido predecible, por ejemplo, el quiebre de tendencia que se dio en Colombia a fines de los años sesenta. O si tales conjeturas sugieren relaciones causales en la configuración de la fluctuación distributiva.

La verdad es que las investigaciones sobre la historia económica cuantitativa del mismo Kuznets ofrecen una visión más compleja y sutil con respecto a las causas de la prolongada fluctuación en la distribución del ingreso de lo que tales interpretaciones simplistas parecerían sugerir. Será más relevante, por tanto, la historia mas compleja del mismo Kuznets para identificar las causas de los cambios en la desigualdad del ingreso en Colombia?

A. DOS CONJETURAS POPULARES

Kuznets sugirió que el cambio estructural estaría directamente relacionado con la desigualdad del ingreso a lo largo del proceso de desarrollo. Según él, la desigualdad tiende a aumentar en las primeras etapas del desarrollo económico y a disminuir durante las últimas,

siguiendo una curva en forma de U invertida. La identificación del contenido empírico de esa conjetura se convirtió en un juego popular dentro de la economía del desarrollo durante las últimas tres décadas y dio origen, a su vez, a varias historias .

Al final, el rico marco conceptual de Kuznets ha sido reducido en la literatura a sólo dos historias . La primera sugiere que el nivel de desarrollo económico juega un papel preponderante en la generación de cambios en la desigualdad. En este caso, la Curva de Kuznets es un hecho estilizado -un modelo- en busca de explicación. La segunda historia identifica la reasignación intersectorial de la fuerza laboral como el proceso más importante para la generación de cambios en la desigualdad durante un proceso de transformación estructural.

1. Existe la curva de Kuznets?

Pero, cuál es efectivamente la relación entre la desigualdad y el nivel de desarrollo económico, según la experiencia de la mayoría de los países? Durante los últimos treinta años, mucha literatura siguió la conjetura del discurso presidencial de Kuznets, buscando confirmar sus hallazgos a través de un trabajo empírico más amplio y consistente, ya que los cinco países que él estudió constituían una muestra limitada para realizar una prueba confiable de sus conjeturas.

La primera serie de investigaciones intentó examinar la hipótesis ampliando la muestra de países. Kravis (1960) encontró que a comienzos de los años cincuenta por lo menos diez países más siguieron el modelo de Kuznets. Oshima (1962) consideró relevantes las conjeturas para las naciones asiáticas, haciendo énfasis en la importancia misma del sector rural como un indicador de desarrollo. Kuznets mismo (1963) regresó al debate con una muestra de 18 países para apoyar sus hallazgos anteriores.

Con el tiempo, el análisis cuantitativo se hizo cada vez más sofisticado. Adelman y Morris (1971,1973) analizaron un grupo de 44 países en desarrollo, y encontraron evidencias de la curva en forma de U de la distribución global, pero no pudieron explicar por qué el ingreso absoluto

20 por ciento más pobre de la población disminuía durante el proceso de desarrollo. Paukert (1973) amplió la muestra a 56 países y cuestionó la evidencia sobre el supuesto empobrecimiento del segmento más pobre de la población que sugirieron Adelman y Morris.

Ahluwalia (1974, 1976a,b) realizó el más completo análisis de regresión de corte transversal con 62 países, seleccionados a finales de los años sesenta. Chenery y Syrquin (1975) se basaron en dicho trabajo para proponer que la curva de Kuznets era confirmado por los datos y que dependía no solamente del nivel del ingreso sino del patrón de desarrollo. Lydall (1977) utilizó datos de 71 países para estudiar la relación entre el ingreso per capita y los diferentes indicadores de desigualdad. Todos estos autores encontraron que evidencia que apoyaba la conjetura de Kuznets.

El esfuerzo por ampliar la muestra de países fue seguido por un análisis más detallado de los datos. Kawkani (1980) estudió la importancia de la conjetura de Kuznets utilizando, en la muestra de países de Ahluwalida, la asimetría de la curva de Lorenz como variable dependiente. Encontró que los resultados de Kuznets se sostenían.

Otros autores se concentraron en la inestabilidad que los problemas de selección de la muestra podrían ocasionar en la curva de Kuznets. Saith (1983) cuestionó la composición de la muestra de Ahluwalia, enfatizando la heterogeneidad de la evolución de la distribución del ingreso en los países comparados. Excluyendo los países socialistas y los desarrollados de la muestra de Ahluwalia, la participación del ingreso del 20 por ciento de la población más pobre parecía no estar relacionada con el nivel de desarrollo.

Van-Ginneken y Park (1984) seleccionaron un conjunto de indicadores "totalmente comparables" de distribución del ingreso. Con ese conjunto de datos, Ram (1988) encontró que la relación entre la desigualdad y el nivel de desarrollo (el ingreso per capita corregido por poder de compra -purchasing power parity-) no era muy robusta.

CUADRO II-1

COEFICIENTES GINI PARA 142 PAISES

COUNTRY	DATE	(Y)	GINI
Ethiopia	1970	107	0.401
Malawi	1967	115	0.372
Burma	1970	137	0.414
Bangladesh	1974	148	0.383
Nepal	1977	150	0.390
Bangladesh	1974	164	0.391
Bangladesh	1967	173	0.337
India	1964	190	0.403
Pakistan	1964	200	0.377
Tanzania	1975	209	0.461
Tanzania	1969	211	0.435
India	1976	215	0.429
Uganda	1970	221	0.459
Sri Lanka	1973	226	0.408
Pakistan	1971	258	0.326
Sierra Le	1968	264	0.566
Sri Lanka	1981	271	0.418
Indonesia	1971	291	0.425
Thailand	1962	300	0.492
Niger	1973	303	0.432
Benin	1959	313	0.437
Zaire	1970	370	0.450
Egypt	1964	385	0.426
Madagascar	1960	402	0.515
Indonesia	1976	402	0.434
Kenya	1977	405	0.439
Sudan	1968	520	0.398
Ghana	1969	541	0.311
Thailand	1975	585	0.490
Hong Kong	1968	596	0.673
Guyana	1956	612	0.411
Philippine	1975	613	0.456
Tunisia	1968	615	0.448
Finland	1968	616	0.616

COUNTRY	DATE	(Y)	GINI
Philippin	1985	645	0.462
Morocco	1971	673	0.500
Botswana	1982	705	0.529
Dominic.R	1969	729	0.479
Salvador	1969	730	0.456
Ecuador	1977	802	0.657
Zimbabwe	1975	845	0.532
Guatemala	1970	855	0.499
Malaysia	1970	893	0.502
Jamaica	1958	918	0.561
Colombia	1970	937	0.537
Botswana	1982	964	0.503
Peru	1972	1019	0.569
Turkey	1973	1026	0.505
Ivory Ct	1970	1031	0.521
Nigeria	1970	1115	0.453
Guatemala	1981	1125	0.482
Domin. R	1977	1135	0.491
Tunisia	1975	1141	0.494
Surinam	1962	1175	0.320
Mauritius	1981	1236	0.529
Brazil	1972	1358	0.606
Taiwan	1972	1374	0.282
Greece	1958	1387	0.374
Iraq	1976	1426	0.611
Panama	1972	1489	0.415
Algeria	1968	1512	0.533
Fiji	1972	1587	0.415
Costa Ric	1971	1676	0.438
Korea Rep	1981	1719	0.304
Yugoslavi	1968	1744	0.343
Gabon	19	1807	0.602
Cyprus	1966	1903	0.194
Brazil	1982	1914	0.578

COUNTRY	DATE	(Y)	GINI
South Afri	1968	2039	0.534
Hungary	1975	2125	0.242
Korea	1985	2129	0.313
Portugal	1974	2200	0.462
Chile	1968	2210	0.452
Mexico	1977	2267	0.560
Barbados	1970	2391	0.61[illegible]
Czechoslov	1970	2401	0.191
Uruguay	1967	2466	0.42[illegible]
Poland	1976	2586	0.269
Libyan Ar.	1962	2642	0.266
Puerto Ric	1963	2667	0.46[illegible]
Hong Kong	1971	2723	0.419
Czechoslov	1975	2780	0.195
Uruguay	1983	2960	0.387
Yugoslavia	1978	3027	0.333
Poland	1983	3199	0.265
Germany	1973	3200	0.209
Spain	1965	3215	0.385
Greece	1974	3293	0.35[illegible]
Reunion	1977	3363	0.580
Bulgary	1982	3812	0.257
Hong Kong	1976	3903	0.43[illegible]
Singapore	1978	3978	0.404
Israel	1960	4122	0.37[illegible]
Algeria	1961	4172	0.46[illegible]
Iran	1975	4379	0.594
Hungry	1982	4610	0.28[illegible]
Czechoslov	1981	4751	0.25[illegible]
Argentina	1970	4983	0.44[illegible]
Trinid & T	1975	5007	0.46[illegible]
Spain	1974	5097	0.35[illegible]
Israel	1976	5365	0.33[illegible]
Israel	1980	5601	0.316
Spain	1981	5633	0.323
Ireland	1980	5664	0.382

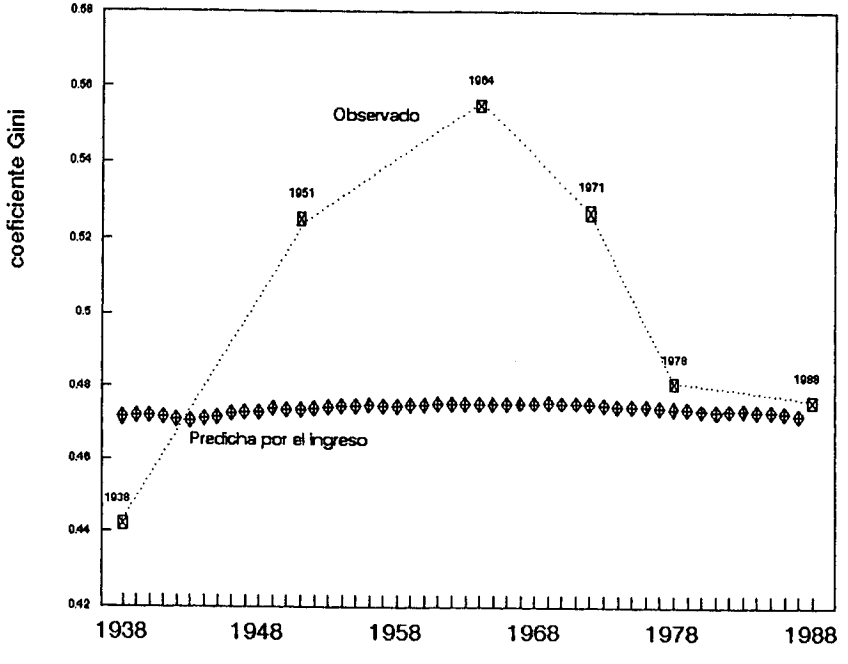
COUNTRY	DATE	(Y)	GINI
Hong Kong	1981	5798	0.454
Germany	1980	5910	0.173
Venezuela	1971	6021	0.461
Italy	1976	6206	0.350
Italy	1977	6291	0.368
New Zeala	1972	6948	0.350
Japan	1972	7103	0.307
New Zeala	1982	7285	0.387
Norway	1963	7348	0.356
England	1968	7771	0.335
Australia	1968	8135	0.314
Austria	1976	8752	0.404
Japan	1979	8781	0.274
Austria	1976	9087	0.402
France	1970	9105	0.414
Finland	1977	9354	0.303
England	1982	9567	0.356
Australia	1976	9704	0.400
Australia	1979	9901	0.404
United Sta	1972	10116	0.410
Germany	1970	10230	0.387
Canada	1977	10246	0.378
Belgium	1975	10374	0.410
France	1975	10598	0.442
Belgium	1977	10964	0.397
Finland	1981	11048	0.314
Canada	1981	11053	0.370
United Sta	1978	11408	0.392
Holand	1977	11591	0.295
Holand	1981	11844	0.312
Norway	1976	12017	0.366
Germany	1978	12467	0.335
Sweden	1970	12729	0.381
Denmark	1981	12850	0.328
Norway	1982	14225	0.348
Sweden	1981	14887	0.351

Source: Cangano y Salvatore (1988).

Grafico II-2

Evolucion de la desigualdad del ingreso

A. Una historieta de Kuznets?



nota: predicha con la ecuacion presentada en el grafico II-1

Bourguignon y Morrison (1989) analizaron, por su lado, una muestra de 34 países (que excluía países grandes, desarrollados y socialistas), y confirmaron la hipótesis de la U invertida. Pero encontraron que el ingreso per capita juega un papel secundario en la explicación de las diferencias de la desigualdad entre países, y que resultaban más importantes las variables relacionadas con el comercio exterior. Campano y Salvatore (1988) volvieron a examinar el tema utilizando una muestra de 143 observaciones sobre 98 países, ampliada con observaciones adicionales de finales de los años setenta y principios de los ochenta. Y nuevamente encontraron sustentable la hipótesis sobre la curva en forma de U invertida de Kuznets para toda la población, con excepción del 20 por ciento con menor participación en el ingreso.

Fields propuso otra metodología obtener la comparabilidad internacional al tiempo que se tenía en cuenta el impacto de las particulares historias distributivas de cada país. Seleccionó 35 países que contaran con varias encuestas nacionales de hogares y que fueran comparables en el tiempo (Fields, 1989). Con esa muestra, Fields y Jakubson (1990) infirieron que la lógica de Kuznets era consistente con que los distintos países pudieran presentar curvas de Kuznets paralelas y de diferentes niveles. Usando un modelo convencional de efectos fijos, encontraron que la curva de Kuznets aparece invertida: la desigualdad no aumenta nunca durante las primeras etapas del desarrollo económico, pero disminuye a medida que los países avanzan en él. Pero estos autores, desafortunadamente, nunca chequearon la validez de los supuestos requeridos para el uso del modelo de efectos fijos.

La conclusión cualitativa de toda esta literatura es que la distribución global del ingreso parece cambiar a lo largo del proceso de desarrollo, pero su movimiento varía considerablemente en cada país y para los distintos grupos de la población. Tanto los niveles como la configuración de los cambios en la desigualdad están influenciados por factores específicos de los países, los cuales determinan diferentes grados de libertad en la evolución de la distribución del ingreso. La participación en el ingreso de algunos grupos de la población se mueve más sistemáticamente que la participación de otros. Y Colombia no es la excepción.

La pregunta es si existe algún resultado cuantitativo de esta literatura internacional que sea relevante para juzgar comparativamente la evolución de la distribución del ingreso en Colombia. Y dado que los cálculos más confiables de la curva de Kuznets no utilizan la relación entre el ingreso y el indicador de la desigualdad global utilizado en esta investigación -el coeficiente de Gini [16]-, para poder tener una respuesta es necesario analizar esa conexión a nivel internacional, utilizando para ello la muestra de países más grande y actualizada que aquella utilizada en cualquiera de los artículos anteriormente mencionados[17]. Los datos se presentan en el Cuadro II-1 y en la Gráfica II-1.

Una regresión estadística simple confirma que existe una relación estrecha entre el grado de desigualdad -medido por el coeficiente de Gini- en los diferentes países y los niveles de desarrollo. El nivel de ingreso explica casi la mitad (44 por ciento) de la variación de la desigualdad entre países. Y la combinación de signos de los coeficientes en la regresión respalda la interpretación según la cual la evolución de la desigualdad a lo largo del proceso de crecimiento presenta una curva en forma de U invertida.

La curva de Kuznets establecida de esa manera es consistente con el tiempo de ocurrencia en el que se observa el quiebre en la evolución de la distribución del ingreso en Colombia.Según la ecuación, la desigualdad habría de alcanzar su máximo nivel en países con un promedio de ingresos de 860 dólares (de 1980).Colombia efectivamente alcanzó ese nivel de ingresos

---

Siguiendo la tradición estadística de Kuznets, Alhuwalia (1976a,b), Chenery y Syrquin (1975), Kawani (1980) y Campano y Salvatore (1988) relacionaron el ingreso con otros indicadores de la desigualdad del ingreso tales como la participación de diferentes quintiles, la proporción entre cualquiera de ellos y la configuración de la curva de Lorenz. Ram (1988) es una excepción, pero su relación no resultó significativa.

Los datos (143 observaciones de 93 países entre 1958 y 1983) pertenecen al anexo inédito de Campano-Salvatore (1988), suministrados por uno de los autores. Con la participación de los deciles en el ingreso global como datos no procesados, calculé el coeficiente de Gini para todos los países aplicando un procedimiento homogéneo. Los datos sobre el ingreso per capita de cada país, correspondientes al año específico en que la información sobre la distribución estaba disponible, pertenecen al apéndice inédito de Chenery-Syrquin (1989).

a finales de los años sesenta, período en el cual ocurrió el quiebre histórico en la distribución del ingreso.

La curva estimada predice también, sin embargo, una evolución de la desigualdad que resultaría demasiado suave si se la compara con las agudas fluctuaciones observadas en el país. La curva estaría asociada, en efecto, a cambios relativamente pequeños en el coeficiente de Gini durante los cincuenta años contemplados en el estudio (ver Gráfica II-2). Lo que indica que la mera significancia estadística de los coeficientes de la regresión que representa la primera conjetura de Kuznets no es suficiente para que la misma permita pronosticar la evolución de la desigualdad en un país como Colombia.

La configuración histórica de los cambios en la distribución del ingreso en Colombia se puede comparar con la evidencia internacional usando unidades de análisis alternativas: tiempo en años calendario o tiempo en años equivalentes de crecimiento. Si se usa el tiempo en años, el ingreso per capita puede utilizarse como la variable exógena de la ecuación para obtener la curva de Kuznets. Pero en este caso, como se observa en la gráfica II-2, la curva de Kuznets prediría relativamente pequeños cambios en la distribución del ingreso para un país como Colombia durante los últimos 50 años.

Si en lugar del tiempo en años calendario se utiliza un tiempo- equivalente de crecimiento puede entenderse mejor la razón de esta aparente paradoja. El ingreso percápita colombiano ha crecido en los últimos años a una tasa promedio del 1.8% anual. A esta tasa, el ingreso percápita se dobla cada 39 años, con lo cual un país con el doble de ingreso que Colombia podría decirse que le lleva 39 años de desarrollo. Y en esos términos, el período de tiempo requerido para la configuración de una curvatura significativa en la curva de Kuznets con pendiente significativa sería de por lo menos 250 años.

La Gráfica II-3 toma el nivel de ingresos de Colombia en 1970 como base para el cálculo asociado con esta interpretación. Y muestra cómo la evolución de la desigualdad en Colombia se puede comparar con la de Inglaterra

(Williamson, 1985)[18]. Los niveles y el rango de variación de la desigualdad fueron similares en ambos países, aunque el lapso de tiempo calendario considerado fue cinco veces mayor en el Reino Unido. Lo que sugiere, como ya se dijo, que la historia de Colombia condensa en cincuenta años una experiencia que a Gran Bretaña le tomó más de dos siglos[19].

Aún así, las fluctuaciones distributivas en Colombia y en Inglaterra resultaron más agudas que en la mayoría de los demás países. La comparación hace énfasis en que Colombia presentó una fluctuación muy aguda en la evolución de la distribución del ingreso durante los cincuenta años contemplados en el análisis. Si este es el caso, el nivel de desigualdad en Colombia podría haberse desviado de los patrones normales hasta los años sesenta, para alcanzarlos de nuevo en los ochenta. De cualquier modo, una comparación con experiencias de otros países sugiere que la fluctuación distributiva en Colombia fue enorme y muy rápida.

Lo cierto del caso es que la primera historia de Kuznets proporciona sugestivas pistas para efectuar un estudio mas a profundidad de la historia de la distribución del ingreso en Colombia. La concordancia entre la dirección y el período de ocurrencia de los cambios en la distribución del ingreso contrasta con los enormes cambios cuantitativos observados. Cuando se compara con la evidencia internacional, la fluctuación histórica del país parece realmente extrema.

2. Es relevante la historia del modelo dualista?

a. Breve reseña histórica del modelo dualista.

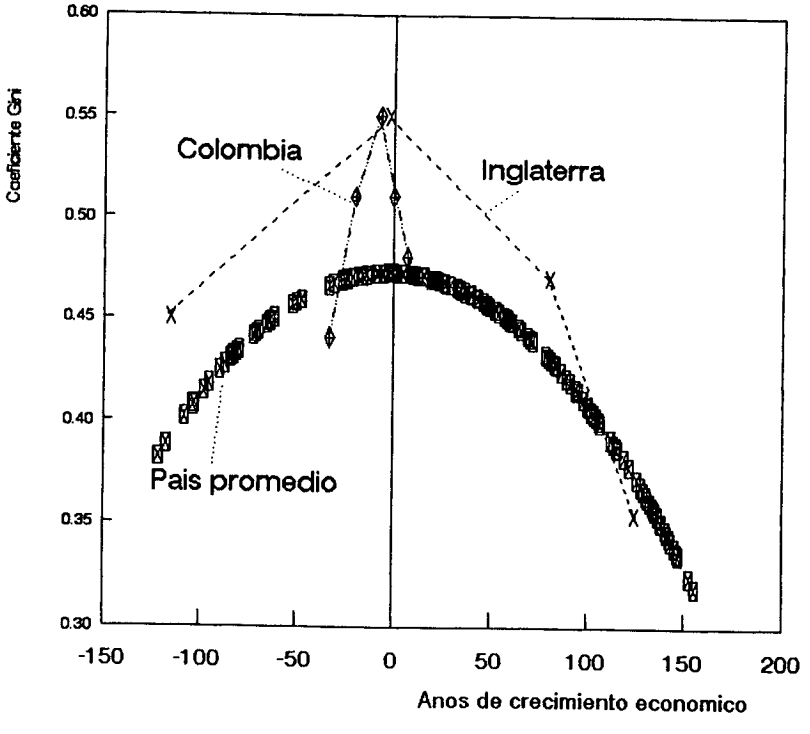
[18] La historia distributiva del Reino Unido por Williamson y Linder (1980) está basada en información sobre la distribución de la riqueza.

[19] Williamson (1985) proporciona un coeficiente de Gini de 0.47 en 1688, de 0.49 en 1759, de 0.52 en 1801, de 0.54-0.55 en 1867, de 0.52 en 1880 y de 0.50 en 1913. Fuentes complementarias indican un coeficiente de Gini de aproximadamente 0.47 en 1928, de 0.41 en 1954 y de 0.37 a mediados de la década de los sesenta.

GRAFICO II-3

La curva de Kuznets

y la evolucion de algunos paises



Fuentes: Inglaterra = Williamson (1688-1847-1930)
pais promedio: patron presentado en el grafico II-1
De acuerdo con el texto, usa un crecimiento del ingreso percapita del 1.8% anual
Ingreso de Colombia en 1970 como el ano base para la comparacion

Kuznets (1985) conjeturó que la reasignación de la fuerza de trabajo entre sectores con diferente productividad y dispersión de ingresos tendría efectos desequilibrantes a lo largo del proceso de cambio estructural. Y diseñó un modelo de simulación numérica de dos sectores para medir la magnitud del impacto de este tipo de reasignación del trabajo sobre la distribución del ingreso. En la primera etapa, considera que las diferencias en la productividad y en la dispersión del ingreso entre los sectores podrían tomarse como exógenas y encontró que -con esa suposición- los desplazamientos de trabajadores homogéneos entre sectores producen una curva en forma de U invertida en la evolución de la distribución del ingreso.

Una exposición intuitiva del modelo supone tres trabajadores y dos sectores, con una diferencia de productividad de 4 a 1 (las diferencias en la dispersión del ingreso dentro de cada sector no se tienen en cuenta por el momento). La estructura inicial es del tipo (1,1,1): los tres trabajadores se encuentran en el sector de baja productividad. Cuando el primer trabajador pasa al sector de alta productividad, la situación es (1,1,4) y aumenta la varianza del ingreso. Segun el coeficiente de Gini, la dispersión de los ingresos alcanzaría su máximo nivel cuando el segundo trabajador cambia de sector, lo cual genera una estructura (1,4,4). Cuando todos los trabajadores se encuentran en el sector de alta productividad (4,4,4), la asignación de la fuerza laboral entre sectores heterogéneos deja de ser la fuente de cambio en la distribución del ingreso. Como se observa, durante el proceso, la desigualdad aumenta y disminuye, trazando una curva de Kuznets. La forma de la curva es más aguda cuando las diferencias de productividad son mayores entre los dos sectores.

El modelo dualista ha sido aceptado como un modelo útil por un amplio grupo de analistas de la distribución del ingreso, incluyendo a Knight (1976), Robinson (1976b), Lecaillon (1984) y Anand-Kanbur (1984). Aparte de eso, los estudios comparativos más influyentes sobre la distribución del ingreso en América Latina encontraron en el dualismo persistente la razón de ser de la alta e inercial desigualdad en el continente (Bacha, 1979 y Tokman, 1982).

El modelo, sin embargo, ha sido criticado recientemente desde dos flancos diferentes. Fields (1987), sugiere que la apreciación sobre la evolución de la desigualdad en un desarrollo del tipo "expansión del sector de altos ingresos" podría no ser consistente con la intuición anteriormente expuesta. La reasignación de los trabajadores podría, según él, generar intersecciones entre las curvas de Lorenz, invalidando el uso de indicadores como el coeficiente de Gini o las mediciones de Theil-Atkinson para hacer comparaciones inter-temporales. No obstante, según se observó en el Capítulo I, las curvas de Lorenz no se interceptan en el caso colombiano.

Fields opina también que el coeficiente de Gini produce un ordenamiento en el cual la desigualdad aumenta hasta que la participación de la fuerza laboral en el sector de alta productividad se acerca al 50 por ciento: es más alta en (1,1,1,4,4,4) que en (1,1,1,1,4,4), la cual, a su vez, es mayor que en (1,1,1,1,1,4). Este orden confirma el modelo de U invertida de la desigualdad relacionado con la conjetura de Kuznets, pero carece de racionalidad intuitiva, según Fields. En cambio, un índice alternativo de desigualdad que considera específicamente las brechas entre los ingresos y las diferencias de tamaño de los sectores como causas de la desigualdad[20], reversa la forma de la curva de Kuznets: la forma sería una U (no invertida) y la desigualdad mínima (no la máxima) sería alcanzada en (1,1,1,4,4,4).

Moore (1990) objetó, sin embargo, el uso de este índice, argumentando su falta de simetría. Y, a su vez, encontró una racionalidad intuitiva para el

---

[20] El índice sugerido es:

1. $$I = (Yh / Yl)a * [K + 1/4 - (Nh /N* NL/N)]1-a$$

Teniendo que Yh y YL representan el ingreso de los sectores de alta y baja productividad y que Nh/N y NL/N representan la participación del empleo en los sectores de alta y baja productividad. El primer término mide la brecha del ingreso. Teniendo a k como una constante, el segundo término mide la desigualdad numérica I. Fields argumenta que este índice cumple con un axioma más acorde con la percepción de la desigualdad.

coeficiente de Gini. Este, según él, puede ser interpretado como el valor esperado del diferencial de ingresos de dos personas escogidas al azar, con el diferencial expresado como un porcentaje del ingreso medio. Considerando que el valor estimado del diferencial de ingresos es mayor en la situación (1,1,1,4,4,4), el ordenamiento proporcionado por el coeficiente de Gini tiene una racionalidad intuitiva.

Por otra parte, el mismo Kuznets advirtió sobre la importancia de levantar los supuestos simplificadores de su modelo en un análisis histórico, lo cual hizo en sus trabajos posteriores. En "Economic Growth of Nations" (Kuznets, 1971) examinó detalladamente la evolución de la productividad relativa de los sectores agrícolas y no agrícolas en diferentes países occidentales. Y en su última obra, "Patterns of shift of labor force from agriculture, 1950-1970" (Kuznets, 1982), identificó ciertas regularidades adicionales en los modelos de migración en los países en vías de desarrollo.

Finalmente, Williamson (1985) profundizó la crítica a los supuestos simplificadores utilizadas en el modelo y, utilizando la evidencia inglesa, argumentó que para generar cambios históricos en la distribución del ingreso, una estructura salarial cambiante es cuantitativamente más relevante que la simple reubicación de los trabajadores entre sectores.

b. Importancia del modelo dualista para Colombia.

La relevancia empírica del modelo se comprueba calibrando la importancia de las fluctuaciones distributivas que podría predecir y examinando la relevancia de algunos de sus supuestos. Con base en Robinson (1976b), se puede obtener una versión estilizada del modelo dualista que ilustra la relación (no lineal) entre la desigualdad global de la economía y la participación de la fuerza laboral en el sector no agrícola, considerada como el principal indicador del cambio estructural. El modelo supone que el único factor homogéneo es el trabajo y no tiene en cuenta la reubicación del capital ni la existencia de otros factores específicos de producción en los distintos sectores.

En el cuadro II-2 se presenta la deducción algebraica del modelo que resulta indispensable para comprobar la validez de la hipótesis expuesta en el presente capítulo, a pesar de lo complejo que pueda resultar para los lectores no familiarizados.

La Ecuación 1 es una identidad que define la distribución de la fuerza laboral entre sectores: la participación de la fuerza laboral urbana más la participación de la fuerza laboral rural es igual a 1. La Ecuación 2 es otra identidad que define el ingreso agregado como un promedio ponderado de los ingresos de cada sector. La Ecuación 3 define la varianza del ingreso global en términos de sus componentes. Es decir, la suma ponderada de las variaciones intra-sectoriales más las co-varianzas.

Manipulando estas ecuaciones, la varianza del logaritmo del ingreso puede ser expresada como función de la participación del sector urbano en la fuerza laboral (Ecuación 4). La ecuación tiene una interpretación intuitiva. La distribución del ingreso dentro de la agricultura establece el límite inferior de la desigualdad global en la sociedad. La migración aumenta la desigualdad global cuando las áreas urbanas tienen una distribución más desigual e ingresos medios más altos que el sector agrícola. Sin embargo, la relación entre la migración y la desigualdad global no es lineal: la pendiente del efecto se hace cada vez menor cuando la participación de la fuerza laboral urbana pasa por encima de cierto nivel.

La participación de la fuerza laboral urbana que se asocia con el nivel más alto de desigualdad se obtiene mediante la simple diferenciación de la Ecuación 4. Al reordenar los términos, se obtiene la Ecuación 5. Si suponemos que la desigualdad intra-sectorial y las diferencias de productividad entre sectores son independientes de la ubicación de la fuerza laboral, las derivadas de esta ecuación desaparecen, simplificando la expresión aparentemente compleja.

Según lo sugerido por esta expresión simplificada, la participación de la fuerza laboral urbana, que se asocia con el punto de quiebre de la desigualdad, depende solamente de la dispersión (exógena) de los ingresos

CUADRO II- 2

DESARROLLO ANALITICO DE UN MODELO SENCILLO DE DOS SECTORESL

1. $\alpha_u + \alpha_A = 1$

2. $Y = \alpha_u Y_u + \alpha_A Y_A$

3. $\sigma_y^2 = \alpha_u \sigma_u^2 + \alpha_r \sigma_A^2 + \alpha_u (Y_u - Y)^2 + \alpha_A (Y_A - Y)^2$

4. $\sigma_y^2 = -R^2 \alpha_u^2 + [(\sigma_u^2 - \sigma_A^2) + R^2] \alpha_u + \sigma_A^2$

5. $$\alpha_u^{MAX} = R^2 + \frac{\sigma_u - \sigma_A + \frac{d\sigma_A^2}{d\alpha_u}}{2R^2 - 2R\alpha_A \frac{dR}{d\alpha_u} + \left[\frac{d\sigma_u^2}{d\alpha_u} - \frac{d\sigma_r^2}{d\alpha_u}\right]}$$

6. $$\alpha_u^{MAX} = \frac{1}{2} + \frac{\sigma_u^2 - \sigma_A^2}{2R^2}$$

7. $$\frac{d\sigma y}{dt} = \left([(\sigma_u - \sigma_r) + (1 - 2\alpha_u) R^2] \frac{d\alpha_u}{dt} + 2\alpha_u \alpha_A R \frac{dR}{dt} \right) + \left(\alpha_A \frac{d\sigma_A}{dt} + \alpha_u \frac{d\sigma_u}{dt} \right)$$

Donde:

$Y_i = Log\, Y_i$ = *ingreso del sector i* $(i = u, A)$

$R = Log\,(\frac{Y_u}{Y_r})$ = *Ingreso Relativo*

α_i = *Participacion dei en la fuerza de trabajo*

α_i^2 = *Varianza del logaritmo del ingreso en el sector i*

dentro de las áreas urbanas y rurales y la productividad relativa entre sectores. Cuando los sectores rural y urbano presentan niveles similares de desigualdad o grandes diferencias en la productividad, entonces la participación de la fuerza laboral urbana, relacionada con el nivel máximo de desigualdad, se aproxima a 0.5. Este modelo simplificado resulta entonces muy útil para determinar la importancia de las populares historias kuznetsianas sobre la existencia de un quiebre en la tendencia de la distribución del ingreso y para hacerle seguimiento a su probable configuración en Colombia.

Sin entrar a considerar el impacto de la migración sobre el ingreso relativo entre las actividades agrícolas y urbanas y sobre la dispersión del ingreso dentro de cada área, la Ecuación 6 proporciona una prueba natural sobre el momento del quiebre de las tendencias distributivas. En promedio, durante los años considerados, los coeficientes de Gini fueron de 0.50 para las actividades agrícolas y de 0.48 para las urbanas. Las varianzas relacionadas del logaritmo del ingreso son de 0.774 y de 0.773 respectivamente. La diferencia promedio entre los ingresos [21] durante este período fue de 2.04 a 1. Su logaritmo fue de 0.310. El ajuste de esos parámetros en la Ecuación 6 proporciona la participación de la fuerza laboral urbana que estaría asociada con el nivel más alto de desigualdad. Esta participación sería aproximadamente de 50%, que no difiere del 50 por ciento observado en Colombia durante los años sesenta, cuando tuvo lugar el quiebre en la desigualdad global.

La prueba para confirmar la configuración de la evolución de la distribución del ingreso, pronosticada por la reasignación de la fuerza laboral en este modelo dualista, requiere una manipulación alternativa de la Ecuación 4. Tomando las derivadas, el cambio en la desigualdad puede ser atribuido a los cambios en la relación de productividad entre sectores (primer corchete de la Ecuación 7 del Cuadro II-2) y a los cambios en la desigualdad dentro de cada uno de los sectores.

---

[21] En términos de valor agregado por trabajador , neto de la depreciación.

Esta ecuación puede ser simulada con parámetros empíricos del caso Colombiano. Utilizando la evolución histórica de la asignación de la fuerza laboral y los valores promedio de todos los demás parámetros, la ecuación efectivamente pronostica una curva en forma de U invertida para la desigualdad del ingreso en Colombia durante este período de cincuenta a;nos. La gráfica II-4 ilustra la prueba. Debido a la reasignación de la fuerza laboral, la varianza del ingreso podría haber aumentado de 0.708, en la década de los treinta, a 0.720 a principios de los sesenta y luego haber disminuido a 0.707 a finales de los ochenta. Como puede observarse, aunque cualitativamente resulta relevante para replicar lo sucedido, la contribución cuantitativa de la sola reasignación de la fuerza laboral sobre la desigualdad global del ingreso resulta muy pequeña. El rango de variación pronosticado es insignificante en relación con los cambios observados.

En términos del coeficiente de Gini, la variación habría sido menor del 1 por ciento en este modelo dualìsta. Si la reasignación de la fuerza laboral tuviera efectos considerables, estos habrían operado a través de la desigualdad cambiante dentro de los sectores urbano o rural o a través de los ingresos relativos entre los sectores. Al confirmar un resultado anterior, una historia basada en el simple modelo dualìsta podría haber pronosticado en Colombia una evolución casi inercial de la desigualdad durante este período.

3. Moralejas de las historias kuznetsianas

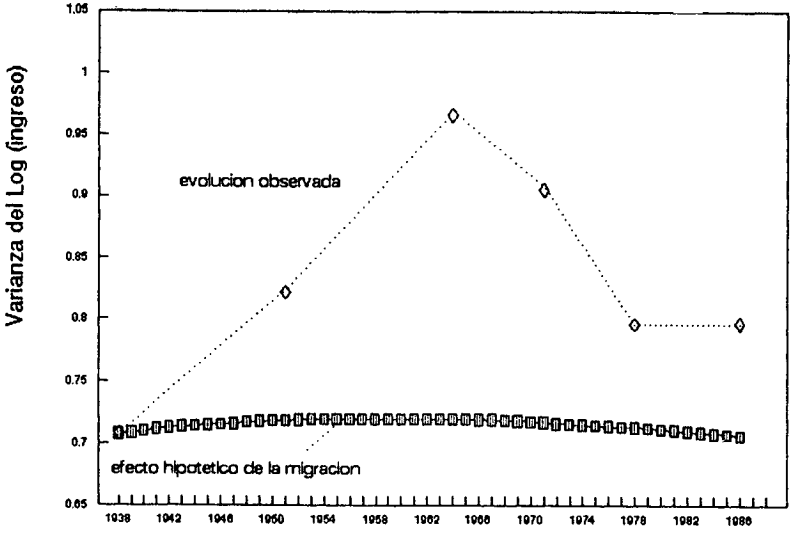
Aunque con diferentes enfoques, las dos tipos de modelos que siguen la influencia de Kuznets son consistentes en sus predicciones sobre Colombia. Ambas sugieren de manera aproximada un quiebre durante los años sesenta y una configuración cualitativa, en forma de U invertida, de la evolución de la distribución del ingreso. Sin embargo, ninguna de las dos predice el carácter extremadamente cuantitativo de los cambios distributivos observados en el país.

La segunda historia -el carácter estructural del modelo dualísta- tiene de todas formas una ventaja sobre la conjetura que solamente tiene en cuenta el ingreso percapita: su falla en la predicción de la manera como la migración

GRAFICO II-4

El impacto de la migracion de fuerza de trabajo

sobre la evolucion de la desigualdad



Metodo: usando las ecuaciones de la tabla II-2

configuraría la evolución distributiva puede dar luces sobre la evolución de sus verdaderos determinantes en Colombia.

En primer lugar -como se demuestra en la Ecuación 4 del Cuadro II-2, el impacto de la migración sobre la desigualdad global depende de la diferencias en el nivel de desigualdad entre las áreas rurales y urbanas. Kuznets encontró, en la mayoría de los países en desarrollo estudiados por él, que la dispersión del ingreso era mucho más grande en las áreas urbanas. Colombia, en ese sentido, es atípica: la desigualdad no es muy distinta en las dos áreas.

Es más, históricamente la desigualdad del ingreso en el país ha sido mayor en las actividades rurales que en las urbanas. El coeficiente promedio de Gini para todo el período fue de 0.50 y de 0.48 respectivamente, como se muestra en el Cuadro I-1 del Capítulo I. Esta característica de la estructura de la distribución del ingreso en Colombia atenúa el impacto directo de la migración de la fuerza laboral sobre la evolución de la desigualdad, como se demuestra en la Ecuación 7.

En segundo lugar, aunque ello es positivo, la brecha de la productividad entre las áreas agrícolas y el resto de la economía ha sido relativamente pequeña en Colombia, comparada con otros países. El producto laboral en las áreas urbanas fue dos veces el promedio del producto laboral en la agricultura durante el período estudiado. Esta diferencia es menor que la registrada en la mayoría de los países en desarrollo.

En efecto, según el estudio comparativo realizado por Chenery y Syrquin para 62 países al comienzo de la década de los setenta (Chenery-Syrquin 1989), el producto por trabajador en actividades no agrícolas era, en promedio, cuatro veces el producto por trabajador en actividades agrícolas. La diferencia era de 9 en África y de 3.8 en Asia. A comienzos de los setenta, la diferencia en Colombia era de 1.7 (o 70 por ciento), con lo cual aventajaba a 48 países de la muestra. La diferencia en Colombia era parecida a la observada en Canadá y España y sólo era menor en Argentina, Uruguay, Finlandia, Noruega, Bélgica, Países Bajos, Dinamarca, Alemania, Estados Unidos, Australia y Nueva Zelandia.

En tercer lugar, algunas fuerzas estructurales relacionadas con la presencia del dualismo en otros países sólo se presentaron temporalmente en Colombia. En distintos países y períodos de tiempo, la evolución de la brecha de productividad entre la agricultura y el resto de la economía ha tendido a ampliarse o al menos a mantenerse. En Colombia, la brecha en la productividad física creció hasta finales de la década de los cincuenta, pero a partir de allí comenzó a disminuir considerablemente. Aun más, la brecha en el ingreso nominal disminuyó de manera continua desde la década de los treinta. Pasó de 3.2 en esa década a 1. 9 a mediados de los sesenta y a 1.7 a principios de los ochenta.

Esos cambios se han reflejado en la evolución de la estructura salarial. La Gráfica II-5 muestra la relación entre salarios industriales y agrícolas que se utiliza comúnmente para sustentar las interpretaciones dualístas. Este diferencial de salarios aumentó considerablemente en las décadas del treinta y el cuarenta. De los años cincuenta en adelante hubo una continua reducción de los diferenciales salariales, paralela con la evolución de la productividad relativa entre sectores. Asimismo, en el sector urbano el diferencial entre los salarios del sector moderno y los del sector tradicional (o informal) se incrementó desde los años cuarenta y por lo menos hasta mediados de los sesenta, pero a partir de allí se ha disminuido en forma sistemática.

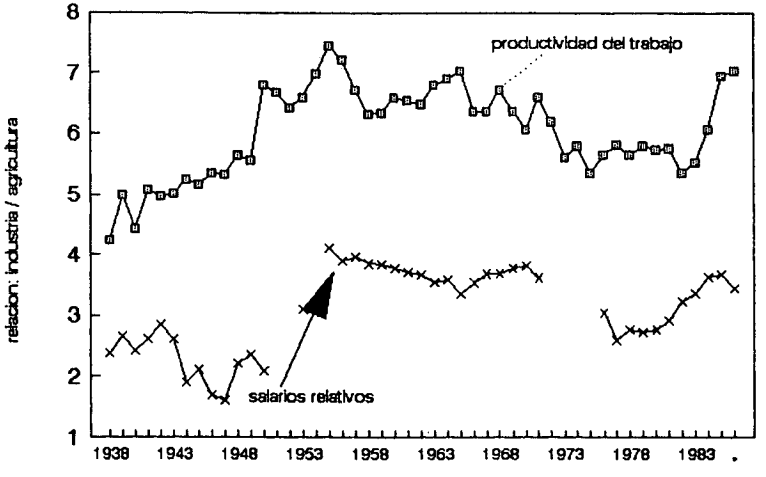
Aparentemente, entonces, los datos que se presentaron hasta finales de los años sesenta no eran incompatibles con la efervescencia de las teorías del dualismo que proliferaron en Colombia durante ese período[22]. Sin embargo, la evolución de la razón salarial cambió a finales de los sesenta, y las diferencias comenzaron a estrecharse. La Sección B de la Gráfica II-5 ilustra esta

[22] El estudio de la transformación estructural en Colombia, efectuado por Nelson, Schultz y Slighton (1969) tomó esta relación salarial como el principal argumento de su estudio sobre el dualismo tecnológico en la industria. La extrapolación de esa tendencia sustentó su predicción de una creciente desigualdad en Colombia durante las décadas de los setenta y de los ochenta. Tokman (1982) sugirió que esta nueva forma de dualismo estaba relacionada con la dinámica distributiva de América Latina. Incluyó el sector informal urbano dentro del tipo de modelo dualístico sugerido por Robinson para explicar la inercia de los altos niveles de desigualdad en América Latina.

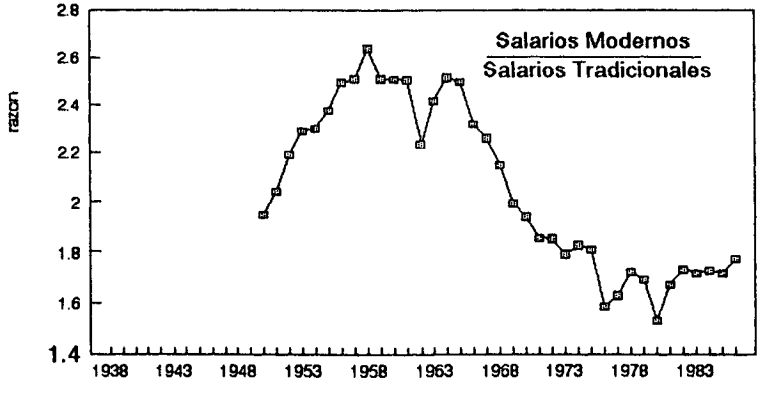
GRAFICO II-5

LA PERSISTENCIA DEL DUALISMO?

A. Industria moderna y agricultura:



B. Dentro de las actividades urbanas



evolución. Por lo tanto, la evidencia sobre la estructura salarial no sustenta la relevancia para Colombia de las variables enfatizadas por el modelo dualísta[23].

En cuarto lugar, el mercado laboral colombiano no parece presentar barreras inter-regionales o inter-sectoriales que puedan dar pié a ganancias productivas enormes resultantes de la reasignación laboral, como sucedió en otros países. Por ello, en vez de ser una fuerza exógena impulsora de la transformación estructural, la migración fue un elemento con un alto grado de respuesta a los incentivos económicos.

Los mercados inter-regionales de trabajo no calificado están fuertemente ligados. La movilidad de la fuerza laboral entre 1950 y 1988 se puede inferir de la evolución de los salarios relativos para trabajadores no calificados en las áreas rural y urbana. La Gráfica II-6a muestra la relación entre el salario relativo para trabajadores no calificados de los sectores rural y urbano y el ciclo del ingreso nacional. La relación media de estos salarios durante el período 1950-88 es de uno (1): lo que quiere decir que, en promedio, no presentan diferencias. Ello sugiere una fuerte incidencia de las fuerzas del mercado durante largos períodos y la insignificancia de pagos compensatorios por diferentes condiciones de vida de las áreas rural y urbana.

Sin embargo, el diferencial de salarios rural-urbano para trabajadores no calificados varía considerablemente durante el ciclo económico. Como se puede observar en la Sección A de la Gráfica II-6, las fases ascendentes del ciclo del ingreso nacional han ido acompañadas de un creciente diferencial salarial en favor de las áreas rurales. La lógica de esta relación a lo largo del ciclo se origina en un tercer factor que causa ambos movimientos: el precio del café.

---

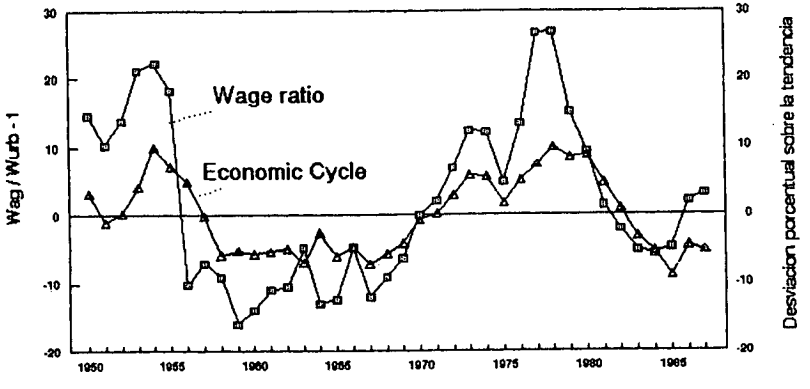
[23] La Misión de Empleo, dirigida por Hollis Chenery, sugirió este carácter histórico del dualismo en Colombia (Chenery, Ocampo, Ramírez, Londoño, 1986). Armendariz (1990) aplicó un conjunto de pruebas para sustentar la ausencia de dualismo en los mercados laborales urbanos para 1986. La diferencial salarial restante entre los sectores formal e informal está representada por las características productivas (sexo, educación y experiencia) de la gente empleada en cada sector.

GRAFICO II-6

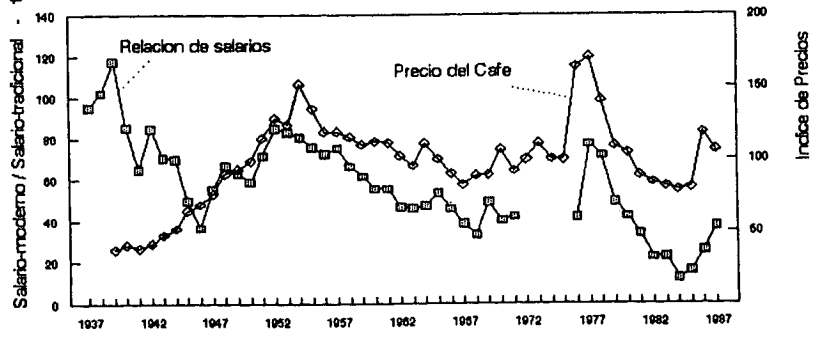
EL CICLO ECONOMICO Y EL MERCADO DE TRABAJO

A. Salarios relativos para trabajadores no calificados

En agricultura y las areas urbanas



B. Salarios inter-regionales en la agricultura



Unidades: Coeficiente de salarios diarios

a. Agricultura / Construccion

b. Region moderna / region tradicional

ciclo del ingreso nacional: desviaciones de la tendencia

Precio real del cafe (deflactado por los precios urbanos) Indice 1975=100

La Sección B de la Gráfica II-6 ilustra esta relación. El precio internacional del café estuvo estrechamente relacionado con las fluctuaciones cíclicas de la economía colombiana durante el período estudiado. La vinculación entre el precio del café y los salarios en las zonas cafeteras dominó la evolución de los salarios agrícolas a lo largo del ciclo.

Las conexiones entre los mercados de trabajo urbano y rural sugieren, por otra parte, que la migración a las ciudades se ha debido principalmente a razones económicas. Después de los disturbios relacionados con el período de "la violencia", a finales de los años cuarenta y principios de los cincuenta, la migración sigue claramente la evolución del ingreso relativo en las áreas urbana y rural.

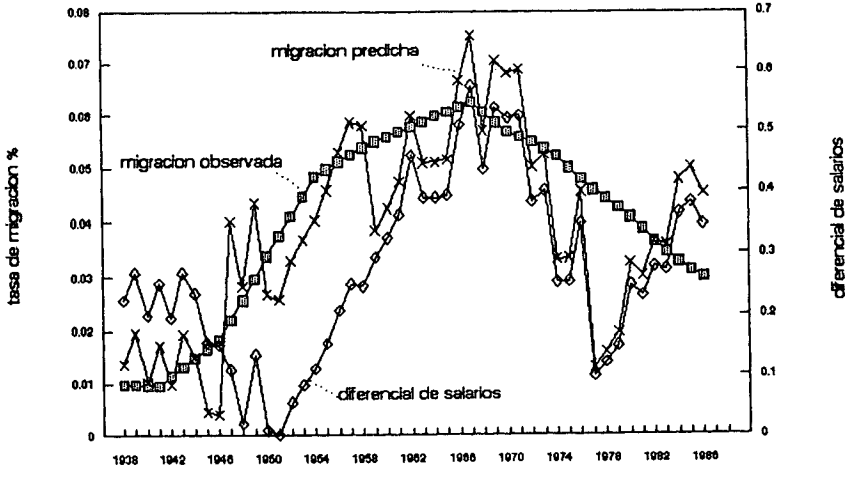
La Gráfica II-7 muestra la naturaleza de esta conexión. La ecuación confirma la fuerza cuantitativa de la relación entre la migración y el ingreso relativo. A finales de la década de los treinta y principios de los cuarenta, la tasa de migración fue más baja de lo esperado y aumentó sustancialmente durante el período de violencia política de finales de los cuarenta y principios de los cincuenta. Después de esta etapa, la evolución de la migración parece ser una respuesta endógena a los incentivos económicos[24].

Las características estructurales de la economía colombiana no sustentan, por lo tanto, la potencia de un modelo dualístico como base para el análisis del cambio distributivo acaecido en este largo período de la historia colombiana. Contrario a lo que ocurre en otros países, la distribución del ingreso urbano en Colombia no es muy distinta a la del ingreso agrícola. El tamaño de la brecha de ingresos entre la agricultura y el resto de la economía -ya de por sí reducido de acuerdo con la experiencia internacional- difícilmente podría asociarse con enormes significativos de la reasignación de la fuerza laboral sobre la distribución del ingreso. Además, y a diferencia de

[24] Esta interpretación es consistente con los estudios sobre la migración efectuados después de los años cincuenta por Ribe (1978), Fields y Schultz (1979) y la literatura del período anterior presentado por Junguito (1980).

GRAFICO II-7

A. La migracion endogena ?



Ecuacion

migr=0.131 Yu/Wa -0.016*T38-46 + 0.026*T47-58

(21.6) (3.7) (7.2)

R2= 0.51 Dw = 1.56

Diferencial de salarios: $\frac{Yu/Wa - 1}{K}$

Yu es el salario urbano medio, K es el diferencial estructural de salarios

otros países latinoamericanos, en Colombia las fuerzas del dualismo del mercado laboral sólo existieron temporalmente. Las diferenciales salariales entre las áreas rural y urbana, o dentro de las áreas urbanas, no presentan una tendencia estructural a la persistencia o al aumento.

Finalmente, la movilidad inter-regional de los trabajadores no calificados incrementa la importancia de las razones económicas que motivaron la migración hacia las áreas urbanas durante el período cuando se presentó el quiebre en la distribución del ingreso. Un proceso autónomo de migración - que al decir de muchos analistas pudo haberse presentado en el período de la violencia- no pudo haber sido la clave para el proceso de transformación estructural.

En resúmen, la falla empírica de las conjeturas kuznetsianas hace que estas no parezcan relevantes para comprender la fluctuación en la distribución del ingreso en Colombia. Las dos historias tienen un punto de vista demasiado simplista sobre el cambio estructural. Aisladamente, el crecimiento del ingreso o la sola migración no pueden haber sido las fuerzas impulsoras de semejante cambio distributivo en una economía como la colombiana. Son apenas indicadores imperfectos de los "procesos inter-relacionados de crecimiento demográfico, reasignación de factores, acumulación y cambio tecnológico que caracterizan un proceso más amplio de crecimiento económico dentro del cual las fluctuaciones en la distribución del ingreso deben ser analizadas" (Kuznets, 1955). La siguiente sección sugiere que la riqueza del análisis histórico del propio Kuznets sobre el desarrollo a largo plazo da pié para superar las limitaciones de sus modelos simplificados.

B. UNA HISTORIA QUE KUZNETS PUDO HABER SUGERIDO[25]

La identificación de los patrones de transformación de la estructura productiva durante el crecimiento económico fue un tema importante en la investigación de Kuznets. Colocando en el trasfondo el patrón normal de transformación, él enfatizó el impacto de los cambios autónomos en la

[25]Esta sección se basa en Londoño (1989c)

asignación de recursos sobre la distribución del ingreso. Hasta su ultimo artículo (Kuznets, 1982) señaló el patrón de reasignación de la fuerza laboral como el rasgo más importante de la transformación estructural que ocasionaba cambios en la desigualdad. Las historias dualistas le dieron un soporte a la hipótesis de Kuznets.

Partiendo del patrón de transformación de la estructura productiva como un dato, Kuznets estudió el impacto de la dinámica de la reasignación de un factor -la fuerza laboral- sobre la distribución del ingreso. Este énfasis puede reinterpretarse dentro del marco de trabajo más amplio de su investigación empírica, ya que un enfoque más general podría relacionar la evolución de la distribución del ingreso no sólo con la dinámica de la transformación de la estructura productiva sino de la reasignación del conjunto de los factores productivos. La rapidez relativa de la transformación de la estructura productiva frente a la dinámica del mercado de factores podría ser la principal fuerza impulsora de los cambios en el tipo de desigualdad estructural enfatizada por Kuznets.

En la sección anterior, un modelo dualista de dos sectores -con un factor móvil único y sin precio que equilibre el mercado- no pudo replicar la naturaleza cuantitativa de las fluctuaciones distributivas en Colombia. Por lo tanto, un marco de trabajo en el cual los mercados de factores interactúan con la evolución de la estructura productiva para producir un ajuste en los precios de los primeros y cambiar por lo tanto la distribución del ingreso, podría resultar una hipótesis de investigación mucho más fructífera.

Esta sección prueba la capacidad de un indicador de Desigualdad Estructural para rastrear la conformación de la distribución del ingreso durante los cincuenta años transcurridos entre 1938-1988. La evolución de este indicador podría señalar el desajuste temporal entre la dinámica del cambio estructural y la velocidad de transformación en los mercados laborales y de capital. Al complementarla con la consideración especial de factores específicos de algunos sectores, como la tierra o el capital humano, esta historia sirve como base para posteriores estudios de los determinantes cuantitativos de la fluctuación distributiva en los capítulos III y IV.

1. La evolucion de la desigualdad estructural

a. Evolución histórica

Kuznets utilizó un indicador de la dispersión de la productividad entre sectores para relacionar los desequilibrios estructurales de la economía con la distribución del ingreso personal. Definió la Medida de Dispersión Total (TDM, Total Dispersión Measure) como la suma, sin tener en cuenta los signos, de las diferencias entre las participaciones de cada sector en el producto total y en la fuerza laboral respectivamente Lo cual es equivalente, en términos técnicos, a la suma ponderada de las desviaciones de 1 de las productividades sectoriales relativas por trabajador, siendo la participación sectorial de la fuerza laboral la variable que pondera (Kuznets, 1971). Con la información sobre las participaciones de los cinco principales sectores de la economía en el valor agregado y en el empleo se construyó dicho indicador para la economía colombiana desde 1938 hasta 1988[26]. Los resultados se encuentran en la Gráfica II-8.

De acuerdo con dicho indicador, la desigualdad estructural registró una fluctuación perceptible en Colombia durante los cincuenta años contemplados en el estudio. Esta subió y bajó, siguiendo una curva en forma de U invertida en su evolución. La productividad laboral entre los sectores comenzó a dispersarse a principios del siglo; alcanzó un punto máximo a mediados de los años cincuenta, y disminuyó durante las tres últimas décadas.

La evidencia recolectada por Kuznets para una muestra de países indica una fuerte convergencia en la productividad sectorial durante períodos largos. Sin embargo, y de acuerdo con un análisis histórico más detallado, esta convergencia no se presentó en algunos países durante algunos períodos. Kuznets interpretó este fenómeno como un signo de que los factores tecnológicos o institucionales jugaron un papel importante en la transformación estructural en esos países.

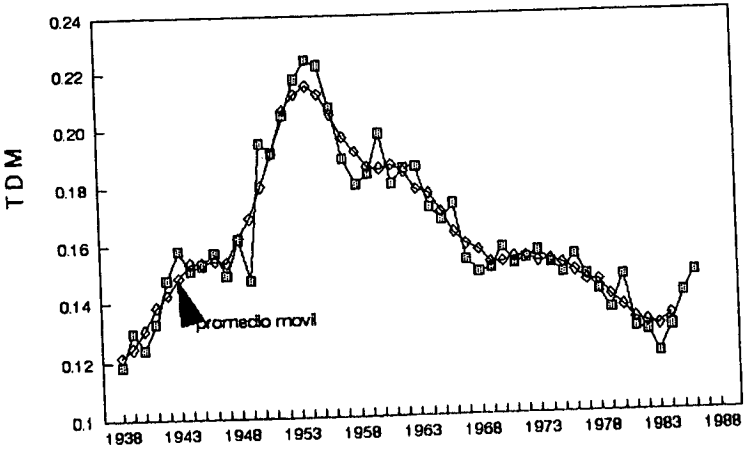
---

[26]Los sectores utilizados fueron: agricultura, industria, construcción, servicios privados y administración pública.

Grafico II-8

Indicador de la Dispersion

de la productividad laboral entre sectores



Definicion: TDM = $\sum_{i} \frac{|\%Ni - \%Yi|}{2}$

Metodo: usando las participaciones en el empleo y el producto para 5 sectores:
Agricultura, Manufacturas, Construccion, Servicios Publicos y privados

Los shocks de productividad sectorial son otro tipo de relación omitida en el modelo dualístico entre los desequilibrios estructurales y la desigualdad. En Colombia, en particular, hay una clara relación entre el TDM (como un indicador de la desigualdad estructural) y la evolución de la distribución del ingreso personal. Tanto el TDM como el coeficiente de Gini tuvieron una escala de variación de 10 puntos durante este período de cincuenta años y su evolución temporal fue casi paralela: las diferencias crecientes en la productividad laboral tuvieron lugar al mismo tiempo que el fuerte incremento en la desigualdad antes de la década de los sesenta y estas diferencias disminuyeron durante el período en el cual se restringió la distribución del ingreso en las décadas pasadas.

b. Una posible interpretación de la dispersión de la productividad.

Las variaciones en las diferencias de productividad pueden estar originadas en el ritmo del cambio tecnológico o en la movilidad imperfecta de los factores entre sectores. Los cambios tecnológicos pueden producirse a diferentes ritmos y tiempos en los diferentes sectores de la economía. En algunas economías, el progreso tecnológico comienza en la manufactura y luego se difunde a otros sectores.

Según Griliches (1957) la difusión de las innovaciones exógenas de la tecnología se puede aproximar por medio de una curva logística, que refleja el patrón de divulgación de la información y del aprendizaje a través del tiempo. Hayami-Ruttan (1981) encontraron que la difusión del cambio técnico en la agricultura corre paralela con el uso generalizado de tractores y de productos químicos. Según Williamson (1984) el tipo de sesgo en el progreso tecnológico exógeno (que se produce primero en la industria y es adoptado con cierto retraso por la agricultura) puede ser tomado como otro rasgo típico en el proceso de desarrollo. Por lo tanto, una curva logística de difusión del progreso tecnológico entre sectores podría reemplazar al ingreso o a la migración como el indicador del cambio estructural más estrechamente relacionado con la evolución de la distribución del ingreso.

No existe consenso en la literatura sobre el hecho de que el cambio técnico siga una curva predecible en forma de S durante el proceso de desarrollo en la mayoría de los países. Algunos autores como Williamson (1984) creen en esta caracterización del cambio técnico y la utilizan para explicar las causas y las consecuencias de la migración y la urbanización en el Tercer Mundo. La evidencia empírica proporcionada por otros autores no sustenta, sin embargo, la validez general de la caracterización de Williamson.

Kuznets confirmó la existencia de una curva en forma de S al hacer un análisis de corte transversal por países. Aunque notó una evolución diferente en algunos países durante algunos períodos históricos y sugirió que la convergencia de la productividad entre la agricultura y los otros sectores podría haber sido reforzada después de la II Guerra Mundial por la propagación de la "revolución verde" (Kuznets, 1971).

Chenery y Syrquin encuentran, por su parte, que la relación de productividad entre la agricultura y el sector industrial presenta una curva en forma de U invertida. El punto de quiebre que ellos predicen no es muy estable sin embargo. Aplicando los parámetros de su primer libro (Chenery-Syrquin, 1975) se pronosticaría una brecha creciente de la productividad durante todo el período estudiado. Con los parámetros derivados de su trabajo más reciente (1989), la convergencia aparecería con anterioridad, por lo que el punto de quiebre pronosticado ocurre a mediados del período[27].

Existen, además, factores diferentes al progreso tecnológico exógeno que también pueden ser causa de la disparidad en la productividad sectorial. La movilidad de los factores, por ejemplo, es generalmente imperfecta durante períodos moderados de tiempo. La falta de sincronía en la dinámica de cambio de los diferentes mercados puede provocar una evolución en la dispersión de la productividad que resulta observacionalmente equivalente a la del cambio tecnológico. Esta probable interpretación será estudiada en la próxima sección como una extensión natural de lo modelos kuznetsianos

[27]En Londoño (1989a) estudio la relevancia de este modelo detalladamente.

previamente analizadas. Su relevancia empírica se examinará en los capítulos III y IV.

2. Velocidad del ajuste del mercado y de los precios de los factores

a. Convergencia en la estructura productiva y comercial

Desde Veblen y Gershenkron, los analistas del crecimiento económico han hecho énfasis en el hecho de que el potencial para los avances en la productividad está directamente relacionado con la distancia en la que se encuentre cada sector con respecto a la frontera tecnológica. Esa distancia representa una reserva de oportunidades para explotar: un retraso en el nivel de productividad proporciona el potencial necesario para un rápido avance, si es que hay una capacidad social suficiente para capitalizarlo. Entre más grande sea la brecha tecnológica, mayor es el crecimiento potencial en la productividad[28]. El cierre de esa brecha, que se da cuando las naciones o industrias atrasadas aceleran su progreso, recibe el nombre de convergencia - o catching-up - y, según Kuznets, está relacionada con el ritmo del cambio estructural y la respuesta de los mercados de factores[29].

La velocidad del cambio estructural presentó variaciones en Colombia entre 1938 y 1988 y la respuesta de los mercados de factores se diferenció en diversos períodos históricos. La Gráfica II-9 compara la evolución de la composición sectorial de la producción en Colombia con los patrones internacionales en el período mencionado, tiempo durante el cual se destacaron dos épocas distintas de cambio estructural[30].

---

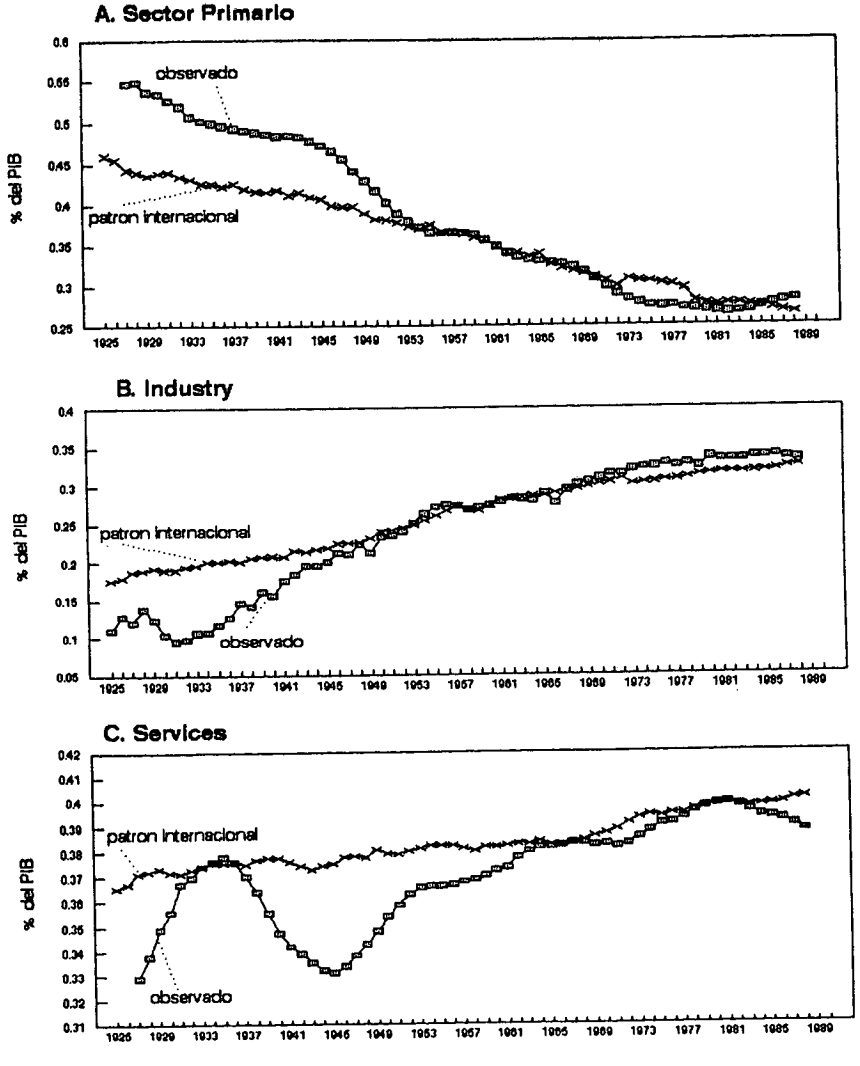
[28]El origen de la hipótesis está relacionada con Gershenkron (1962). Su importancia es analizada por Avramovitz (1981).

[29] Kuznets (1971) citado anteriormente en las páginas 310 - 312

[30] En Londoño (1989a), estudié la relevancia de las taxonomías sobre el desarrollo de Chenery-Syrquin para analizar el caso colombiano. La estructura de producción esperada fue derivada con los coeficientes de sus cálculos empíricos más recientes y actualizados. Ver Chenery-Syrquin (1989).

GRAFICO II-9

La transformacion de la estructura productiva



nota: el sector primario incluye agricultura y mineria
Industria incluye manufacturas, construccion y servicios publicos

En el punto de partida del actual proceso de modernización de Colombia la estructura de producción estaba seriamente retrasada. Durante la década de los veinte la participación del sector primario era mucho más alta de lo que se esperaba y, por el contrario, la participación de la industria y los servicios urbanos era muy baja. Este retraso en la estructura de producción anticipó una rápida convergencia con los patrones normales de desarrollo. Después de la depresión de los años treinta, la participación de las actividades urbanas aumentó rápidamente. Durante los veinte años posteriores, la estructura global de la producción convergió hacia el patrón seguido por países en condiciones similares de desarrollo.

A mediados de los años cincuenta, la convergencia se había alcanzado casi completamente. En ese momento las discrepancias con los patrones normales eran mínimas. A partir de entonces, el ritmo del cambio estructural disminuyó hasta alcanzar los niveles esperados para un país promedio: la participación de los tres sectores principales de la economía evolucionó en forma similar a los patrones normales[31].

Inicialmente, la estructura de producción y comercio de Colombia se asemejaba más a la de un país orientado hacia las exportaciones primarias que a la de un país con su nivel de ingresos: la agricultura y la exportaciones eran altas, las actividades urbanas y la absorción doméstica bajas. A mediados de los años cincuenta, la situación había cambiado: la estructura había evolucionado desde una economía orientada hacia las exportaciones primarias, a la de un país promedio. La convergencia se puede ver, entonces, asimismo como el desplazamiento de la senda de desarrollo durante este período.

---

[31] Cuando las estructuras de producción más desagregadas se comparan con modelos normales, el cuadro se hace más complejo. La evolución de la agricultura siguió el modelo convencional analizado. Sin embargo, la minería partió de un punto normal después de la década de los cuarenta y tomó una dirección contraria después de la década de los setenta. La industria siguió una evolución similar. Sin embargo, el nivel de la construcción fue sistemáticamente inferior al de los modelos internacionales y la participación de las utilidades se incrementó mucho más de lo que se esperaba después de la década de los cincuenta.

Los historiadores y los analistas económicos han atribuido este cambio a las activas políticas de demanda encaminadas hacia la sustitución de las importaciones que se implementaron después de los años treinta. Más recientemente, sin embargo, los estudiosos se han interesado en el papel desempeñado por el cambio en la productividad industrial durante la transición (Echavarría, 1989). Es más, el modelo presentado en el Capítulo IV sugiere que los cambios en las políticas de demanda no son indispensables para explicar los rasgos principales de la transformación estructural colombiana.

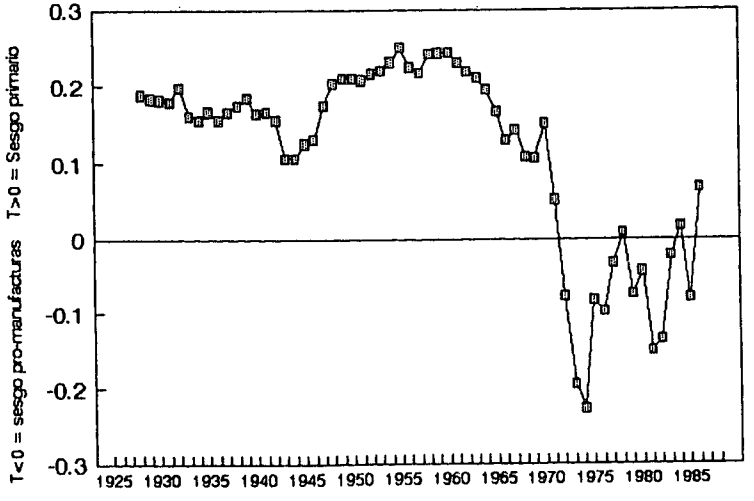
La evolución del comercio fue un componente relevante en la transformación estructural. La convergencia en la estructura de producción durante el primer período fue paralela a un aislamiento progresivo frente al comercio internacional: la participación de las importaciones y las exportaciones disminuyó como proporción del PIB, y su estructura interna también cambió. Primero la de las importaciones, como consecuencia de la política de sustitución. La de las exportaciones a comienzos de los sesenta. Antes de la década de los cincuenta, las exportaciones estaban dominadas por el café, el oro y el petróleo. El dominio de estos productos (comparado con otros países) influyó en el sesgo, cada vez más grande, de la estructura comercial observada hasta finales de los cincuenta (Gráfica II-10). El surgimiento de las exportaciones de productos manufacturados, en los sesenta, compensó dicho sesgo y permitió la convergencia hacia una orientación del comercio relativamente equilibrada[32].

Las estructuras de producción y comercio cambiaron en forma acelerada durante los años del estudio. Esa rápida evolución en el mercado de bienes representó una gran fuente de enorme tensión en los mercados de factores. A medida que el crecimiento económico se aceleraba durante la transición, la

[32] Utilizando información de principios de los años sesenta, Chenery-Syrquin (1975) clasificaron a Colombia como país de sustituciones en la importación. Con base en información pertinente a 1980, Chenery-Syrquin (1989) le dieron el carácter de país con estructura comercial equilibrada.

GRAFICO II-10

Indice de Orientacion del Comercio



Definicion:

$$\frac{\{\,[Ep-Em]}{Emer} \;-\; \frac{[e(Ep)-e(Em)]\,\}}{Emer}$$

Ep = Exportaciones primarias
Em = Exportaciones de manufacturas
Emer = Exportaciones totales
e(Ei) = Participacion esperada del tipo I de Exportaciones

fuente: Chenery-Syrquin (1989)

demanda de factores también debió acelerarse. Los cambios en las estructuras de producción y comercio tuvieron además un efecto sobre la composición de estos mercados: debido a las disímiles intensidades de los factores, las cambiantes estructuras de producción y comercio afectaron la demanda relativa de factores móviles, tales como el trabajo puro y el capital físico. Los cambios en la demanda fueron más fuertes para los factores específicos de algunos sectores, como la tierra en la agricultura y el capital humano en las actividades urbanas.

Ahora bien, dado que las presiones ejercidas por la demanda tienden a desequilibrar la estructura de los mercados de factores, el posible papel equilibrante que tiene la respuesta de la oferta de estos factores determina el grado de movimiento de su precio durante el proceso. Ello hace necesario un análisis del patrón de transformación de los mercados de factores durante este período.

b. Transformación de los mercados de factores.

Las estructuras de producción y comercio no cambiaron al mismo ritmo en que lo hicieron los factores básicos de producción que son móviles entre sectores: el capital y el trabajo. La Gráfica II-11 compara la composición sectorial de la fuerza laboral y el esfuerzo de acumulación de capital con los patrones normales sugeridos por la experiencia internacional.

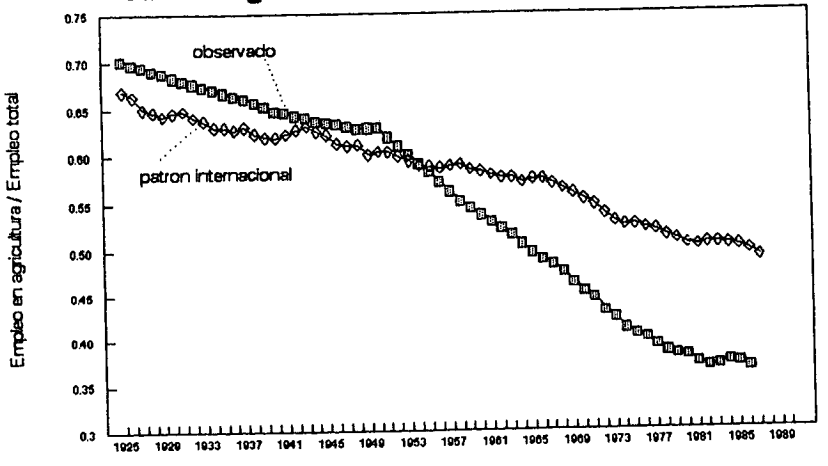
El retraso de la estructura productiva de principios de siglo se reflejó necesariamente en el mercado laboral. Con un sector primario más grande de lo esperado, la agricultura conservó una insospechada participación de la fuerza laboral (Gráfica 11a). Puesto que la intensidad del capital es típicamente más baja en la agricultura que en las actividades urbanas, no es de sorprender que la acumulación de capital haya sido relativamente baja, comparada con los patrones internacionales (Gráfica 11b).

En la mayoría de países, el crecimiento económico moderno va acompañado por una urbanización de la fuerza laboral y por esfuerzos cada vez mayores para acumular capital. Si Colombia hubiera seguido la

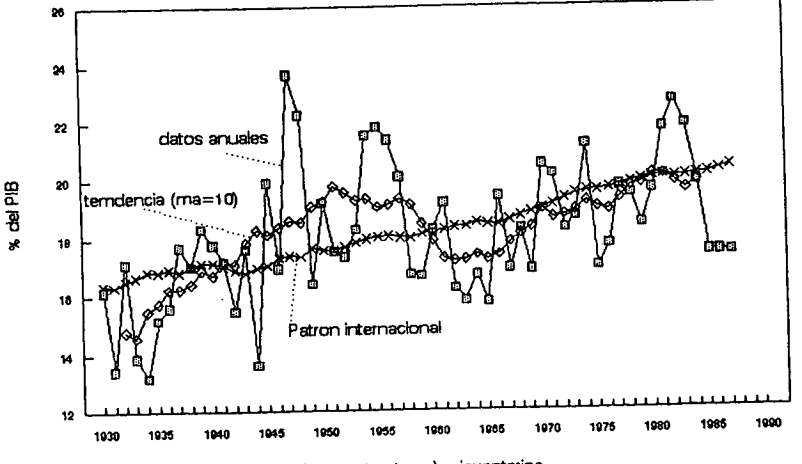
GRAFICO II-11

La transformacion de los mercados de factores

A. La asignacion de la fuerza de trabajo



B. La acumulacion del capital fisico



Nota: Incluye inversion fija (equipo y estructuras) e inventarios

Fuente: Chenery Syrquin (1989)

experiencia normal, la participación de la fuerza laboral en la agricultura hubiera disminuido paulatinamente de un 65 por ciento, aproximadamente, a principios de los treinta, a un 60 por ciento a mediados de los cincuenta y a un 50 por ciento en el período actual (Gráfica 11a). La participación de la acumulación de capital podría haber aumentado paulatinamente de cerca de un 16 por ciento del PIB a principios de los treinta, a un 18 por ciento en los cincuenta y un 20 por ciento en los ochenta (Gráfica 11b).

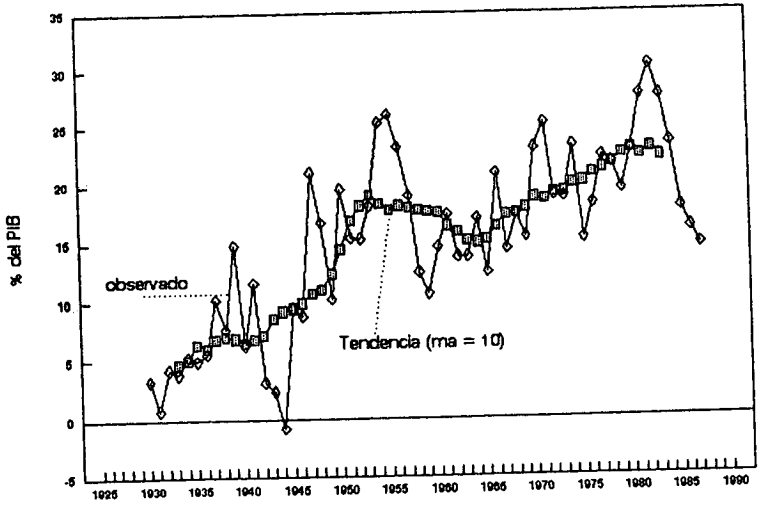
Pero la reasignación de la fuerza laboral y la acumulación de capital no siguieron en Colombia un trayecto uniforme de cambios a lo largo del proceso de transformación estructural. La respuesta fue más lenta algunas veces, más rápida otras y siempre fue asimétrica, comparada con la dinámica temporal de transformación de la estructura productiva. La acumulación de capital cambió más rápido que la asignación de la fuerza laboral durante el acelerado cambio estructural ocurrido entre los años treinta y cincuenta.

Como se demuestra en la Gráfica 11b, la acumulación de capital aumentó mucho más rápido que lo esperado en este período. La participación de la acumulación de capital se duplicó entre principios de los años treinta (11 por ciento) y mediados de los cincuenta (cuando alcanzó el 22 por ciento del PIB). Debido a que la cuenta corriente estuvo equilibrada en promedio durante el período, los fondos adicionales para la acumulación de capital provinieron del ahorro interno. Como se demuestra en la Gráfica II-12a, el poder adquisitivo del ahorro interno aumentó de un 5 por ciento del PIB a mediados de la década de los treinta, a un 19 por ciento a mediados de los cincuenta. El aumento en los precios internacionales del café obtenido por los caficultores parece haber sido una fuente fundamental de tal aumento en el ahorro.

Por otra parte, durante este período el capital se asignaba cada vez más a las actividades urbanas. El nuevo capital se movilizó rápidamente de las áreas rurales hacia las emergentes actividades de la ciudad. Como lo demuestra la Gráfica 12b, la participación de las actividades urbanas en las nuevas inversiones aumentó de manera impresionante después de los años de la gran depresión.

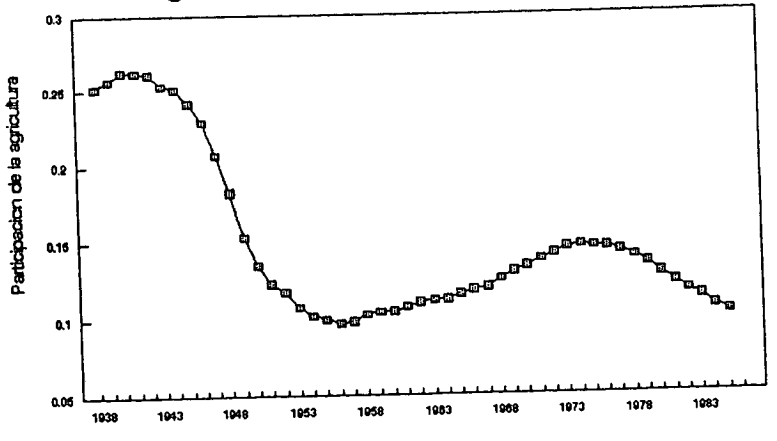
GRAFICO II-12

A. Participacion del ahorro interno



nota: a precios constantes de 1975

B. Asignacion sectorial de la inversion



El ritmo de acumulación de capital bajó después de los años cincuenta, a medida que el ahorro interno también redujo su ritmo de crecimiento. Durante este período, tanto la inversión como el ahorro interno siguieron los patrones internacionales. El sesgo en la reasignación del capital también cambió de signo. La industria manufacturera recibió una porción más pequeña de inversión y flujos de capital cada vez mayores ingresaron a la agricultura. Tal como se discutirá en el capítulo IV, la reasignación del capital pudo haber originado importantes transformaciones en la estructura distributiva[33].

Por el contrario, en el período anterior a los años cincuenta, la reasignación del trabajo en las áreas urbanas fue más lenta de lo que la experiencia internacional hubiera podido predecir. El exceso de fuerza laboral heredado en las áreas rurales permaneció como una característica del proceso de transformación hasta finales de los años cuarenta. Las asimetrías en la respuesta de este factor también cambiaron de signo después de la década de los cincuenta.

La reasignación de la fuerza laboral hacia las áreas urbanas se aceleró y aún más de lo que la experiencia internacional hubiera pronosticado. La violencia política de finales de los años cuarenta y principios de los cincuenta coincide con la aceleración en el desplazamiento de la fuerza laboral rural, al tiempo que los ingresos urbanos aumentaron con mayor rapidez que los ingresos en la agricultura. Como se explica en el Capítulo IV, aunque las relaciones causales son difíciles de explicar, el tipo de cambio tecnológica ocurrido en la agricultura pudo haber jugado un papel importante durante este período. La fuerza laboral excedente que quedaba en las áreas rurales desapareció virtualmente durante los años cincuenta. Desde entonces apareció un claro sesgo urbano en el mercado laboral.

c. Movilidad de los factores y cambios distributivos.

[33] Londoño (1989b) analiza detalladamente las características de la transformación agrícola en Colombia.

Un proceso acelerado de cambio estructural implica fuertes presiones en la demanda de factores utilizados con diferente intensidad en los distintos sectores. Dadas estas presiones, la variabilidad del precio de los factores depende de la velocidad de respuesta de su oferta y de su grado de movilidad a través de los sectores. La asimetría e imperfección en la movilidad de los distintos factores se manifiestan temporalmente como diferencias en productividad a través de los sectores, transmitidas a la estructura de pagos. Además de los diferentes ritmos de cambio tecnológico, la dispersión de la productividad entre los sectores refleja entonces el ajuste dinámico a fuerzas desequilibrantes. La dinámica de este ajuste en los mercados de factores determina en gran medida la variabilidad de la distribución del ingreso a lo largo de la transformación estructural de una economía.

Como se observó en la sección anterior, Colombia registró un aumento y una posterior disminución en la dispersión de la productividad entre los sectores, según lo indica la TDM de la desigualdad estructural. Los cambios en la productividad laboral relativa entre la agricultura y las actividades urbanas fueron el principal componente de esta evolución.

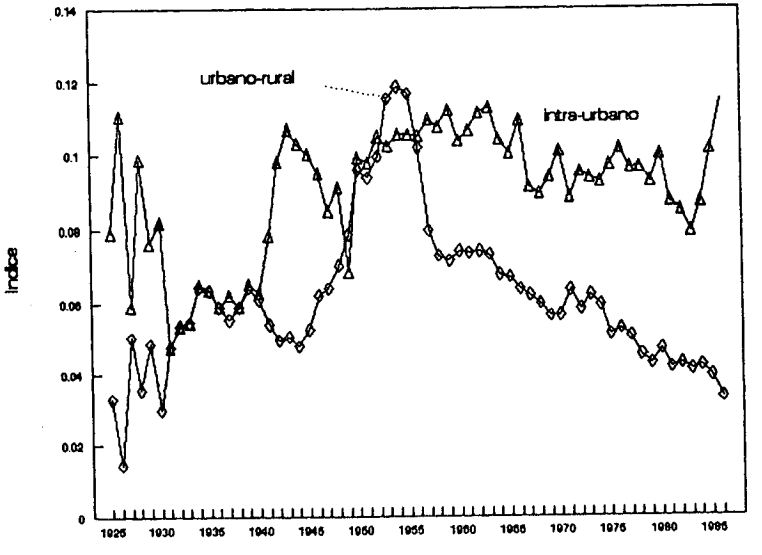
A comienzos de siglo, el avance de la productividad estuvo restringido virtualmente a la industria manufacturera. Dado que la productividad permaneció estancada en la agricultura, la brecha cada vez mayor entre las actividades urbanas y agrícolas explica ampliamente la creciente dispersión en la productividad (Gráfica II-13). Después de la década de los cincuenta, la aceleración de la productividad en la agricultura contribuyó sustancialmente a reducir la desigualdad estructural. Los salarios relativos en el área agrícola y en los sectores urbanos modernos divergían inicialmente, pero sus diferencias se estrecharon durante el proceso.

La aceleración en la movilidad de la fuerza laboral coincidió con la dirección de los cambio en la productividad entre los sectores urbano y agrícola. La productividad de estos sectores mostraba grandes diferencias cuando el trabajo se movía lentamente a través de las regiones. La brecha se redujo a medida que el trabajo se movía con mayor rapidez a las ciudades durante los años cincuenta y sesenta.

GRAFICO II-13

INDICE DE DISPARIDAD TOTAL

- DESCOMPOSICION-



Nota: segun metodologia explicada en el grafico II-8

Sin embargo, esa coincidencia es relevante sólo parcialmente cuando se trata de explicar la evolución global de la desigualdad estructural. Como lo indica la Gráfica 13, el componente intra urbano de la dispersión de la productividad tuvo una dinámica diferente en su evolución. La heterogeneidad de los sectores urbanos contribuyó ostensiblemente a la desigualdad estructural hasta la década de los sesenta, cuando se convirtió en su principal componente. La divergencia podría ayudar a explicar la falta de coincidencia entre el quiebre de la desigualdad estructural durante los años cincuenta y el quiebre en la desigualdad del ingreso que se presentó durante los sesenta.

Este cuadro complejo resalta el hecho de que la dispersión de la productividad en el proceso de cambio estructural refleja otras variables, además de la rapidez de ajuste en el mercado laboral. El producto promedio del trabajo, después de todo, es una medida parcial de la productividad, cuyo nivel depende de la disponibilidad de otros factores utilizados en la producción. Como tal, la desigualdad estructural también depende de la movilidad del capital a través de los sectores y de la disponibilidad global de factores específicos de cada sector. Con la creciente complejidad del proceso productivo urbano, la disponibilidad y movilidad de factores complementarios juega un papel realmente importante en la evolución de la dispersión de la productividad a través de los sectores.

La estructura dualista del modelo de productividad constante dos sectores-un factor" es demasiado estrecha como para acomodar la generalización de la historia kuznetsiana. Se necesita un modelo estructuralmente más complejo de sectores y/o factores para calibrar la importancia de los ajustes en la oferta de factores sobre el movimiento de la distribución del ingreso.

La desagregación del sector urbano, de acuerdo con el grado de comercialibilidad de la producción, podría captar la heterogeneidad que influye en la evolución de la distribución del ingreso. Por ejemplo, el papel

del sector externo se podría analizar incluyendo un sector no comercializable, como los servicios. En el Capítulo IV se explora este camino.

La desagregación del componente factorial de los distintos sectores, más allá del trabajo puro y del capital físico, también contribuye a develar la evolución de la dispersión de los ingresos dentro de esos sectores. La especificidad sectorial de algunos factores otorga a la estructura de precios factoriales-y en consecuencia a la estructura de pagos- un papel más importante en la generación de ajustes en la economía.

Los dos factores específicos más importantes en Colombia son la tierra y el capital humano. Empíricamente, la distribución funcional del ingreso dentro de la agrícultura fue la que determinó en mayor medida la variabilidad en la distribución factorial del ingreso en Colombia, durante el período comprendido entre 1938 y 1988. Las rentas de la tierra constituyen uno de los factores más volátiles de los precios en la economía. En el Capítulo IV se analizan en forma explícita la renta de los dueños de la tierra.

El concepto de capital humano es relevante para comprender la heterogeneidad, tanto del trabajo como del capital, en las áreas urbanas. Las implicaciones distributivas de la acumulación de capital pueden ser analizadas de acuerdo con un énfasis en los activos humanos frente a los activos físicos. El capital humano proporciona también un marco útil para analizar el papel de la heterogeneidad del trabajo en la distribución del ingreso urbano.

El análisis del capital humano se puede realizar en equilibrio parcial o general. El Capítulo III adopta la perspectiva de equilibrio parcial, concluyendo que la transformación del mercado laboral fue el único y más importante determinante de la fluctuación en la desigualdad laboral durante la transición urbana. Sin el concepto de capital humano sería muy difícil identificar las causas de la transformación de la estructura de pagos.

El Capítulo IV adopta la perspectiva de equilibrio general para estudiar explícitamente la interacción entre oferta y demanda de factores con distintos

grados de movilidad y la evolución de la desigualdad del ingreso en Colombia durante el período de cincuenta años contemplado en este trabajo.

III. DISTRIBUCIÓN DEL INGRESO LABORAL EN EQUILIBRIO PARCIAL: EL PAPEL DEL CAPITAL HUMANO

Ninguna investigación seria sobre la distribución del ingreso en los países en desarrollo puede pasar por alto el trabajo de Kuznets. Como se demostró en el capítulo anterior, sus conjeturas acerca de la ocurrencia una fluctuación sistemática en la desigualdad global está fuertemente respaldada por la experiencia colombiana. Sin embargo, los argumentos que generalmente se asocian con Kuznets en la mayor parte de la literatura sobre desarrollo económico no son empíricamente relevantes para Colombia. Los énfasis sobre los efectos del crecimiento económico o de la migración rural podrían conducir a identificar el punto de quiebre en la tendencia de la distribución del ingreso en Colombia en el momento en que éste realmente ocurrió. Pero no podrían explicar empíricamente el rasgo más interesante de la experiencia colombiana: la enorme magnitud de sus cambios[34].

El énfasis que Kuznets puso en la movilidad de un factor -la fuerza de trabajo- se puede extender, sin embargo, a la dinámica del conjunto de los mercados de factores durante la transformación estructural, con el fin de mejorar su capacidad de predicción sobre el acontecer distributivo. En particular al capital humano, denominación que extiende el marco conceptual del trabajo y del capital más allá de los cuerpos y máquinas. El reciente auge de los modelos de crecimiento (Lucas, 1988; Romer, 1989; Becker, Murphy y Tamura, 1989) le asigna, en efecto, un rol fundamental a dicho capital en el proceso de crecimiento. Este capítulo presenta, en consecuencia, un análisis de la transformación del mercado laboral que trasciende el énfasis que se le ha dado normalmente a la migración de la fuerza de trabajo hacia las áreas urbanas.

[34] El análisis de la importancia de las Conjeturas de Kuznets para el caso colombiano se presenta con más detalle en Londoño (1990a).

Con el fin de caracterizar empíricamente al capital humano, en este capítulo se hacen dos sencillos ejercicios contables. Primero, se conceptualiza al capital humano como una modalidad de acumulación, y se la compara en importancia con la acumulación de capital físico. Segundo, se reconstruye la evolución de los retornos al capital humano durante el período en estudio, siguiendo los métodos que la literatura ha sugerido.

El análisis propiamente hablando se basa en una descomposición de las fuerzas de oferta y demanda que originan los cambios en los retornos al capital humano, y muestra interesantes relaciones entre esas fuerzas y el proceso de cambio estructural en Colombia durante el período analizado.

A principios de los años veinte, Colombia emprendió una rápida transformación estructural, con el fin de alcanzar los patrones normales de desarrollo -en términos de las estructuras de producción, la acumulación de capital y los mercados laborales que acompañan al crecimiento económico moderno. La falta de sincronía en la dinámica de esas transformaciones influyó en la evolución de los retornos al capital humano: antes de los sesenta, el rápido proceso de industrialización orientado hacia la producción doméstica -con una enorme acumulación física de capital y un lento crecimiento de capital humano- permitió incrementar los retornos a la educación; después, los rápidos avances en la acumulación de capital humano, junto con un ritmo más lento en el cambio estructural y una reorientación del mercado hacia afuera, llevaron el desarrollo hacia un modelo intensivo en capital humano, en el cual los retornos al trabajo calificado descendieron a niveles mas acordes con los internacionales. En general, se encuentra que los cambios en los retornos al trabajo calificado jugaron un papel mucho más importante de lo que reconocen la mayoría de los analistas del impacto de la educación sobre la distribución del ingreso.

A. EJERCICIOS CONTABLES

1. Acumulación de capital humano

Las estructuras de producción y empleo que presentaba Colombia en la primera parte del Siglo XX pueden ser comparados con patrones internacionales basados en el tamaño de la economía y los niveles y estrategias de desarrollo. Siguiendo los resultados obtenidos por Chenery-Syrquin (1975,1989), la comparación muestra el gran retraso en que se hallaba Colombia cuando comenzó su proceso de modernización. Las participaciones de la producción y del empleo agrícolas eran muy altas, mientras las participaciones de la inversión, la industria y la población urbana eran demasiado bajas (Londoño, 1989a).

Una comparación del contenido educativo de la fuerza laboral entre diferentes países destaca la naturaleza cambiante del capital humano en Colombia durante el proceso de transformación estructural. Los resultados presentados en la Gráfica III-1 [35] son solo sugestivos. El contenido de capital humano de la fuerza de trabajo colombiana durante los años treinta, medido según la educación, alcanzaba sólo a la mitad del nivel de otros países de similares condiciones de desarrollo.

La expansión educativa en Colombia fue muy lenta, lo que llevó a que el nivel educativo del país estuviera muy por debajo de la norma internacional hasta bien entrados los años cincuenta. En ese momento comenzó un proceso de crecimiento de la educación que, en los primeros años de la posguerra, fue similar a la tasa de expansión educativa mundial, con lo cual la brecha entre Colombia y otros países dejó de crecer (gráfica III-1). A partir de los años sesenta, la acumulación de capital humano en Colombia se aceleró notablemente. La brecha educativa global del país

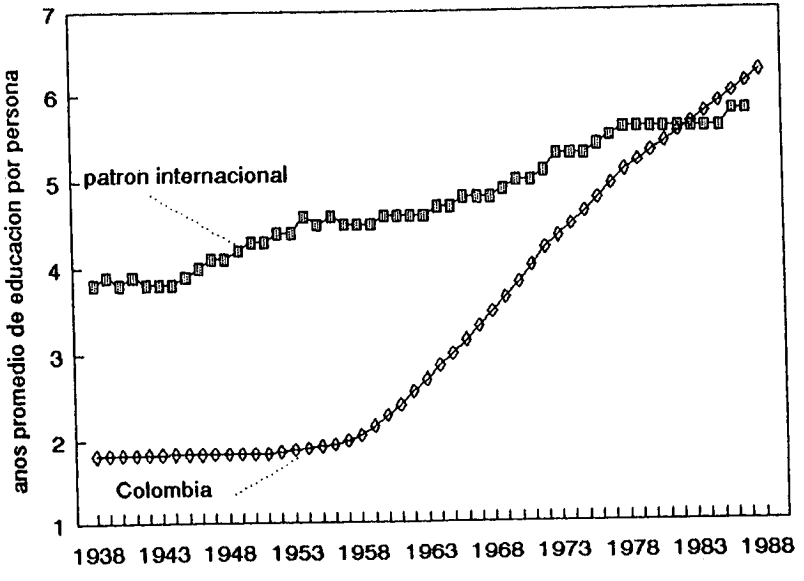
---

[35] El modelo sigue la tradición de Chenery-Syrquin utilizando el ingreso per-cápita (LY), tamaño de la población (LN) y sus términos cuadrados como variables explicativas. La variable dependiente mide la educación incorporada a la fuerza laboral, según lo mencionan Pshacharopulos-Arriagada (1986). Con 78 observaciones dispuestas según el ingreso per-cápita, la ecuación adecuada es la siguiente:

$$Ed = -2.35 + 0.025(LY) + 0.11(LY)2 + 1.19(LN) - 0.15(LN)2$$
$$(0.5) \qquad (2.3) \quad (0.7) \quad (1.8)$$
$$R2 = 0.53 \quad DW = 2.1$$

GRAFICO III-1

EDUCACION DE LA FUERZA DE TRABAJO



frente a los patrones internacionales prácticamente desapareció durante la década de los ochenta[36].

El contenido cambiante de la educación de la fuerza laboral tiene importantes costos económicos -monetarios y no monetarios. Su componente monetario puede estimarse a través de los fondos públicos destinados a la educación. La Gráfica III-2 compara la evolución del gasto en educación como porcentaje del PIB en Colombia con la experiencia internacional. El nivel era muy bajo en el punto de partida, pero aumentó después. Hasta la década del cincuenta, el gasto en educación en Colombia era tan sólo la mitad de lo que gastaban otros países que se encontraban en etapas similares de desarrollo. El uso acelerado de fondos públicos para educación que se presentó en todo el mundo durante los años cincuenta [37] también se presentó en Colombia. El momento del quiebre fue 1957, año a partir del cual el gasto público en educación se aceleró sustancialmente[38]. De hecho, el gasto en Colombia casi se duplicó en una década, alcanzando los niveles internacionales a mediados de los años sesenta. Después los niveles permanecieron consistentes con los de países comparables.

Pero el costo de la educación no se agota en los gastos públicos. Los costos de oportunidad para las personas incorporadas en el proceso educativo son el componente individual más importante de los costos económicos involucrados en la adquisición de capital humano. Para analizar

---

[36] Un estudio comparativo reciente sobre la expansión educativa en 76 países en desarrollo, efectuado entre 1960 y 1981, resulta de gran ayuda informativa (Behrman 1987). Colombia estaba por debajo de los niveles normales en 1960, pero en 1981 había alcanzado niveles promedio. En términos del esfuerzo que implicó este cambio, Colombia fue clasificada como uno de los cinco "super-exitosos" del período, junto con el Congo, Nepal, Togo y Perú.

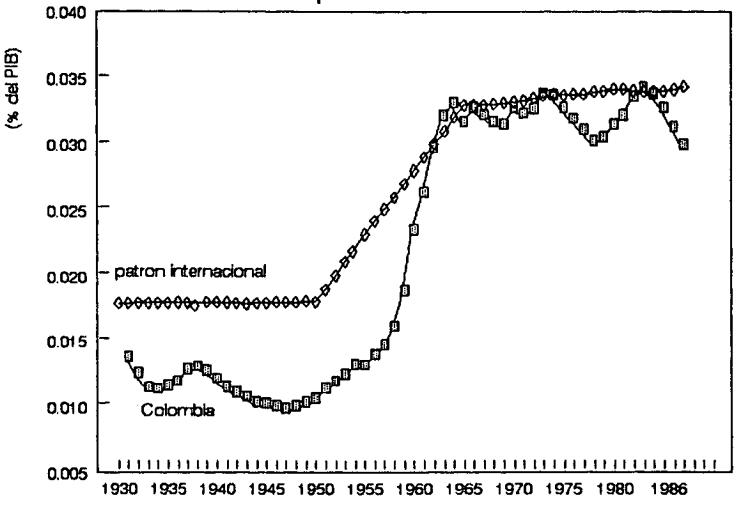
[37] Esto fue identificado por Chenery-Syrquin (1975) con variables dummy para los períodos 1950-4 y 1960-4. Al ser agregadas a la simple regresión estadística contra ingreso y población, todos ellos arrojaron resultados muy significativos.

[38] Este incremento del gasto en educación apareció en el plebiscito de 1957 que devolvió la democracia y la paz a Colombia después de la guerra civil y el gobierno militar, 1948-58.

GRAFICO III-2

GASTO PUBLICO EN EDUCACION

Una comparacion internacional



Nota: se utiliza el patron de Chenery-Syrquin (1975)

ese punto, en el presente trabajo se diseñó un sencillo algoritmo que permite estimar esos costos de oportunidad, siguiendo el procedimiento sugerido por Jorgenson (1989).

Los datos sobre matrículas del sistema educativo muestran el nivel de esfuerzo de los estudiantes. Los costos de oportunidad de ese esfuerzo dependen de los salarios que dejan de devengar los jóvenes mientras se educan. Para los niveles básicos de educación, el salario de los trabajadores no calificados constituye una buena aproximación a los salarios no devengados. Para personas ubicadas en niveles educativos más altos, es necesario tener en cuenta, además, los costos de oportunidad de inversiones ya realizadas en su educación. El retorno promedio por año de educación es una buena aproximación a este costo de oportunidad. La tasa de participación de las personas matriculadas en el sistema educativo ha sido de 0.50 en promedio para todo el período. En consecuencia, el costo de oportunidad que sirve para estimar la inversión en capital humano asociado con futuros retornos monetarios, ha sido divido en dos.

La ecuación utilizada para analizar este concepto de la formación del capital humano es, entonces, la siguiente:

$$Kh \quad (1/2)\ W * SUM\ (Edi * (1+Rs/2)^{39}$$

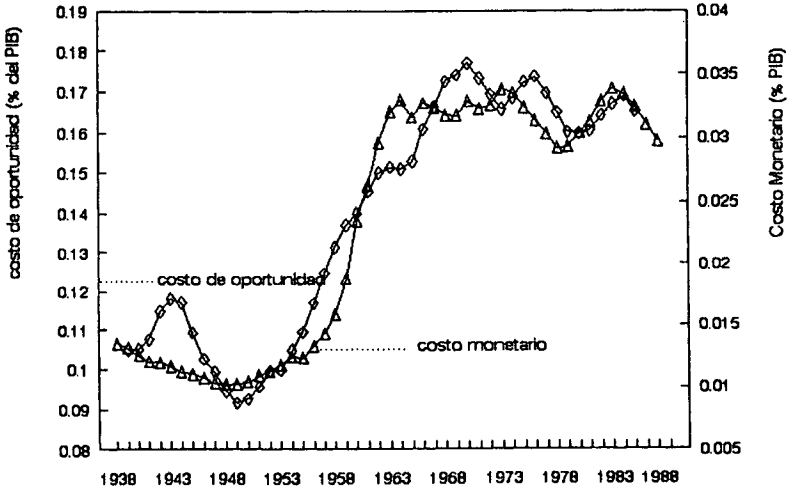
La Gráfica III-3 compara dicho estimativo de los costos de oportunidad con los costos monetarios de la formación del capital humano. Y confirma observaciones efectuadas anteriormente con respecto a la cronología de la inversión en capital humano en Colombia: una lenta

---

[39] Donde:
Kh = Inversiones en capital humano al precio de 1975
W = Salarios anuales para trabajadores no calificados en 1975
Edi = Participación en los colegios por niveles de asistencia
Rs = Tasa de retribución a un año de educación en 1975 (en %)
n = Número de años.
Adoptando la convención de Psacharopoulos (1986), utilicé 2.5 para las personas matriculadas en primaria, 8 para secundaria y 13.5 para universitarios.

GRAFICO III-3

Acumulacion de capital humano



respuesta antes de los años cincuenta; una enorme aceleración a fines de la década de los cincuenta y principios de los sesenta, y una estabilidad en niveles relativamente "normales" durante las dos décadas siguientes. La evolución paralela de costos monetarios y de oportunidad puede revelar, además, la importancia de la disponibilidad de planteles educativos como un determinante para la matrícula, una vez descontadas las ganancias esperadas por concepto de la educación.

A esta visión de la acumulación se le hizo un chequeo con un algoritmo alterno que se concentra en el proceso de generación de ingresos. Para ello se calcula el retorno nominal representado en un año de educación de las personas empleadas en 1975 (este año se utilizó como base para las cuentas nacionales). Usando expectativas de vida y tasas de descuento, se obtiene el valor presente del flujo de ingresos representado por esta unidad de capital humano, a pesos constantes. El valor presente de una unidad de capital humano se multiplica por el acervo de años de educación de la población ocupada para calcular el valor del acervo de capital humano para toda la población a pesos de 1975. Este estimativo no difiere mucho del obtenido por el procedimiento anterior y su evolución temporal durante el período es paralela.

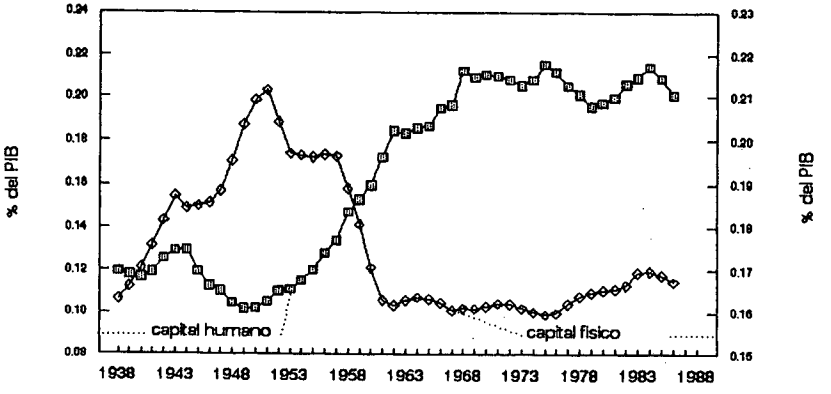
Finalmente, esta contabilidad permite apreciar mejor el crecimiento en la acumulación de capital que se registró en Colombia durante este período. Tomada como proporción del PIB, la acumulación de capital (incluyendo tanto el capital físico como el humano) casi se duplicó, pasando de cerca del 23 por ciento a finales de los años veinte, al 40 por ciento a principios de los ochenta.

Si se incluye el capital humano como una forma de ahorro y se contabilizan sus costos de oportunidad, entonces la acumulación de capital humano se puede comparar con la acumulación de activos físicos. La Gráfica III-4a presenta la evolución conjunta durante los últimos 50 años. Diferentes modos de acumulación dominaron durante diferentes períodos. Antes de la década de los sesenta, dominó la acumulación de capital físico: ésta aumentó como una proporción del PIB y era mucho más alta que la

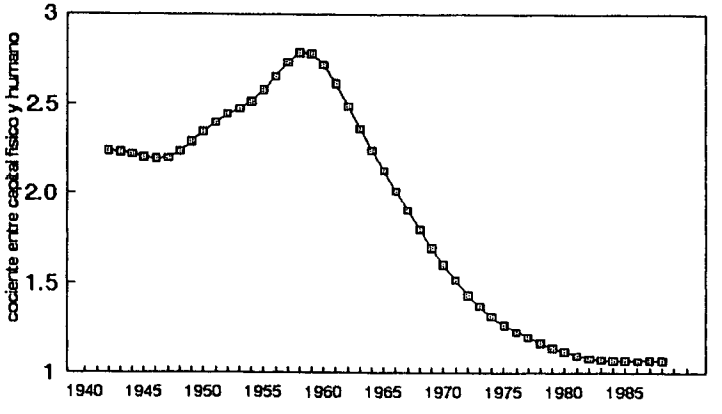
GRAFICO III-4

MODALIDADES DE ACUMULACION
EN EL SECTOR URBANO

A. Composicion de la inversion



B. Composicion del Stock de Capital



inversión en capital humano, la cual permaneció baja y estable. Después de un quiebre a finales de los años cincuenta se observó la tendencia opuesta.

Estas fluctuaciones tan drásticas en las formas de ahorro cambiaron la composición del capital social. La proporción entre capital físico y capital humano varió substancialmente durante el período de análisis, como se ilustra en la Gráfica III-4b. Antes de la década de los sesenta, la proporción entre capital físico y humano aumentó, hasta llegar a ser de 2.8 a 1 en el ano de mayor crecimiento. Desde entonces, la aceleración en la acumulación de capital humano hizo converger los acervos de capital físico y humano.

El período más reciente de la historia de Colombia se podría caracterizar apropiadamente, entonces, como una etapa de intensa acumulación de capital humano, muy contraria a la etapa previa a la transición urbana[40], en la cual dominó la acumulación intensiva de capital físico.

2. Los retornos al capital humano

Las formas cambiantes de acumulación de capital descritas anteriormente se relacionan, sin duda, con las grandes variaciones en la distribución del ingreso personal en Colombia durante este período. Para precisar esta relación, se extendió el sistema de contabilidad para cuantifican las retribuciones al capital humano y se analizaron dos aspectos: el ingreso bruto y la tasa de retorno por unidad de inversión.

Para lo primero se partió del hecho de que, analíticamente, los retornos al trabajo son una ponderación de las retribuciones a las diferentes cualidades o atributos de los trabajadores. En el nivel de agregación más alto, esas cualidades están reducidas a trabajo puro y capital humano, de manera que, para efectuar los cálculos correspondientes se descompusieron

[40] La atención se concentró en las implicaciones distributivas de formas alternativas de acumulación presentadas en el artículo de Adelman-Levy (1984).

los salarios en "Retribuciones al trabajo simple" -los cuerpos- y "Retribuciones al capital humano".

En la sociedad colombiana, el capital humano es un factor específicamente urbano, como lo demuestra, de una manera indirecta, la literatura empírica. El nivel de educación para el trabajador agrícola ha permanecido bajo, inclusive cuando se presenta una expansión general en la educación. En contraste con la experiencia urbana, también el flujo anual esperado de ingresos para el trabajador agrícola a lo largo de su vida no presenta casi variaciones: es casi plano. La mayoría de los retornos a la educación para estudiantes de las áreas rurales resultan entonces de su creciente movilidad hacia sectores no agrícolas[41]. Por lo tanto, para identificar las retribuciones al capital humano en el ingreso nacional, este trabajo se concentra en el sector urbano.

Decidido lo anterior, se calcularon las remuneraciones totales al capital humano. El salario de los trabajadores no calificados sirvió para estimar los retornos al trabajo puro. La diferencia entre el ingreso laboral promedio por empleado en un área urbana y el retorno al trabajo puro se consideró como retribución al capital humano.

---

[41] De acuerdo con datos obtenidos directamente de fincas a mediados de los años sesenta, Haller (1972) encontró que las retribuciones a los trabajadores con educación primaria era de cero en cuatro regiones rurales de Colombia. En una muestra de hogares de 1971, Carrisoza (1981) encontró una insignificante y negativa retribución a la educación en el área agrícola, una baja pero positiva retribución en el área de la construcción y de servicios tradicionales y una muy alta y confiable retribución a la educación en las ramas modernas de la economía urbana. En un reciente análisis de los micro-datos obtenidos en una encuesta efectuada en 1988 en hogares (Londoño, 1989c) se encontró una estrecha relación entre el grado de urbanización y las retribuciones al capital humano. Las retribuciones a la educación no son diferentes a cero en las áreas rurales, son de 5% en pequeños asentamientos rurales, de 8% en ciudades pequeñas y de 10% en las grandes. La retribución global a la educación es de 11%, mayor que cualquiera de sus componentes. Este síntoma de "sesgos de selectividad de la muestra" indica la relación entre las retribuciones a la educación y la posibilidad de un movimiento hacia las áreas urbanas. Por otra parte, la retribución excesivamente baja a la educación en la actividad agrícola se confirma efectuando una comparación a nivel internacional. Locked y otros (1980) revisaron 72 estudios de casos realizados en diferentes países y concluyeron que "la productividad agrícola aumentó a un promedio de 7.4% después de que los granjeros alcanzaron cuatro años de educación primaria". Aunque los autores son muy optimistas con respecto al resultado, de todas maneras éste revela una tasa de retorno a la educación menor al 2% anual.

Como se muestra en la Gráfica III-5, la proporción del ingreso urbano percibido por el capital humano promedió un 33 por ciento en todo el período. Su tendencia, sin embargo, ha sido al aumento: subió de un 20 por ciento en los años cuarenta a un 38 por ciento en la década de los ochenta. Debido a que las actividades urbanas se hicieron más importantes para la economía global, la participación del capital humano aumentó aún más como proporción del ingreso nacional.

La derivación de la tasa de retorno al capital humano, siguió el método simplificado sugerido por Psacharopoulos (1980). Según dicho método, la razón entre la diferencia en salarios para personas de mayor y menor educación y la diferencia en sus años de educación es equivalente a la diferencia entre el salario no agrícola promedio y el salario de los trabajadores no calificados, dividido por la educación promedio de los trabajadores urbanos.

Los resultados obtenidos fueron confirmados por medio de métodos más sofisticados para los años de 1964 a 1988. Para aquellos años en los cuales había micro-datos de encuestas de hogares disponibles se usaron funciones Mincerianas de ingreso[42]. Al final, ambos procedimientos arrojaron un resultado similar: los dos métodos confirmaron un descenso continuo en los retornos a la educación después de la segunda mitad de la década de los sesenta. La coincidencia en los resultados proporciona confiabilidad al método rudimentario para hacer el seguimiento a los retornos al capital humano durante los treinta años anteriores[43].

---

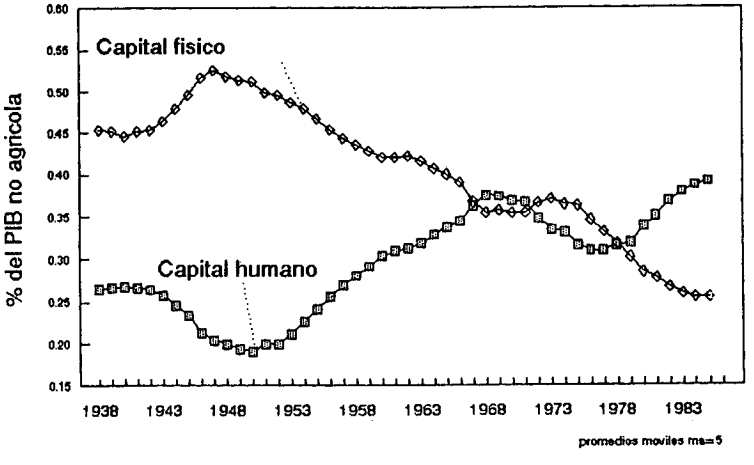
[42] En Colombia existen aplicaciones a las funciones empíricas de ingreso desde 1964. En una encuesta efectuada recientemente para países en desarrollo (Psacharopoulos, 1989), Colombia presentó las series de tiempo más largas, disponibles para estudios que aplicaban la ecuación minceriana para micro-datos de secciones cruzadas en las áreas urbanas. Yo lo complementé con encuestas anteriores presentadas por Bourguignon (1983), Mohan (1986) y Psacharopoulos-Arriagada-Velez (1987).

[43] Se ha omitido la contribución de los cambios en la experiencia sobre formación de capital humano. Una evaluación más alta de la experiencia en las áreas urbanas introduce un sesgo ascendente en ese cálculo de las retribuciones a la educación, mientras que una media de edad más alta en los trabajadores del sector agrícola lo sesga en dirección contraria. Tal como lo sugiere la comparación de la gráfica 12, el efecto neto promedio de las dos

GRAFICO III-5

Distribucion factorial del ingreso

En el sector urbano



Así, de 1938 a 1988, el retorno promedio al capital humano fue de 15.5 por ciento, muy similar al 15.9 por ciento percibido por los propietarios de capital físico. Los retornos al capital humano se mueven de manera muy marcada. Como lo ilustra la Gráfica III-6, los retornos aumentaron de manera continua entre los años treinta y mediados de los años sesenta, cuando pasaron de 14.9 por ciento a 20.2 por ciento, y bajaron luego de manera dramática, hasta llegar a un 11 por ciento en los años ochenta.

El cálculo de los diferenciales salariales para trabajadores con diferencias fijas en educación ayuda a entender de manera intuitiva los cambios en la valuación que el mercado ha hecho del capital humano. Por ejemplo, comparando los trabajadores sin educación con los bachilleres, las proporciones entre salarios fueron de 5.3 a 1 para los años treinta, de 9.1 a 1 para los sesenta y de 3.5 a 1 para los ochenta. Si la comparación se hace con trabajadores que tienen titulo universitario, el número de veces en que los éstos superan a los primeros es aún mayor: 10.6 en los treinta, 28.8 en los sesenta y 5.5 en los ochenta[44].

B. ANALISIS DE LA EVOLUCIÓN DE LOS RETORNOS AL CAPITAL HUMANO

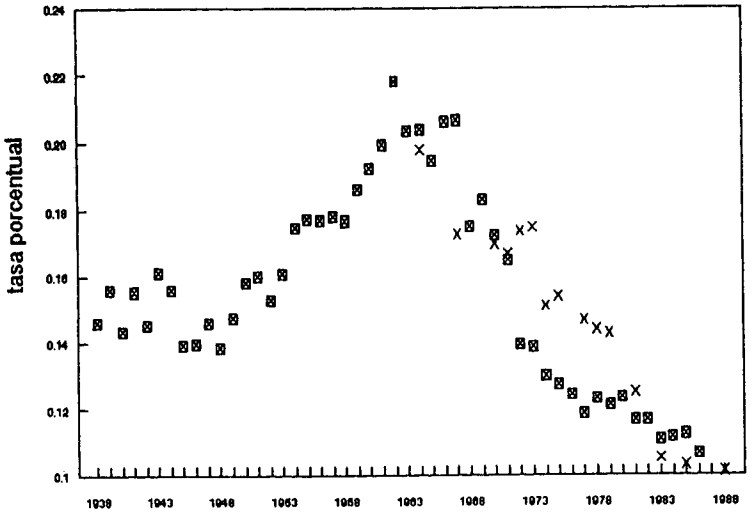
fuentes de sesgo no era muy importante. La dimensión del sesgo podría haber sido diferente en distintos subperíodos. Con la transición demográfica, la media en la edad de la población cambió considerablemente: era de 19.9 en 1938, de 16.6 en 1965 y de 21.3 en 1988. Si la media de edades de la fuerza laboral hubiera cambiado en la misma forma, el procedimiento sería adecuado para seguir la evolución cualitativa de las retribuciones, pero subestimaría la agudeza de los movimientos en las retribuciones al capital humano.

[44] La evidencia microeconómica podría interpretarse en este sentido. Por ejemplo, Urrutia (1968, 1980) recogió información sobre los salarios de secretarias y porteros del Ministerio de Hacienda. Reportó una diferencial en salarios de 6.4 a finales de los años treinta, de 8.9 a principios de los sesenta y de 5.0 a finales de los setenta. Una diferencial de casi once años de educación explica este patrón.

GRAFICO III-6

RETORNOS AL CAPITAL HUMANO

DE LA FUERZA DE TRABAJO NO AGRICOLA



usando metodos alternativos de calculo

⊠ metodo simplificado X metodo de Mincer

Colombia experimentó una fluctuación en la distribución del ingreso global que fue simultánea con una variación en la distribución del ingreso laboral. Pero la mayoría de los modelos teóricos no logra determinar el impacto neto de los cambios en los niveles de educación sobre la dispersión de los ingresos laborales. Se puede decir, sinembargo, que en términos generales, existen efectos de recomposición educativa de la fuerza de trabajo que aumentan la desigualdad y efectos de compresión del abanico salarial que disminuyen la desigualdad, y no se puede predecir el efecto neto de estos efectos opuestos (Ram, 1989).

Los modelos tradicionales de análisis de capital humano (como el de Chiswick, 1987) enfatizan el primer resultado: la dependencia de la desigualdad del ingreso de las varianza en la educación. Pero algunos ejercicios empíricos recientes (Mohan-Sabot, 1988) sugieren un efecto dominante de la compresión del abanico salarial sobre el efecto inequitativo que la recomposición educativa de la fuerza de trabajo tendría sobre la distribución del ingreso. Dependiendo de la dimensión de los cambios y de las fuerzas que los afectan, la evolución de los retornos al capital humano puede constituir, por lo tanto, un factor esencial para explicar las variaciones en la desigualdad de los ingresos laborales.

El resto de este capítulo se concentra en las fuerzas económicas asociadas con el movimiento de los retornos al capital humano. Primero se simula un modelo muy simple de oferta para develar el papel de las fuerzas de oferta y demanda. En un segundo paso, se calculó un modelo más complejo de oferta y demanda, que incorpora las interacciones del capital humano con la oferta de otros factores de producción, así como también los cambios en las demandas relativas resultantes de la transformación de la producción y de los mercados laborales. Finalmente, en la sección II.C se analiza la importancia cuantitativa de las diferentes conexiones entre el capital humano y la evolución de la desigualdad en los ingresos laborales.

1. Simulaciones numéricas de un modelo analítico simple

Freeman (1978) diseñó un modelo sencillo para analizar los cambios experimentados por el retorno a la educación universitaria en los Estados Unidos[45]. En este trabajo se adaptó su procedimiento para descomponer las fuentes de variación de los retornos al capital humano en Colombia, redefiniendo las unidades de comparación. Al manipular la definición de elasticidad de sustitución, en un mundo con dos factores -capital humano y trabajo puro- puede derivarse una ecuación recursiva para el ajuste del salario en función de la intensidad relativa de factores y su grado de combinabilidad en la producción. El cuadro III- 1 muestra el procedimiento formal.

La Ecuación 1 define la elasticidad de substitución como el cambio en la composición de los factores asociado con los cambios en su producto marginal relativo. Asumiendo una correspondencia entre productos marginales y precios de los factores, y un mercado en equilibrio, la Ecuación 2 resulta naturalmente[46]. Esta ecuación explica los salarios relativos como una función de los cambios en la oferta y la demanda de capital humano. Se ignora la constante de integración, forzando la utilización del modelo para el análisis de cambios marginales. A continuación, los dos lados de la ecuación se dividen por el nivel de educación.

La Ecuación 3 explica los retornos por unidad de capital humano, en términos de oferta y demanda. Las ecuaciones 4 y 5 son definiciones auxiliares de esos retornos. En la Ecuación 4 se definen los retornos al capital humano como la remuneración implícita por cada año de educación. La identificación de capital humano con educación y la inserción del

[45] Ver Freeman, 1978. El modelo ha sido muy acogido por la literatura sobre el trabajo. Recientemente fue generalizado por Katz-Murphy (1990).

[46] Este paso no requiere suponer una competencia perfecta, únicamente estabilidad en el grado de imperfección del mercado (ver Bruno-Sachs, 1985). La suposición de mercados que se despejan (market clearing)es más relevante para períodos más largos, de manera que la descomposición año a año aquí presentada debe ser interpretada como una aproximación.

CUADRO III-1
DESARROLLO ANALITICO DEL MODELO DE SIMULACION

1. $$\sigma = \frac{d\ln(K_h/L)}{d\ln(MPK_h/MPL)}$$

2. $$\ln Y_r = \frac{1}{\sigma} \ln K_h^d - \frac{1}{\sigma} \ln K_h^s$$

3. $$\frac{\ln Y_r}{K_h^s} = \frac{\ln K_h^d}{\sigma K_h^s} - \frac{\ln K_h^s / K_h^s}{\sigma}$$

4. $$(1+r) = \left[\frac{Y_H}{Y_L}\right]^{\frac{1}{s}}$$

5. $$\frac{\ln Y_r}{H} = \ln (1+r)$$

6. $$\ln (1+r) = \ln \frac{K_h^d}{\sigma K_h^s} - \frac{\ln K_h^s / K_h^s}{\sigma}$$

σ = *elasticidad de sustitucion*
K_h = *Capital humano*
L = *Trabajo puro*
S = *Contenido promedio de capital humano*
Y_H = *Salario para un trabajador con la educacion promedio*
Y_L = *Salario para un trabajador sin educacion*
Y_r = Y_H/Y_L
r = *Retorno a una unidad de capital humano*

logaritmo de la tasa de retorno (Ecuación 5) en la Ecuación 3, conducen al resultado final. La Ecuación 6 relaciona la tasa de retorno a la educación con la oferta y la demanda de capital humano. Si la oferta de educación está determinada por decisiones pasadas con respecto a la enseñanza, entonces la elasticidad de substitución permite identificar el impacto cuantitativo de la acumulación de capital humano sobre la evolución de los retornos. Todos aquellos efectos adicionales deben atribuirse a elementos que afectan la demanda por capital humano.

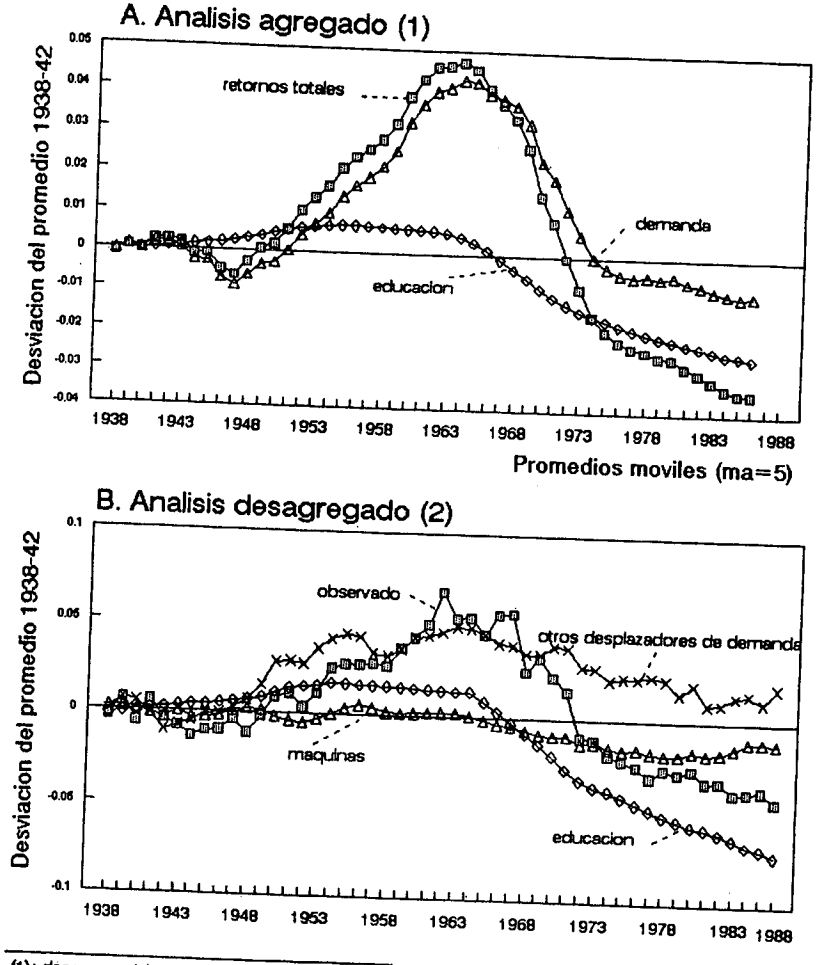
La simplicidad del modelo sugiere un procedimiento natural para obtener el valor del parámetro de substitución. Dado que, de manera implícita, se supone una curva de demanda estable durante un período tan prolongado, la elasticidad de substitución correcta es aquella en la cual la demanda no juega, en promedio, ningún papel. En otras palabras, la elasticidad es el valor que identifica la demanda como un residuo con un valor esperado de cero para todo el período. Utilizando los datos históricos observados para el nivel de educación S y los retornos al capital humano r, encontramos un valor de 2.1 para la elasticidad de substitución. Este valor se encuentra justo en el medio del rango encontrado por la evidencia internacional[47].

El anterior algoritmo permite descomponer las variaciones inter-temporales de los retornos en períodos largos de tiempo. La base para las comparaciones es el período 1938-1942. Los resultados, ilustrados en la Gráfica III-7, sugieren que las variaciones en los retornos al capital humano son producto de las fuerzas de oferta y demanda. La dinámica observada de formación del capital humano incide en la conformación de una curva en forma de U invertida en la evolución de los retornos al trabajo calificado. El persistente retraso en la expansión de la educación anterior a los años cincuenta explica parcialmente el incremento observado en el retorno al

[47] En un estudio sobre la literatura empírica, Freeman (1987) observa que una escala de sustitución entre 1 y 3 está apoyada por la evidencia. Katz y Revenga (1989) utilizan la misma escala para especular sobre las causas de la variación en la estructura salarial en la década de los ochenta en los Estados Unidos y Japón.

GRAFICO III-7

RETORNOS AL CAPITAL HUMANO
EL EFECTO DE LA OFERTA Y LA DEMANDA



(1): descomposicion analitica explicada en el texto. E-Substitution = 2.21
(2): Descomposicion empirica de la ecuacion 2b en la tabla 3

Otros desplazadores de demanda : estructura productiva, comercio y ciclo

capital humano durante ese período. La rápida expansión posterior de la educación explica una sustancial disminución del retorno al trabajo calificado.

El ejercicio sugiere, también, que los movimientos de la oferta podrían haber estado dominados cuantitativamente por movimientos paralelos y extremos de la demanda de capital humano. Sin esas fuerzas de demanda, las variaciones en los retornos podrían haber sido mucho menos drásticas. El modelo analítico tiene, sin embargo, una limitación importante: no identifica explícitamente esas fuerzas de la demanda, pues estas son derivadas como un residuo. Para poderlas identificar explícitamente, se debe ampliar el modelo empírico, lo cual se hace en la siguiente sección.

2. Un modelo ampliado, estimado econométricamente

Conservando una perspectiva de equilibrio parcial en el mercado laboral, se extendió el marco de trabajo con el fin de identificar los vínculos entre los principales rasgos de la transformación estructural del país (cambiantes modos de acumulación y estructuras de producción y comercio) y la evolución de la desigualdad del ingreso laboral. El análisis se centra inicialmente en la interacción del capital humano con otras formas de acumulación. Un modelo de tres factores es así el marco natural en el cual se diferencian como factores relevantes el trabajo puro, el capital humano y el capital físico en las áreas urbanas. Existen dos procedimientos para calcular los parámetros de ese modelo (Fallon, 1987).

Griliches sugiere un enfoque en el cual una combinación de factores, considerada como la variable dependiente, se relaciona con la razón de los precios de esos factores. La suposición de elasticidades constantes permite hacer la estimación en forma logarítmica lineal. Debido a que la teoría convencional sobre producción exige consistencia[48], los coeficientes de las ecuaciones pueden expresarse como una función de elasticidades cruzadas.

[48] Estableciendo que la combinación ponderada de las elasticidades cruzadas de cualquier factor, incluyendo su propia elasticidad, debe ser de cero.

Las ecuaciones de cálculo son:

$$\ln(Kh/L) = b1 + VL\,(Esn-Enn)*\ln(1/Ph) + VK(Esk-Enk)*\ln(Pk/Ph)$$

$$\ln(Kh/Kf) = b2 + VL\,(Esn-Ekn)*\ln(1/Ph) + Vk(Esk-Ekk)*\ln(Pk/Ph)$$ [49]

Las ecuaciones fueron estimadas con datos históricos para Colombia. Las variables explicativas son los precios del capital físico y humano, reconstruidos con la metodología sugerida por Jorgenson-Fraumeni (1989). Los resultados econométricos, presentados en el cuadro III-2, son satisfactorios. Todos los coeficientes son estadísticamente significativos. Los signos de los coeficientes sugieren un ordenamiento de la dimensión de las elasticidades de substitución. El segundo coeficiente en la primera ecuación sugiere que el capital físico substituye más fácilmente al trabajo que al capital humano. El primer coeficiente de la segunda ecuación sugiere que el trabajo se substituye más fácilmente por capital humano que por capital físico. La evidencia sobre complementariedad entre el capital físico y el capital humano resulta así contradictoria.

La solidez del cálculo econométrico, no obstante, está sujeta a dudas. Griliches derivó sus resultados de un análisis de corte transversal, donde los retornos a los factores pueden ser considerados exógenos. En un análisis de series de tiempo esta suposición es más difícil de justificar. Posibles errores de medición cometidos en la determinación de los precios del capital físico podrían sesgar los coeficientes. Una autocorrelación seriada sugiere,

---

[49] Donde:
Kh = Contenido de capital humano en la fuerza laboral.
Kf = Capital físico a precios constantes.
L = Número de personas en la fuerza laboral.
Ph,Pk = Tasa de renta para cada tipo de capital.
Esk = Elasticidades parciales de sustitución.
Vi = Participación del factor i en el costo total.

CUADRO III-2

EL MODELO DE TRES FACTORES DE GRILICHES

1. $$\ln\left(\frac{Kh}{L}\right) = \underset{(17.3)}{5.66} + \underset{(8.6)}{0.63}\ln\left(\frac{1}{P_h}\right) - \underset{(5.0)}{0.35}\ln\left(\frac{P_k}{P_h}\right) + \underset{(15.4)}{0.018}\,Time$$

$$R^2 = 0.85 \qquad DW = 0.24$$

2. $$\ln\left(\frac{k_h}{k_f}\right) = \underset{(0.03)}{-0.013} + \underset{(7.6)}{0.69}\ln\left(\frac{1}{P_h}\right) - \underset{(3.4)}{0.30}\ln\left(\frac{P_k}{P_h}\right) + \underset{(16.5)}{0.025}\,Time$$

$$R^2 = 0.87 \qquad DW = 0.19$$

donde:

Kh: Capital humano
L: Fuerza de trabajo (en personas)
Kf: Capital fisico (maquinaria y estructuras)de la produccion no agricola.
Ph: Precio de renta del capital humano
Pk: Precio de renta del capital fisico
n: Anos promedio de educacion por trabajador
Time: tiempo

además, problemas de especificación, probablemente relacionados con variables que no se contemplaron en las ecuaciones.

Un enfoque alternativo (Fallon-Layard, 1975) supera algunas de estas limitaciones. En períodos cortos, los precios de los factores son variables endógenas que reaccionan ante la evolución de la combinación de factores. Si se tiene en cuenta que la educación depende del gasto publico, la combinación de factores puede considerarse una variable exógena, con lo cual se reduce el posible sesgo de simultaneidad. Los errores cometidos en la medición del acervo de capital son menos graves que los cometidos con los precios. Por lo tanto, el problema de los errores de medición se soluciona parcialmente. El modelo facilita, además, la introducción de variables explicativas adicionales que pudieran corregir el sesgo de especificación.

La Ecuación 1a del Cuadro III-3 es análoga a las ecuaciones anteriores. Los retornos del trabajo calificado disminuyen con la acumulación de capital humano, pero aumentan con la acumulación de capital físico. La existencia de correlación seriada señala algunos problemas de especificación en la ecuación. En la Ecuación 1b se ensayó un cambio marginal. Las rentas de capital reemplazaron los acervos de capital relativos como variable independiente, según las especificaciones de un ajuste programado para un período más largo de tiempo. Aún así, la autocorrelación permaneció, sugiriendo la necesidad de cambios adicionales en la especificación.

La demanda de capital humano puede estar influenciada también por fuerzas provenientes del mercado de bienes. Cambios en el nivel y en la composición de la demanda de bienes pueden desplazar la demanda de factores. En general, se espera que los retornos al capital humano estén afectados positivamente por la cantidad de factores complementarios que intervienen en la producción y negativamente por el precio relativo de esos factores. Además, la velocidad de ajuste de los diferentes factores al ciclo económico puede también variar. En ese caso, los retornos al capital humano pueden incluir un componente cíclico que debe ser identificado.

CUADRO III-3
UN MODELO CON DESPLAZADORES DE DEMANDA EXPLICITOS

1a. $\ln r_h = \underset{(0.5)}{2.14} - \underset{(2.5)}{0.85}\ln\left(\frac{k_H}{L}\right) + \underset{(2.3)}{0.66}\ln\left(\frac{k_F}{L}\right)$

$R^2 = 0.67 \qquad DW = 2.40 \qquad \rho = \underset{(6.7)}{0.85}$

1b. $\ln r_h = \underset{(2.6)}{3.38} - \underset{(4.0)}{0.60}\ln\left(\frac{k_H}{L}\right) - \underset{(6.6)}{0.32}\ln\left(\frac{P_f}{W_o}\right)$

$R^2 = 0.69 \qquad DW = 2.05 \qquad \rho = \underset{(8.9)}{0.81}$

2a. $r_h = \underset{(8.7)}{0.11} - \underset{(2.4)}{\underset{[-0.68]}{0.020}}\left(\frac{k_H}{L}\right) + \underset{(1.5)}{\underset{[0.73]}{0.0008}}\left(\frac{k_f}{L}\right) - \underset{(4.7)}{0.36}\,Prim + \underset{(2.1)}{0.06}\,TO + \underset{(1.8)}{0.08}\,CY$

$R^2 = 0.85 \qquad DW = 1.51$

2b. $r_h = \underset{(36.3)}{0.36} - \underset{(6.1)}{\underset{[-0.92]}{0.027}}\left(\frac{k_H}{L}\right) - \underset{(5.2)}{\underset{[-0.44]}{5.86}}\left(\frac{P_f}{W_o}\right) - \underset{(4.7)}{0.29}\,Prim + \underset{(3.3)}{0.05}\,TO + \underset{(3.30}{0.14}\,CY$

$R^2 = 0.90 \qquad DW = 1.70$

---

rh : Retornos al capital humano
kh : Capital humano
Kf : Capital fisico
L : Empleo
Pf : Precio de renta del capital fisico
Wo : Salario del trabajo puro
Prim : Desviacion de la agricultura del patron esperado
To : Desviacion de orientacion patron de comercio del patron esperado
ln : Logaritmo natural
[ ] : Elasticidades en el punto medio
( ) : Estadisticos T
CY : Desviacion ciclica del PIB por trabajador de su tendencia

Cambios en las estructuras de producción internas y en el mercado internacional afectan la demanda de capital humano en el sector urbano. En Colombia existe una considerable movilidad inter-sectorial, tanto de capital físico como de trabajo no calificado, pero el capital humano es un factor específicamente urbano. Por lo tanto, los cambios en la importancia relativa de sectores con diferentes mezclas de factores podrían influenciar, de manera directa, la demanda de capital humano. El tamaño relativo del sector agrícola es un indicador de estos cambios en la demanda. Debido a que el tamaño del sector primario depende del nivel de desarrollo, se utiliza como indicador la desviación de la participación de la agricultura en el PIB de su valor esperado según patrones internacionales [50]. El hecho de que un sector primario sea mayor de lo esperado tiene relación con una mayor demanda de trabajo no calificado y una menor demanda de trabajo calificado.

La orientación del comercio también genera cambios en la demanda de los diferentes factores de producción. El comercio puede estar orientado hacia el sector primario o hacia el sector industrial. Y tal como lo han demostrado diferentes estudios comparativos de países, el proceso de desarrollo generalmente cambia la orientación del comercio.

El índice de orientación del comercio diseñado por Chenery-Syrquin (1975) identifica esta dependencia con respecto al nivel de desarrollo. Tiene un valor positivo si la estructura de exportaciones del país, en relación con la de países con el mismo nivel de desarrollo, se inclina por los bienes primarios. Es negativa en el caso alternativo, cuando se inclina hacia los bienes manufacturados. Y su coeficiente está relacionado con las fuentes de las ventajas comparativas. Las exportaciones primarias son intensivas en recursos naturales, mientras que las exportaciones de manufacturas son

[50] Además de su apariencia intuitiva, esta transformación es consistente con una percepción de las fuerzas de la demanda como los factores desequilibrantes que inducen ajustes en las fuerzas de oferta. Debido a que estos movimientos que equilibran ocurren en períodos prolongados, los cambios en el indicador de desplazamiento de la demanda tienen un valor promedio de cero. Con el tiempo, esta neutralidad del cambio en la demanda caracteriza también a los indicadores de la orientación del mercado y las fluctuaciones cíclicas.

relativamente más intensivas en trabajo no calificado. Por lo tanto, un mercado sustentado en el sector primario podría reducir la demanda relativa de trabajo puro, afectando positivamente los retornos relativos al capital humano.

Los cálculos econométricos de este modelo ampliado aparecen en el Cuadro III-3 (ecuaciones 2a y 2b). Todas las variables que desplazan la demanda son estadísticamente significativas y aproximadamente ortogonales a las variables de la oferta. Al incluir los componentes de la demanda, desaparece la autocorrelación, lo que soluciona en parte los problemas de especificación. Los signos de los coeficientes son los esperados. Los coeficientes no son muy sensibles al indicador de capital físico utilizado: la mayor acumulación (Ecuación 2a) y los precios más bajos del capital (Ecuación 2b) están asociados con retornos más altos al capital humano.

Los parámetros estimados son indicativos de la estrecha relación que existe entre el capital humano y el físico en el campo de la producción. La ecuación no proporciona sinembargo los parámetros estructurales de la función de producción. Para recuperar las elasticidades de substitución de Allen se requiere el conjunto completo de elasticidades de todos los factores. Los coeficientes de las razones de capital representan las elasticidades de complementariedad entre pares de factores. Ellas aportan evidencia de que la substitución de capital humano por capital físico es ligeramente más alta que por trabajo puro[51].

[51] Se obtuvieron algunos resultados interesantes adicionales. Para desagregar el sector urbano, se reemplazó la brecha en la producción primaria, por brechas en la industria y los servicios con respecto a patrones internacionales. Los servicios aparentemente tienen un impacto más fuerte que la industria sobre las retribuciones, pero la colinealidad no permitió hacer una prueba definitiva. Se utilizaron indicadores alternativos de la tasa de cambio. La relación de los precios comercial/no comercial no tuvo un efecto importante, pero la tasa de cambio real para las importaciones tuvo un impacto positivo sobre las retribuciones al capital humano. Sin embargo, los resultados no fueron confirmados con la variable utilizada. Los coeficientes de capital físico también se vieron afectados, sugiriendo problemas de simultaneidad en una economía que importa la mayoría de los bienes de capital.

El modelo ampliado proporciona valiosa información para el análisis histórico. El papel de las fuerzas de oferta y demanda en la evolución de los retornos al capital humano puede analizarse con la ecuación 2a del Cuadro III-3. El Cuadro III-4 y la Gráfica 7b sintetizan la información básica para este escrutinio de la magnitud y dinámica de los cambios que resultan de la oferta y la demanda. Para el período completo, la mayoría de los cambios se pueden explicar con la evolución de la educación. Las fuerzas de demanda juegan un papel clave en la configuración de agudos movimientos temporales en los retornos al trabajo calificado. El modelo identifica los cambios en la estructura productiva y en la acumulación de capital físico como las fuerzas que afectaron mas significativamente la demanda de capital humano durante el período.

Otras fuerzas jugaron un papel mas importante durante algunos sub-períodos. Durante la fase de los retornos crecientes (1938-64), la oferta de capital humano se retrasó. Sin respuesta de la oferta, la creciente demanda de trabajo calificado explica prácticamente el crecimiento de los retornos (ver columna 3 del Cuadro III-4). La rapidez de la industrialización (cuando la estructura productiva alcanzó patrones internacionales) fue la fuerza dominante durante el período de la desigualdad creciente.

El cambio en el modo de acumulación dominante fue el factor clave para generar un quiebre en la evolución de los retornos durante los años sesenta. La eliminación del sesgo primario-exportador y la disminución en el ritmo de industrialización y crecimiento, redujeron las presiones de demanda por capital humano. Los cambios en los retornos al capital humano, sin embargo, fueron dominados por la expansión de la educación. El desarrollo del capital humano fue muy importante durante los últimos 25 años. Como se muestra en el Cuadro III-4 (última columna), la mayor parte de la caída en los retornos proviene de este desplazamiento de la oferta.

Aunque la evolución de la oferta de capital humano hubiera producido por sí sola una curva en forma de U invertida en la evolución de los diferenciales salariales, lo que explica sus agudas variaciones en Colombia durante este período es su falta de sincronía con los movimientos

CUADRO III-4

DESCOMPOSICION DE LOS EFECTOS DE OFERTA Y DEMANDA SOBRE LOS RETORNOS AL CAPITAL HUMANO

	Desigualdad creciente			Desigudad decreciente
	1938-51	51-64	38-64	1964-1986
Modos de Acumulación	**0.5**	**1.0**	**1.5**	**-8.8**
Capital Humano	0.7	0.5	1.2	-7.5
Capital físico	-0.2	0.4	0.2	-1.3
Cambio estructural	**0.2**	**3.8**	**4.0**	**-0.5**
Producción	2.0	1.4	3.4	-0.1
Comercio	0.3	0.0	0.3	-1.3
Ciclo	0.5	0.5	1.0	-1.7
Residuo	-2.6	1.9	-0.7	2.6
CAMBIO TOTAL	**0.7**	**4.8**	**5.5**	**- 9.3**

de la demanda. La aguda y simétrica fluctuación distributiva observada tiene así una clara relación con la dinámica del proceso de cambio en los diferentes mercados durante la transformación estructural. Los períodos no simultáneos de convergencia -catching-up- de la estructura productiva, la acumulación de bienes físicos y la acumulación de capital humano se concretaron en variaciones agudas en los retornos al trabajo calificado.

C. RETORNOS CAMBIANTES Y DESIGUALDAD EN EL INGRESO LABORAL

Las secciones anteriores ilustraron las importantes variaciones en los retornos al capital humano y su estrecha relación con el proceso de transformación estructural en Colombia durante los últimos cincuenta a;nos. Pero, cómo se relacionan estos resultados con los enormes cambios en la desigualdad de los ingresos laborales mostrada en el Capítulo I?

Existen marcos analíticos alternativos para establecer esta relación[52]. El presente trabajo utiliza un procedimiento sencillo basado en la ecuación de Mincer.

El punto de partida es una ecuación de ingresos del tipo:

$$\ln Y = \ln W_s + (r_h * K) * E_d + u \quad [53]$$

[52] Knight-Sabot (1983) utilizan un modelo dualístico para obtener esta respuesta. Almeida-Barros (1990) emplean una versión ligeramente modificada de este procedimiento para analizar la experiencia brasileña de la última década.

[53] Donde Ln (y) = Logaritmo natural del ingreso
Ws = Retribuciones al trabajo puro
r = Retribución por año de educación
Ed = Nivel de educación por año
u = error aleatorio
s2 = Varianza

Para simplificar, se supone que la intensidad de K sea uno y las variaciones de las variables r y Wo sean cero. Derivando la varianza de ambos lados de la ecuación, resulta esta expresión:

$$s2\ (\ln Y) = r2 * s2\ (Ed) + s2\ (u)$$

Las variaciones en la distribución del ingreso están medidas por la varianza del logaritmo del ingreso. Tomando las derivadas de tiempo de todas las variables, éstas se pueden descomponer en términos de los cambios en la dispersión del acceso a la educación y cambios en los retornos al trabajo calificado. Los cambios en los retornos al capital humano están descompuestos además en sus fuentes de oferta y demanda, de acuerdo con los resultados de la sección anterior. Este procedimiento conduce a un algoritmo para calibrar el impacto que tienen los cambios en los modos de acumulación y otras fuerzas de la transformación estructural sobre los ingresos laborales.

La mayor parte de los cambios en la dispersión de los ingresos laborales durante los cincuenta a;nos considerados se puede explicar por medio de esta sencilla ecuación[54]. Cualitativamente, la desigualdad del ingreso cambió como lo predijo la ecuación. La fluctuación distributiva estuvo dominada cuantitativamente, a su vez, por las variables relacionadas con la dispersión del capital humano y su valoración. Como se demuestra en la Gráfica III-8, las modificaciones de las variables consideradas siguen casi perfectamente los cambios observados en la desviación estándar del logaritmo del ingreso. El papel que juegan otras fuerzas (incluidas en U) es pequeño, excepto durante el período de transición de fines de los años sesenta, cuando la ecuación sobrestima la magnitud del cambio distributivo.

[54] En la mayoría de los análisis de corte transversal efectuados, la educación explica casi el 30% de la dispersión de ingreso entre individuos. Cuando se aplica a grupos de individuos, la capacidad explicativa de la educación es mayor (Chiswick y Chiswick, 1987). Los resultados de esta investigación, sin embargo, son relevantes para explicar los cambios en la dispersión del ingreso. Si, al margen, la educación y sus retribuciones varían más que el componente de habilidad de los individuos que se puede medir, entonces los cambios en el capital humano predicen los cambios en la desigualdad mejor que el nivel de ésta.

La Gráfica III-8 muestra los mecanismos por medio de los cuales la expansión de la educación afecta la dispersión del ingreso. El primer mecanismo es la dispersión cambiante de los niveles educativos entre los trabajadores. Como la varianza de la educación aumentó durante el período, este canal tuvo un impacto desequilibrante sobre la distribución del ingreso en cada subperíodo. Esto podría ser normal en países que presentan niveles de educación muy bajos durante la mayor parte del período, como Colombia[55].

El segundo mecanismo es la variabilidad de los retornos al capital humano. Puesto que el primer mecanismo no ha estado operando todavía[56], la disminución de los diferenciales salariales es la que debe haber causado un cambio en la desigualdad de la distribución de los ingresos. La Gráfica III-8 lo confirma. Los retornos crecientes explican gran parte del incremento de la desigualdad antes de la década de los sesenta. Los retornos decrecientes para el capital humano fueron la fuerza dominante durante la fase de convergencia que siguió.

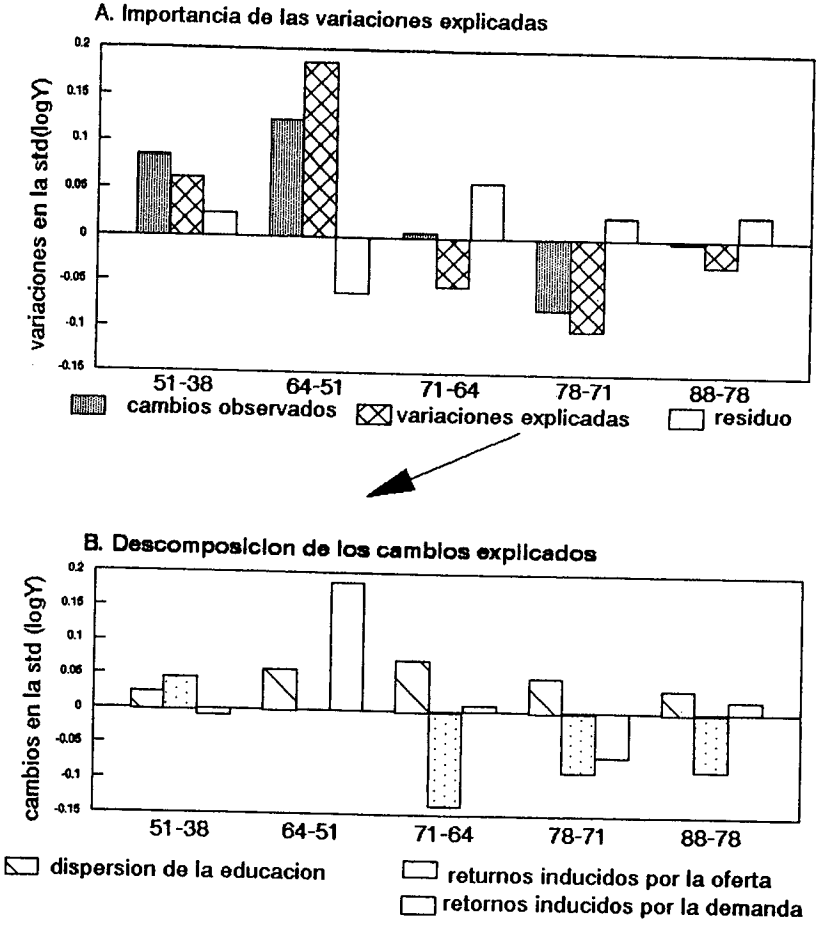
La importancia de los diferenciales salariales cambiantes, como mecanismo que conecta la acumulación de capital humano con la desigualdad del ingreso en Colombia, se vio aumentada por dos fuerzas: el grado de dispersión de la educación y las agudas variaciones en la demanda

[55] La relación entre los niveles de educación y su dispersión no es lineal. Si el nivel de educación de todos los trabajadores fuera de cero, la varianza de la educación sería de cero. Si todos alcanzaran la educación máxima, la varianza sería cero nuevamente. La varianza cambia sistemáticamente a lo largo de la expansión del sistema educativo. Cuando el nivel de educación es muy bajo, la expansión se relaciona positivamente con una varianza creciente. Cuando el nivel promedio de educación se encuentra por encima de un punto crítico (coincide aproximadamente con la media de la carrera educativa), una mayor expansión de la educación puede reducir su variación. La formalización de esta relación no lineal puede servir como un fundamento más para la curva en forma de U invertida de la distribución del ingreso que se ha encontrado en otros países.

[56] Existen pruebas de que la varianza de la educación en las últimas cuatro promociones de estudiantes ha estado decreciendo. Esto se reflejará en la varianza de la educación de la fuerza laboral muy pronto, cuando estos jóvenes estudiantes se incorporen al mercado laboral.

GRAFICO III-8

FUENTES DE CAMBIO
DE LA DESIGUALDAD DEL INGRESO LABORAL



nota: es una descomposicion de los cambios en la desviacion estandar del logaritmo de los ingresos

de trabajo calificado. La varianza de la educación relaciona los diferenciales salariales con la desigualdad: a una varianza más alta, una conexión más fuerte entre los cambios en los retornos y la desigualdad. El sistema de educación, altamente inequitativo en Colombia[57], explica en parte la fuerza de esta conexión. Los cambios en la demanda de capital humano ayudan a explicar las agudas variaciones de la desigualdad, pues afectan los retornos al capital humano. Este capítulo ha mostrado cómo estas variaciones dependen de la evolución de los modos de acumulación y de la velocidad de la transformación estructural.

D. REGRESO A LA CURVA DE KUZNETS: NOTA FINAL

Kuznets propuso un conjunto de teorías sobre los rasgos y las causas del cambio en la distribución del ingreso, que tuvieron gran influencia en la literatura sobre el desarrollo. Pero el apoyo empírico a estas conjeturas ha sido escaso, debido especialmente a insuficiencia de datos. Este capítulo ha examinado la importancia de las conjeturas de Kuznets para Colombia. Históricamente, la distribución del ingreso en el país ha evolucionado tal como él lo pronosticó. Este trabajo enfatiza, sin embargo, el papel del capital humano en la transformación del mercado laboral y el proceso de desarrollo.

La experiencia colombiana arroja luces sobre la evolución de la distribución del ingreso en otros países. En la última sección de este capítulo se hace un seguimiento a la influencia que los factores que han sido identificados como importantes en la transformación estructural colombiana podrían haber ejercido sobre la evolución de la distribución del ingreso en una muestra de países en desarrollo.

[57] En una muestra de sesenta y cuatro países, documentada en la siguiente sección, Colombia ocupa el quinto lugar entre los países con más alta varianza en la educación.

1. Aumentan y después disminuyen los retornos al capital humano en la mayoría de los países?

Aunque en la mayoría de los países no hay información sobre los retornos globales al trabajo calificado[58], éstos se pueden calcular manipulando los datos sobre la distribución del ingreso y sobre la dispersión en la educación. Las estadísticas de las Naciones Unidas (Campano-Salvatore, 1988), reunidas con base en encuestas de hogares, proporcionan estimativos básicos para la distribución del ingreso en una muestra de 95 países. Como tales encuestas tienden a reportar el ingreso laboral con más precisión que el ingreso proveniente de otras fuentes, la distribución estimada del ingreso puede reflejar básicamente la distribución del ingreso laboral. Si este es el caso, entonces la varianza del logaritmo del ingreso es un indicador adecuado de la distribución del ingreso laboral.

Por otra parte, el trabajo de Psacharopoulos-Arriagada (1986) proporciona información directa sobre la varianza en la educación de la fuerza laboral. Uniendo las dos fuentes de información, se obtiene una muestra de 58 países[59]. Suponiendo que la dispersión en las retribuciones por año de educación fuera pequeña, la ecuación derivada en la sección anterior para descomponer la varianza del ingreso puede ser utilizada para calcular los retornos implícitos a la educación en cada país, para descomponer la varianza del ingreso.

---

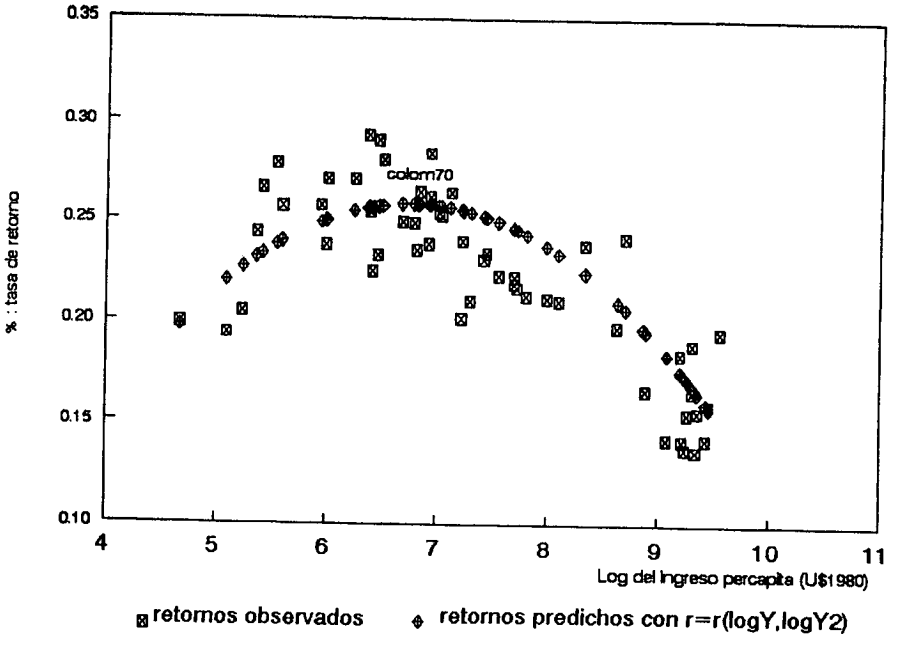
[58] Sin embargo, Psacharopoulos (1973, 1980, 1981, 1985 y 1989) ha efectuado esfuerzos sistemáticos para medir las retribuciones a varias clases de educación en diferentes países.

[59] Los países y años son Argentina (1961), Australia (79), Bangladesh (77), Barbados (70), Bélgica (75), Botswana (75), Brasil (82) Canadá (81), Chile (68), Colombia (71), Costa Rica (71), Dinamarca (81), Ecuador (70), Egipto (64), Etiopía (70), Finlandia (81), Francia (75), Alemania Occidental (78), Grecia (58,74), Honduras (68) Hong Kong (81), India (64,76), Indonesia (76), Irán (75), Costa Marfil (70), Jamaica (58), Japón (72,79), Corea (81), Kenya (77), Malawi (67), Malasia (70), Mauricio (81), México (77), Morocco (71), Holanda (77), Nueva Zelandia (82), Nigeria (70), Noruega (82), Pakistán (71), Panamá (72), Perú (72), Filipinas (85), Portugal (74), Taiwan (72), Senegal (60), Singapur (78), España (81), Sri Lanka (73,81), Sudán (68), Tailandia (75), Trinidad y Tobago (75), Túnez (75), Turquía (73), Estados Unidos (72,78), Uruguay (67,83), Venezuela (71) y Zambia (68).

GRAFICO III-9

RETORNOS AL CAPITAL HUMANO Y DESARROLLO ECONOMICO

-Una comparacion internacional-



Resulta así que los retornos estimados al capital humano se relacionan con el nivel de desarrollo, medido por el ingreso per capita. La Ecuación 1 del Cuadro III-5 sugiere que esta relación no es lineal. Los retornos al trabajo calificado tienden a aumentar en las etapas iniciales de desarrollo. Después de alcanzar un punto máximo, tienden a bajar en los países más ricos[60].

Concentrándose en las fuentes de variación en la oferta y la demanda de capital humano, como se hizo para Colombia, se obtiene mejor información sobre el movimiento de los retornos. Los datos sobre las estructuras de producción y comercio y los indicadores de logros en la educación están disponibles para la misma muestra de países[61]. A partir de tal información se estiman econométricamente los retornos al capital humano en función de la participación de la agricultura en la producción, el índice de orientación del comercio y la educación. La última variable está medida alternativamente como flujo (asistencia a escuelas primarias y de bachillerato) o como acervo (nivel de educación de la fuerza laboral). Los estimativos básicos aparecen en el Cuadro III-5 (ecuaciones 2a y 2b).

Las ecuaciones mas complejas son, como era de esperarse, más informativas que la regresión mas simple. Todas las variables son estadísticamente significativas. Las variables explicativas dilucidan el 40 por ciento de la varianza de los retornos al capital humano, dos veces lo que la explica el ingreso per capita. Es más, la importancia del ingreso per capita desaparece completamente cuando se incluyen argumentos explícitos para oferta y demanda de trabajo calificado[62].

---

[60] Psacharopoulos (1985) calcula las retribuciones privadas a la educación primaria por continentes. Encuentra 34% en África, 24% en América Latina y Asia, 14% en países intermedios y 12% en los países más avanzados. (Tabla 1, última columna).

[61] La fuente de información es Chenery-Syrquin (1989).

[62] La importancia del ingreso y su cuadrado, cuando se suma a cada ecuación, es rechazada con un 99% de probabilidad (test F). El signo y la importancia de los coeficientes originales no son afectados.

CUADRO III-5
RETORNO A LA CURVA DE KUZNETS

A. RETORNOS A LA EDUCACION

1. $r_s = \underset{}{-0.37} + \underset{(2.3)}{0.187}\, LY - \underset{(2.5)}{0.014}\, LY^2 \qquad \overline{R^2} = 0.20$

2a. $r_s = \underset{(3.0)}{0.187} - \underset{(1.2)}{0.08}\, ENR + \underset{(3.2)}{0.80}\, SHAG - \underset{(3.0)}{1.25}\, SHAG^2 + \underset{(2.7)}{0.02}\, TO$

$\overline{R^2} = 0.39 \qquad DW = 1.84 \qquad N = 64$

2b. $r_s = \underset{(2.8)}{0.181} - \underset{(1.6)}{0.019}\, Ed + \underset{(1.4)}{0.0012}\, Ed^2 + \underset{(3.2)}{0.93}\, SHAG - \underset{(2.9)}{1.38}\, SHAG^2 + \underset{(3.1)}{0.02}\, TC$

$R^2 = 0.40 \qquad N = 64$

B. DESIGUALDAD GLOBAL

3a. $GN = \underset{(6.0)}{-0.44} + \underset{(5.0)}{0.268}\, LY - \underset{(5.4)}{0.0198}\, LY^2 - \underset{(8.3)}{0.19}\, DSOC$

$\overline{R^2} = 0.44 \qquad N = 143$

3b. $GN = \underset{(7.5)}{-0.55} + \underset{(4.0)}{0.28}\, LY - \underset{(4.3)}{0.02}\, LY^2$

$\overline{R^2} = 0.30 \qquad N = 64$

4a. $GN = \underset{(4.8)}{0.34} + 0.04 \underset{(1.8)}{LED} - 0.02 \underset{(1.2)}{LED^2} + 0.84 \underset{(2.6)}{SHAG} - 1.26 \underset{(2.4)}{SHAG^2} + \underset{(2.0)}{0.02}\, TO$

$\overline{R^2} = 0.37 \qquad N = 64$

4b. $GN = \underset{(4.7)}{0.33} + \underset{(1.5)}{0.38}\, ENR - \underset{(1.9)}{0.44}\, ENR^2 + \underset{(1.5)}{0.50}\, SHAG - \underset{(1.3)}{0.80}\, SHAG^2 + \underset{(2.4)}{0.02}\, TO$

$\overline{R^2} = 0.41 \qquad N = 64$

1

---

rs = Retorno al capital humano
LY = Logaritmo del ingreso percapita
DOCS = Dummy para paises socialistas
SHAG = Participacion agricultura en PIB
TO = Indice de orientacion de comercio
ED = Anos de educacion

GN = Coeficiente Gini
ENR = Enrollment,

LED = Logaritmo de los anos de educacion

El ejercicio ayuda a entender la relevancia empírica de los mecanismos que relacionan la desigualdad del ingreso laboral y el cambio estructural. En la muestra de países, el nivel de desarrollo no se relaciona sistemáticamente con la dispersión de la educación. Sin embargo, está fuertemente relacionado con el precio del capital humano. Generalmente el precio sube durante las fases iniciales de desarrollo, y luego baja a causa de la interacción dinámica de las fuerzas de oferta y demanda[63].

El resultado obtenido agrega una perspectiva internacional a los retornos al capital humano observados en Colombia a finales de los años sesenta. También allí eran extremadamente altos debido a la particular interacción de fuerzas en el mercado de capital humano. Esto conduce al ejercicio empírico adicional presentado en la última sección.

2. En qué queda la Curva de Kuznets?

Muchos analistas consideran demasiado fuertes los supuestos requeridos para aplicar empíricamente el análisis anterior sobre un indicador imperfecto de la desigualdad, como lo es la tasa de retorno al capital humano. Pero la solidez del ejercicio se puede reforzar trabajando con un indicador directo de desigualdad global, tal como el coeficiente de Gini, como variable dependiente.

El ejercicio se presenta en la Sección B del Cuadro III-5. La especificación más típica de la Curva de Kuznets correlaciona la desigualdad con el ingreso y su cuadrado, aislando la influencia del sistema social (socialista o no). La relación no lineal es muy fuerte en la gran muestra de 98 países y 143 observaciones (Ecuación 3a). Los coeficientes no cambian en la sub-muestra de 58 países incluida en el ejercicio ampliado

[63] Psacharopoulos ha enfocado la relación negativa entre la expansión del sistema educativo y los retornos a la educación. Pudo haber pasado por alto la fase de retribuciones crecientes por descuidar las fuerzas de oferta y demanda de capital humano.

(Ecuación 3b). La nueva especificación de la Curva de Kuznets calibra la importancia de las fuerzas de oferta y demanda de capital humano. Comparada con la ecuación simple, los resultados estadísticos son satisfactorios. Todas las variables son significativas y la proporción de la varianza explicada por las variables dependientes es relativamente alta para este tipo de ejercicio. Una vez se incluyen las variables estructurales, el papel del ingreso desaparece de nuevo.

De manera intuitiva, los resultados sugieren que la desigualdad tiende a ser más alta en las economías que exportan bienes intensivos en recursos naturales, que en los países que exportan productos manufacturados. Controlando el efecto de las estructuras de producción y comercio, existe una relación no lineal entre la distribución del ingreso y la educación. Inicialmente, la expansión de la educación se relaciona con más desigualdad. El coeficiente de Gini tiende a ser más alto cuando la asistencia a planteles educativos se acerca al 50 por ciento de la población y los miembros de la fuerza laboral tienen casi cuatro años de educación. A su vez, controlando por el efecto de la educación, la desigualdad tiende a aumentar en las primeras fases de la industrialización. Alcanza su tope máximo en una fase avanzada, cuando la participación de la agricultura en la producción se acerca a un tercio[64].

Este último ejercicio permite una comparación evaluatoria del registro histórico de la desigualdad en países individuales, tomando como válidos los parámetros de las ecuaciones 3 y 4 estimadas. Se pueden utilizar los valores observados de las variables explicativas para predecir la evolución esperada de la desigualdad en Colombia durante los últimos cincuenta años. De ello resulta que la evolución del ingreso per capita podría haberse relacionado con un cambio relativamente pequeño en el

[64] El papel de la acumulación de bienes físicos no puede ser sustentado por este análisis, porque no hay estimativos disponibles de existencias de capital físico y humano. La participación de la inversión no fue una variable adicional significativa en las comparaciones. La participación del empleo en la agricultura fue altamente significativa cuando reemplazó la participación de la producción. La mayor desigualdad está relacionada con una participación del empleo del 50%, un valor consistente con la evolución típica de la productividad agrícola.

coeficiente de Gini durante este período: dos puntos como máximo[65]. Los mismos resultados se obtienen cuando se utilizan en la ecuación 4b los valores esperados de las variables estructurales. La Gráfica III-10 lo ilustra.

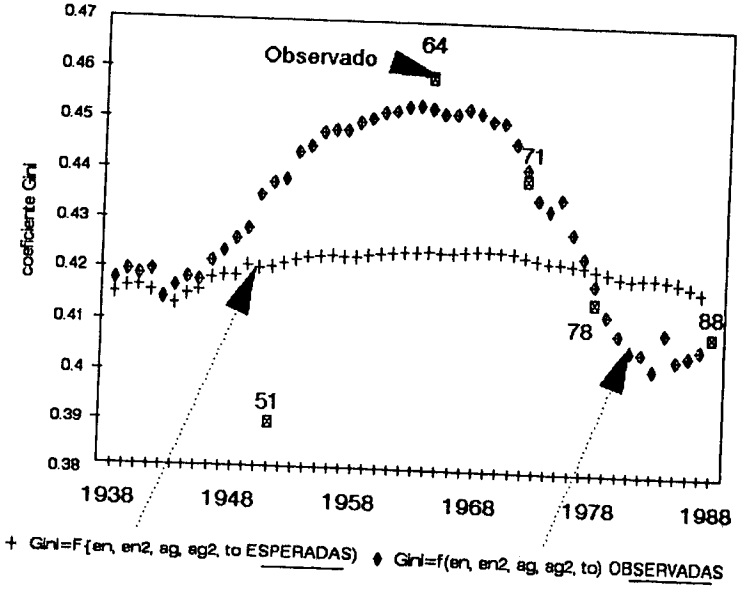
Si la oferta de educación y la transformación estructural hubieran evolucionado dinámicamente de acuerdo con los patrones internacionales a lo largo del período, la dispersión del ingreso laboral hubiera sido menor de lo que se observó. Teniendo en cuenta que los factores que cambian la oferta y la demanda de capital humano evolucionaron con dinámicas diferentes de las que se esperan para un país típico en proceso de desarrollo, ellos pueden haber sido la causa de que la fluctuación distributiva fuera más aguda que en el promedio de países (ver 2a. línea en la gráfica). La simultaneidad en el tiempo de los niveles de educación e industrialización generalmente relacionados con la máxima desigualdad, explica el alto nivel de desigualdad que presentó Colombia en la época del quiebre, en los años sesenta. Por lo tanto, la ecuación en el nuevo modelo pronostica con más precisión el quiebre de la desigualdad del país y gran parte de la agudeza de la curvatura que caracteriza su fluctuación distributiva.

Los ejercicios empíricos de esta sección sustentan el principal argumento de este trabajo. La fluctuación distributiva observada en Colombia fue inusitadamente aguda. El hecho de retrasarse y luego converger a las estructuras normales de producción y acumulación de capital causó graves oscilaciones en la oferta y la demanda de capital humano. Si Colombia hubiera evitado estos movimientos abruptos, también hubiera evitado en mucho el carácter extremo de sus movimientos distributivos.

[65] Como se explica en Londoño (1990a), para poder observar los cambios pronosticados con la Curva de Kuznets más sencilla, el período considerado debe ser de por lo menos 250 años.

GRAFICO III-10

DESIGUALDAD DEL INGRESO LABORAL
Y CAMBIO ESTRUCTURAL



IV. DISTRIBUCIÓN GLOBAL DEL INGRESO Y TRANSFORMACIÓN ESTRUCTURAL EN EQUILIBRIO GENERAL

En Colombia, la distribución del ingreso cambió muy rápidamente durante la transformación estructural de los últimos cincuenta a;nos. El Capítulo I identificó los componentes principales de este cambio: la evolución de la desigualdad en el mercado laboral y la participación cambiante del trabajo en el ingreso nacional.

El Capítulo II analizó la importancia de las historias más asociadas con Kuznets para entender la experiencia colombiana. La conclusión fue que la reasignación espacial de la fuerza laboral jugó un papel relativamente menor en la fluctuación distributiva, si se la compara con los cambios en la productividad relativa entre sectores y los cambios en la desigualdad del ingreso dentro de ellos. Concentrándose en la dinámica de la transformación de las estructuras productivas y de los mercados de capital físico y humano, una generalización del modelo dualìstico identifica el precio relativo de los factores como un elemento clave en el análisis de la distribución.

El Capítulo III usó esa interpretación para estudiar la evolución de la desigualdad en los ingresos laborales. La evolución del capital humano fue básica para entender los cambios en la estructura de salarios. La variaciones en los retornos al capital humano fueron el mecanismo de transmisión más importante entre la transformación estructural y la desigualdad del ingreso en el mercado laboral.

El ultimo capítulo integra los modelos de equilibrio parcial del comportamiento sectorial y factorial de los capítulos anteriores en un modelo de Equilibrio General Computable (CGE). El procedimiento sigue la tradición de Kuznets, que consiste en estudiar las determinantes estructurales de los cambios en la distribución durante períodos prolongados, usando modelos de simulación relativamente sencillos.

A. ANTECEDENTES DE LOS MODELOS CGE EN EL ANALISIS DE LA DISTRIBUCIÓN DEL INGRESO

El modelo neoclásico de crecimiento de un sector y los modelos dualístas simples han sido cuestionados muy seriamente en términos de su capacidad para analizar el crecimiento y la distribución en los países en desarrollo. Al parecer, la estructura sectorial de la producción es un componente muy importante del crecimiento económico, de la distribución del ingreso, y de su interacción. En tales circunstancias, una atención explícita a los determinantes de la oferta y la demanda de los distintos factores, y a su forma de interacción, resulta el procedimiento más natural para analizar el rol de los precios relativos como mecanismo de transmisión entre el crecimiento y la distribución del ingreso.

La aplicación de los modelos CGE como herramienta metodológica para efectuar análisis históricos es relativamente reciente[66]. La mayoría de los modelos CGE disponibles para los países en desarrollo no incluyen consideraciones dinámicas[67]. Y los pocos modelos que relacionan la distribución del ingreso con el proceso de crecimiento en los países en desarrollo no indican que exista la posibilidad de cambios importantes en la distribución del ingreso durante períodos prolongados[68].

Las aplicaciones más conocidas del modelo CGE de distribución del ingreso a mediano plazo para países en desarrollo son los estudios

---

[66] Williamson (1990) proporciona una amplia perspectiva de la literatura. James (1987) presenta un examen más detallado.

[67] Devarajan, Lewis y Robinson (1986) y Decaluwe y Martens (1985) proporcionan abundante bibliografía para la utilización de los modelos EGC en países en desarrollo. La revisión más completa para el tratamiento de la dinámica en estos modelos es de Pereira (1988).

[68] La literatura ha sido revisada recientemente por Robinson (1989) y Taylor (1990) con un énfasis diferente. Otra rama de la literatura ha tratado de incorporar recientemente la distribución del ingreso en análisis macroeconómicos más convencionales. Ver Bourguignon y otros (1989a y 1989b).

realizados a finales de la década de los setenta sobre Corea (Adelman-Robinson,1978) y Brasil (Taylor y otros, 1980). Hechos con modelos muy complejos[69], el debate sobre estos estudios resaltó la importancia de un cierre macro para el análisis de las conexiones entre crecimiento y distribución[70]. A pesar de sus diferencias metodológicas[71], los estudios mencionados proporcionan diferentes explicaciones para la persistencia de los patrones de distribución del ingreso a lo largo del proceso de desarrollo. Tal como se comentó en un reciente y amplio recuento sobre esta literatura, las diferencias en la especificación y el cierre de los modelos no afectan la "extraordinaria estabilidad de la trayectoria básica de la distribución del ingreso personal" (Adelman-Robinson, 1989, pp 45-46).

Estudios recientes sobre la historia económica de Japón, Estados Unidos e Inglaterra, usan modelos más sofisticados para identificar las fuerzas que propician cambios importantes en la distribución del ingreso durante períodos más prolongados. Sishido (1983a) analizó la relevancia de diferentes cierres macro para analizar el crecimiento y la distribución factorial en el Japón en la época posterior a la II Guerra Mundial. Utilizó un modelo ocho sectores-cuatro factores para estudiar el dualismo y la urbanización durante el mismo período (ver también Sishido 1983b).

Después de sus estudios dinámicos sobre dualismo económico en Japón, (Kelly, Williamsom y Cheetham, 1972) y dualismo espacial en el Tercer Mundo (Kelly y Williamson, 1984), Williamson aplicó el modelo estático de Jones (Jones, 1965) para analizar la evolución de la distribución

---

[69] El modelo de Corea tuvo 29 sectores, cada uno desagregado en cuatro categorías por tamaño y 15 categorías socioeconómicas. El modelo de Brasil tuvo 25 sectores, 6 categorías laborales y cuatro clases de familias.

[70] Debate presentando en la Conferencia de Bellagio, publicada por el Journal of Development Economics en 1979. Ver Bruno (1979) para una exposición más concisa.

[71] Bigsten (1983) presenta las diferencias analíticas de los modelos. Adelman-Robinson (1988) intentaron efectuar recientemente una síntesis de las implicaciones del debate.

del ingreso en los Estados Unidos (Williamson-Lindert, 1980) e Inglaterra (Williamson, 1985) en los siglos XIX y XX. Utilizó un modelo cuatro factores-tres sectores para estudiar la experiencia norteamericana y un modelo cuatro factores-cuatro sectores para la inglesa. En la reciente oleada de estudios históricos, la atención ha pasado de los cierres macro al análisis del comportamiento de los mercados de factores.

En el caso de Colombia, hubo algunos estudios que utilizaron modelos de equilibrio general para analizar la distribución del ingreso. Wayne Thirsk (1973,1974b) analizó las políticas agrícolas con un sencillo modelo estático de equilibrio general. Su argumento es que tanto los subsidios para la mecanización de las fincas, como los precios de sustentación de los productos agrícolas, contribuyeron a incrementar la dispersión del ingreso.

De Melo estudia las políticas de comercio con un modelo estático de quince sectores y tres factores de producción. El sostuvo (en 1977) que el grado de movilidad laboral era importante para evaluar la conveniencia de las políticas proteccionistas. Más tarde, De Melo y Robinson (1980) afirmaron que la estructura comercial colombiana, con predominio de exportaciones primarias, hizo que las políticas de apertura fueran en detrimento de la distribución del ingreso.

Finalmente, Bourguignon (1978b) aplicó un modelo con veinte sectores y quince grupos sociales para analizar el problema de la distribución del ingreso a partir de 1970. Afirmó que la persistencia del dualismo causada por las imperfecciones del mercado fue la razón de la persistencia de una enorme desigualdad en Colombia.

Todos estos modelos estáticos consideraron los altos niveles de desigualdad predominantes en Colombia a finales de la década de los sesenta como un fenómeno estructural, cuyas raíces estaban en la tenencia de la tierra y el dualismo urbano. Como lo evidencian los enormes cambios en la distribución del ingreso en Colombia identificados en este trabajo, es claro que todavía no se ha diseñado ningún modelo CGE para realizar un

análisis adecuado de las tendencias históricas de los enormes cambios observados.

B. CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DEL MODELO CGE

Esta sección especifica un modelo dinámico de equilibrio general, con el fin de señalar las conexiones entre la transformación estructural y la distribución del ingreso en Colombia. La clave del modelo es su énfasis en la sustitución limitada y la movilidad imperfecta de factores en el tiempo y en su determinación endógena de la distribución del ingreso[72]. El modelo tiene un módulo estático y un componente dinámico.

En el modelo estático, se supone que en un conjunto de mercados de factores, bienes y divisas, se equilibra sujeto a una serie de restricciones estructurales, variables exógenas y parámetros de política. Dicha suposición parece adecuada para un horizonte equilibrios sucesivos de cuatro años como el escogido para este modelo. Todas las especificaciones de las ecuaciones y las variables del modelo se encuentran en los cuadros IV-1 y IV-2. El modelo se puede agrupar en seis bloques de ecuaciones.

El primer bloque especifica los determinantes de la producción. Para captar las diferencias estructurales en el uso de factores y la exposición al comercio internacional el modelo se desagrega sectorialmente. Existen tres sectores productivos: agrícola, manufacturero y de servicios privados. El producto de cada uno de ellos es generado por una función de producción CES (Elasticidad Constante de Sustitución) agrupada en dos niveles (ecuaciones 1 a 4). Los parámetros del cambio técnico no incorporado están dados en la forma general de aumentos generalizados de eficiencia, modificando la eficiencia en el uso de cada factor (Ferguson, 1969).

---

[72] Pertenece a la familia de modelos de Dervis-De Melo-Robinson (1982). El modelo es un descendiente directo del Modelo Cheneroon (Chenery y otros, 1988), en cuya construcción el autor fue un participante directo. Sin embargo, el tratamiento de la distribución del ingreso está más cerca de la alternativa sugerida por Tinbergen (1975).

CUADRO IV-1

ESPECIFICACION DEL MODELO DE EQUILIBRIO GENERAL

(1) PRODUCTION

(1) $$NEST_{i,t} = AX_i^1 \left\{ SH_i^1 \left(T_{i,t}^{f1} F_{i,t}^1 \right)^{-\rho 1} + (1-SH_i^1) \left(T^{f2} F_{i,t}^2 \right)^{-\rho 1} \right\}^{\frac{-1}{\rho 1}}$$

(2) $$PNEST_{i,t} NEST_{i,t} = PF1_{i,t} F1_{i,t} + PF2_{i,t} F2_{i,t}$$

(3) $$Q_{i,t} = AX_i^2 \left\{ SH^2 \left(T_{i,t}^{f3} F^3_{i,t} \right)^{-\rho 2} + \left(1-SH^2_{i,t}\right) NEST_{i,t}^{-\rho 2} \right\}^{\frac{-1}{\rho 2}}$$

(4) $$PVA_{i,t} Q_{i,t} = P_{i,t}^{f3} F^3_{i,t} + P^{nest}_{i,t} NEST_{i,t}$$

(5) $$P^q_{i,t} (1-T^{ind}_{i,t}) = P^{va}_{i,t} + \sum_j IO_{j,i} P^{comp}_{j,t}$$

(2) FACTOR MARKETS

(6) $$\left[\frac{P^{f2}_{i,t}}{P^{va}_{i,t}} \right] = \left\{ AX_i^{-\rho 2} \left(SH^2_i\right) \left[\frac{Q_{i,t}}{NEST_{i,t}} \right]^{1+\rho 2} \left(AX^1 T^{f2} \right)^{-\rho 1} \left(1-SH^1_i\right) \left[\frac{NEST_{i,t}}{F2^d_{i,t}} \right]^{1+\rho 1} \right\}$$

(7) $$\left[\frac{P^{f3}_{i,t}}{P^{va}_{i,t}} \right] = \left\{ SH^2 \left(AX_i^2 T^{f3}_{i,t} \right)^{-\rho 2} \left[\frac{Q_{i,t}}{F^{3d}_{i,t}} \right]^{1+\rho 2} \right\}$$

(8) $$LAND^{sup}_t = LAND^d_t$$

(9) $$KH^{sup}_t = \sum_i KH^d_{i,t}$$

(10) $$L^s_{oc,t} = \sum_i L^d_{oc,i,t}$$

(11) $$KF^s_{i,t} = KF^d_{i,t}$$

(12) $$K^{bf}_{i,t} = \left(\frac{P^{bf}_{i,t}}{P^k_{i,t}} \right) \cdot DEP_{i,t}$$

(13) $$PI_{i,t} = \sum_j P^{comp}_{j,t} IHAT_{j,i}$$

(3) INTERNATIONAL TRADE

(14) $$X^{com}_{sup_{i,t}} = AT^m_i \left\{ \delta m_i M^{\phi m_i}_{i,t} + (1-\delta m) X^{dom}_{sal_{i,t}}{}^{-\phi m_i} \right\}^{\left[\frac{1}{-\phi m_i}\right]}$$

(15) $$P^{comp}_{i,t} X^{comp}_{sup_{i,t}} = P^{dom}_{i,t} X^{dom}_{sal_{i,t}} + PM_{i,t} M_{i,t}$$

(16) $$P^m_{i,t} = P^{wm}_{i,t} ER_t (1 + T^{imp}_{i,t})$$

(17) $$\left[\frac{M_{i,t}}{X^{dom}_{sal_{i,t}}} \right] = \left[\frac{PDOM_{i,t}}{PM_{i,t}} \right] \left[\frac{-\delta m}{1-\delta m} \right]^{\left[\frac{-1}{1+\rho m_i}\right]}$$

(18) $$Q_{i,t} = AT_i \left\{ \delta e E^{\phi e_i}_{i,t} + (1-\delta e) X^{dom}_{sal_{i,t}}{}^{\phi e_i} \right\}^{\frac{-1}{\phi e_i}}$$

(19) $$E_{i,t} P^{exp}_{i,t} = Q_{i,t} P^q_{i,t} - X^{dom}_{sal_{i,t}} P^{dom}_{i,t}$$

(20) $$P^{exp}_{i,t} (1 + T^{exp}_i) = P^{we}_{i,t} ER_t$$

(21) $$\left\{ \frac{E_{i,t}}{X^{dom}_{sal_{i,t}}} \right\} = \left(\frac{P^{exp}_{i,t}}{P^{dom}_{i,t}} \right) \left\{ \frac{(1-\delta e_i)}{\delta e_i} \right\}^{\left[\frac{1}{\phi e_i} - 1\right]}$$

(4) DOMESTIC DEMAND

(22) $G^{gov}_{t} = \sum_{i} T^{imp}_{i,t} M_{i,t} P^{wm}_{i,t} ER_{t} + \sum_{i} T^{ind}_{i} P^{dom}_{i,t} Q_{i,t}$

$+ \sum_{i} T^{exp}_{i} E_{i,t} P^{dom}_{i,t} + \sum_{hh} T^{dir}_{hh} Y_{hh,t}$

(23) $GD_{i,t} P^{comp}_{i,t} = GLES_{i} G^{gov}_{t}$

(24) $Y^{Worker}_{t} = \sum_{sc} \sum_{j} L_{sc,j} WAGE^{sat}_{sc,t} + \sum_{i} KH_{i,t} P^{hh}_{t}$

(25) $Y^{surplus}_{t} = Land_{t} P^{land}_{t} + \sum_{i} KFS_{i,t} P^{f}_{i,t} R^{kf}_{i,t}$

(26) $P^{comp}_{i,t} CD_{i,hh,t} = \omega P^{comp}_{i,hh,t} + MPC \left\{ (1-MPS_{i,hh}) Y (1-T^{dir}_{hh,t}) - \sum_{j} \omega_{j,hh} P^{comp}_{j,t} \right\}$

(27) $CD_{i,t} = \sum_{hh} CD_{i,hh,t}$

(28) $CINT_{j,t} = \sum_{i} IO_{j,i} Q_{i,t}$

(5) SAVINGS-INVESTMENT

(29) $HHSAV_{hh,t} = MPS_{hh,t} Y_{hh,t} (1 - T^{dir}_{hh})$

(30) $DEPRECIA_{t} = \sum_{i} DEP_{i,t} PI_{i,t} KFS_{i,t}$

(31) $GOVSAV_{t} = G^{gov}_{t} - \sum_{i} P^{comp}_{i,t} GD_{i,t}$

(32) $FSAV_{t} ER_{t} = BOPSIR_{t} \sum_{i} P^{we}_{i,t} Q_{i,t}$

(33) $SAVINGS_{t} = \sum_{hh} HHSAV_{hh,t} + GOVSAV_{t} + DEPRECIA_{t} + FSAV_{t} ER_{t}$

(34) $DKF_{i,t} PI_{i,t} = SAVINGS_{t} INVSHARE_{i,t}$

(35) $DKF^{tot}_{t} = \sum_{i} DKF_{i,t}$

(36a) $X^{comp}_{sup\,i,t} = CINT_{i,t} + CD_{i,t} + GD_{i,t} + IORIG_{i,t}$

*(36b) $\sum P^{wm}_{i,t} M_{i,t} = \sum PWE_{i,t} E_{i,t} + FSAV_{t}$

(37) $P^{index}_{t} = \sum \lambda_{i} P^{comp}_{i,t}$

(6). INTERTEMPORAL LINKAGES

(38) $WAGE^{rag}_{rural,t} = WAGE^{sat}_{rurural,t}$

(39) $WAGE^{sag}_{urb,t} = \dfrac{\sum_{i} L^{rurbon}_{i,t} WAGE^{rurbon}_{i,t} + \sum_{i} KH_{i,t} P^{hh}_{t}}{\sum_{i} L^{rurbon}_{i,t}}$

(40) $\left[\dfrac{MIG_{t}}{LS^{rurrural}_{t}}\right] = LABMOB \left\{ \left[\dfrac{WAGE^{rag}_{urb,t}}{WAGE_{rur,t}} - WAGERATIO \right] \Big/ WAGERATIO \right\} + LPUSH_{t}$

(41) $LS^{rurrural}_{t+1} = LS^{rurrural}_{t} \left(1 + N^{rural}_{t}\right)^{per} - MIG_{t} PER$

(42) $LS^{rururb}_{t+1} = LS^{rururban}_{t} \left(1 + N^{urban}_{t}\right)^{per} + MIG_{t} PER$

(43) $PROFSH_{i,t} = \left[\dfrac{KFS_{i,t} P^{kf}_{i,t}}{\sum_{j} KFS^{kf}_{j} P_{j,t}} \right]$

(44) $P^{kft}_{t} = \sum_{i} P^{kf}_{i,t} PROFSH_{i,t}$

(45) $INVSHARE_{i,t} = PROFSH_{i,t} \left\{ 1 + KAPMOB \left[\dfrac{P^{kf}_{i,t} - P^{kft}_{t}}{P^{kf}_{t}} \right] \right\} + KPUSH_{i,t}$

(46) $IORIG_{i,t} = \sum_{j} IMAT_{i,j} DKI_{j,t}$

(47) $KFS_{i,t+1} = KFS_{i,t} (1-DEP)_{i} + DKF_{i,t}$

(48) $UTIL = \sum_{t} \sum_{i} CD_{i,t}$

CUADRO IV-2

DEFINICION DEL MODELO-VARIABLES

SETS

I = SECTOR DE ACTIVIDAD: AGRICULTURA, MANUFACTURAS, SERVICIOS
HH = TIPO DE HOGAR: TRABAJADORES, RECEPTORES DE EXCEDENTE
RC = TRABAJO PURO: AGRICULTURA Y NO AGRICULTURA
F1 = PRIMER FACTOR: CAPITAL FÍSICO EN TODAS LAS ACTIVIDADADES
F2 = SEGUNDO FACTOR: TRABAJO EN AGRICULTURA, CAPITAL HUMANO EN ACTIVIDADES URBANAS
F3 = TERCER FACTOR: TIERRA EN LA AGRICULTURA, TRABAJO EN ACTIVIDADES URBANAS
T = PERIODO DE TIEMPO (INTERVALOS DE 4 AÑOS)

PRECIOS AND CANTIDADES EN EL MERCADO DE PRODUCTOS

PINDEX(T)	INDICE DE PRECIOS	
ER(T)	TASA DE CAMBIO	
XDOMSAL(I,T)	VENTAS DE BIENES DOMESTICOS	
PDOM(I,T)	PRECIO DE BIENES DOMESTICOS	
PM(I,T)	PRECIO INTERNO DE LAS IMPORTACIONES	
M(I,T)	IMPORTACIONES	
E(I,T)	EXPORTACIONES	
PEXP(I,T)	PRECIO DOMESTICO DE EXPORTACIONESS	
NEST(I,T)	VALOR AGREGADO PARCIAL	
PNEST(I,T)	PRECIO DEL PARCIAL DE VALOR AGREGADO	
Q(I,T)	PRODUCCIÓN DOMESTICA	
PQ(I,T)	PRECIO DE LA PRODUCCION	
PVA(I,T)	PRECIO DEL VALOR AGREGADO	
XCOMPSUP(I,T)	OFERTA DEL BIEN COMPUESTO	
PCOMP(I,T)	PRECIO DEL BIEN COMPUESTO	
IORIG(I,T)	DEMANDA FINAL POR INVERSION	
PI(I,T)	PRECIO DE LOS BIENES DE INVERSION	
CINT(I,T)	DEMANDA INTERMEDIA	
CDHH(I,HH,T)	DEMANDA FINAL POR CONSUMO	(POR HOGAR Y SECTOR)
CD(I,T)	DEMANDA FINAL POR CONSUMO PRIVADO	
GD(I,T)	DEMANDA FINAL POR CONSUMO PUBLICO	

PRECIOS Y CANTIDADES EN LOS MERCADOS DE FACTORES

KFS(I,T)	CAPITAL AL COMINEZO DEL PERIODO
KF(I,T)	ACERVO DE CAPITAL DEMANDADO EN T
PKF(I,T)	PRECIO DE RENTA DEL CAPITAL
RKF(I,T)	TASA DE RETORNO DEL CAPITAL
LAND(T)	TIERRA
RLAND(T)	RENTAS DE LA TIERRA
KH(I,T)	CAPITAL HUMANO
PKH(T)	PRECIO DE RENTA DEL CAPITA HUMANO
LS(RC,T)	OFERTA DE TRABAJO POR CATEGORIA
L(RC,I,T)	EMPLEO SEGUN CATEGORIA
WAGECAT(RC,T)	SALARIO SEGUN CATEGORIA
WAGEREG(REG,T)	SALARIO POR REGION
MIG(T)	MIGRACION

CUENTAS DE INGRESO

Y(HH,T)	PIB PRIVADO
GREV(T)	INGRESO GUBERNAMENTAL

AHORRO E INVERSION

HHSAV(HH,T)	AHORRO DE LOS HOGARES
MPSHH(HH,T)	PROPENSION A AHORRAR
GOVSAV(T)	AHORROS GUVERNAMENTALES
PKFT(T)	PRECIO DE RENTA DEL CAPITAL
DEPRECIA(T)	GASTOS DE DEPRECIACION
SAVINGS(T)	AHORRROS TOTALES
BOPSHR(T)	BALANCE EN CUENTA CORRIENTE
FSAV(T)	AHORRO EXTERNOS
PROFSH(I,T)	PARTICIPACION SECTORIAL EN LAS GANANCIAS
INVSHARE(I,T)	PARTICIPACION SECTORIAL EN LOS FONDOS PARA INVERSION
DKF(I,T)	VOLUMEN DE INVERSION POR SECTOR DE DESTINO
DKFTOT(T)	VOLUMEN DE INVERSION TOTAL

INDICADOR DE BIENESTAR PARA LA FUNCION OBJETIVO

UTIL	VARIABLE DE LA FUNCION OBJETIVO

En la agricultura, el capital físico y el trabajo puro están combinados en el primer grupo para producir el factor móvil. La tierra se combina con dicho factor móvil para obtener el producto[73]. La especificación sirve para resaltar el papel de la tierra como un factor fijo y específico en la agricultura.

En los sectores urbanos, el capital físico y el humano se combinan para producir capital[74]. El capital se combina con el trabajo puro para la producción de manufacturas y de servicios privados. La especificación permite una determinación endógena de la estructura salarial[75], relacionada con el precio del capital humano. Finalmente, se combinan el valor agregado y el consumo intermedio en proporciones fijas (Ecuación 5).

El segundo bloque especifica el funcionamiento de los mercados de factores. Y diferencia cuatro factores: tierra, trabajo puro, capital humano y capital físico. La demanda de cada factor (ecuaciones 6 y 7) es consistente con la minimización de costos por parte de las empresas, dadas unas restricciones tecnológicas. Las ofertas de tierra y trabajo puro están determinadas exógenamente. La oferta de las dos clases de capital está determinada por decisiones previas de inversión.

---

[73] Esta es la especificación anidada (nested) que la comparación internacional efectuada por Hayami-Ruttan encontró más relevante. Una prueba de la hipótesis del cambio técnico inducido se encuentra en Hayami-Ruttan (1985).

[74] Esta es la especificación que Fallon y Layard (1975) encontraron más satisfactoria en su comparación internacional.

[75] En esta especificación, el modelo se diferencia del análisis EGC tradicional para países en desarrollo. La mayoría de los modelos todavía utilizan una especificación Cobb-Douglas, implicando una elasticidad unitaria de sustitución entre trabajo y capital. Cuando se usa la especificación de una función de producción CES, se combinan diferentes cualidades de trabajo en el primer grupo para producir trabajo agregado, que se combina entonces con el capital en el segundo grupo. Ver en Decaluwe y Martens (1985) una revisión de las posibles especificaciones.

Existen dos factores específicos en la producción: la tierra es utilizada sólo en la agricultura y el capital humano sólo es requerido en actividades urbanas. El trabajo puro se mueve entre la áreas urbana y rural, según los salarios esperados. Y el capital físico se mueve entre los tres sectores, de acuerdo con las utilidades esperadas. Los precios de los factores despejan los mercados en cada período (ecuaciones 8 a 11). La tasa de retorno del capital físico se define en términos de rentas [76] (Ecuación 12), y el precio de los bienes de inversión es un promedio ponderado de los precios de los distintos bienes utilizados para la inversión. (Ecuación 13).

El tercer bloque especifica las conexiones entre la economía en cuestión y el resto del mundo. Los bienes producidos se consideran sustitutos imperfectos de los bienes comercializables. Este supuesto es una generalización del supuesto extremo de bienes que siguen la ley de un precio o que están totalmente aislados de la competencia[77]. Las importaciones son sustitutos imperfectos de los bienes domésticos al producir una "mercancía compuesta" utilizada en el mercado (ecuaciones 14 y 15). En la literatura, esto se conoce como la especificación Armington. La participación de las importaciones en las ventas domésticas depende, por lo tanto, de sus precios relativos (Ecuación 17).

Las exportaciones también se consideran substitutos imperfectos de los bienes orientados hacia el mercado doméstico, a causa de la movilización imperfecta de los recursos. Los productos se destinan a la exportación o a las ventas nacionales, de acuerdo con una Elasticidad Constante de Transformación (CET) (ecuaciones 18 y 19)[78]. La cantidad de bienes producidos que se exporta depende de sus precios relativos

---

[76] Como lo sugiere la caracterización dinámica del comportamiento del productor en Jorgenson (1989).

[77] Las ventajas de esta especificación se encuentran en De Melo-Robinson (1989).

[78] Devarajan, Lewis y Robinson (1990) hacen una excelente presentación sobre esta especificación.

(Ecuación 21). Los precios locales de las importaciones y las exportaciones reflejan los precios internacionales, la tasa de cambio exterior y los impuestos (ecuaciones 16 y 20). Puesto que Colombia es un país pequeño en el mercado externo, los precios internacionales son exógenos.

El cuarto bloque especifica el componente doméstico de la demanda. El consumo oficial se define como una proporción fija de las rentas provenientes de impuestos al comercio internacional (aranceles e impuestos a las exportaciones) y de fuentes domésticas (impuestos directos e indirectos). La estructura sectorial del gasto publico se considera estable (ecuaciones 22 y 23). Hay dos clases de consumidores. Los trabajadores derivan sus ingresos de salarios y retribuciones al capital humano (Ecuación 24). Los propietarios reciben rentas de las tierras y ganancias del capital físico (Ecuación 25). Se supone que las dos clases de consumidores toman sus decisiones de consumo maximizando una función de utilidad Stone-Geary, sujeta a restricciones de presupuesto. Un Sistema de Gasto Lineal (LES) representa esta hipótesis de comportamiento (Ecuación 26). La demanda sectorial de consumo resulta de la agregación del consumo de las diferentes clases sociales (Ecuación 27). Finalmente, la demanda de consumo intermedio se relaciona linealmente con la producción sectorial en una especificación Leontieff (Ecuación 28).

El quinto bloque especifica el comportamiento del ahorro y de la inversión. Las cuatro fuentes de ahorro del modelo son: familias, empresas, gobierno y resto del mundo. Según la Ecuación 29, la propensión al ahorro de las familias está relacionada con su fuente del ingreso, que depende de la clase social. Para simplificar, se supone que las empresas ahorran todos los gastos de depreciación con el fin de reproducir el capital consumido (Ecuación 30). El gobierno ahorra una fracción fija de sus ingresos (Ecuación 31). Finalmente, el ahorro proporcionado por la cuenta corriente se considera como una fracción exógena del producto nacional (Ecuación 23). La equivalencia del ahorro y la inversión agregados es la identidad macroeconómica que cierra el modelo (ecuaciones 33, 34, y 35). El modelo estático está completo cuando se especifica el equilibrio de mercado de cada sector de actividades. Esto se puede hacer con la especificación total de la

oferta y la demanda sectoriales (Ecuación 36a) o con la especificación de los determinantes de la cuenta corriente (Ecuación 36b).

La parte dinámica del modelo está diseñada para captar las determinantes más importantes del crecimiento: expansión de recursos primarios (trabajo puro y tierras); acumulación de capital (físico y humano); productividad creciente de factores y reasignación sectorial de los recursos.

El sexto bloque especifica la asignación sectorial de factores. El trabajo puro se mueve a través de las regiones, de acuerdo con una decisión de migración que depende de los incentivos de ingreso y del efecto de fuerzas institucionales que restringen la velocidad de la migración. Los trabajadores migran si el diferencial de salarios observado en el período anterior es mayor que los costos de movilización. Pero el traslado no despeja el mercado, porque la movilidad laboral tiene algunas restricciones. La movilidad imperfecta se capta con un parámetro exógeno de velocidad de reacción en la Ecuación 40. Esta ecuación también permite que haya factores no económicos que determinan la migración (captados por el parámetro Ipush). El tamaño de la fuerza laboral en la áreas urbana y rural evoluciona de acuerdo con las tasas naturales de crecimiento de la población y la migración de cada región (ecuaciones 41 y 42).

El capital físico también se considera móvil entre sectores, de acuerdo con un mezcla de los efectos de ganancias y fuerzas institucionales. La participación sectorial de la formación total de capital (Ecuación 45) tiene un componente que depende de la rentabilidad del sector, comparada con la tasa de rendimiento global. Como en el mercado de trabajo puro, el grado de movilidad del capital en un período de cuatro años no garantiza que se logre una equiparación total de ganancias a través de los sectores.

La asignación sectorial del capital también está influenciada por otras fuerzas, captadas por el parámetro exógeno Kpush. En la Ecuación 46, una matriz de composición fija proporciona el vínculo entre inversión por origen (quien compra) e inversión por destino (quien vende). Finalmente, en la Ecuación 47, el stock de capital es actualizado en un modelo de inventario

permanente. Los acervos de tierra y capital humano se actualizan con valores históricos y se computa la productividad como un residuo.

La parte dinámica del modelo va más allá de las comparaciones estáticas de equilibrio temporal utilizadas en la mayoría de los modelos CGE. Para cubrir los cincuenta años de historia colombiana, el modelo tuvo que ser resuelto simultáneamente para trece períodos de corto plazo, de 4 años cada uno. Así, el modelo es recursivo en el tiempo pero no alcanza un equilibrio intertemporal completo, porque las expectativas no necesariamente se cumplen. Este aspecto, y la falta de especificación de la trayectoria del ajuste, limitan el uso del modelo para un análisis macroeconómico, más no para el propósito de esta investigación.

Finalmente, el modelo tiene la suficiente flexibilidad como para estudiar las implicaciones de cierres alternativos. Como lo muestra el Cuadro IV- 3, existen 122 variables y 109 ecuaciones para cada período de cuatro años. Esto acumula 1.514 variables y 1.405 ecuaciones para el modelo completo durante cincuenta años. Por lo tanto, para cerrar el modelo se deben especificar trece restricciones adicionales por cada período.

Algunas de las restricciones requeridas son proporcionadas por la lógica del modelo. Las existencias iniciales de capital y fuerza laboral aportan cinco restricciones. La presunción de la especificidad sectorial del capital humano y los tipos de trabajo puro proporcionan cuatro restricciones adicionales. La adopción de un numerario explícito -el precio implícito del PIB, definido en la Ecuación36- deja un grado adicional de libertad. Y la conclusión empírica de que la propensión a ahorrar en bienes físicos por parte de los hogares de los trabajadores es casi insignificante en Colombia[79], proporciona una limitación adicional.

El cierre de los dos grados de libertad remanentes tiene más implicaciones analíticas. Requiere una definición clara sobre cómo se

[79] Según se documenta empíricamente en Londoño (1985) y Ocampo, Villar y Londoño (1988).

Cuadro IV-3
CARACTERISTICAS BASICAS DEL MODELO

VARIABLES		ECUACIONES		CIERRE	
#	NAME	#	NUMBER		
6	CDhh	6	26		
3	CD	3	27		
3	Cint	3	28		
3	IORIG	3	46		
3	E	3	18		
1	ER	3	21		
3	Pexp	3	20		
3	Pq	3	19		
3	XCOMPsup	3	14		
3	M	3	17		
3	Pm	3	16		
1	FSAV	1	15		
3	GD	3	23		
1	GOVSAV	1	31		
1	GREV	1	22		
2	HHSAV	2	29		
1	DEPRECIA	1	30		
3	XDOMsal	3	36A		
3	Q	3	3		
3	NEST	3	1		
3	Pnest	3	2		
3	Pva	3	4		
3	KFS t			3	KFS0
3	t+1	3	47		
3	KFd	3	11		
3	PKF				
3	RKF	3	12		
1	PKFT	1	44		
3	KHd	2	6	T	KH"AGR"=0
1	PKH	1	9		
1	LANDd	1	7		
1	RLAND	1	8		
2	Ls t			2	LS0
1	t+1	1	41		
1	t+1	1	42		
6	Ld	1	7	2T	=0,=0
		2	6	T	=0
2	WAGEcat	2	10		
2	WAGEreg	1	38		
		1	35		
1	MIG	1	40		
3	PI	3	13		
3	Pcomp	3	15		
3	Pdom	3	19		
1	Pindex	1	37	T	=1
3	INVshare	3	45		
1	PROFshare	1	43		
2	MPShh			T	=0,0
1	BOPshare			T	=0
1	SAVINGS	1	33		
3	DKF	3	34		
1	DKFT	1	35	T	=OBSER
2	Y	1	24		
		1	25		
1	UTIL	1	48		
TOTAL 116T+6 = 1514		108T+1=1405		5+8T=109	

equilibran el ahorro, la inversión y el sector externo. En cuanto al aspecto doméstico, la inversión o el ahorro deben ser exógenos para el modelo. En el área del comercio, la tasa de cambio o el saldo de la cuenta corriente deben ser especificados también exógenamente. Como se expone en Adelman-Robinson (1988)[80], hay cuatro combinaciones posibles de estos mecanismos. Este trabajo selecciona una combinación básica y comprueba sus implicaciones. El ahorro externo y la inversión agregada se consideran exógenos; la tasa de cambio y la propensión al ahorro de los ingresos no laborales se determinan endógenamente. La sección E estudia las implicaciones de formulaciones alternativas a este cierre.

C. ESTIMACIÓN DE LOS PARÁMETROS DEL MODELO

El uso de un modelo CGE como laboratorio de simulación para el análisis histórico tiene dos requerimientos empíricos: una descripción de las condiciones en el punto de partida y cálculos confiables de los parámetros y variables exógenas del modelo.

1. Matriz de Contabilidad Social (SAM) para 1938

Las condiciones estructurales de la economía en estudio se pueden apreciar elaborando una Matriz de Contabilidad Social (SAM) en el período inicial. La SAM proporciona una contabilidad consistente del ingreso nacional, del presupuesto oficial, del balance externo, de las relaciones insumo-producto, de las fuentes y usos de la acumulación y de la distribución del ingreso para el año inicial del análisis[81].

---

[80] En los modelos EGC, algunas rigideces nominales se consideran generalmente como mecanismos adicionales de cierre. Por ejemplo, se consideran la inelasticidad de los salarios o las rentas nominales. Esta especificación es irrelevante para una perspectiva de tiempo de cuatro años como la que se utiliza en este modelo. Se dejaron fuera dos alternativas adicionales para el cierre en períodos largos. Se puede simular un modelo de exceso de mano de obra especificando un salario real exógeno y endogenizando el nivel del empleo. Johansen también sugirió la posibilidad de que los cambios en el ahorro público jugasen un papel importante en el comportamiento de macromodelos (Rattso, 1982). La tasa de impuestos indirectos o las tarifas arancelarias podrían ser consideradas como una variable de equilibrio en episodios históricos. El estudio de estas especificaciones es una ampliación natural de esta investigación.

[81] La SAM fue propuesta por Stone (1966) y elaborada por Pyatt y Round (1985).

La SAM presentada en el Cuadro IV-4 es una visión estilizada de los rasgos principales de la economía colombiana en 1938. Los tres sectores clasificados presentaban diferencias considerables en su estructura productiva y exposición al mercado. La agricultura era un sector exportador (exportaba un 30 por ciento de sus productos) y era intensivo en la utilización del trabajo puro. La industria manufacturera era un sector importador (había más importaciones que valor agregado) y era intensivo en capital físico y humano. Los servicios eran un sector casi doméstico, intensivo en el uso de capital humano y dominado por la producción de educación.

El balance macroeconómico muestra un bajo nivel de acumulación, básicamente financiado con ahorro interno. El ahorro neto era supremamente bajo: menos del 4 por ciento del ingreso nacional. En 1938 no hubo ahorro externo, puesto que el saldo de la cuenta corriente estuvo prácticamente equilibrado en ese año. El consumo oficial representaba el 6.6 por ciento del PIB, una proporción también baja de acuerdo con las comparaciones internacionales. Estaba financiado en parte por los impuestos al comercio, pero principalmente por el impuesto a la propiedad.

Las cuentas distributivas sugieren una incipiente acumulación de capital humano y una gran importancia del trabajo puro como fuente básica de ingreso para la mayoría de las familias[82]. También sugieren una alta tasa de rendimiento del capital en las actividades urbanas en comparación con la agricultura, donde las rentas por concepto de uso de la tierra y las retribuciones al capital se encontraban en un nivel muy bajo[83].

---

[82] Como se especificó en el Capítulo I, el 70% de las familias vivía por debajo de la línea de pobreza absoluta en 1938.

[83] La depresión de los años treinta generó precios externos muy bajos para los bienes primarios exportados por Colombia, especialmente para el café. La recuperación de esos precios se produjo sólo después de la II Guerra Mundial. Dados los niveles de vida de subsistencia en las áreas rurales, parece que los ingresos no laborales fueron afectados más que proporcionalmente.

CUADRO IV-4

MATRIZ DE CONTABILIDAD SOCIAL

COLOMBIA 1938

	Agricultu	Manufactur	Services	Interm	Labor	Surplus	Depre	Governmt	Accumula	Exports	Demand
Agriculture	22.0	70.0	39.0	131.0	279.5					168.9	579.4
Manufacturing	15.0	80.0	156.0	251.0	115.0	166.8			87.0	8.0	627.8
Services	17.0	98.0	145.0	260.0	468.4	256.9		103.0	105.0	11.8	1205.1
Intermediate	54.0	248.0	340.0	642.0	862.9	423.7		103.0	192.0	38.7	2412.3
Raw Labor	409.4	29.0	208.0	646.4							646.4
Human Capital		27.2	193.8	221.0							221.0
Land Rents	62.0			62.0							62.0
Phys Capital	21.4	103.3	340.7	465.4							465.4
Depreciation	17.2	29.5	86.7	133.4							133.4
Value Added	510.0	189.0	829.2	1528.2							1528.2
Imports	11.4	197.8	35.0	195.1							195.1
Tariffs	0.0	31.1	0.0	31.1							31.1
Other Taxes	4.0	11.9	0.0	15.9	4.5	81.9				6.4	108.7
Savings					0	21.8	133.4	36.8		0	192.0
Supply	579.4	627.8	1184.2	20.9	867.4	527.4	0.0	139.8	192.0	195.1	

Million of current 1938 pesos

GDP = 1559.3

La contribución del trabajo rural puro al ingreso nacional y los bajos niveles de acumulación de capital físico y humano ilustran claramente el retraso de la estructura económica de Colombia en la época de preguerra, presentada en los capítulos II y III[84].

2. Parámetros de comportamiento y variables exógenas

El modelo CGE se puede simular usando parámetros consistentes con el comportamiento de la economía colombiana y los valores históricos de las principales variables exógenas.

La Matriz de Contabilidad Social proporciona la mayoría de los parámetros necesarios para la consistencia del modelo, tales como los coeficientes insumo-producto, participaciones factoriales en la producción, tasas impositivas, composición del consumo público, tasas de depreciación y matriz de fuentes y usos de los bienes de inversión. Los principales parámetros de comportamiento en el modelo CGE provienen de las funciones de producción, de consumo y de ahorro, de las agregaciones del comercio y de las ecuaciones que reproducen la movilidad del trabajo y el capital.

Se utilizaron cálculos econométricos de los parámetros de las funciones de producción, consumo y migración para Colombia. Los parámetros básicos de sustitución para la agricultura son de Thirsk (1974). Para el sector no agrícola, los cálculos de las conexiones entre capital humano y capital físico del Capítulo III se combinaron con la sustitución trabajo-capital calculada por Sarmiento (1980). Los parámetros del sistema de gasto lineal para el consumo fueron calculados con información proveniente de encuestas de hogares efectuadas en Medellín y Bogotá (Hamberg, 1939, 1940 y Abrizqueta, 1940) y en algunas áreas rurales

[84] Ocampo (1990) proporciona una descripción más amplia de las razones del atraso de Colombia en ese momento.

(Socarrás, 1941) a finales de la década de los treinta. Los parámetros de la función de migración se expusieron en el Capítulo II.

Los parámetros comerciales para las funciones Armington y CET son de Chenery-Robinson-Syrquin (1986) para un país típico semi-industrializado. A falta de suficiente información empírica, se simularon valores alternativos para los parámetros de la ecuación de movilidad del capital, con el fin de obtener una descripción que fuera históricamente consistente.

Se usaron valores históricos para la evolución de la dotación de factores diferentes al capital: crecimiento natural de la población en áreas urbanas y rurales[85], educación [86] y tierra cultivada[87]. Los precios internacionales para los productos agrícolas e industriales fueron proporcionados por Grilli-Yang (1988). Y se tomaron las varianzas del logaritmo del ingreso de las rentas, trabajo puro y capital urbano como determinadas exógenamente, tomando su valor promedio para todo el período 1938-1988, reportado en el Capítulo I[88].

---

[85] Basado en Martínez-Escobar (1988), Naciones Unidas (1988), Arriaga (1964), Collver (1965) y los censos de población de los años 1938, 1951, 1964, 1973 y 1988.

[86] Como se explicó en el Capítulo III. Lebot (1972) y el Dane (1988) proporcionan la información básica sobre educación.

[87] Fao (1953...1989), Kalmanovitz (1977) y Berry (1973).

[88] Algunas de las variables consideradas como exógenas en las simulaciones son el resultado de decisiones endógenas en el mundo real. Tal es el caso, por ejemplo, de la educación y el crecimiento demográfico. Presumiendo su carácter exógeno, nos hacen falta algunas interacciones interesantes. La fertilidad, por ejemplo, presenta claras diferenciales por región (urbana vs. rural) y niveles de educación. No debe ser coincidencia que la transición demográfica, que llegó tarde a Colombia, se haya acelerado con la educación avanzada y la urbanización. Es claro también que los medios físicos para la educación se encuentran más fácilmente en las áreas urbanas. El que la educación se haya acelerado sólo cuando la población se ubicó en las ciudades tampoco debe ser una coincidencia. Un análisis de equilibrio más general puede ser una ampliación interesante, aunque su complejidad podría desviar la atención. Por lo tanto, la consideración de esas variables como exógenas, es apenas un supuesto simplificador.

D. USO DEL MODELO CGE PARA UN ANÁLISIS HISTÓRICO

El modelo CGE, se puede utilizar, en diferentes formas, como herramienta para el análisis histórico. La imposición de la estructura teórica sobre los datos históricos permite realizar un mejor análisis de las fuentes del cambio en la distribución del ingreso. La flexibilidad en el diseño y programación del modelo permite, además, hacer un seguimiento del impacto que tiene la selección analítica de cierres alternativos sobre sus resultados distributivos. Posibilita, por último, la formulación de trayectorias históricas hipotéticas: qué le hubiera sucedido a la distribución del ingreso si el conjunto de variables causales hubiera evolucionado de otra manera? Las próximas secciones ilustran la riqueza de estas posibilidades.

1. Análisis de la trayectoria histórica básica

Cuando se estiman los valores históricos de las principales variables exógenas, el modelo reproduce los rasgos básicos de la transformación estructural de Colombia durante el período. Como lo ilustra la Gráfica IV-1, los resultados del modelo proyectan el crecimiento agregado, la transformación de las estructuras de producción y empleo, y los cambios en las formas de acumulación.

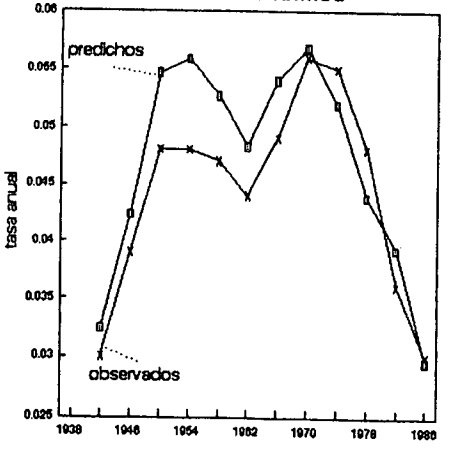
La tasa histórica de crecimiento del PIB de 1938 a 1988 es de 4.4 por ciento. El modelo proyecta una tasa del 4.7 por ciento. Como lo muestra la Gráfica IV-1a, el modelo también capta el ciclo histórico de aceleración y desaceleración del crecimiento durante los últimos cincuenta años. Durante ese período, la participación de la agricultura en la producción y el empleo disminuyó sustancialmente. Las Gráficas 1b y 1c muestran que el modelo capta con precisión la transformación de las estructuras de empleo y producción.

Como se expuso en el Capítulo II, el rápido proceso para converger a los patrones internacionales de producción y empleo fue el rasgo principal de la transformación estructural durante la primera parte del período. De

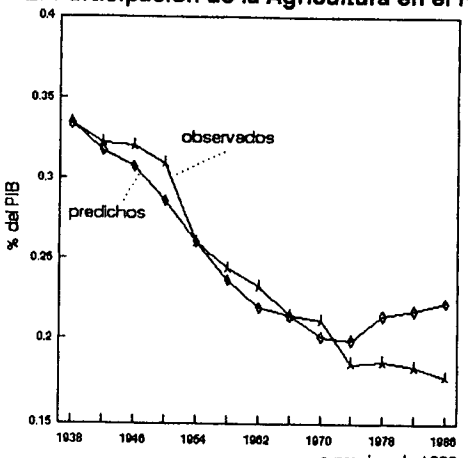
GRAFICO IV-1

ELEMENTOS BASICOS DE LA TRANSFORMACION ESTRUCTURAL

A. Crecimiento Economico

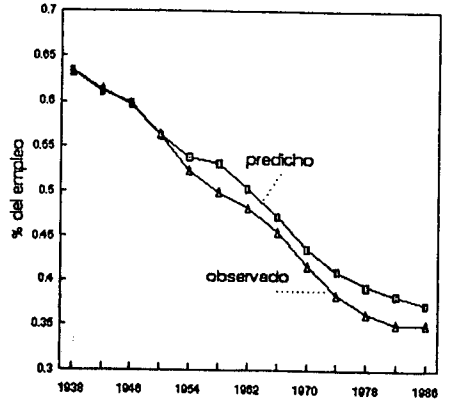


B. Participacion de la Agricultura en el PIB



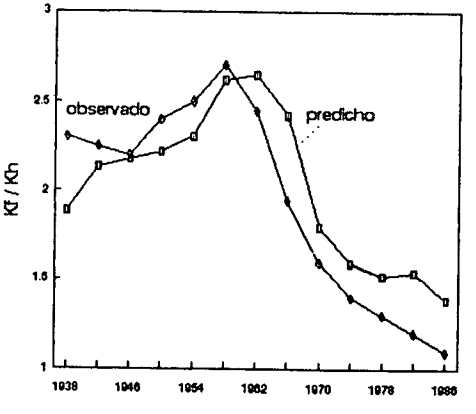
a precios de 1938

C. Participacion de la Agricultura en el empleo



D. Modalidades de acumulacion de capital

Activos fisicos y humanos



acuerdo con eso, el modelo pronostica una tasa decreciente de transformación estructural. También reproduce los principales rasgos de la evolución del sector externo durante el período. En precios constantes, las exportaciones decayeron como proporción del PIB. Debido a la evolución de los precios internacionales y a la tasa de cambio, las exportaciones e importaciones nominales fluctuaron abruptamente y mostraron una ligera tendencia a aumentar.

Finalmente, el modelo reproduce el cambio en los tipos de activos que dominaron en el proceso de acumulación de capital. La Gráfica 1d muestra cómo la importancia creciente que tenían los bienes físicos antes de los años sesenta fue seguida por un período de modalidades de acumulación intensivas en capital humano.

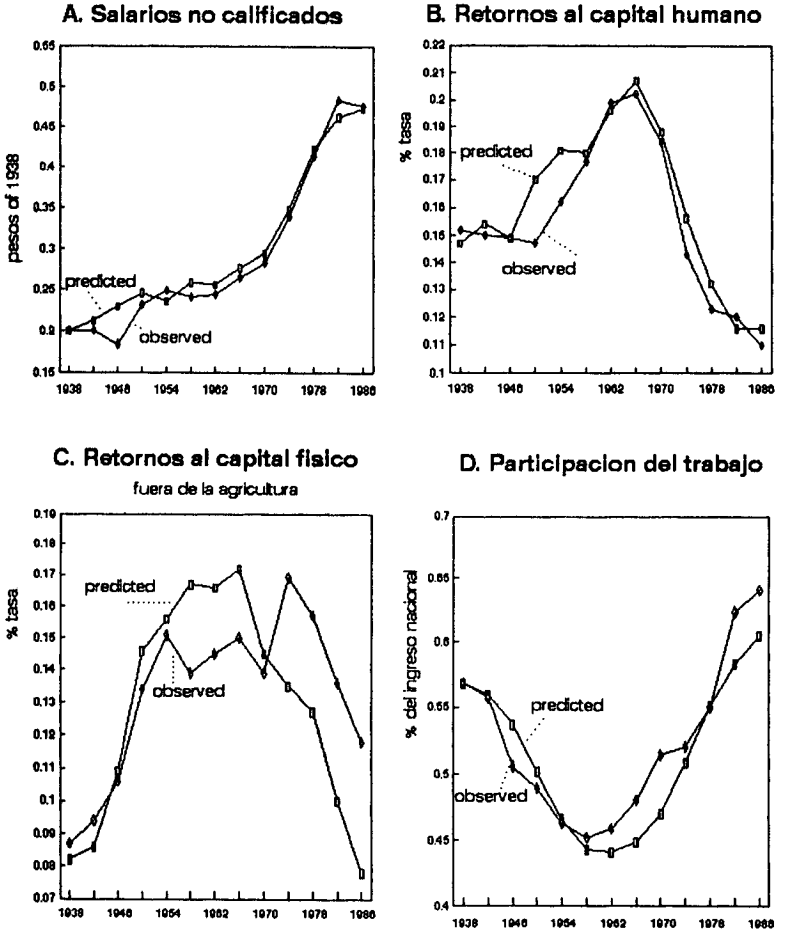
La estructura de precios es el ultimo resultado endógeno del modelo de equilibrio general. Como lo muestra la Gráfica IV-2, el modelo reproduce el patrón histórico de evolución de las tasas de ganancia y la participación en el ingreso de los factores básicos de producción. El salario para trabajadores no calificados aumentó muy lentamente desde la década de los treinta hasta mediados de los sesenta, cuando comenzó aumentar con mayor rapidez (Gráfica 2a). Los retornos al capital humano (y la estructura salarial asociada) siguieron una curva en forma de U invertida, alcanzando su tope a finales de los sesenta (Gráfica 2b).

Por su lado, la tasa de ganancia en el sector urbano se aceleró substancialmente desde los años treinta hasta mediados de los cincuenta, fue relativamente estable hasta los setenta, y bajó durante los ochenta (Gráfica 2c). La evolución de dicha tasa fue un factor fundamental en la formación de la curva en forma de U invertida de la participación del trabajo en el ingreso durante los cincuenta a;nos. Como lo muestra la Gráfica 2d, el modelo reproduce el fuerte descenso histórico de la participación del trabajo hasta principios de la década de los sesenta y su posterior recuperación.

La evolución de la desigualdad del ingreso laboral fue explicada en el Capítulo III con una ecuación de forma reducida que relaciona la estructura

GRAFICO IV-2

PRECIOS DE LOS FACTORES DURANTE LA TRANSFORMACION



salarial con los rasgos principales de la transformación estructural. El modelo CGE proporciona una estructura consistente con esa explicación. También proporciona el marco y la información requeridos para analizar la magnitud y las fuentes de la variación en la desigualdad global del ingreso por tamaño.

Para derivar una medida de la desigualdad global del ingreso, el modelo suministra información para el quantum de factores empleados y su ingreso promedio. Todo lo que se necesita, además, es información sobre la distribución de cada tipo de ingreso factorial. El modelo genera endógenamente la dispersión del ingreso laboral. La información histórica presentada en el Capítulo I proporciona la variación en los ingresos provenientes de la renta de la tierra, las ganancias urbanas y el trabajo puro en áreas rurales y urbanas. Suponiendo una distribución logarítmica normal para estos ingresos, el modelo los agrega en forma consistente para obtener la varianza del logaritmo del ingreso para la economía como un todo[89].

Cuando se incorpora la dispersión histórica de los ingresos de factores diferentes al trabajo, el modelo reproduce la forma de U invertida que presentó la evolución de la desigualdad global del ingreso en Colombia durante el período comprendido en este estudio. Predice un deterioro continuo en la distribución del ingreso desde fines de los a;nos treinta hasta

---

[89] La fórmula es:

s2t = SUM (s2i + (Yi -Yt)2)

Donde:

Yi = Log Yi = Logaritmo principal del ingreso del sector i (i=u,A)

ai = participación de i en la fuerza laboral

s2i = varianza de los logaritmos de los ingresos en el sector i

Excepto por la utilización de una estructura salarial endógena, el procedimiento es el mismo sugerido por Davis, De Melo y Robinson (1982), donde la varianza del logaritmo del ingreso es utilizado por sus propiedades de descomponibilidad. Nótese que este procedimiento impone el supuesto de log-normalidad en la distribución del ingreso global. Esta es un supuesto más restrictivo que aquél utilizado por el procedimiento de agregación en el Capítulo I. Este supuesto conduce a una subestimación sistemática de la dispersión total, como lo muestra la Gráfica 3.

mediados de los sesenta. Después del punto de quiebre que ocurre a finales de los años 60s, la distribución del ingreso mejora substancialmente .

El patrón para la evolución de la distribución del ingreso no es muy diferente si se utiliza el promedio de la dispersión del ingreso factorial en todo el período, en lugar de la información puntual para cada uno de los períodos[90]. La Gráfica IV-3 sugiere que los cambios en la dispersión de los ingresos no laborales pueden haber sido un componente importante en la evolución de la desigualdad global antes de los años cincuenta, pero no después.

En comparación con la experiencia anterior de utilización de modelos CGE, los cambios endógenos en los ingresos relativos entre factores y sectores, y la evolución de la estructura salarial, pueden dar cuenta de la mayoría de las considerables fluctuaciones sufridas por la desigualdad del ingreso en Colombia.

El modelo permite descomponer las fuentes de la variación en la desigualdad global durante todo el período. De acuerdo con el énfasis en la heterogeneidad sectorial presentado en el Capítulo II, la variación total del ingreso se descompone en tres factores: variación de los ingresos en la agricultura, en el sector urbano y entre estos dos sectores. Como se describió en ese capítulo, la similitud relativa que hay entre la dispersión de los ingresos en la agricultura y en el sector urbano hizo que la reasignación de la fuerza laboral tuviera solamente un impacto menor en la evolución de la desigualdad global.

Sin embargo, como lo muestra la Gráfica IV-4a, la evolución de la dispersión en los ingresos sectoriales[91] jugó un papel fundamental en la

---

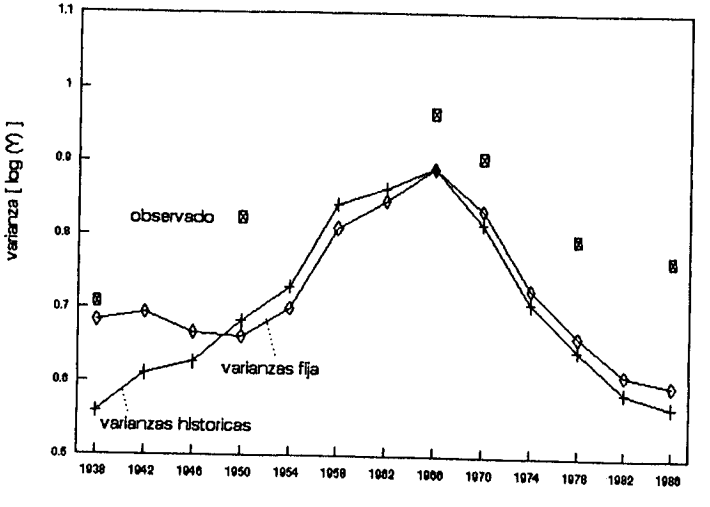
[90] Dado que la información disponible corresponde a seis años (1938, 51,64,71,78 y 1988), la información puntual resultó de una interpolación lineal de esos años. El promedio utilizado en la segunda alternativa es el promedio geométrico de los seis puntos.

[91] El equivalente de la Medida Total de Dispersión (MTD) utilizada en el Capítulo II, pero en una valoración nominal.

GRAFICO IV-3

DESIGUALDAD DEL INGRESO

La calibracion del quiebre historico



note: las lineas son los resultados del modelo

fijando la varianza para grupos y sectores, o usando sus valores historicos

configuración de la curva en forma de U invertida de la desigualdad en Colombia. El creciente dualismo que caracterizó la primera fase del proceso de industrialización contribuyó a que la desigualdad del ingreso fuera más alta. El continuo avance de la productividad agrícola después de los años cincuenta, contribuyó posteriormente a su reducción. Sin embargo, la desigualdad del ingreso en el área urbana, que continuó aumentando hasta finales de los sesenta, retrasó la ocurrencia del punto de quiebre en la distribución del ingreso en Colombia durante más de una década.

La Gráfica 4b ilustra una descomposición alternativa de la varianza. De acuerdo con el énfasis en la heterogeneidad factorial descrita en el Capítulo III, la variación total del ingreso está descompuesta en tres factores: variación de los ingresos laborales; de los ingresos no laborales, y entre estos dos factores. Las grandes diferencias en la dispersión del ingreso de los distintos factores[92] fortalecieron los vínculos entre la evolución de la desigualdad del ingreso factorial y la distribución del ingreso de los individuos.

En los diferentes sub-períodos, diferentes canales tuvieron particular importancia. Primero, con la urbanización de la estructura productiva, las rentas de la tierra se hicieron menos importantes que las utilidades provenientes de actividades no agrícolas. Debido a que las rentas de la tierra eran más bajas, pero distribuidas menos equitativamente que las ganancias urbanas, la dispersión agregada del ingreso de los propietarios disminuyó. Como se puede ver en la gráfica IV-3, la evolución de los ingresos no laborales redujo la desigualdad a lo largo del período.

En segundo lugar, y debido a que los ingresos no laborales eran más altos y distribuidos menos equitativamente que los ingresos laborales, la redistribución del ingreso factorial tuvo un fuerte impacto sobre la

---

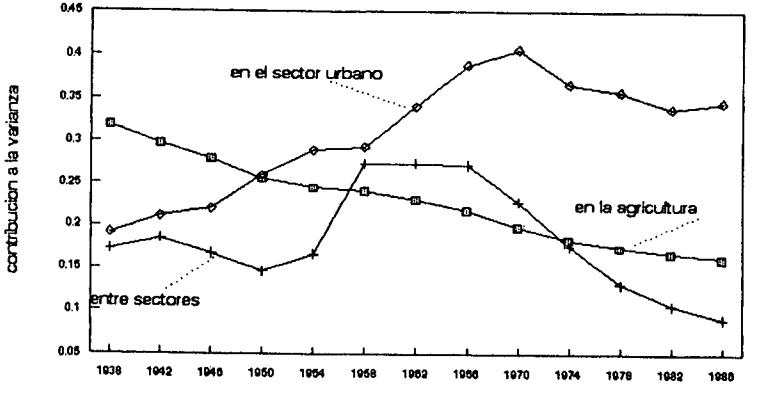
[92] Como lo documenta la Tabla del Capítulo I.

GRAFICO IV-4

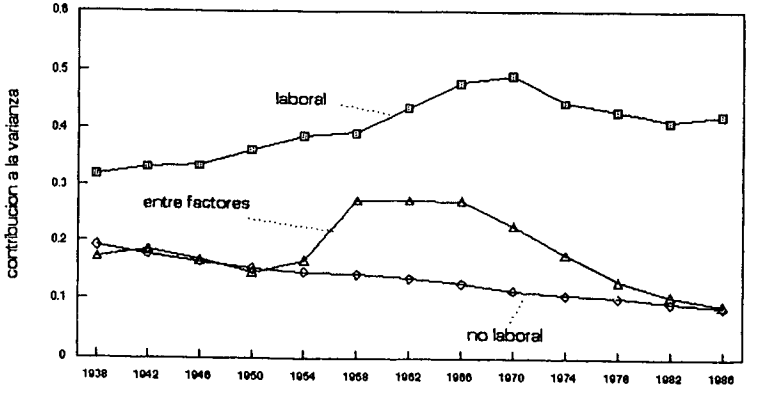
LA EVOLUCION DE LA DESIGUALDAD DEL INGRESO

UNA DESCOMPOSICION DINAMICA

A. Por sectores de actividad



B. Por factores de produccion



evolución de la desigualdad global. Como lo muestra la gráfica, este componente inter-factorial fue decisivo para generar la forma de U de la desigualdad global a finales de la década de los cincuenta. Finalmente, la dispersión cambiante de los ingresos laborales fue el mayor componente de la evolución de la distribución global. La desigualdad en los mercados laborales, que aumentó de manera constante hasta finales de los sesenta, también explica que se pospusiese el quiebre de tendencia en la distribución global, predecible por la evolución de la desigualdad intersectorial o interfactorial.

La configuración aguda de la evolución de la desigualdad global fue, por lo tanto, el resultado de la coincidencia histórica de fuerzas múltiples que operaron en diferentes direcciones. Diferentes mecanismos dominaron la evolución distributiva en distintos períodos. El modelo documenta las fuentes de la variación en la desigualdad del ingreso en Colombia, reproduciendo los rasgos principales de la transformación estructural, relacionando y ampliando los resultados obtenidos en los Capítulos II y III de esta investigación.

2. Análisis de mecanismos alternativos de cierre

En el debate sobre la utilización del modelo CGE en los países en desarrollo, se dijo que la selección de cierres alternativos podría afectar considerablemente los resultados distributivos de cualquier modelo[93]. El estudio sobre Colombia es un caso excelente para comprobar la relevancia empírica de ese debate.

En el modelo CGE básico, la demanda de inversión es exógena y el ahorro acomoda los cambios de la inversión a través de los cambios endógenos en la fracción ahorrada del excedente. En la sección anterior, las

[93] La importancia analítica de los cierres alternativos fue sugerida por Sen (1963). Su relevancia para los modelos EGC fue introducida por Taylor (1979). Existen varios artículos recientes que examinan las posibilidades analíticas que provienen de diferentes cierres, pero pocas han evaluado su importancia en el análisis histórico. Sishido (1983a,b) es un ejemplo.

tasas de ahorro y la tasa de cambio del modelo están determinadas de manera endógena. Alternativamente, se puede considerar que la tasa de ahorro sea determinada exógenamente y que la tasa de inversión sea limitada por la disponibilidad de recursos de ahorro. Permaneciendo constantes todos los demás factores, se simula la sensibilidad de los resultados a este cierre alternativo. La evolución de la distribución del ingreso parece poco sensible al uso de distintos cierres.

La Gráfica IV-5 muestra cómo los cierres alternativos producen evoluciones diferentes en la tasa de ahorro de los propietarios. El modelo CGE básico es consistente con una tasa de ahorro neto que pasa del 5 por ciento en la década de los treinta al 18 por ciento en los años ochenta. Esto contrasta con el supuesto de una tasa de ahorro fija al nivel inicial que estaría implícito en el cierre alternativo.

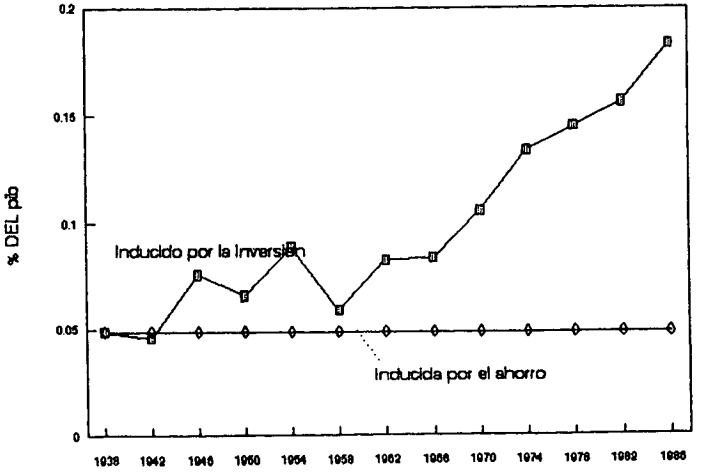
Las diferencias en el ahorro implican trayectorias diferentes para la evolución del crecimiento y de la distribución factorial del ingreso. La Gráfica IV-6a muestra que el cierre alternativo podría haber reducido sistemáticamente la tasa de crecimiento de la economía colombiana, produciendo a finales del período un nivel de ingreso inferior en un 13 por ciento al del escenario básico. La escasez de ahorro podría haber sido aliviada parcialmente por desplazamientos de la distribución factorial del ingreso hacia agentes con mayor propensión al ahorro. La Gráfica 6b sugiere que sin la tasa de ahorro creciente, la participación del trabajo en el ingreso podría haber sido un 3 por ciento del PIB más baja a finales del período.

Los diferentes componentes del trabajo también podrían haber sido afectados en varias formas por una mayor escasez de ahorro. Por ejemplo, se habrían requerido precios decrecientes del trabajo puro en las áreas urbanas para reducir la participación del trabajo urbano en el ingreso por un período más largo que en el escenario base (Gráfica IV-7a). Ese movimiento en los salarios relativos podría haberse relacionado con un menor ritmo de migración hacia las áreas urbanas.

GRAFICO IV-5

LA EVOLUCION DE LA TASA DE AHORRO

BAJO CIERRES ALTERNATIVOS DEL MODELO

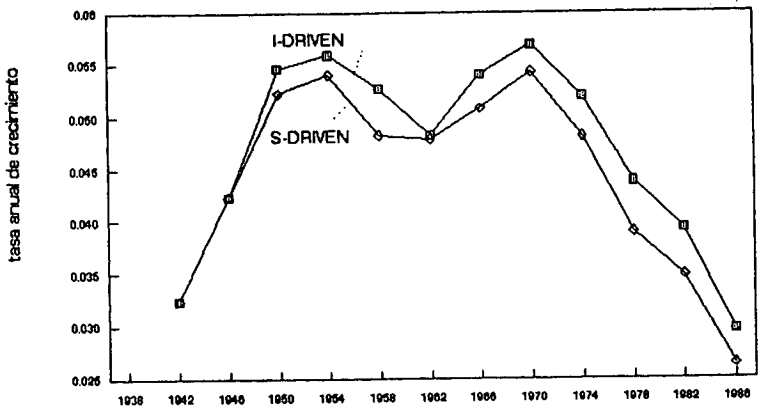


Nota: La tasa de ahorro del ingreso derivado de los gananciales y las rentas

GRAFICA IV-6

CRECIMIENTO Y DISTRIBUCION
BAJO CIERRES ALTERNATIVOS

A. Crecimiento Economico



B. La participacion del Trabajo

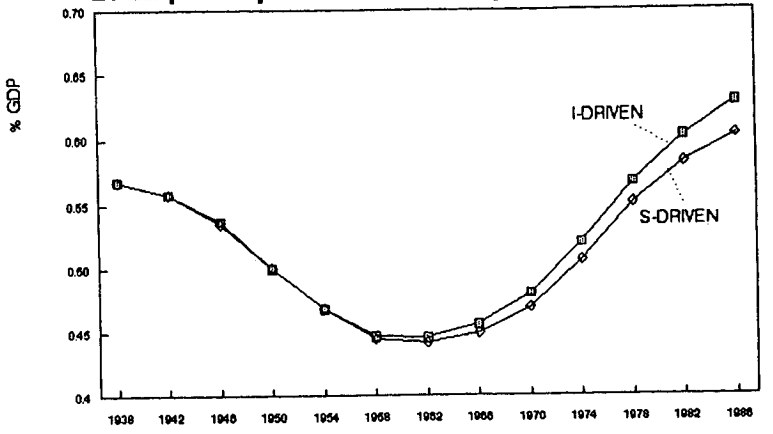
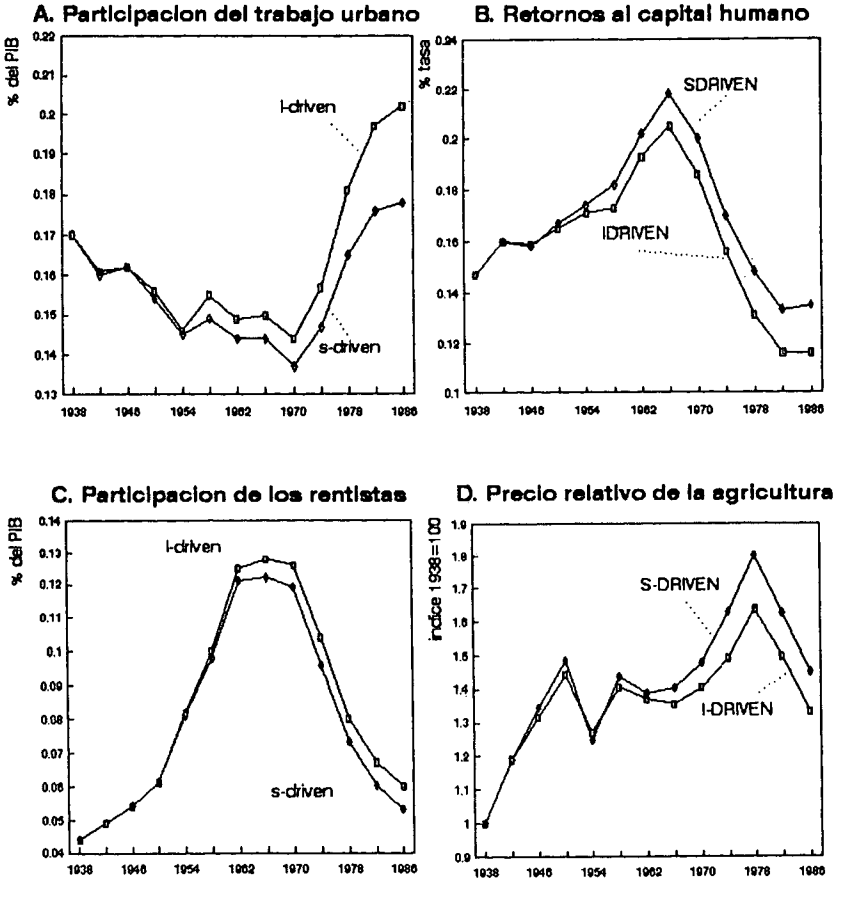


GRAFICO IV-7

DISTRIBUCION FUNCIONAL DEL INGRESO BAJO CIERRES ALTERNATIVOS



Los cambios en el ahorro no parecen haber modificado mucho la participación en el ingreso del capital físico y humano, aunque las rentas de ambos activos podrían haber sido impulsados hacia arriba por el proceso (Gráfica 7b). La contraparte de la caída en la participación en el ingreso del trabajo puro urbano, es una creciente participación en el ingreso de la renta de la tierra (Gráfica 7c)[94]. Los precios relativos más altos de los bienes agrícolas proporcionan un ahorro forzoso en este cierre alternativo (Gráfica 7d)[95]. El movimiento de la tasa de cambio también podría bajar los precios de los bienes empleados en inversión, aliviando en algo las necesidades de ahorro.

Finalmente, la distribución del ingreso refleja de alguna manera el impacto de mecanismos de cambio distributivo originados en el ahorro forzoso. La Gráfica IV-8 compara la evolución esperada de la desigualdad global bajo cierres alternativos. Si se valoran en el margen para períodos cortos, los cambios distributivos bajo cierres alternativos podrían considerarse grandes. Si las restricciones al ahorro hubieran sido más fuertes durante todo el período, la varianza del logaritmo de los ingresos podría haber sido más alta a finales del período. Pero desde una perspectiva de más largo plazo, el impacto de los cierres alternativos sobre la distribución del ingreso es menos importante. Una variación muy aguda en la desigualdad del ingreso podría haberse presentado bajo cualquiera de los cierres alternativos examinados[96].

---

[94] Estos resultados difieren de aquellos obtenidos en el modelo de Corea (Adelman-Robinson, 1978) y en el modelo de Brasil (Taylor y otros, 1980). En Brasil, la generación de ahorros forzados fue permitida por la creciente participación de las ganancias urbanas provenientes de una fijación de precios más altos. En Corea, los precios relativamente más altos en la agricultura estaban relacionados con las mejoras en la distribución del ingreso.

[95] En Londoño (1990) se estudió el papel de los precios relativos de los alimentos para generar los cambios en la distribución factorial del ingreso en un modelo de equilibrio general para Colombia.

[96] Examinada la relevancia empírica que reviste para el estudio el debate sobre los cierres, surgen otros interrogantes que deben ser considerados en una investigación empírica: qué expresión financiera tuvieron los cambios en la tasa de ahorro? Quién ahorró, bajo que incentivos y bajo que restricciones?

3. Análisis de escenarios hipotéticos

La utilización de un modelo de equilibrio general le da consistencia al análisis histórico, proporciona información no disponible en fuentes primarias y permite hacer un análisis riguroso de algunos escenarios que hubiesen sido posibles pero que no tuvieron lugar. En esta sección se examinan las implicaciones distributivas de diferentes formas de cambio técnico, de dinámicas temporales diferentes en la evolución de los modos de acumulación y de velocidades de ajuste alternativas en los mercados de trabajo y de capital. El análisis de estas dinámicas hipotéticas proporciona órdenes de magnitud para apreciar la relevancia de los mecanismos causales de la evolución distributiva de Colombia durante los últimos cincuenta años.

a. El cambio técnico: tiempos y sesgos

El tiempo que tomaron los avances en productividad fue considerablemente diferente en las áreas urbanas y rurales de Colombia durante los últimos cincuenta años. La primera fase, de rápida industrialización, produjo una brecha creciente de productividad entre la agricultura y el resto de la economía. El cambio técnico se aceleró en las actividades urbanas, especialmente en la industria, mientras en la agricultura avanzó muy lentamente (ver Gráfica IV-9). La brecha en la productividad de los factores alcanzó su punto máximo a fines de la década de los cincuenta, cuando la velocidad del avance tecnológico cambió entre los sectores. Se aceleró en la agricultura y se hizo más lento en las actividades urbanas, de manera que la brecha en los años ochenta era menor que en los treinta.

Los avances en productividad también han sido asimétricos entre los diferentes factores de producción, afectando su eficiencia productiva con diferente intensidad. Debido a su magnitud, los sesgos del cambio tecnológico en la agricultura han sido especialmente importantes. Desde los años treinta hasta finales de los cincuenta, el cambio técnico indujo a una utilización extensiva de la tierra y al ahorro de capital. Este último no solo era muy escaso sino que se utilizaba de manera ineficiente. La frontera agrícola se expandió hacia tierras de menor calidad. A

mediados de los años sesenta, los sesgos en el cambio técnico invirtieron sus signos. La frontera agrícola se expandió más lentamente y la tierra se utilizó mucho mejor. La eficiencia relativa del capital disminuyó a medida que se le utilizó más intensivamente. Después de los años sesenta, por lo tanto, el cambio técnico en la agricultura condujo al a^lorro de tierras y la utilización más intensa de capital.

Dado que el contenido de capital humano del trabajo en la agricultura no cambió mucho durante el período, su eficiencia permaneció básicamente estable. Por lo tanto, la eficiencia relativa de la tierra y el capital con respecto al trabajo cambió drásticamente. Hasta principios de los años sesenta, el progreso técnico produjo un ahorro de trabajo, y después de entonces un mayor uso del mismo.

Qué tan importantes fueron las consecuencias distributivas de esos ritmos de cambio técnico en Colombia? Qué hubiera sucedido si los adelantos en la productividad hubieran sido más homogéneos entre factores y sectores durante todo el período? El modelo CGE es analíticamente adecuado para evaluar estos escenarios hipotéticos. Con él se puede analizar la senda histórica de tres evoluciones alternativas. En la primera, el cambio técnico en la agricultura se supone que es neutral, ceteris paribus. En la segunda, el avance de la productividad en las actividades urbanas es neutral, sin ningún otro cambio. En el tercer escenario, el cambio técnico es neutral entre factores y tiene lugar al mismo ritmo en las actividades agrícolas y urbanas.

El ejercicio sugiere que el tipo de cambio técnico experimentado por la agricultura jugó un papel esencial en el comportamiento distributivo de Colombia durante el período. Los sesgos del cambio técnico en las áreas urbanas y la velocidad asimétrica del progreso técnico en los diferentes

sectores, tuvieron consecuencias cuantitativas menores. Los resultados básicos están representados en las gráficas IV-10 y IV-11.

El cambio técnico desigual afecta la distribución del ingreso especialmente porque cambia la distribución del ingreso agrícola entre la renta de la tierra y el trabajo puro. Como lo muestra la Gráfica 10a, los salarios al trabajo no calificado podrían haber aumentado más rápido bajo cualquier escenario alternativo a la dinámica de cambio técnico observada históricamente. El lento crecimiento salarial en la agricultura antes de los años sesenta puede haber sido el resultado del sesgo en el cambio técnico en la agricultura. Un adelanto más neutral en la productividad agrícola podría haber disminuído menos la participación en el ingreso de los trabajadores rurales a finales de los años cuarenta y cincuenta (ver Gráfica 10b), o haber impulsado la participación del trabajo puro del sector urbano después de los sesenta (Gráfica 10c), o haber suavizado la forma de U de la participación del trabajo total en el ingreso nacional (Gráfica 10d).

Los sesgos del cambio técnico también tuvieron importantes consecuencias indirectas en el proceso de crecimiento. Con la migración reaccionando endógenamente frente a los salarios relativos, la ausencia de una presión hacia abajo sobre los salarios rurales -relacionada con un cambio técnico más neutral en la agricultura-, podría haber desacelerado el proceso de urbanización de la fuerza laboral (Gráfica 11a). En el Capítulo II se identificó el enorme sesgo urbano en la reasignación de la fuerza laboral que caracterizó a Colombia después de los años cincuenta. Este sesgo podría haber desaparecido si el cambio técnico en la agricultura hubiera evolucionado con más neutralidad.

Por otra parte, la modalidad de generación de ahorro podría haber sido afectada por la evolución del cambio técnico en la agricultura. Si los rentistas rurales no hubieran aumentado su participación en el ingreso nacional, el ahorro requerido habría sido generado por un mayor incremento en la tasa de ahorro, como lo muestra la Gráfica 11b. Debido a sus efectos sobre la distribución factorial del ingreso, el avance desigual de la

productividad agrícola sirvió entonces como un generador de ahorro forzoso en la economía colombiana durante este período histórico.

A través de todos estos efectos, el impacto del cambio técnico sobre la distribución del ingreso fue considerable. La Gráfica IV-12 sugiere que con un ritmo de progreso técnico más neutral y simétrico se habrían podido evitar la mayoría de las variaciones históricas en la distribución del ingreso. Se habrían podido disminuir las diferencias intersectoriales en el ingreso y las variaciones abruptas en la distribución factorial, y los retornos al capital humano nunca se hubieran disparado como lo hicieron en los años sesenta.

El modelo CGE se puede utilizar para calibrar la importancia de los sesgos que presentó el cambio técnico, un elemento que ha sido ignorado en la mayoría de los estudios sobre la distribución del ingreso y el desarrollo agrícola de Colombia[97]. Esta técnica conduce, al mismo tiempo, a la formulación de nuevas preguntas para investigaciones futuras. Por ejemplo, Puede una desagregación de los tipos de capital utilizados en la agricultura dar una luz sobre las características del proceso? Qué tan relacionada está la disponibilidad de recursos primarios con la clase de inversión efectuada en la agricultura? Cómo se relaciona con los pagos a los diferentes factores? La relevancia de estas preguntas se puede ilustrar con la información presentada en la Gráfica IV-13.

Cuando la tierra era abundante en comparación con el trabajo, no se invertía mucho en mejorar las tierras. Por el contrario, la creciente escasez de tierra después de los sesenta coincidió con un auge de las inversiones en mejoramiento de tierras (Gráfica 13a) y con el uso de agroquímicos[98]. La

[97] La mayoría pasó por alto el carácter global del proceso debido a su énfasis en el dualismo en la agricultura (Berry, 1973); o a la identificación de la modernización de la agricultura con la introducción de maquinaria o la conversión de los trabajadores en trabajadores asalariados (Vélez, 1973 o Kalmanovitz, 1977); o porque la investigación sobre "relaciones feudales" descuidaron todo el proceso (Perry, 1985).

[98] Una comparación a nivel internacional (Londoño, 1989b) sugiere que, dada la dotación de recursos de Colombia, la utilización de agroquímicos fue muy lenta en el país durante los años sesenta. Debido a que su utilización aumentó agudamente más tarde, su intensidad en la producción se había normalizado a mediados de los ochenta.

estructura del capital en la agricultura cambió durante el proceso. La maquinaria, que se había hecho indispensable en la década de los cincuenta, perdió terreno ante las mejoras a la tierra como forma dominante de acumulación de capital. La evolución de los salarios rurales se vio afectada por estos cambios: bajaron con el auge de la inversión en maquinaria y aumentaron con el auge en las mejoras a la tierra, como si el trabajo fuera un sustituto de las máquinas y un complemento del capital para mejorar las tierras (Gráfica 13b). Las rentas de la tierra por hectárea se movieron en dirección opuesta. Sinembargo, aún se necesita más evidencia empírica y más desagregación en el modelo CGE para responder a todos estos interrogantes[99].

b. Los modos de acumulación: la dinámica temporal

A principios de siglo, la economía colombiana estaba bastante retrasada, como lo indican la importancia que tenía la agricultura en el conjunto de la producción, en el comercio internacional y en el empleo, y los bajos niveles de acumulación de activos físicos y humanos. Durante los primeros años de la transformación estructural, la estructura productiva convergió rápidamente hacia los patrones que registran la mayoría de los países con características de desarrollo similares. Pero, como se sugirió en el Capítulo II, el movimiento de los mercados de factores fue altamente asimétrico. Debido a que la reasignación espacial de la fuerza laboral fue más lenta de lo esperado y a que la educación no avanzó mucho hasta fines de los años cincuenta, la acumulación de capital reaccionó más rápido que los mercados laborales.

---

[99] No se han estudiado, por supuesto, las condiciones sociológicas que rodearon el proceso. Cual fue la relaciòn entre el tipo de desarrollo agrícola en Colombia hacia fines de los años cuarentas y cincuentas con la violencia polìtica que se desarrolló durante el mismo período? Y que vínculo hubo entre la legislación sobre reforma agraria de los años sesentas y el auge de inversiòn en el campo que se presentò posteriormente? Estas son preguntas para una investigación empírica mas amplia

Esta asimetría contribuyó a desnivelar los adelantos en la productividad entre sectores y a agudizar los movimientos de la estructura de remuneraciones en la economía. Para descubrir el impacto que tuvo esta asimetría sobre la evolución de la distribución del ingreso, es factible preguntarse qué habría pasado si los factores de acumulación hubieran reaccionado a diferentes velocidades y con otros tiempos. En esta sección, se considera el impacto que tuvieron los tiempos de acumulación de activos físicos y humanos sobre la distribución del ingreso. La siguiente sección analiza el impacto de escenarios alternativos para la asignación sectorial del trabajo y del capital.

El uso intensivo de capital físico en lugar de capital humano en la áreas urbanas de Colombia aumentó enormemente desde los años treinta hasta finales de los cincuenta. Sólo entonces la convergencia de la educación y el ritmo más lento de la inversión crearon un modo de acumulación más intensivo en capital humano.

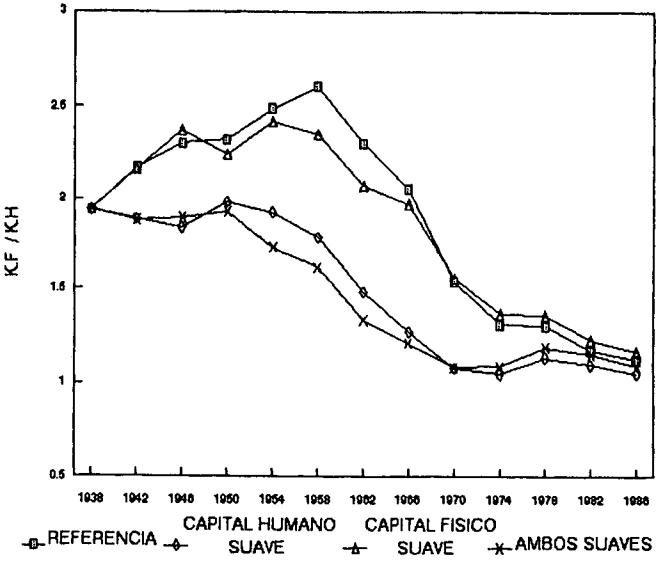
A manera de experimento, se podría simular una redistribución intertemporal de los modos de acumulación identificados. Manteniendo las condiciones iniciales y finales, qué pasaría si el tiempo que tomó el progreso de la inversión y el de la educación fueran redistribuidos de tal forma que siguieran el patrón internacional de manera uniforme? En este caso, el país podría haber incrementado continuamente la intensidad del capital humano en el proceso de acumulación. La Gráfica IV-14 ilustra el efecto de los cambios en la dinámica temporal de la inversión y la educación y en los dos simultáneamente, sobre la intensidad de los modos de acumulación.

En este escenario alternativo, el crecimiento económico no cambia mucho. El mayor impacto se da en el mercado laboral urbano. El precio por unidad de capital humano, que sufrió un quiebre importante en los años cincuenta y sesenta, habría seguido una trayectoria uniforme que muestra la Gráfica IV-15a. El ritmo más lento de acumulación física habría hecho bajar los salarios de trabajadores no calificados en las áreas urbanas, pero la acumulación de activos humanos, que es más rápida, tendría el efecto

GRAFICO IV-14

MODALIDADES DE ACUMULACION

BAJO DISTINTAS DINAMICAS TEMPORALES DE LA ACUMULACION

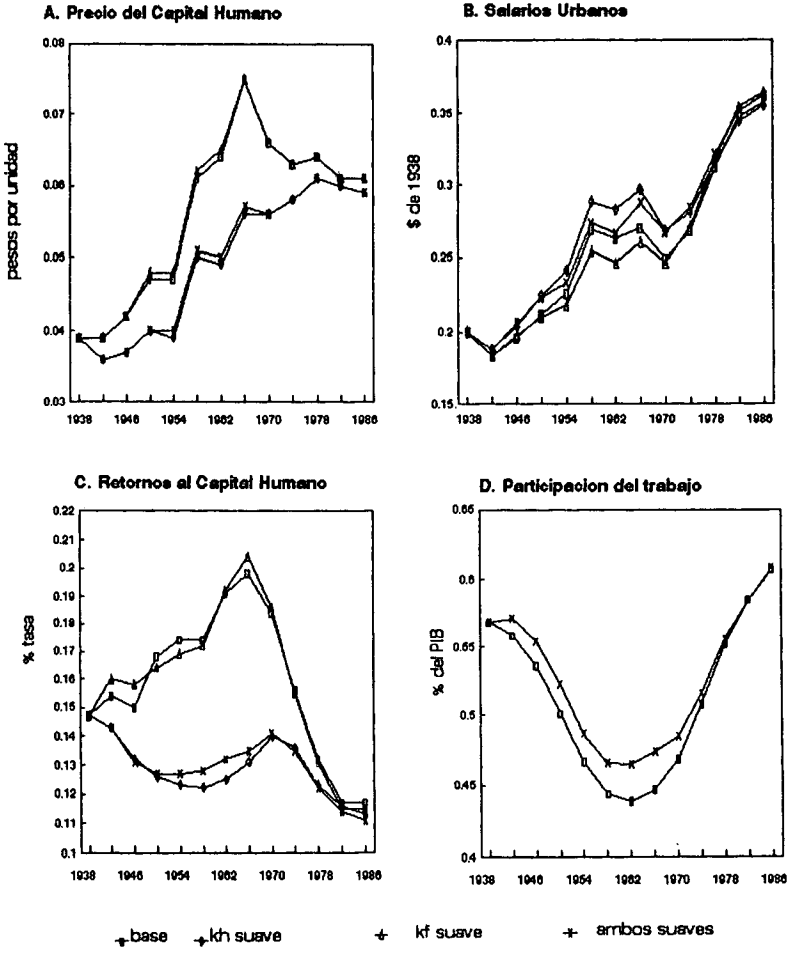


KH= CAPITAL HUMANO ; KF: CAPITAL FISICO

GRAFICO IV-15

DISTRIBUCION FUNCIONAL DEL INGRESO

BAJO DINAMICAS DE ACUMULACION ALTERNATIVAS



opuesto. El trayecto resultante de crecimiento de los salarios urbanos no cambia mucho (Gráfica 15b) y la participación del trabajo puro en el ingreso permanece estable.

Con esta senda dinámica de acumulación, los retornos al capital humano no habrían seguido la aguda forma de U invertida que se presentó históricamente. En lugar de ello, estos retornos habrían disminuido de manera continua, con algunos ciclos (Gráfica 15c). Finalmente, la participación del trabajo en el ingreso nacional podría haber tenido menos fluctuaciones de las que registró históricamente (Gráfica 15d), debido al efecto positivo de la evolución alternativa de la inversión física y de la educación sobre la participación del capital humano.

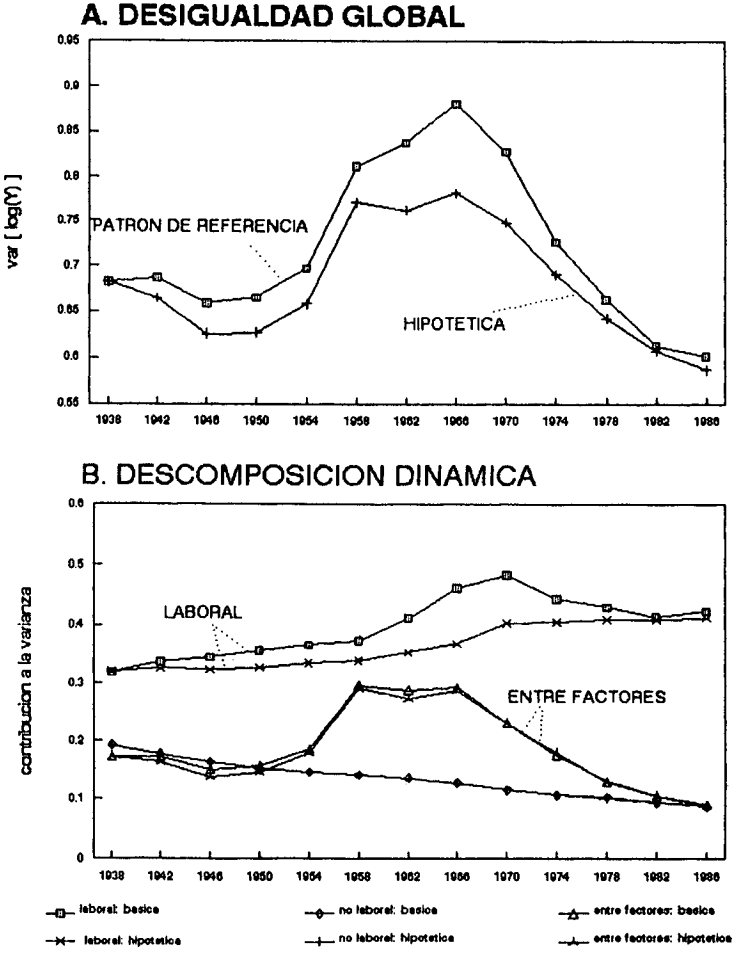
El impacto de este escenario alternativo sobre la distribución del ingreso es enorme. La forma Kuznetsiana de la trayectoria histórica de la desigualdad del ingreso durante la transformación estructural, habría podido ser mucho menos pendiente (Gráfica IV-16a). El experimento sugiere en efecto que, en su tope máximo, el coeficiente de Gini hubiera sido de 0.46, en lugar de presentar su valor histórico de 0.56. Como lo muestra la descomposición dinámica de la Gráfica 16b, la distribución del ingreso entre trabajo y excedentes, y la distribución del ingreso no laboral, no cambian mucho en el escenario alternativo.

La trayectoria alternativa de acumulación modifica la distribución del ingreso, afectando la dispersión del ingreso laboral, especialmente en las áreas urbanas. Sin fluctuaciones agudas en la tasa de retorno al capital humano, los cambios en la estructura salarial hubieran sido menos importantes para la conformación del cambio distributivo. La desigualdad en el mercado laboral hubiera evolucionado de acuerdo con la dispersión cambiante de los activos humanos entre toda la población[100].

[100] En el Capítulo III se presentó la distinción entre los efectos de la reducción del abanico salarial y de la dispersión de la educación para el impacto de la educación sobre la distribución del ingreso.

GRAFICA IV-16

MODALIDADES DE ACUMULACION Y LA DISTRIBUCION DEL INGRESO



Por sus conexiones indirectas (identificadas en este capítulo con un análisis de equilibrio general), la expansión del capital humano parece haber tenido un mayor impacto sobre la distribución del ingreso que el sugerido por el análisis de equilibrio parcial presentado en el Capítulo III.

c. Los factores moviles: su asignacion sectorial

En el Capítulo II, la generalización de la historia de Kuznets hizo énfasis en la importancia que tiene comparar la velocidad de ajuste de los mercados de productos con la velocidad de transformación de los mercados de factores productivos. Con algunos factores específicos de ciertos sectores, como en el caso de la tierra y del capital humano, una dinámica autónoma de la oferta puede crear importantes desajustes a la estructura de pagos de la economía. Los mercados de capital y de trabajo tienen una fuente adicional de desajuste, porque son imperfectamente móviles entre sectores.

Como también se expuso en el Capítulo II, durante la primera fase de industrialización en Colombia, la reasignación del capital entre sectores fue más rápida y la reasignación del trabajo fue más lenta que en la mayoría de las experiencias de desarrollo. La asimetría en la respuesta de los factores a la rápida transformación de la estructura productiva, demoró la convergencia de las proporciones capital/trabajo a través de los sectores, factor que determinó la forma de U invertida que caracterizó la evolución de la dispersión en la productividad laboral intersectorial a través del tiempo.

El modelo CGE proporciona un marco de trabajo para analizar las conexiones entre la movilidad del trabajo y del capital y la evolución de la distribución del ingreso. El análisis de algunas dinámicas alternativas de asignación del trabajo y del capital sirve para dimensionar su papel en la configuración de los marcados cambios en la desigualdad del ingreso observados en Colombia.

1) Localización espacial de la fuerza de trabajo

El grado de movilidad laboral está ligado directa e indirectamente con la evolución de la distribución del ingreso. Directamente, por cuanto la movilidad laboral está relacionada con la dispersión interregional de los salarios en la agricultura. Como lo ilustra la Gráfica IV-17a, la dispersión de los salarios aumentó cuando el trabajo se movía lentamente y disminuyó cuando el trabajo aceleró su movilidad, después de los años cincuenta. Cuando se incorpora al marco global, esta dispersión cambiante de los salarios en la agricultura explica una variabilidad más alta de la desigualdad de los ingresos laborales (Gráfica 17b). Debido a la influencia de este componente, la desigualdad global pudo haber fluctuado de una forma más marcada (Gráfica 17c).

Pero además, el grado de movilidad laboral también influye en la distribución global del ingreso a través de sus conexiones de equilibrio general con otros mercados. Se pueden simular escenarios alternativos con el modelo CGE, cambiando la sensibilidad de la migración, período a período, a los incentivos del mercado (parámetro labmob, Ecuación 40, cuadro IV-1), o ignorando los factores diferentes a la conexión lineal entre los incentivos del mercado y la decisión de migrar (parámetro Lpush). En el primer caso, el modelo fue simulado con la mitad de la elasticidad que se observó históricamente. En el segundo caso, la migración no ocasionada por factores estrictamente económicos fue reubicada en el tiempo: más rápida desde 1938 hasta 1946 y más lenta desde 1947 hasta 1958[101].

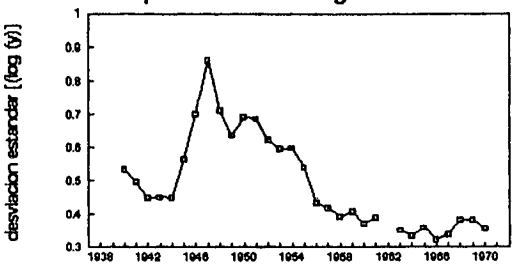
La Gráfica IV-18 ilustra el comportamiento del modelo al hacer el seguimiento de la migración en escenarios alternativos. El resultado principal es que, incluso en el caso base, la migración se puede explicar razonablemente bien por la evolución de los ingresos relativos en las áreas urbanas y rurales. Una respuesta más lenta a los incentivos del mercado, o quizás la ausencia de otros motivos, podría haber suavizado en el tiempo un poco la decisión de migrar, en lugar de concentrarla tan abruptamente entre 1954 y 1966.

[101] Consistente con las variables dummy de la ecuación de la migración presentada en la Gráfica 7 del Capítulo II.

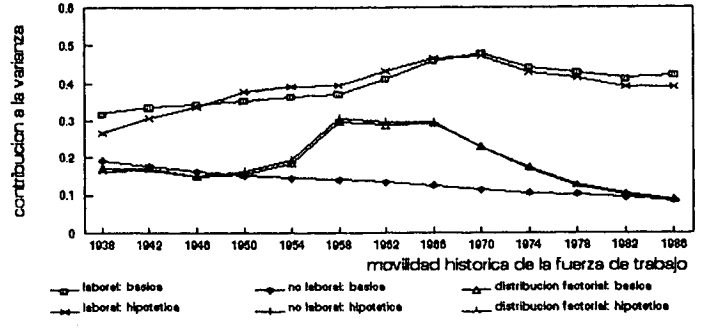
GRAFICA IV-17

LA DISTRIBUCION DEL INGRESO
Y LA MOVILIDAD DE LA FUERZA DE TRABAJO

A. Dispersion salarial agricola



B. Decomposicion de los cambios distributivos



C. Global Income Inequality

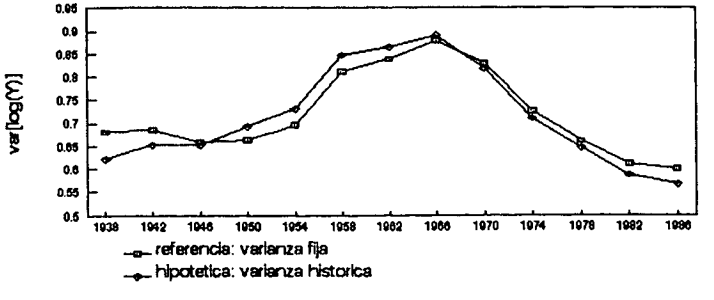
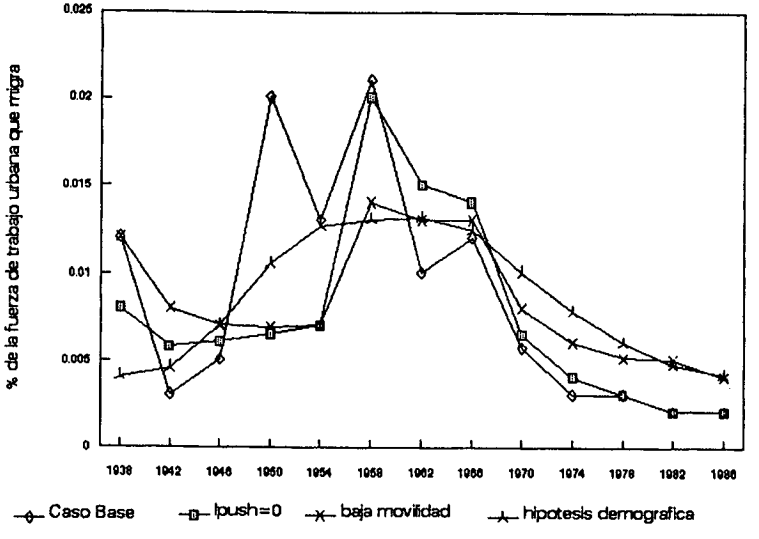


GRAFICO 18

VELOCIDAD DE LA MIGRACION

bajo supuestos alternativos



Lpush: movimiento exogeno de la migracion
Lab-mob = lenta reaccion a los incentivos economicos

Esta concentración temporal de la migración representó básicamente una redistribución del ingreso al interior del factor trabajo. La Gráfica IV-19a muestra que la participación del trabajo en el ingreso nacional habría sido más estable con una migración más lenta. La migración tuvo un mayor impacto en las áreas urbanas, por la magnitud relativa de los mercados en este período histórico. Durante los años cincuenta y principios de los sesenta, una migración más lenta pudo haberse manifestado en salarios urbanos más altos (Gráfica 19b), en retornos más bajos al capital humano (Gráfica 19c) y en una disminución más lenta de la participación del trabajo puro urbano en el ingreso nacional (Gráfica 19d). Los efectos indirectos sobre el crecimiento económico o sobre la composición de la estructura productiva son insignificantes.

El impacto de estos escenarios alternativos sobre la distribución del ingreso de los individuos es, sin embargo, relativamente pequeño. Una migración más lenta habría contribuido a una menor desigualdad laboral en las áreas urbanas durante los años cincuenta y sesenta (Gráficas IV-20 a y b). Pero la acumulación de la fuerza laboral en el área rural también habría incrementado la dispersión de los ingresos entre sectores y factores, con un efecto de signo opuesto sobre la varianza global del ingreso. Como resultado, el ritmo de reasignación del trabajo apenas si podría haber dado cuenta de cambios en el coeficiente de Gini, del orden del 1 por ciento (Gráfica 20a).

De esta forma, la dinámica autónoma en la reasignación espacial de la fuerza laboral contribuyó en menor grado a la fluctuación distributiva registrada en Colombia, por lo tanto, que lo sugerido por la historia de Kuznets. En lugar de ser exógeno, el ritmo de la migración fue determinado endógenamente por la evolución de los ingresos relativos entre las áreas urbanas y rurales.

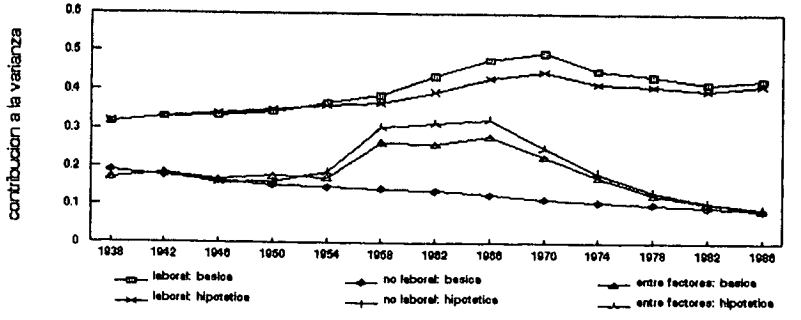
Como se expuso anteriormente, el tamaño del sesgo presentado por el sector urbano después de los años cincuenta se puede explicar por el sesgo antilaboral en el progreso técnico de la agricultura durante el período. El

GRAFICA IV-20

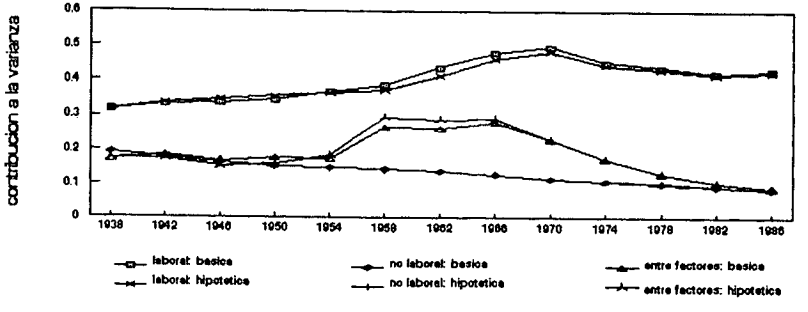
MOVILIDAD LABORAL Y LA DISTRIBUCION

Contribucion factorial a la desigualdad

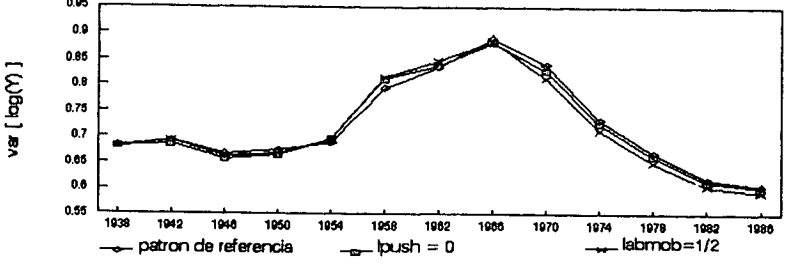
A. Rapida movilidad laboral



B. Choque exogeno a la movilidad



C. La evolucion de la distribucion personal



grado de movilidad laboral afectó la dispersión salarial dentro del área rural, pero el impacto cuantitativo de las conexiones de equilibrio general de una migración alternativa sobre la distribución del ingreso parece ser relativamente pequeño. Dado el alcance de la movilidad interregional del trabajo, la reasignación de trabajadores desde las áreas rurales a las ciudades no es la clave para explicar la agudeza de la fluctuación distributiva en Colombia.

2) Asignación sectorial del capital

Durante la fase de industrialización en Colombia, se observó una rápida reasignación intersectorial del capital. Como proporción del respectivo valor agregado, la inversión casi se duplicó en las actividades urbanas, al tiempo que languidecía en la agricultura (Gráfica IV-21a). Esta reasignación ocurrió mientras las utilidades de la agricultura crecían abruptamente, debido a la transmisión del ciclo de los precios internacionales de los productos básicos en el período de posguerra (Gráfica 21b). El capital, por lo tanto, no fluyó hacia la agricultura cuando sus utilidades florecían, a finales de los años cuarenta y durante los cincuenta. Como se demostró anteriormente, la intensidad del capital en la agricultura sólo aumentó después de mediados de los sesenta.

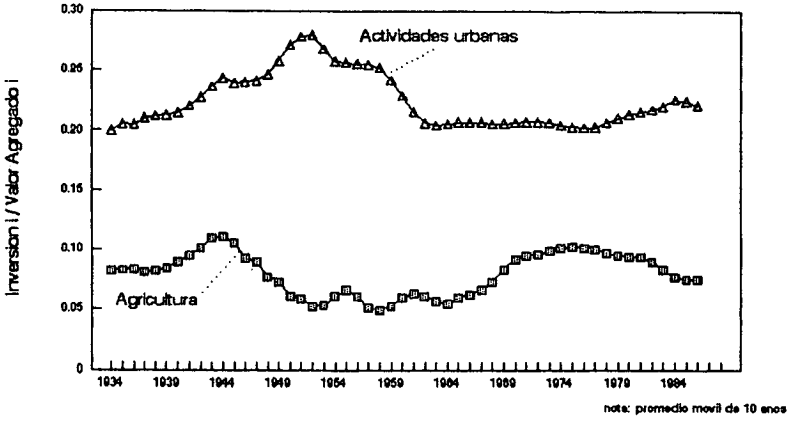
Qué le hubiera sucedido a la distribución del ingreso si el capital se hubiera trasladado a la agricultura con anterioridad? El modelo de equilibrio general puede simular esta dinámica hipotética con dos escenarios. En el escenario básico, el capital se asignaría sectorialmente en las proporciones observadas durante el período. En el escenario alternativo, el capital se asignaría suponiendo que la relación marginal capital/producto permanece estable, tanto en la agricultura como en la industria, en los niveles más altos alcanzados durante los últimos cincuenta años. Así la asignación del capital evoluciona según el desenvolvimiento de la estructura productiva.

Las diferencias en la participación de la inversión en los distintos sectores bajo el escenario alternativo se ilustran en la Gráfica IV-22a. La baja inversión en la agricultura a principios del período coincidió con una

GRAFICO IV-21

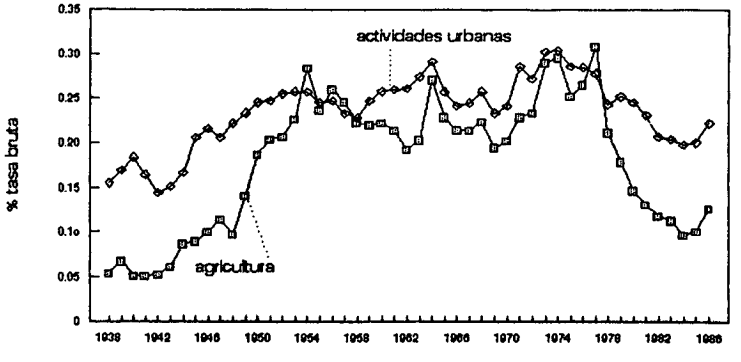
ASIGNACION HISTORICA DEL CAPITAL ENTRE SECTORES

A. Inversion



nota: promedio movil de 10 anos

B. Precio de los servicios del capital



nota: los precios de los servicios incluyen retorno por depreciacion

alta inversión en las actividades urbanas: en la industria manufacturera a mediados de los cincuenta y en el sector de servicios a finales de los cincuenta y durante los sesenta. Con esos niveles de inversión tan bajos, la relación capital/trabajo permaneció estancada en la agricultura hasta finales de los años sesenta. En el escenario alternativo, la intensidad del capital de la agricultura hubiera continuado su interrumpido proceso de convergencia hacia la intensidad de capital de los sectores urbanos (Gráfica 22b).

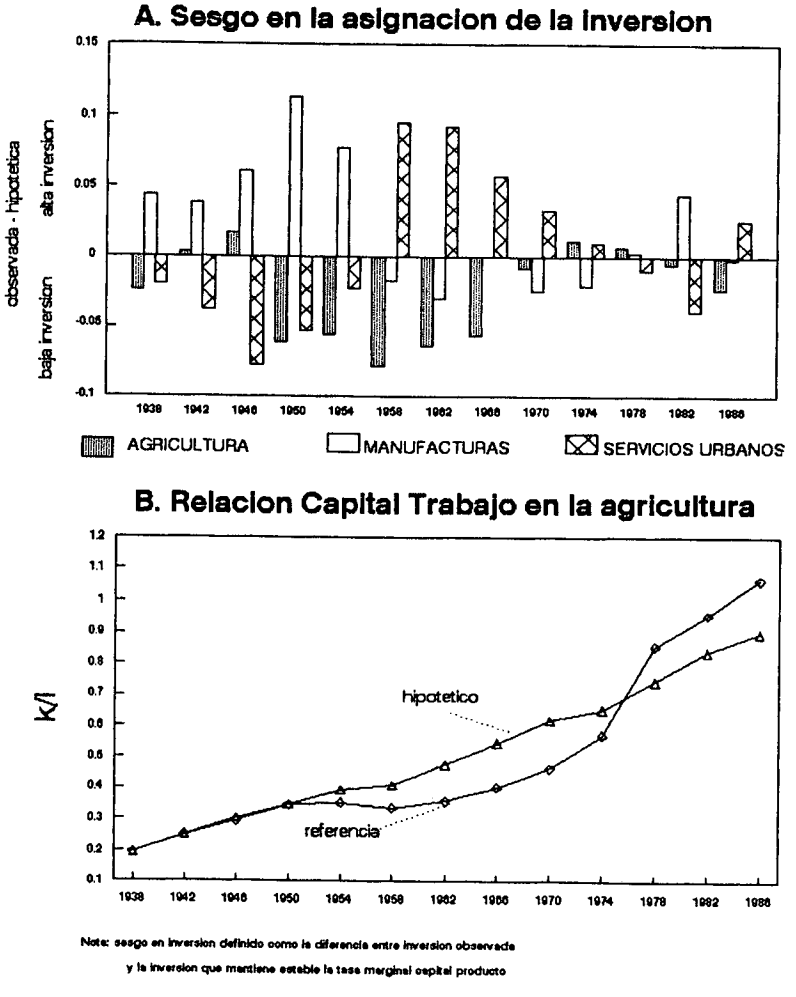
En contraste con la migración de trabajadores, la reasignación hipotética del capital tiene grandes efectos de equilibrio general. En las condiciones expuestas la participación de la agricultura en la producción hubiera disminuido más lentamente (Gráfica IV-23a) y la velocidad de la migración hubiera sido menor (Gráfica 23b), especialmente durante los años cincuenta y sesenta. Con una inversión más baja en las áreas urbanas, la mezcla de tipos de capital hubiera estado menos orientada hacia el capital físico en el período inicial (Gráfica 23c). Las implicaciones para los mercados de factores hubieran sido considerables. Si los niveles de producción en la agricultura hubiesen sido mas altos, los salarios habrían podido aumentar más rápido en este sector durante los años cincuenta y sesenta (Gráfica IV-24a).

Los resultados de una migración más lenta serían consistentes con una brecha de ingresos más reducida entre las áreas rurales y urbanas. Después de la década de los sesenta, la menor oferta de trabajo no calificado en las ciudades superaría en importancia a la menor disponibilidad de capital y habría generado salarios más altos en las ciudades (Gráfica 24b). Las diferencias en los modos de acumulación de capital y en los salarios para el trabajo puro habrían podido reducir el incremento tan agudo en los retornos al capital humano que se presentó durante los años cincuenta y sesenta (Gráfica 24c). Como consecuencia de todos estos cambios, la participación del trabajo en el ingreso nacional habría disminuido menos que en el escenario básico (Gráfica 24d).

Todos estos cambios ocasionados por la reasignación del capital entre sectores podrían haber afectado la forma de la evolución de la distribución

GRAFICO IV-22

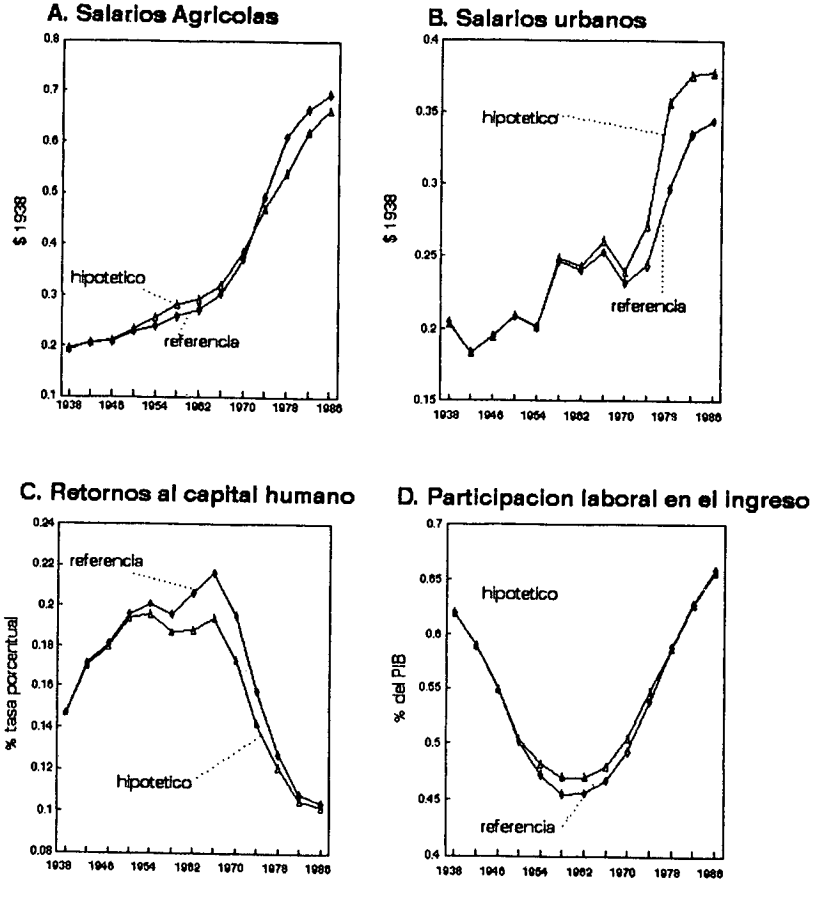
ASIGNACION DEL CAPITAL: CASO HIPOTETICO



Nota: sesgo en inversion definido como la diferencia entre inversion observada y la inversion que mantiene estable la tasa marginal capital producto

GRAFICO IV-24

REASIGNACION DEL CAPITAL Y PRECIOS FACTORIALES



del ingreso durante el período. Como lo muestra la Gráfica IV-25a, la curva kuznetsiana en forma de U invertida de la distribución del ingreso en Colombia podría haber sido menos aguda si el capital hubiera fluido con anterioridad hacia la agricultura. El máximo coeficiente de Gini hubiera sido de 0.47, en lugar del histórico 0.56.

La Gráfica 25b identifica los canales por medio de los cuales la reasignación del capital influyó sobre la evolución de la distribución del ingreso. Una asignación más alta de capital a las áreas urbanas se sumó a la creciente dispersión de la productividad sectorial en la economía y contribuyó a que se produjera un deterioro más agudo en la desigualdad del ingreso hasta finales de los años cincuenta. Pero la asignación del capital también aumentó la dispersión de los salarios dentro del área urbana, prolongando la fase de desigualdad creciente hasta fines de los sesenta.

E. COMENTARIOS FINALES

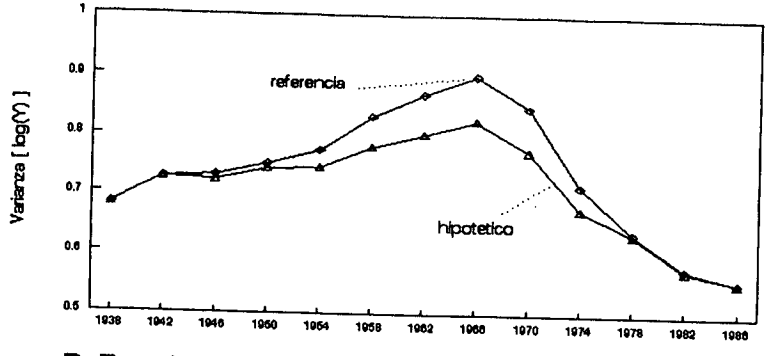
En su influyente discurso presidencial, Kuznets utilizó un sencillo modelo de simulación para calibrar la importancia cuantitativa de los determinantes estructurales de las fluctuaciones distributivas durante períodos prolongados de cambio estructural. La utilización de un modelo de equilibrio general como herramienta para el análisis histórico se puede considerar como una versión moderna del enfoque metodológico kuznetsiano para estudiar la distribución del ingreso durante la transformación estructural.

El sencillo modelo CGE utilizado en este estudio, proporciona un marco de trabajo teóricamente consistente para explicar las fuentes del cambio en la distribución del ingreso en Colombia. Como herramienta analítica, se concentra en los cambios en la oferta y la demanda de los factores que se encuentran detrás del movimiento de sus precios, los cuales afectan a los distintos grupos de la sociedad a lo largo del tiempo. Como herramienta contable, obliga al uso eficiente de la información disponible para calibrar los canales de conexión entre el cambio estructural y la distribución del ingreso.

GRAFICO IV-25

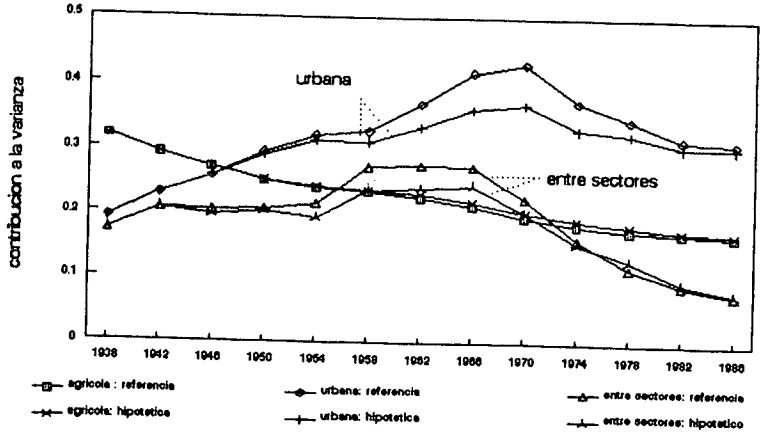
ASIGNACION DEL CAPITAL Y DESIGUALDAD DEL INGRESO

A. La evolucion de la desigualdad global



B. Fuentes sectoriales de desigualdad

una descomposicion dinamica



El modelo confirma que el drástico movimiento de la distribución del ingreso durante la transformación estructural en Colombia resultó de una combinación de fuerzas que dominaron en diferentes subperíodos. En general, la fluctuación distributiva fue la expresión de los cambios que ocurrieron, con diferentes ritmos, en los diferentes mercados de la economía.

El enfoque de simulación adoptado presenta enormes ventajas para el análisis cuantitativo de la distribución del ingreso en un proceso de cambio estructural. En contraste con la experiencia de modelos anteriores que hacían énfasis en las fuerzas que apoyaban la inercia (o falta de cambio) de la evolución en la distribución del ingreso, esta alternativa proporciona una contabilidad consistente para los enormes cambios distributivos que se presentaron en Colombia. El análisis de escenarios alternativos e hipotéticos de cambio técnico, modos de acumulación y movilidad de factores, refleja la percepción empírica de los elementos más importantes en el caso colombiano.

El retraso general del país a principios del siglo, fijó el punto de partida de un proceso de convergencia en las estructuras normales de producción, comercio, empleo y acumulación de capitales físico y humano que tomó casi cincuenta años. El movimiento distributivo durante todo el período fue muy agudo, porque el avance de la productividad en la agricultura y la formación de capital humano se retardaron con respecto a la transformación estructural de la producción y luego se aceleraron drásticamente. El ahorro forzoso y el creciente dualismo intersectorial fueron los factores que más incidieron en el agudo deterioro de la distribución del ingreso desde la década de los treinta hasta mediados de los cincuenta.

La dinámica impuesta a los mercados laborales urbanos por la mezcla de modos de acumulación, postergó el quiebre en la evolución de la desigualdad del ingreso hasta finales de los años sesenta. El rápido progreso distributivo de los setenta y ochenta fue posible gracias a la combinación de

un rápido avance en la productividad agrícola y una aguda aceleración en la acumulación de capital humano en las áreas urbanas en los sesentas y setentas. Parece que se hubieran requerido los fuertes movimientos de los precios relativos de los diferentes factores para poner en movimiento los procesos sucesivos de industrialización, modernización de la agricultura y formación de capital humano en una sociedad inicialmente retrasada[102].

V. CONCLUSIONES

Colombia experimentó un cambio dramático en la distribución del ingreso durante los últimos cincuenta años. Siendo relativamente normal en las primeras etapas de la industrialización, a mediados de los años sesenta la desigualdad del ingreso alcanzó niveles extremos, en comparación con la mayoría de los países. Más tarde, y hasta finales de los años ochenta, la desigualdad disminuyó, alcanzando un nivel que ya no se aparta de los patrones internacionales.

Esta investigación demuestra que el carácter extremo del movimiento distributivo no es un artificio de los datos. Y que la profundidad de los movimientos en la distribución del ingreso en Colombia se puede explicar con base en los rasgos que distinguen su transformación estructural en el presente siglo.

Empíricamente, la forma de U invertida que conjeturó Kuznets describe con precisión la experiencia colombiana en la distribución del ingreso. Sin embargo, las causas que se encuentran detrás de esta evolución

[102] El trabajo sugiere, de todas maneras, interrogantes mas amplios sobre los procesos que tanto influyeron sobre los cambios en la distribuciòn del ingreso. Por ejemplo, quién ahorro tanto en los años cuarentas y cincuentas? Què determinò el tipo cambiante de progreso técnico en la agricultura? Qué hubiera sucedido con escenarios alternativos para los precios internacionales y para las polìticas de comercio? Qué acciones gubernamentales contribuyeron al sesgo en la asignaciòn del capital físico y en la demora en la formación del capital humano? Qué razgos de la polìtica económica del proceso fueron los mas decisivos? Mas aún, qué tan relacionadas están las ofertas de los diferentes modos de acumulaciòn y cómo pueden ser captadas por cierres alternativos del modelo? Cómo se podría captar la dinámica del ajuste en períodos mas cortos, o la interacción dinámica de los agentes y de las autoridades económicas?

son diferentes de aquellas en las cuales hacen énfasis las historias de Kuznets. El simple crecimiento del ingreso, o la migración poblacional hacia las áreas urbanas, sólo darían cuenta de una leve variación en la desigualdad del ingreso en Colombia durante el período, en comparación con los cambios en la productividad relativa entre los sectores y con los cambios en la desigualdad al interior de los diferentes factores de la producción.

Las características estructurales de la transformación no sustentan tampoco la relevancia de un modelo dualísta como base para analizar la historia distributiva del país. Contrariamente a lo que suele ocurrir en otros países, el grado de desigualdad del ingreso urbano en Colombia no es muy diferente al del ingreso agrícola. La dimensión de la brecha del ingreso entre la agricultura y el resto de la economía difícilmente habría hecho posible que la reasignación del trabajo tuviese efectos considerables sobre la distribución del ingreso. A diferencia de otros países latinoamericanos, las barreras estructurales del dualismo en el mercado laboral sólo existieron temporalmente en Colombia. Asímismo, la alta movilidad interregional de los trabajadores no calificados se debió especialmente a motivos económicos. Un proceso autónomo de migración, como el que recalcó Kuznets, no habría podido explicar la enormidad de los cambios distributivos ocurridos en el país.

La fluctuación de la distribución del ingreso se puede explicar mejor concentrándose en el movimiento de los precios relativos de los factores, generado por una falta de sincronía en los tiempos de cambio en los diferentes mercados durante la transformación estructural colombiana. Este análisis demuestra que la velocidad relativa de la transformación de la estructura de los mercados de bienes y de los otros mercados de factores, constituyen la fuerza principal que comanda los cambios en la desigualdad estructural.

El retraso general del país a principios del siglo señaló el punto de partida de un proceso generalizado de convergencia en las estructuras normales de producción, comercio, empleo, acumulación de capital físico y

humano y distribución del ingreso. Todo esto tomó cincuenta años. Pero los tiempos de estos adelantos fueron más bien desincronizados, lo cual afectó la estructura de pagos entre factores y sectores a través del período.

Durante los primeros años de la transformación estructural, la retrasada estructura productiva convergió rápidamente hacia los patrones de países con características de desarrollo similares. Pero el movimiento de los mercados de factores y de la productividad a través de los sectores fué altamente asimétrico. La reasignación del capital entre los sectores fue más rápida y la transformación del mercado laboral más lenta que en la mayoría de las experiencias de desarrollo durante este período.

El empeoramiento de la distribución en la primera fase fue muy agudo por el hecho de que, dado el ritmo acelerado de la transformación estructural y la acumulación, se produjo un gran retraso en la respuesta del avance de la productividad de la agricultura y en la formación del capital humano. El acomodamiento distributivo relacionado con la generación de ahorros para financiar la acumulación y el creciente dualismo intersectorial fueron los principales factores que actuaron detrás del movimiento distributivo desde la década de los treinta, hasta mediados de los años cincuenta.

La dispersión intersectorial alcanzó su tope máximo en los años cincuenta. Pero la dinámica impuesta a los mercados laborales urbanos por un modo de acumulación cada vez más dominado por el capital físico, postergó el quiebre en la desigualdad del ingreso hasta finales de los sesenta. Una fuerte aceleración en la producción de capital humano y un cambio en el tipo y ritmo del cambio técnico en la agricultura, condujeron al quiebre en la desigualdad global en ese momento. Estas fuerzas generaron un rápido progreso distributivo en los años setenta y ochenta, hasta tal punto que Colombia se niveló con los patrones de desigualdad de otros países en etapas de desarrollo similares.

El proceso de retrasos y convergencias frente a estructuras "normales" de la economía causó severas oscilaciones en la oferta y

demanda de los diferentes factores. En una economía con posibilidades de sustitución limitadas y una también limitada movilidad de ciertos factores, una dinámica autónoma de la oferta genera importantes cambios en la estructura de pagos. Los retornos al capital humano y a la tierra registraron variaciones que ejercieron enorme influencia en la distribución global del ingreso. La consideración de estas fuerzas dinámicas de la oferta y la demanda durante la transformación estructural, puede dar una explicación suficiente de la considerable variación distributiva que se presentó en Colombia en este período. En cada sub-período dominaron diferentes factores, pero sus particulares combinaciones en los diferentes momentos produjo la forma particular que caracterizó la evolución de la desigualdad en Colombia.

En este proceso dinámico de transformación estructural, los modos y ritmos de acumulación y el cambio técnico jugaron el papel clave en la determinación de los agudos movimientos de la desigualdad del ingreso. La nueva curva de Kuznets sugerida en el Capítulo III hizo posible una reflexión sugestiva: si Colombia hubiera hecho lo necesario para evitar los abruptos procesos de retrasos y nivelaciones en las estructuras de producción y acumulación de capital, podría haberse evitado la mayor parte de la enorme fluctuación en la desigualdad laboral.

En el Capítulo IV se analizaron las implicaciones de equilibrio general de esta eventualidad histórica. Si el capital se hubiera movido hacia la agricultura con anterioridad y/o si la acumulación de capital hubiera movido más pronto hacia un modo más intensivo en capital humano, Colombia no habría alcanzado, en la fase intermedia de su transformación, niveles de desigualdad tan notables a nivel internacional. El ritmo, la asignación y las modalidades de acumulación de capital restringieron la respuesta distributiva a las tensiones que resultaron de la rápida transformación de la estructura productiva en Colombia durante los últimos cincuenta años.

La metodología de este estudio parece dar luz sobre la compleja historia de la distribución del ingreso en Colombia. Además de este logro, la

investigación proporciona indicaciones para estudiar la distribución del ingreso en otros países en desarrollo. Estudios históricos de la evolución de la distribución del ingreso en países individuales, durante períodos prolongados, podrían tener resultados mas reveladores que estudios adicionales de corte transversal dada la información contemporánea disponible.

Una perspectiva más amplia del cambio estructural podría servir para evaluar la relevancia empír ica de algunas hipótesis particulares sobre las causas del cambio distributivo. Los modelos CGE estilizados, calibrados según las experiencias históricas, son más informativos que los modelos complejos y generales, donde las cadenas de causalidad son más difíciles de seguir. Como método para aclarar el impacto de las fuerzas de oferta y demanda en la estructura de pagos, los modelos CGE son extremadamente útiles.

Una atención minuciosa a la heterogeneidad de los modos de acumulación y al mercado laboral podría servir para discernir las fuentes del cambio distributivo, más que un énfasis en la inercia distributiva. La incorporación del capital humano a los modelos CGE es muy positiva, pues aclara las implicaciones de la transformación de los mercados laborales durante períodos de cambios históricos. En general, la aplicación de nuevos métodos cuantitativos al análisis de la historia económica proporciona excelentes resultados.

Anexo Estadístico

A. Breve descripción de fuentes y métodos

1. Datos macroeconómicos

a. El PIB sectorial y por demanda

b. Las cuentas de capital

c. La productividad factorial

2. La distribucion funcional del ingreso

a. Salarios agrícolas y urbanos

b. Retornos al capital humano

c. La distribución funcional del ingreso

3. La distribución del ingreso de los individuos

a. Información primaria disponible

b. El método de agregación

c. Resultados principales

B. El Listado de cuadros

LA DISTRIBUCIÓN DEL INGRESO EN COLOMBIA

A. BREVE DESCRIPCIÓN DE FUENTES Y MÉTODO

1. DATOS MACROECONOMICOS

a. EL PIB sectorial y por demanda

Existen cuatro estimaciones básicas de las Cuentas Nacionales de Colombia en el Siglo XX. Como parte del estudio efectuado por el BIRF (Banco Mundial) sobre el país en 1950, en 1949 Torfs efectuó un primer cálculo para el período 1938-1948. El Banco Central cálculo los números básicos para las Cuentas Nacionales anuales desde 1945 hasta 1953 (Banco de la República, Informes del Gerente). A principios de los años cincuenta, una Misión de la Comisión Económica para la América Latina, CEPAL, estableció una base más firme para calcular el Ingreso Nacional. Utilizando el año 1953 como base para el nivel del ingreso, ellos reconstruyeron las Cuentas Nacionales desde 1925 (CEPAL, 1957). El cálculo permitió al Banco de la República calcular los números oficiales entre 1950 y 1970, siguiendo los procedimientos sugeridos por las Naciones Unidas, Revisión 1 (Banco de la República, 1971). Las mejoras metodológicas sugeridas por la Revisión 2 fueron adoptadas por el Banco para calcular las cuentas desde 1970 hasta 1980, con 1970 como nueva base (Banco de la República, 1981). Finalmente, el Departamento Administrativo Nacional de Estadística, DANE, calculó los números oficiales para las Cuentas Nacionales desde 1980, siguiendo la metodología sugerida por las Naciones Unidas, Revisión 3. Finalmente, adoptando el año 1975 como base, las cuentas básicas fueron recalculadas desde 1965 (DANE, 1989).

Los números presentados en los Cuadros 1 a 6 son el encadenamiento de las series del DANE (1965-1988), Banco de la República (1950-1965) y CEPAL (1925-1950) con algunas modificaciones. A precios constantes de 1975, el Producto Interno Bruto sectorial está valorado a costo de los factores. Para el cálculo sectorial a precios corrientes, los índices de precios resultan de encadenar las estimaciones de Berry para 1938-50 (Berry 1972,1973,1983 apéndice estadístico) con series de deflactores implícitos después de 1950. Por tipo de demanda, el PIB está calculado a

precios de mercado. Con el fin de mantener la consistencia entre sus componentes, las discrepancias residuales se ajustaron con el consumo privado. Para el cálculo nominal de las fuentes de demanda, se mantuvieron los niveles observados de exportaciones e importaciones, calculando el deflactor implícito. Todos los demás precios son implícitos y el índice de deflación del consumo ajusta las discrepancias.

Los cuadros 7 y 8 presentan información básica sobre la estructura del comercio internacional. Las exportaciones de bienes agrícolas, combustibles y productos industriales son transcripciones de los Anuarios de Comercio Exterior en pesos, y se expresan como proporción del PIB nominal (cuadro 6). La segunda sección de esta tabla presenta las predicciones para la estructura de exportaciones a partir de los patrones de Chenery y Syrquin (1989), también como proporción del PIB. El índice de orientación comercial (ultima columna) es la diferencia entre la participación observada y la participación esperada de los bienes primarios de exportación en el PIB (columna 5 menos columna 9). El cuadro 8 detalla las series de la tasa de cambio y el precio en dólares de una libra de café. La fuente es el Banco de la República, informe del Gerente. La columna 3 reporta la importación de mercancías, evaluadas al precio del CIF, de acuerdo con los Anuarios Generales de Estadística de varios años. Los aranceles fueron tomados de la CEPAL (1957) hasta 1953 y posteriormente del DANE, con base en reconocimientos. Las columnas 4 a 7 registran la importancia de la protección arancelaria, como proporción de las importaciones o como proporción del PIB.

b. Las cuentas de capital.

El cálculo de la inversión y los stocks de capital físico por sector (cuadros 9 y 10) se apoya en la información anterior. La CEPAL (1957) cálculo la inversión sectorial estimada para el período 1925/1953 y los stocks de capital para 1949. Información complementaria permitió separar la inversión por clases de bienes entre los diferentes sectores después de 1950. En la agricultura, la información sobre inversiones en mejoramiento de tierras proviene de cuentas nacionales. Para inversión en maquinaria, el Ministerio de Agricultura (1981) y Kalmanovitz (1977) proporcionan los cálculos de importación de tractores y otras clases de maquinaria. Se utilizaron estos números entre 1950 y 1965 y la información sobre inversión en maquinaria agrícola suministrada por las cuentas del DANE después de 1965. Para la industria, se combinó información de la Encuesta Anual Manufacturera con datos de importación de máquinas y equipos industriales. La inversión en servicios resulta

como un residuo. Para las series de inversión a precios de 1975, se adopto el método de inventario perpetuo para calcular los stock de capital por sector y clase de bienes. Las tasas de depreciación son aquellas sugeridas por Jorgenson-Fraumeni (1989).

Los cálculos de capital humano están basados en una mezcla de información proveniente de los flujos y stocks de educación. En el cuadro 9, el numero de estudiantes matriculados en cada nivel escolar proviene del DANE (Anuario General de Estadística 1935/67 y Colombia Estadística, 1988). Las tasas de las matriculas están definidas como una proporción de los grupos de la población por edades: de 6 a 11 para primaria, de 12 a 17 para bachillerato y de 18 a 24 para universidad. La información sirve para calcular las estadísticas básicas de matriculas del cuadro 10. Como lo sugirió Behrman (1987), la media esperada de la educación pondera la proporción de estudiantes en primaria, bachillerato y universidad por 5, 6 y 5 -el numero de años- respectivamente. Tanto la media como la varianza están calculadas con y sin los que no asistieron a los colegios. Las probabilidades de transición resultan de comparar las proporciones de estudiantes observados en los distintos niveles de educación, con el rezago correspondiente.

Los censos de población de 1938, 1951, 1964, 1973 y 1985 se utilizaron para generar información sobre el nivel y varianza de la educación de la fuerza laboral. Los censos publicaron el nivel de educación alcanzado por empleados, clasificados en 7 categorías: sin educación, primaria completa e incompleta, bachillerato completo e incompleto y universidad completa e incompleta. La media y la varianza para los años de los censos se calculó asignando 0, 3, 5, 8, 1 1 y 14 años de educación para cada categoría. Los números de este cálculo directo se encuentran en la Sección II-B del Cuadro 13. Para mejorar la precisión de estos cálculos y obtener información con una base más continua, se utilizó con mayor intensidad la información publicada sobre la estructura educativa de la población clasificada por grupos de edades. Este procedimiento fue sugerido por Kaneko (1987) y Horn-Arriagada (1986). Con todos los censos y algunas encuestas a hogares (EH 19 en 1978 y EH 60 EN 1988), se hizo seguimiento de la media y la varianza de la educación de cada generación durante el último siglo (columnas 2 y 3 de la Sección 1). Utilizando la estructura de edades de la población en cada quinquenio después de 1940 y las tasas de participación promedio de cada grupo de edades, se calculó la media y la varianza en la educación de la fuerza laboral en cada período de cinco años (Sección 11-A). Al compararlos con la media y la varianza de la educación según micro datos de 1971, 1978 y 1988, estos cálculos de varianza resultaron muy confiables. Sin embargo, el método subestimó el nivel promedio de educación, debido probablemente a que no tuvo en

cuenta la relación entre la educación más alta y la creciente tasa de participación laboral. Para el análisis efectuado en el Capitulo III, se utilizó la media calculada con el método directo y la varianza provenientes de las generaciones consideradas.

Los flujos y los stocks de capital humano están calculados por medio de dos procedimientos alternativos. El Cuadro 14 proporciona la información utilizada para el cálculo de los flujos de inversión. La columna 3 presenta la participación esperada en el ingreso nacional del gasto en educación, según los patrones de Chenery-Syrquin. La Columna 4 presenta el gasto observado en educación efectuado por el sector público desde 1936 hasta 1986, expresado en la Columna 5 como una proporción del Ingreso Nacional. Este componente constituye el costo monetario de la acumulación de capital humano. El cálculo de los costos de oportunidad utiliza información del numero de años durante los cuales la población permaneció en los planteles educativos. valorando los salarios dejados de percibir. El Cuadro 15 proporciona información para calcular los stocks de capital humano. La educación media de la fuerza laboral urbana está calculada restando los años de educación de la población involucrada en la agricultura del número de años de educación de toda la fuerza laboral. La columna 2 presenta las series. Cuando se multiplica por el numero de empleados en actividades no agrícolas, se obtiene un cálculo del inventario físico de. educación. Siguiendo la metodología de Jorgenson-Fraumeni (1989), en la columna 3 se valora este inventario a los precios de 1975. Se supone que la población descuenta los ingresos futuros generados por cada año de educación (la tasa promedio de retorno a la educación durante 1936 a 1986 por el salario para el trabajo no calificado en 1975) con una tasa de descuento del 9%. Los precios de adquisición y renta de cada año de educación están calculados con la metodología sugerida por Jorgenson (1989).

c. La productividad factorial

El Cuadro 16 utiliza la información de los insumos y productos sectoriales para calcular la Productividad Total de los Factores en la agricultura y en el resto de la economía. El capital físico está valorado a los precios de 1938. El trabajo puro presenta el numero de empleados. La tierra está medida por hectáreas, Como lo registran Berry (1973) y el Fondo de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, FAO, (varios años). El capital humano representa los años de educación de la fuerza laboral urbana. El cálculo del nivel agregado de los insumos utiliza información sobre las participaciones de cada factor en 1938 (Tabla IV-4) y la

estructura en forma de árbol de la función de producción CES anidada (nested) en dos niveles. La proporción del producto a los insumos agregados es una medida de productividad total de los factores.

2. LA DISTRIBUCIÓN FUNCIONAL DEL INGRESO

a. Salarios agricolas y urbanos

Los Cuadros 17 y 18 presentan la compilación de los salarios para el trabajo no calificado (peones) en la agricultura. Desde 1935, las oficinas de estadística de cada población del país recogen información trimestral sobre los salarios pagados. Había información disponible según genero y el clima para cada departamento. Se utilizó información geográfica sobre la distribución de la tierra por clima para obtener el salario relevante para cada departamento y género (DANE, 1988). Se utilizo la participación de la mujer en la fuerza laboral agrícola (proveniente de los censos) para obtener un salario agregado por departamento. Los cuadros 17 y 17b detallan los resultados obtenidos en 18 departamentos[1] de 1935 a 1970 y de 1976 a 1988.

El cálculo de los salarios en la agricultura al nivel nacional y para todo el período tuvo dos etapas. Para obtener los subagregados regionales en la primera etapa, se ponderaron los salarios por cada departamento de acuerdo con su participación en la fuerza laboral agrícola durante el período. Boyacá, Cauca, Córdoba y Nariño están clasificados como áreas tradicionales; Caldas, Valle, Tolima y Meta como modernos y el resto aparece bajo la categoría mixta. Estas regiones están identificadas por el comportamiento cíclico de los salarios. Los salarios regionales están valorados por su importancia en la fuerza laboral para el período para obtener el salario nacional en la agricultura. En la segunda etapa, se lleno la brecha para el período 1971-1975, años para los que no se había recopilado la información primaria. Se utilizó información sobre su comportamiento cíclico para calcular los salarios agrícolas en cada región. Como lo muestra el Cuadro A-1, los salarios relativos para los trabajadores no calificados en la agricultura y la construcción se mueven con el ciclo de la actividad económica. La elasticidad de la reacción al ciclo es mayor en las áreas modernas que en las regiones tradicionales. A

[1]Algunos departamentos de gran tamaño fueron divididos en departamentos más pequeños durante el período, como el Viejo Caldas y Bolívar. Se ha conservado el departamento original como unidad de análisis, porque la agregación es posible en un período posterior, pero no en los años anteriores

partir de los salarios en la construcción del período, se utilizo la predicción de las ecuaciones para calcular los salarios agrícolas por región en 1971, 1972, 1973, 1974 y 1975.

La información permite calcular la varianza inter-regional de los salarios en la agricultura. Los salarios medios en los 18 departamentos se utilizaron en la Columna 5 para calcular esta varianza. La Columna 6 utiliza información adicional sobre los salarios: los limites superiores e inferiores de los salarios observados en cada departamento. Esta información, no disponible en publicación alguna durante todo el período, está más cerca a la varianza estimada con micro-datos.

Los Cuadros 19, 20 y 21 presentan el procedimiento implementado para derivar el ingreso laboral promedio en las áreas urbanas durante el período. Se adoptó la metodología sugerida por Reyes (1986), perfeccionando la información básica sobre empleo y salarios. Partiendo de la población para las áreas rurales y urbanas, la fuerza laboral se calculó interpolando información sobre las tasas de participación proveniente de los censos y encuestas efectuadas en hogares (columnas 4 y 5, Cuadro 19). Después de restar el desempleo, (última columna), se obtiene el numero de personas empleadas en las áreas rurales y urbanas (Cuadro 20, columnas 2 y 4). Pero no todas las personas de las áreas rurales están empleadas en la agricultura interpolando algunos puntos donde se observo esta participación, se llegó a los cálculos finales de empleo dentro y fuera de la agricultura en las columnas 3 y 5. Por otra parte, se pudieron reconstruir las cifras de empleo de cuatro sectores no agrícolas. La Encuesta Anual Manufacturera suministra información sobre el empleo en firmas industriales con más de 10 trabajadores. La CEPAL suministra los datos sobre el empleo en el sector público (1957) hasta 1953, Reyes (1986) los suministra desde este año hasta 1970 y Urrea y Corchuelo (1987) para los últimos 20 años. Se cálculo la participación de los trabajadores independientes de la fuerza laboral urbana usando información de encuestas en hogares durante el período. El empleo en la construcción se derivó dividiendo la nomina de salarios en las cuentas nacionales por el salario promedio observado en el sector. Después de restar el empleo en estos cuatro sectores, queda el empleo residual presentado en la última columna del Cuadro 20.

El Cuadro 21 presenta los salarios promedio de los cuatro sectores urbanos identificados después de 1950. Para la industria se utilizaron los salarios pagados por empresas con más de 10 empleados, según la Encuesta Anual Manufacturera. Carrizosa y Urdinola (1 989) proporcionan una serie de salarios en la construcción

para trabajadores no calificados (ayudantes). De 1970 hasta 1988, se encuentran salarios adicionales para la construcción en 10 ciudades: para maestros y albañiles. Se utilizó la estructura de salarios promedio de este sector para calcular el salario promedio para todo el período. Los salarios para empleados públicos provienen de las mismas fuentes mencionadas. Los salarios para trabajadores informales están representados por los trabajadores de empresas con menos de 10 empleados antes de 1975 y los salarios promedio de trabajadores independientes están registrados por encuestas en hogares en las cuatro ciudades más grandes del país. Los salarios para el resto de los empleados está calculado como un residuo: el cociente de la nomina de salarios de las cuentas nacionales (remanente después de la resta de los salarios anteriores) sobre el empleo estimado. La Columna 6 presenta el promedio salarial y la 7 calcula el ingreso laboral promedio para la economía urbana, incluyendo los ingresos del trabajador independiente. Para el período anterior a 1950, se usaron las series de salarios urbanos promedio calculadas por la Contraloría General de la República entre 1939 y 1953[2]

b. Los retornos al capital humano

El Cuadro 22 utiliza todas estas series de salarios para calcular la evolución de las retribuciones al capital humano. La Columna 1 detalla los salarios de las áreas urbanas. En la Columna 2, el salario diario en la agricultura se multiplica por el número promedio de días trabajados (interpolando información de principios de los años cincuenta, de 1964, 1971, 1978 y 1988) para obtener un salario anual. Para obtener el salario para el trabajo no calificado en la construcción (Columna 4) se aplicó el mismo procedimiento. Sin embargo, la pieza clave de información del Cuadro es el salario para el trabajo puro en las áreas urbanas. El comportamiento cíclico de los salarios relativos para el trabajo no calificado indica que el trabajador rural participa de algunas rentas de la agricultura. Para derivar el salario para el trabajo puro urbano, se debe suprimir este componente de la renta. Se supone que el salario puro urbano coincide con el salario agrícola durante la parte baja del ciclo económico. Durante los auges (relacionados en Colombia, con las mejoras en los términos agrícolas de intercambiuo, inducidas por los precios internacionales), se

[2]La metodología de las series está descrita en Abrizqueta (1940b) y los resultados están recopilados en varios puntos del Anuario General de Estadística. Esta serie fue utilizada por la CEPAL (1957) en su estudio y por los primeros cálculos de las Cuentas Nacionales efectuados por el Banco de la República.

extrajo el componente explicado por el ciclo en las regresiones empíricas del Cuadro A-1. La serie de salarios al trabajo puro en las áreas urbanas se encuentra en la Columna 3. La segunda sección del cuadro presenta sólo las brechas salariales resultantes de estas series, causadas por la educación.

El Cuadro 23 calcula las retribuciones al capital humano, comparando la brecha salarial promedio con el nivel de educación de la fuerza laboral, suponiendo que el salario para el trabajo puro refleja los pagos a los trabajadores sin educación. Las tres primeras columnas presentan información sobre la educación. La Columna 1 muestra la evolución de la educación promedio para toda la población, calculada con el método explicado en el Cuadro 14. La Columna 2 calcula la educación de la fuerza laboral urbana. La Columna 3 compara esta evolución con las predicciones de un patrón internacional. Las ultimas cuatro columnas presentan cálculos alternativos de las retribuciones a la educación. Las columnas 4, 5 y 6 son cálculos del método directo sugerido por Psacharopoulos (1 980). La Columna 7 es una revisión de literatura sobre las retribuciones al capital humano, calculadas aplicando la ecuación de Mincer a los datos de las encuestas de hogares efectuadas después de 1964, incluyendo algunos cálculos propios.

c. La distribución funcional del ingreso

Los cuadros 24, 25 y 26 presentan el cálculo de la distribución factorial del ingreso en Colombia en los últimos cincuenta años, usando la información anterior sobre salarios y empleo, y sobre el valor agregado nominal a costo de factores. El Cuadro 24 detalla la serie de empleos y salarios mencionada anteriormente. Las últimas columnas adicionan las tasas de depreciación utilizadas para calcular los inventarios de capital. El Cuadro 25 descompone el valor nominal agregado de la agricultura y el resto de la economía en sus pagos a los factores principales. Con información directa sobre los pagos al trabajo puro, al capital humano y a la depreciación, el excedente está calculado como un residuo. Finalmente, el Cuadro 26 calcula la participación de cada uno de los cuatro factores básicos en el Ingreso Nacional neto de depreciación.

3- LA DISTRIBUCIÓN DEL INGRESO DE LOS INDIVIDUOS

Si hubiera habido encuestas de hogares confiables a nivel nacional, con metodología comparable a lo largo del tiempo y con resultados consistentes con las

CUADRO anexo-1

EL COMPORTAMIENTO CICLICO DE LOS SALARIOS NO CALIFICADOS

Wa/Wc	=	a	b	*ciclo	R2
REGION					
moderna		1.189	2.865	*ciclo	0.57
		(8.2)	(6.5)		
mixta		1.037	1.793	*ciclo	0.60
			(6.8)		
tradicio		0.782	0.970	*ciclo	0.30
		(8.9)	(3.6)		
TOTAL		1.015	1.873	*ciclo	0.59
			(6.6)		

nota: Wa/Wc= salarios agricolas / salarios construccion
ciclo= desviaciones del ingreso nacional de su tendencia
statisticas t en parentesis

cuentas nacionales, el análisis histórico de la distribución del ingreso seria muy fácil de hacer. Desafortunadamente, en la mayoría de los países, este no es el caso. Probablemente la falta de datos históricos en estos países explica por que la mayoría de los investigadores se basan en información de corte transversal para comprobar la relevancia empírica de las hipótesis kuznetsianas en la literatura sobre el desarrollo económico. Pero esa no es la única alternativa. En algunos países se puede encontrar información primaria sobre la dispersión de los ingresos para ciertos grupos de población, para períodos largos de tiempo. En el caso de Colombia, se encontró la información correspondiente a los últimos cincuenta años. Cuando es así, es posible reconstruir la información básica sobre la evolución inter-temporal de la distribución del ingreso en un país. Se requiere un procedimiento de agregación de esta información parcial para obtener un cálculo de la distribución global del ingreso, comparable a lo largo del tiempo y consistente con el ingreso nacional.

Esta sección final presenta la metodología de reconciliación de los datos provenientes de diferentes fuentes sobre la distribución del ingreso, manteniendo las propiedades estadísticas y económicas de la información primaria. La primera sección describe la información requerida para obtener una estimación global de la distribución del ingreso. La siguiente sección explica el método para integrar esta información. Finalmente, la ultima sección presenta los estimativos finales de distribución del ingreso.

a. Información primaria disponible

Cualquier sociedad compleja está conformada por grupos con diferente nivel y dispersión de sus ingresos. La distribución general del ingreso en una sociedad depende de la importancia relativa de los distintos grupos poblacionales, de sus diferencias de ingreso y de la dispersión de los ingresos dentro de cada grupo. Por lo tanto, los insumos básicos requeridos para calcular la distribución general son el tamaño de los distintos grupos, su ingreso medio y la desigualdad del ingreso dentro de cada grupo. Esta información se ha recopilado para los años 1988, 1978, 1971, 1964, 1951 y 1938.

Debido al énfasis sobre el mercado laboral y la disponibilidad de información en este nivel, la unidad básica de análisis escogida fue la población empleada. Se dividió la economía colombiana en seis grupos, de acuerdo con su estatus

ocupacional y sector de desempeño: asalariados, independientes y propietarios, tanto en la agricultura como en las demás actividades.

La información sobre el *tamaño de cada sector o grupo de ocupación* se derivó de encuestas en hogares en 1988,1978 y 1971 y de los censos de población de 1964, 1951 y 1938. Todos los datos fueron ajustados por cobertura, de acuerdo con los cálculos demográficos más recientes[3]. Los datos aparecen en la Sección a del Cuadro A-2.

Los niveles de ingreso para cada grupo se derivaron combinando información de las encuestas en hogares, de las cuentas nacionales y de encuestas de salarios a nivel de establecimientos. En esta derivación se siguieron tres criterios básicos. El producto de los salarios por persona y del empleo asalariado deben ser consistentes con la nomina de pagos de las cuentas nacionales. La relación del ingreso de trabajadores independientes con los salarios pagados debe ser consistente con la información obtenida de las encuestas en hogares o con otra información directa disponible[4]. Finalmente, el nivel promedio del ingreso no laboral debe resultar de dividir por el tamaño los excedentes recibidos por las familias en las cuentas nacionales, después de descontar los ingresos de los trabajadores independientes. La Sección B del Cuadro A-2 contiene esta información, en términos nominales y deflactados por el índice de precios implícito del consumo en las cuentas nacionales.

La información para la *dispersión del ingreso de* cada grupo provino de encuestas en hogares, en los años en que estaban disponibles. Para 1988, 1978 y 1971, se utilizaron micro datos de encuestas nacionales, de calidad razonable y metodología comparable, para calcular los Coeficientes de Gini y las variaciones del logaritmo del ingreso de cada uno de los seis grupos considerados[5]. Para los años

---

[3] Martinez-Escobar (1988) y las Naciones Unidas proporcionan los análisis más actualizados sobre la información demográfica del país en los últimos 40 años.

[4] Abrizqueta (1940b) suministra información de finales de la década de los treinta sobre salarios según el tamaño de la empresa. Para principios de los cincuenta, Nelson y otros (1969) también calcularon la proporción entre los salarios formales y los informales.

[5] Se utilizo la Encuesta en Hogares 4 (EH4 de la Sigla Oficial) para 1971, EH1 9 para 1978 y una combinación de EH60 en las áreas urbanas y la Encuesta Rural para 1988. La metodología para el ultimo cálculo está explicada en Londoño (1989d y 1989e).

CUADRO anexo-2

DATOS BASICOS DE EMPLEO, NIVELES Y DISPERSION DE INGRESO

		1938	1951	1964	1971	1978	1988
A. POBLACION (Miles de personas)							
Agricultura							
	asalaria	888	847	995	1002	1385	1750
	campesin	500	869	1063	1178	1311	1632
	propieta	659	336	400	380	401	426
No-agricola-							
	asalaria	750	1348	2073	2574	3499	4760
	c.propia	225	362	494	926	1531	1792
	propieta	210	300	333	370	480	500
B. INGRESO NOMINAL (miles de pesos corrientes)							
Agricola							
	asalaria	200	816	2941	7932	50087	428335
	campesin	250	1165	4706	11331	58116	479047
	propieta	269	4214	18740	36382	133696	1356770
No-agricola-							
	asalaria	386	1340	6880	18184	80707	741558
	c.propia	535	1275	4247	11100	63303	568264
	propieta	1060	5415	24111	53011	220719	2073984
C. INGRESO REAL (Miles de pesos de 1988)							
Agricola							
	asalaria	125	167	196	268	444	428
	campesin	156	238	314	383	516	479
	propieta	168	860	1249	1229	1186	1357
No-agricola							
	asalaria	241	273	459	614	716	742
	c.propia	334	260	283	375	562	568
	propieta	663	1105	1607	1791	1958	2074
d. VARIANZA DEL LOGARITMO DE LOS INGRESOS							
Agricola							
	asalaria	0.250	0.410	0.389	0.319	0.311	0.265
	campesin	0.697	0.626	0.731	0.714	1.000	1.092
	propieta	0.960	0.970	1.199	1.199	1.300	1.450
No-agricola							
	asalaria	0.281	0.479	0.672	0.709	0.497	0.420
	c.propia	0.391	0.684	0.828	0.914	0.960	1.141
	propieta	0.518	1.049	1.300	1.113	1.109	1.100
deflactor							

anteriores a 1971, cuando todavía no se habían puesto en marcha las encuestas de hogares nacionales, se hizo una mezcla de diferentes fuentes de información para los diferentes grupos.

Para la *fuerza laboral urbana* existen encuestas en hogares, disponibles desde mediados de los años sesenta, principios de los cincuenta y finales de los treinta[6]. Se calcularon los coeficientes de Gini y las varianzas logarítmicas utilizando la información publicada. La información del censo manufacturero de 1945 también se utilizó para chequear la evolución durante los comienzos del período. Para la desigualdad del ingreso de los trabajadores del *sector agrícola,* se utilizó información directa sobre los salarios mínimo, medio y más alto reportados en cada población y región del país entre 1937 y 1970[7].

La dispersión de los *ingresos no laborales* está calculada combinando fuentes de información complementarias. La concentración de rentas de la tierra desde 1938 hasta 1964 fue calculada en tres etapas. Para 1960 y 1951 estaba disponible la distribución de tierras por tamaño de las fincas[8]. La distribución de tierra en términos físicos fue corregida por su calidad en fincas de diferentes tamaños, tal como lo estimaron Berry y Padilla en su cálculo de la distribución del ingreso para los productores agrícolas en 1960. Finalmente, el componente de rentas de la tierra fue derivada como un residuo después de restar los salarios del ingreso de los productores, de acuerdo con la metodología explicada en la siguiente sección[9].

---

[6]. Para los años sesenta la mejor referencia es Urrutia y Villalba (1 969). Slighton (1968), Ortega y Prieto (1967) y Fields (1979) también revisaron la información sobre las ciudades principales en este período. Los datos para 1953 provienen de una encuesta sobre presupuestos familiares efectuada en las siete ciudades más grandes, según lo reportado por el DANE (1955) y lo analizado por Taylor (1967). Los datos de finales de los años treinta provienen de encuestas sobre fuerza laboral efectuadas en Bogotá (1936 y 1939) y en Medellín (1938), según los reportes de Hamberg (1939, 1940) y Abrizqueta (1940 y 1944).

[7] En su análisis del censo de 1973 en Colombia, Schultz y Fields (1977) encontraron que la región era el factor principal para explicar la dispersión de los salarios rurales.

[8] La información del censo de 1960 se encuentra analizada en Berry y Padilla (1970). El apéndice estadístico de CEPAL (1957) presenta la distribución de tierras en 1951. LLorente y otros (1984) también calculan la distribución de tierra física en 1960, 1972 y 1984.

[9] Este procedimiento difiere de aquel adoptado por Berry y Padilla, pues ellos asumieron un seudo-Gini negativo para el trabajo, exagerando la contribución de las rentas a la tierra en la concentración de los ingresos provenientes de la agricultura

Conservando el grado total de desigualdad del ingreso no laboral en la agricultura, los coeficientes de Gini para los propietarios y los campesinos fueron interpolados de acuerdo con la proporción que presentaron en 1970. Este procedimiento fue aplicado para 1964 y 1951. A falta de información sobre la distribución de las tierras en 1938, se utilizo el nivel de 1951 como sustituto. Finalmente, los reportes tributarios proporcionaron la información básica para el cálculo de la desigualdad de las utilidades urbanas percibidas por las familias a mediados y finales de los años cincuenta y mediados de los sesenta[10].

En la sección inferior del Cuadro A-2 aparece el conjunto de información sobre la dispersión del ingreso dentro de los seis grupos definidos.

b. El método de agregación

La sección anterior describió la información básica sobre el empleo, el ingreso medio y la dispersión de los ingresos para las seis categorías socioeconómicas principales que componen la economía colombiana. Con el fin de obtener los estimativos de la distribución global del ingreso, se deben reconciliar estos datos desiguales, provenientes de fuentes distintas. Para ello, se utilizó la técnica desarrollada por Robinson (1976b) que consiste sencillamente en agregar, numéricamente, un número plural de distribuciones de ingreso grupales, con formas funcionales y parámetros conocidos.

Se asume que la distribución del ingreso dentro de cada grupo está dada por una función distributiva de probabilidad de forma

fi (y/Qi)

---

[10] Higuita (1937) suministro el primer cálculo del coeficiente de Gini a partir de los reportes tributarios de 1935, 1936, 1937 y 1938. CEPAL (1957) proporciona información para mediados de los años cincuenta.

donde **Y** se refiere a la variable del ingreso, **Oi** es un vector de parámetros de cada distribución y **fi** refleja la forma funcional que caracteriza la distribución dentro de cada grupo.

La distribución lognormal es la forma funcional más general y manejable. También parece ajustarse muy bien a los datos en la mayoría de las economías, incluyendo a la colombiana[11]. Se puede representar como una función de dos parámetros disponibles: la varianza del logaritmo del ingreso y el ingreso medio. Contando con información sobre la dispersión del ingreso dentro de cada grupo y su ingreso promedio, se puede calcular el logaritmo del ingreso medio **(Ui)** mediante esta relación:

$$u_i = \ln (Y) - 1/2\ 02_i$$

La distribución global del ingreso es una sumatoria ponderada de las distribuciones por grupos:

$$f(Y/0) = SUM_i\ (N_i f_i\ (y_i/(U+O)))$$

donde las ponderaciones N_i representan las participaciones de la población y el vector 0 es el conjunto de las varianzas logarítmicas y del logaritmo medio del ingreso para cada grupo. La función de distribución total es la suma de distribuciones: un promedio ponderado de las funciones separadas entre los grupos.

Dadas estas funciones, es factible generar numéricamente la distribución global con el algoritmo de computador diseñado por Robinson (1976)[12] y adaptado por el autor para este efecto en un computador personal[13]. Cualquier estadística para la distribución total (que depende del conjunto de parámetros 0 y de las participaciones de la población Ni) se puede generar numéricamente sin tener que tratar analíticamente la función global, que puede tener, en principio, cualquier forma y ser completamente inmanejable.

---

[11] El trabajo clásico sobre la materia fue realizado por Aitchinson y Brown (1957). Una encuesta muy útil fue proporcionada por Johnson y Kotz (1970). Una aplicación empírica para la economía colombiana se encuentra en Cordoba (1971).

[12] Sherman Robinson (1976).

[13] El programa corre en un IBM PS2 con coprocesador matemático.

c. Resultados principales

El algoritmo proporciona información detallada sobre la distribución del ingreso en cualquier año. He organizado su presentación en seis secciones, en los cuadros 26 hasta la 32. Las primeras cuatro organizan la información básica: el ingreso medio de cada decil para cada grupo social, las participaciones de ingreso por decil y grupo, la composición y distribución por grupos en deciles. Las dos ultimas proporcionan indicadores sintéticos: las curvas de Lorenz y los diferentes estadísticos del grado de desigualdad. Estas ultimas consisten en el coeficiente de variación, la desviación estándar de los logaritmos de los ingresos -alrededor de la media aritmética y de la media geométrica-, el coeficiente de Gini, la medida de entropía de Theil y la medida de ingreso equivalente de Atkinson, con un parámetro de Frisch de 0.5.

Los resultados de este procedimiento constituyen el conjunto de información más completo, consistente y comparable sobre la evolución de la distribución del ingreso en Colombia en los últimos cincuenta años[14].

B. EL LISTADO DE CUADROS

1. PIB por sectores de actividad a precios constantes.

2. PIB por sectores de actividad a precios corrientes.

3. Precios sectoriales implícitos en el PIB al costo de los factores,

4. PIB por tipo de demanda final a precios constantes.

5. PIB por tipo de demanda final a precios corrientes.

6. Precios implícitos en el PIB por tipo de demanda final.

7. índice de orientación comercial.

[14] La tesis doctoral citada constituye un análisis de esta información histórica con métodos econométricos y cliométricos.

8. Precios internacionales e importaciones.

9. Flujos de inversión y acervos de capital físico por sector.

10. Stocks de capital por actividad y clase de bienes.

11. Matriculas en planteles educativos.

12. Estadística de matriculas.

13. Características educativas de la fuerza laboral.

14. Inversión en los distintos modos de acumulación.

15. Cantidad y precios del capital humano.

16. Productividad total de los factores en áreas rurales y urbanas.

17. Salarios diarios en la agricultura.

18. Estadísticas básicas de salarios rurales.

19. Indicadores del mercado laboral.

20. Empleo por sector de actividad.

21. Salarios anuales por sector de actividad.

22. Cálculo de las retribuciones al capital humano.

23. Educación: nivel y retribuciones.

24. Información para la distribución factorial del ingreso.

25. Distribución factorial en áreas rurales y urbanas.

26. Participación del ingreso de los cuatro factores básicos.

27. Distribución total para individuos en 1988.

28. Distribución total para individuos en 1978.

29. Distribución total para individuos en 1971.

30. Distribución total para individuos en 1964.

31. Distribución total para individuos en 1951.

32. Distribución total para individuos en 1938.



Cuadro No. 1

PIB POR SECTORES DE ACTIVIDAD A PRECIOS CONSTANTES 1975

1936 -1988

AÑO	TOTAL	AGRICULTURA	MINERIA	INDUSTRIA	CONSTRUCCION	UTILIDADES + SERVICIO
1936	65180	30167	2344	4645	1546	26478
1937	65019	30039	2515	5435	1853	25177
1938	69878	31761	2703	5525	1942	27947
1939	73398	32271	2937	6777	2402	29011
1940	75445	33005	3265	6326	2606	30243
1941	75219	33451	3156	7543	2606	28462
1942	74638	34504	1953	7791	3143	27246
1943	74621	33770	2109	7870	3667	27205
1944	79630	35508	2937	8806	3296	29082
1945	83488	36784	2875	9133	3820	30876
1946	91533	39303	2828	10407	4344	34651
1947	95451	40754	3000	11084	3475	37138
1948	97748	40850	2812	12065	3654	38367
1949	107949	43496	3375	12967	3118	44996
1950	108667	39941	3843	14737	3284	46862
1951	112123	40434	4282	15198	3126	49082
1952	119371	43188	4299	16253	3350	52281
1953	126742	43331	4496	17696	4189	57030
1954	135403	44482	4628	19306	5463	61524
1955	141156	45604	4749	20583	5880	64341
1956	147234	47110	5183	22072	6080	66790
1957	149800	50039	5353	23066	5747	65595
1958	153482	51619	5490	24074	5572	66727
1959	164505	54171	6374	26034	6195	71731
1960	172108	54236	6604	27618	5824	77826
1961	181441	56539	6176	29248	6614	82864
1962	191896	58467	6154	31228	7077	88969
1963	198483	58771	6923	32701	6431	93658
1964	211071	62105	7488	34612	6441	100425
1965	213485	62122	8043	36222	6591	100507
1966	219164	63888	8039	33145	7095	106997
1967	233815	68583	7854	39002	8856	109520
1968	248454	73044	7451	43197	9581	115181
1969	263389	75743	8730	46370	10069	122477
1970	280605	78379	9218	50253	10012	132743
1971	297892	78958	8408	55019	10317	145190
1972	323354	85182	8911	62410	10962	155889
1973	348611	87096	9617	69951	13256	168691
1974	365334	91883	7146	73137	13980	179188
1975	373425	97337	7407	73184	12604	182893
1976	390284	99952	6795	76547	14008	192982
1977	404169	103107	5852	75527	15093	204590
1978	429225	111549	5463	76338	14634	221241
1979	447501	117058	5548	76610	14722	233563
1980	472113	119144	6594	86361	16833	243181
1981	485591	123017	6941	85296	18190	252147
1982	488249	120841	7055	83084	19047	258222
1983	497251	124154	8041	84517	21114	259425
1984	511469	126854	9848	89160	22381	263226
1985	526318	128924	13587	92312	24396	267099
1986	552073	133037	20271	100433	24369	273983
1987	583699	141019	25541	105455	25372	286312
1988	604745	144968	26410	107564	26057	299747

Fuente: Londoño de la Cuesta Juan Luis - Income Distribution During the Structural Transformation - Colombia 1938-1988.Tesis Doctoral U. Harvard - 1990

Cuadro No. 2
PIB POR SECTORES DE ACTIVIDAD A PRECIOS CORRIENTES

AÑO	TOTAL	AGRICULTURA	MINERIA	INDUSTRIA	CONSTRUCCION	UTILIDADES + SERVICIO
1936						
1937						
1938	1528	510		189		
1939	1661	569	86	201	27	778
1940	1733	513	108	194	34	885
1941	1660	519	102	230	34	775
1942	1802	621	69	254	43	814
1943	2131	758	72	268	49	984
1944	2614	992	110	320	65	1128
1945	3282	1147	109	379	99	1548
1946	3908	1359	123	493	125	1808
1947	4727	1766	165	634	110	2052
1948	5515	1871	194	767	126	2557
1949	6560	2270	246	882	130	3030
1950	4795	2658	278	1066	166	3327
1951	8463	3019	383	1137	174	3750
1952	9177	3265	419	1191	192	4111
1953	10178	3537	447	1318	247	4628
1954	11933	4350	461	1486	336	5300
1955	12427	4237	486	1666	389	5649
1956	140827	4893	572	1869	448	6305
1957	16957	6047	842	2329	490	7249
1958	19658	6715	1294	2755	539	8355
1959	22553	7369	1410	3201	688	9885
1960	25713	7981	1731	3819	743	11439
1961	29326	8888	1748	4372	931	13386
1962	33270	9470	1742	5227	1157	15673
1963	42314	11670	2159	7036	1313	20137
1964	51564	15511	2450	7942	1492	24168
1965	56819	16493	2726	9150	1699	26751
1966	67387	19496	2511	10451	2161	32768
1967	78533	22776	2469	13012	3187	37089
1968	90316	26194	2431	15039	3803	42849
1969	103960	29068	2763	17552	4369	50208
1970	122854	33515	2920	21278	4953	60188
1971	144591	36863	3534	25052	5994	73148
1972	176534	46033	4544	32220	7168	86569
1973	226583	58961	6234	44427	9960	107001
1974	300100	78592	6022	60523	12436	142167
1975	373425	97337	7407	73184	12604	182893
1976	482578	126061	10410	93430	18366	234311
1977	641046	179567	10617	115505	26241	309116
1978	810477	209951	12055	138741	35431	414299
1979	1065871	255905	17347	180424	47989	564206
1980	1420746	305286	35764	267910	71147	740639
1981	1815356	381281	48270	327768	98374	959663
1982	2282769	468770	63739	406736	124829	1218695
1983	2800468	571356	87401	495692	161448	1484571
1984	3495874	673893	126061	647412	208541	1839967
1985	4449105	846765	187358	809053	325793	2280136
1986	5904097	1164947	291535	1130072	401182	2916361
1987	7771735	1599559	486390	1245180	499374	3941232
1988	10305321	2204192	610419	1657335	645691	5187684

Fuente: Londoño de la Cuesta Juan Luis - Income Distribution During the Structural Transformation - Colombia 1938-1988.Tesis Doctoral U. Harvard - 1990



Cuadro No. 3

PRECIOS SECTORALES IMPLICITOS EN EL PIB AL COSTO DE LOS FACTORES - INDICE 1975 =100

Año	Total	Agricultura	Minería	Industria	Construc.	Servicios
1936						
1938	0.022					
1939	0.023	0.018	0.029	0.030	0.011	0.027
1940	0.023	0.016	0.033	0.031	0.013	0.029
1941	0.022	0.016	0.032	0.031	0.013	0.027
1942	0.024	0.018	0.035	0.033	0.014	0.030
1943	0.029	0.022	0.034	0.034	0.013	0.036
1944	0.033	0.028	0.037	0.036	0.020	0.039
1945	0.039	0.031	0.038	0.041	0.026	0.050
1946	0.043	0.035	0.044	0.047	0.029	0.052
1947	0.050	0.043	0.055	0.057	0.032	0.055
1948	0.056	0.046	0.069	0.064	0.035	0.067
1949	0.061	0.052	0.073	0.068	0.042	0.067
1950	0.069	0.067	0.072	0.072	0.051	0.071
1951	0.075	0.075	0.089	0.075	0.056	0.076
1952	0.077	0.076	0.097	0.073	0.057	0.079
1953	0.080	0.082	0.099	0.075	0.059	0.081
1954	0.088	0.098	0.100	0.077	0.062	0.086
1955	0.088	0.093	0.102	0.081	0.066	0.088
1956	0.096	0.104	0.110	0.085	0.074	0.094
1957	0.113	0.121	0.157	0.101	0.085	0.111
1958	0.128	0.130	0.236	0.114	0.097	0.125
1959	0.137	0.136	0.221	0.123	0.111	0.138
1960	0.149	0.147	0.262	0.138	0.127	0.147
1961	0.162	0.157	0.283	0.149	0.141	0.162
1962	0.173	0.162	0.283	0.167	0.163	0.176
1963	0.213	0.199	0.312	0.215	0.204	0.215
1964	0.244	0.250	0.327	0.229	0.232	0.241
1965	0.266	0.265	0.339	0.253	0.258	0.266
1966	0.307	0.305	0.312	0.315	0.305	0.306
1967	0.336	0.332	0.314	0.334	0.360	0.339
1968	0.364	0.359	0.326	0.348	0.397	0.372
1969	0.395	0.384	0.316	0.379	0.434	0.410
1970	0.438	0.428	0.317	0.423	0.495	0.453
1971	0.485	0.467	0.420	0.455	0.581	0.504
1972	0.546	0.540	0.510	0.516	0.654	0.555
1973	0.650	0.677	0.648	0.635	0.751	0.634
1974	0.821	0.859	0.843	0.828	0.890	0.793
1975	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
1976	1.236	1.261	1.532	1.221	1.311	1.214
1977	1.586	1.742	1.814	1.529	1.739	1.511
1978	1.888	1.882	2.207	1.817	2.421	1.873
1979	2.382	2.186	3.127	2.355	3.260	2.416
1980	3.009	2.562	5.424	3.102	4.227	3.046
1981	3.738	3.099	6.956	3.843	5.408	3.805
1982	4.675	3.879	9.035	4.895	6.554	4.720
1983	5.632	4.602	10.869	5.865	7.646	5.723
1984	6.835	5.312	12.801	7.261	9.318	6.990
1985	8.453	6.568	13.790	8.764	13.354	8.537
1986	10.694	8.757	14.382	11.252	16.476	10.644
1987	13.315	11.343	19.043	11.808	19.682	13.765
1988	17.041	15.205	23.113	15.408	24.780	17.307

Fuente: Londoño de la Cuesta Juan Luis - Income Distribution During the Structural Transformation - Colombia 1938-1988.Tesis Doctoral U. Harvard - 1990

Cuadro No. 4

PIB POR TIPO DE DEMANDA FINAL A PRECIOS CONSTANTES DE 1975

Año	PIB	Consumo privado	Consumo del Gobier.	INVERSION			Patron de cambio	Exporta-ciones	Importa-ciones
				Construc.	Maquinaria	Total			
1936	68726	45153	6285	6580	2750	9336	985	16841	9875
1937	69795	46324	6140	7260	3693	10954	1058	17506	12186
1938	74337	48757	6203	7345	3896	11241	1094	18423	11381
1939	78898	55752	6265	8660	4085	12745	1277	17133	14275
1940	80605	51655	5891	8935	3090	12026	1666	19584	10217
1941	81957	57831	6078	8595	2899	11494	1933	14901	10281
1942	82126	53310	6848	8644	1083	9728	2043	16230	6033
1943	82463	50557	5724	9265	1020	10285	3234	20049	7385
1944	88037	57317	6952	9623	1745	11368	-328	10896	8168
1945	101024	68304	7618	11152	6652	17803	-1046	22553	14209
1946	101024	68304	7618	11152	6652	17803	-1046	22553	14209
1947	104947	68287	8951	12092	9825	21917	2930	21549	18687
1948	107931	69617	8597	13144	7863	21007	2602	22037	15929
1949	117352	87025	9700	9698	6421	16119	-2894	22574	15172
1950	118647	85590	10553	10403	8511	18914	3927	20558	20895
1951	122344	86161	11903	9206	9469	18675	2812	22968	20176
1952	130062	92041	12658	9993	10081	20074	2522	23222	20455
1953	137969	97087	15188	11834	15426	27261	-1981	28582	28167
1954	147511	105432	15747	15024	16942	31966	-167	25678	31146
1955	153277	109722	16390	15829	17790	33619	-103	26097	32448
1956	159493	112260	15844	16197	15850	32046	2116	26900	29673
1957	163051	114134	14134	15828	8683	24511	8328	26976	25031
1958	167060	117087	14746	14852	8487	23338	4596	28554	21261
1959	179131	123235	14971	17006	8620	25626	4257	33106	22065
1960	186776	129011	16515	16264	13123	29388	4796	33186	26121
1961	196281	137365	17423	17655	14024	31679	6048	30973	27206
1962	206904	149060	18878	18758	12942	31700	1938	33482	23154
1963	213704	155373	19965	17340	12178	29518	4283	32674	28109
1964	226883	169317	20234	18092	14665	32757	5175	34577	35176
1965	235051	168362	21511	17893	12873	30765	6292	36836	28716
1966	247360	180319	22410	19703	15322	35025	13052	36566	40012
1967	257588	184146	22996	24385	13717	36102	5523	38593	31772
1968	272871	196421	23753	26803	16550	43353	6603	42027	39301
1969	289523	211216	24957	29000	18457	47457	1337	48717	44221
1970	307495	224576	27310	29626	23575	53201	9947	46034	53572
1971	325825	241733	34474	29672	26114	55786	10058	48137	64363
1972	350813	255776	32846	28894	25793	54687	9551	53858	55905
1973	374398	268183	36191	3331	25612	59443	10630	57927	57976
1974	395910	284365	35360	36316	28288	64604	19363	55991	63773
1975	405108	292779	36176	33929	28200	62129	6709	64077	56762
1976	424263	313199	37548	35641	32398	68039	7206	62033	63762
1977	441906	325847	39328	37300	31218	68518	18950	59242	69979
1978	479335	353212	42932	38181	36742	74923	18593	74153	84478
1979	505119	368439	48252	37253	40522	77775	15445	80347	85139
1980	525765	384698	54364	42698	45323	88021	15337	84450	101105
1981	537736	395910	56387	46022	47517	93539	23498	74457	106055
1982	542836	401759	59006	47825	48482	96307	26972	73297	114505
1983	551380	403572	58652	50014	47430	97444	23184	72643	104115
1984	569855	415128	61070	52259	46397	98656	14865	80129	99993
1985	587561	422917	63818	55265	38240	93505	9069	91629	93377
1986	617527	436037	64967	58336	42314	100650	6797	105108	96032
1987	654853	453196	68652	53456	47195	100651	13513	119835	100994
1988	679345	469692	78670			107334	15688	121074	113113

Fuente: Londoño de la Cuesta Juan Luis - Income Distribution During the Structural Transformation - Colombia 1938-1988.Tesis Doctoral U. Harvard - 1990



Cuadro No. 5
PIB POR TIPO DE DEMANDA FINAL A PRECIOS CORRIENTES

Año	PIB	Consumo privado	Consumo del Gobier.	INVERSION			Cambio existencias	Exporta-ciones	Importa-ciones
				Construc.	Maquinaria	Total			
1936	1241	998	90	81	46	127	10	169	153
1937	1298	1043	90	101	67	163	11	191	205
1938	1553	1266	103	105	74	179	13	189	195
1939	1705	1443	107	120	75	194	15	186	240
1940	1770	1453	102	139	58	198	20	177	180
1941	1728	1421	101	135	58	193	23	188	198
1942	1895	1471	125	145	24	169	26	222	118
1943	2251	1804	124	149	23	172	49	269	167
1944	2763	2241	173	231	39	270	-6	281	196
1945	3463	2774	210	326	98	424	63	293	200
1946	4122	3293	246	489	166	655	-24	400	448
1947	4967	4014	335	467	275	742	77	502	703
1948	5819	4642	367	551	241	791	78	572	631
1949	6814	5642	446	493	229	722	-93	706	608
1950	7820	6119	551	639	310	949	144	853	795
1951	8895	6995	662	585	434	1019	116	1242	1139
1952	9602	7516	740	651	493	1144	108	1287	1192
1953	10680	8194	921	787	766	1553	-99	1677	1566
1954	12694	9701	1088	1034	834	1868	-13	1908	1859
1955	13182	10200	1193	1126	919	2045	-1	1643	1898
1956	14787	11314	1220	1269	897	2166	121	1846	1880
1957	17720	13302	1299	1424	823	2248	603	2703	2435
1958	20577	15215	1521	1614	1254	2868	355	3890	3271
1959	23528	17411	1741	2066	1294	3360	331	4070	3384
1960	26610	19872	2110	2231	1953	4185	440	4164	4161
1961	30266	22932	2563	2674	2099	4774	511	3920	4435
1962	34025	25884	2996	3158	2068	5225	181	4147	4408
1963	43304	33174	4004	3679	2481	6160	459	5174	5666
1964	53487	41785	4429	4338	3083	7421	643	6377	7169
1965	60488	45086	5028	4885	3183	8068	839	7340	5873
1966	73285	56141	6376	6195	4777	10972	2995	7315	10514
1967	84504	62149	7255	8437	4603	13040	1324	9475	8739
1968	97102	71356	8217	10087	6157	16244	2293	11432	12440
1969	111723	82441	9838	11970	7527	19497	477	14010	14535
1970	132768	9532	12284	13513	10406	23919	2943	17619	10324
1971	155886	114839	17095	15223	12079	27302	2964	18654	24968
1972	189614	136233	181144	17014	13472	30486	3885	25133	24267
1973	243160	170228	23011	22458	15958	38416	6009	36290	30794
1974	322384	228521	28208	29784	23059	52843	16327	46875	50390
1975	405108	292779	36176	33929	28200	62129	6709	64077	56762
1976	532270	378334	43682	44156	40415	84571	8210	90732	73959
1977	716029	500287	55216	58078	45963	104041	30229	120763	94507
1978	909487	639659	77820	76752	63145	139897	26396	151211	125496
1979	1188817	841255	110722	97944	85381	183325	32457	180896	159838
1980	1579130	1108836	159371	143064	121830	264894	36223	256103	246297
1981	1982773	1437696	206874	195128	154920	350048	58879	234983	305707
1982	2497298	1819744	272766	247897	188194	436091	75534	272526	379363
1983	3054137	2196935	334565	305571	219276	524847	82719	319448	404377
1984	3856584	2721889	425631	390492	263967	654459	76941	458347	480683
1985	4965883	3425385	531264	569473	300993	870466	75083	685678	621993
1986	6701425	4359031	667365	747333	456781	1204114	19276	1259710	808071
1987	8779383	5825993	866745	858304	690675	1548979	166250	1495535	1124119
1988	11694607	7840242	1246902			2157784	250149	1863945	1664415

Fuente: Londoño de la Cuesta Juan Luis - Income Distribution During the Structural Transformation - Colombia 1938-1988.Tesis Doctoral U. Harvard - 1990

Cuadro No. 6

PRECIOS IMPLICITOS EN EL PIB POR TIPO DE DEMANDA FINAL

Año	PIB	Consumo privado	Consumo del Gobier.	INVERSION			Cambio inventarios	Exporta-ciones	Importa-ciones
				Construc.	Maquinaria	Total			
1936	0.018	0.022	0.014	0.012	0.017	0.014	0.010	0.010	0.016
1937	0.019	0.023	0.015	0.014	0.018	0.015	0.010	0.011	0.017
1938	0.021	0.026	0.017	0.014	0.019	0.016	0.012	0.010	0.017
1939	0.022	0.026	0.017	0.014	0.018	0.015	0.012	0.011	0.017
1940	0.022	0.028	0.017	0.016	0.019	0.016	0.012	0.009	0.018
1941	0.021	0.025	0.017	0.016	0.020	0.017	0.012	0.013	0.019
1942	0.023	0.028	0.018	0.017	0.022	0.017	0.013	0.014	0.020
1943	0.027	0.036	0.022	0.016	0.022	0.017	0.015	0.013	0.023
1944	0.031	0.039	0.025	0.024	0.022	0.024	0.017	0.013	0.024
1945	0.038	0.048	0.030	0.031	0.022	0.029	0.021	0.014	0.027
1946	0.041	0.048	0.032	0.044	0.025	0.037	0.023	0.018	0.032
1947	0.047	0.059	0.037	0.039	0.028	0.034	0.026	0.023	0.038
1948	0.054	0.067	0.043	0.042	0.031	0.038	0.030	0.026	0.040
1949	0.058	0.065	0.046	0.051	0.036	0.045	0.032	0.031	0.040
1950	0.066	0.071	0.052	0.061	0.036	0.050	0.037	0.042	0.056
1951	0.073	0.081	0.056	0.064	0.046	0.055	0.041	0.054	0.056
1952	0.074	0.082	0.058	0.065	0.049	0.057	0.043	0.055	0.050
1953	0.077	0.084	0.061	0.066	0.050	0.057	0.050	0.059	0.056
1954	0.086	0.092	0.069	0.069	0.049	0.058	0.080	0.074	0.060
1955	0.086	0.093	0.073	0.071	0.052	0.061	0.013	0.063	0.058
1956	0.093	0.101	0.077	0.078	0.057	0.068	0.057	0.069	0.063
1957	0.109	0.117	0.092	0.090	0.095	0.092	0.072	0.100	0.097
1958	0.123	0.130	0.103	0.109	0.148	0.123	0.077	0.136	0.154
1959	0.131	0.141	0.116	0.121	0.150	0.131	0.073	0.123	0.153
1960	0.142	0.154	0.128	0.137	0.149	0.142	0.092	0.125	0.159
1961	0.154	0.167	0.147	0.151	0.150	0.151	0.035	0.127	0.163
1962	0.164	0.174	0.159	0.168	0.160	0.165	0.094	0.124	0.157
1963	0.203	0.214	0.201	0.212	0.204	0.209	0.107	0.158	0.202
1964	0.236	0.247	0.219	0.240	0.210	0.227	0.124	0.184	0.204
1965	0.257	0.268	0.234	0.273	0.247	0.262	0.133	0.199	0.205
1966	0.296	0.311	0.285	0.314	0.312	0.313	0.229	0.200	0.263
1967	0.328	0.337	0.315	0.346	0.386	0.342	0.240	0.246	0.275
1968	0.356	0.363	0.346	0.376	0.372	0.375	0.347	0.272	0.317
1969	0.386	0.390	0.394	0.413	0.404	0.411	0.341	0.288	0.329
1970	0.432	0.424	0.450	0.456	0.446	0.450	0.296	0.383	0.361
1971	0.478	0.475	0.496	0.513	0.460	0.489	0.295	0.388	0.388
1972	0.540	0.533	0.552	0.589	0.522	0.557	0.407	0.467	0.434
1973	0.649	0.635	0.636	0.664	0.623	0.646	0.565	0.626	0.531
1974	0.814	0.804	0.798	0.820	0.815	0.818	0.843	0.837	0.790
1975	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
1976	1.255	1.203	1.163	1.239	1.247	1.243	1.236	1.463	1.160
1977	1.620	1.535	1.404	1.557	1.472	1.518	1.595	2.038	1.351
1978	1.897	1.811	1.814	2.010	1.719	1.867	1.420	2.039	1.486
1979	2.354	2.283	2.295	2.629	2.107	2.357	2.101	2.251	1.877
1980	3.003	2.882	2.932	3.351	2.688	3.009	2.362	3.033	2.436
1981	3.687	3.631	3.669	4.240	3.260	3.742	2.506	3.156	2.883
1982	4.600	4.529	4.623	5.183	3.882	4.528	2.800	3.718	3.313
1983	5.539	5.444	5.704	6.110	4.623	5.386	3.568	4.398	3.884
1984	6.768	6.557	6.970	7.472	5.689	6.634	5.176	5.720	4.807
1985	8.452	8.099	8.325	10.304	7.871	9.309	8.279	7.483	6.661
1986	10.852	9.997	10.272	12.811	10.795	11.963	2.836	11.985	8.415

Fuente: Londoño de la Cuesta Juan Luis - Income Distribution During the Structural Transformation - Colombia 1938-1988.Tesis Doctoral U. Harvard - 1990



Cuadro No. 7

INDICE DE ORIENTACION COMERCIAL

	EXPORTACIONES OBSERVADAS (%PIB NOMINAL)						MODELO ESPERADO DE COMERCIO				INDICE
Año	Total	Agricultura	Combustibles	Materias Primas	Industria	Indice	Mercado esperado	M. Primas esperadas	Industria esperada	Indice	Orient. comercial
1936	10.5	8.3	2.2	10.5	O.3	0.96	17.0	15.7	2.4	0.79	0.16
1937	11.7	8.7	2.7	11.4	0.3	0.95	16.9	15.6	2.3	0.79	0.17
1938	9.2	6.6	2.4	9.0	0.2	0.96	17.0	15.8	2.5	0.78	0.18
1939	7.8	5.8	1.8	7.7	0.1	0.96	17.0	15.8	2.5	0.78	0.18
1940	7.0	4.6	2.2	7.4	0.2	0.95	16.8	15.5	2.3	0.78	0.16
1941	7.5	5.1	2.3	7.4	0.2	0.95	16.8	15.5	2.4	0.78	0.17
1942	9.0	7.9	0.8	8.7	0.3	0.94	16.7	15.3	2.3	0.78	0.16
1943	9.7	8.2	0.9	9.1	0.5	0.89	16.5	15.0	2.1	0.78	0.11
1944	7.9	6.1	1.3	7.4	0.5	0.88	16.5	15.0	2.2	0.78	0.11
1945	7.1	5.6	1.1	6.8	0.4	0.90	16.6	15.0	2.2	0.77	0.13
1946	8.3	6.9	1.0	7.9	0.4	0.90	16.7	15.3	2.4	0.77	0.13
1947	9.1	7.5	1.3	8.8	0.3	0.94	16.7	15.3	2.5	0.77	0.17
1948	8.7	7.2	1.4	8.6	0.1	0.97	16.6	15.2	2.5	0.76	0.20
1949	9.4	7.5	1.7	9.2	0.2	0.97	16.7	15.3	2.7	0.76	0.21
1950	10.0	8.2	1.6	9.8	0.2	0.96	16.7	15.3	2.8	0.75	0.21
1951	12.2	10.1	1.9	12.0	0.2	0.96	16.5	15.1	2.7	0.75	0.21
1952	12.4	10.3	1.9	12.2	0.2	0.96	16.5	15.1	2.7	0.75	0.22
1953	13.9	11.9	1.8	13.7	0.3	0.96	16.5	15.1	2.8	0.74	0.22
1954	13.0	11.3	1.5	12.8	0.2	0.97	16.5	15.1	3.0	0.74	0.23
1955	11.1	9.8	1.2	11.0	0.1	0.99	16.4	14.9	2.9	0.74	0.25
1956	9.3	7.9	1.2	9.2	0.2	0.96	16.3	14.8	2.9	0.73	0.22
1957	14.9	12.1	2.4	14.5	0.4	0.95	16.2	14.6	2.8	0.73	0.22
1958	14.4	11.8	2.4	14.2	0.2	0.98	16.1	14.4	2.6	0.73	0.24
1959	12.9	10.5	2.3	12.8	0.2	0.97	16.0	14.4	2.7	0.73	0.24
1960	11.6	9.2	2.2	11.5	0.2	0.97	16.0	14.3	2.7	0.73	0.24
1961	9.7	7.8	1.7	9.5	0.2	0.95	15.9	14.2	2.7	0.72	0.23
1962	9.4	7.7	1.4	9.1	0.3	0.94	15.9	14.1	2.7	0.72	0.22
1963	9.3	7.3	1.7	9.0	0.3	0.93	15.8	14.0	2.7	0.72	0.21
1964	9.3	7.4	1.4	8.8	0.4	0.91	15.8	14.1	2.8	0.71	0.19
1965	9.3	7.1	1.7	8.7	0.6	0.88	15.7	13.9	2.8	0.71	0.17
1966	9.4	7.1	1.5	8.6	0.8	0.83	15.6	13.9	2.9	0.71	0.13
1967	8.8	6.8	1.3	8.1	0.7	0.85	15.6	13.8	2.8	0.70	0.14
1968	9.4	7.6	0.9	8.5	0.9	0.81	15.5	13.7	2.9	0.70	0.11
1969	9.3	7.2	1.2	8.4	0.9	0.80	15.5	13.7	3.0	0.69	0.11
1970	10.1	8.3	1.0	9.3	0.8	0.84	15.4	13.7	3.1	0.69	0.15
2971	8.8	6.7	0.9	7.6	1.2	0.73	15.4	13.7	3.2	0.68	0.05
1972	10.0	7.2	0.8	8.0	2.0	0.60	15.4	13.8	3.4	0.68	-0.08
1973	11.4	7.8	0.6	8.4	3.0	0.47	15.3	13.9	3.6	0.67	-0.20
1974	11.5	7.3	0.9	8.2	3.2	0.44	15.3	13.9	3.7	0.67	-0.23
1975	11.2	8.0	0.8	8.9	2.3	0.58	15.2	13.8	3.6	0.66	-0.08
1976	11.4	8.4	0.5	8.9	2.5	0.56	15.2	13.8	3.8	0.66	-0.10
1977	12.5	9.7	0.5	10.2	2.4	0.62	15.1	13.9	4.0	0.65	-0.03
1978	13.1	10.2	0.6	10.8	2.3	0.65	15.1	13.9	4.2	0.64	0.01
1979	11.8	8.5	0.5	9.3	2.6	0.57	15.0	13.9	4.3	0.64	-0.07
1980	11.8	9.1	0.3	9.4	2.4	0.59	14.9	12.8	4.4	0.63	-0.04
1981	8.9	5.7	1.0	6.6	2.3	0.48	14.9	13.7	4.3	0.64	-0.15
1982	7.9	5.4	0.6	6.0	2.0	0.50	14.9	13.6	4.2	0.64	-0.14
1983	8.0	5.3	1.2	6.4	1.5	0.61	14.8	13.5	4.1	0.63	-0.02
1984	9.1	6.2	1.4	7.5	1.6	0.65	14.8	13.5	4.2	0.63	0.01
1985	10.2	6.6	1.7	8.3	1.9	0.62	14.7	13.4	4.2	0.63	-0.01
1986	14.8	10.5	1.9	12.4	2.3	0.68	14.6	13.5	4.5	0.62	0.07

Fuente: Londoño de la Cuesta Juan Luis - Income Distribution During the Structural Transformation - Colombia 1938-1988.Tesis Doctoral U. Harvard - 1990

Cuadro No. 8
PRECIOS INTERNACIONALES E IMPORTACIONES

Año	Tasa de cambio	Precio del café	Import. CIF	Tarifas	% de Importaciones			% del PIB
					Tarifas	Alterna	Import.	Tarifa
1936	1.752	11.3	134.4	30.0	0.223	0.250	0.107	0.024
1937	1.768	11.6	169.9	34.3	0.202	0.202	0.130	0.026
1938	1.788	11.0	159.3	31.1	0.195	0.195	0.101	0.020
1939	1.752	11.7	183.4	40.6	0.221	0.221	0.105	0.023
1940	1.752	8.4	148.2	27.2	0.187	0.187	0.062	0.015
1941	1.754	14.7	170.0	30.5	0.179	0.179	0.097	0.017
1942	1.753	15.9	105.0	18.7	0.178	0.178	0.055	0.010
1943	1.732	15.9	146.7	21.7	0.148	0.148	0.065	0.010
1944	1.743	15.9	174.7	26.0	0.149	0.149	0.060	0.009
1945	1.751	16.2	281.2	41.3	0.147	0.147	0.081	0.012
1946	1.756	22.5	403.0	49.0	0.122	0.122	0.095	0.012
1947	1.755	30.1	638.6	65.7	0.103	0.103	0.130	0.013
1948	1.760	32.6	589.1	58.8	0.100	0.100	0.102	0.010
1949	1960	37.6	515.9	43.0	0.083	0.083	0.077	0.006
1950	1.960	53.3	711.1	90.6	0.127	0.127	0.112	0.024
1951	2.338	58.7	986.8	215.6	0.218	0.218	0.112	0.024
1952	2.510	57.0	1038.4	195.8	0.189	0.189	0.109	0.020
1953	2.510	59.9	1366.8	249.5	0.183	0.183	0.127	0.023
1954	2.510	79.9	1679.4	335.1	0.200	0.200	0.132	0.026
1955	2.510	64.4	1673.2	268.6	0.161	0.161	0.127	0.020
1956	2.510	74.0	1643.0	219.7	0.134	0.134	0.112	0.015
1957	5.060	63.9	1956.7	154.1	0.094	0.094	0.113	0.011
1958	6.410	52.3	2543.6	193.1	0.076	0.076	0.125	0.009
1959	6.400	45.2	2659.8	361.4	0.136	0.136	0.114	0.016
1960	6.635	44.9	3470.2	567.7	0.166	0.166	0.130	0.022
1961	6.700	43.6	3737.8	562.8	0.151	0.151	0.125	0.019
1962	6.901	40.8	3683.6	521.0	0.141	0.141	0.109	0.015
1963	9.000	39.6	4554.2	574.3	0.126	0.126	0.106	0.013
1964	9.000	48.8	5276.6	669.6	0.127	0.127	0.099	0.013
1965	10.475	48.5	4450.3	666.4	0.150	0.150	0.074	0.011
1966	13.500	47.4	8739.3	1965.5	0.225	0.225	0.119	0.027
1967	14.506	41.9	6986.3	1053.2	0.151	0.151	0.083	0.012
1968	16.291	42.6	10.350.2	1347.4	0.130	0.131	0.107	0.014
1969	17.320	45.0	11780.2	1669.1	0.142	0.141	1.105	0.015
1970	18.443	56.4	15425.4	2389.0	0.155	0.144	0.116	0.018
1971	19.932	49.3	18204.3	2645.0	0.145	0.122	0.117	0.017
1972	21.866	56.7	18484.5	2690.0	0.146	0.130	0.097	0.014
1973	23.637	72.5	24739.5	3650.0	0.148	0.138	0.102	0.015
1974	26.064	77.8	40711.2	4910.0	0.121	0.113	0.126	0.015
1975	30.929	81.2	44233.0	5560.0	0.126	0.117	0.109	0.014
1976	34.694	157.6	57495.2	6886.0	0.120	0.110	0.108	0.013
1977	36.775	240.2	72503.5	9255.0	0.128	0.116	0.101	0.013
1978	39.095	157.5	107180.6	12418.0	0.116	0.113	0.118	0.014
1979	42.550	181.2	134194.0	16678.0	0.124	0.118	0.113	0.014
1980	47.280	153.2	210076.7	22724.0	0.108	0.102	0.133	0.014
1981	54.491	126.4	266145.0	28955.0	0.109	0.104	0.134	0.015
1982	64.085	139.1	328032.5	34735.0	0.106	0.100	0.131	0.014
1983	78.854	132.4	365423.4	38997.0	0.107	0.106	0.120	0.013
1984	100.817	144.2	419039.7	43499.0	0.104	0.100	0.109	0.011
1985	142.312	153.0	531468.3	55445.0	0.104	0.99	0.107	0.011
1986	194.261	188.1	690449.8	81567.0	0.118	0.113	0.103	0.012
1987	242.608	110.2	966367.6	111882.0	0.116		0.110	0.013
Unidades	$/US	cvs/lb	pesos	pesos				

Fuente: Londoño de la Cuesta Juan Luis - Incomeistribution During the Structural Transformation - Colombia 1938-1988.Tesis Doctoral U. Harvard - 1990



Cuadro No. 9

FLUJOS DE INVERSION Y ACERVO DE CAPITAL FISICO POR SECTOR

	INVERSION				ACERVO DE CAPITAL			
Año	Total	Sector Primario	Industria	Servicios	Total	Agricultura	Industria	Servicios
1936	9746	2484	1247	6015	215562	26648	31790	157124
1937	11318	2462	1712	7144	218467	27932	31922	158613
1938	11567	2467	2051	7048	221549	29220	32379	159950
1939	13205	2710	1970	8525	226014	30581	32730	162703
1940	12692	3011	1844	7837	229592	32001	32934	164657
1941	12162	3071	1482	7610	232525	33441	32768	166316
1942	10690	3469	557	6664	233603	34958	31688	166957
1943	11335	3745	521	7069	235252	36646	30629	167978
1944	12344	4095	871	7378	237981	38754	29975	169252
1945	15389	3866	2823	8700	244001	40884	31308	171810
1946	18186	3738	3626	10821	252810	43114	33353	176343
1947	21942	3124	5476	13342	265286	44975	37117	183194
1948	21462	3937	5127	12398	276196	47182	40308	188705
1949	16382	2460	4407	9514	281666	47877	42577	191212
1950	18914	2578	4205	11431	289593	48938	45183	195472
1951	18675	2419	5885	10371	296798	49676	48585	198538
1952	20074	2182	6030	11862	304908	50145	51884	202879
1953	27261	2004	68591	8398	319657	50377	55763	213517
1954	31966	2739	6333	22894	338160	51348	58837	227974
1955	33619	3302	5846	24470	357189	52813	61180	243196
1956	32046	2910	6283	22854	373463	53789	63756	255923
1957	24511	2288	6884	15339	381204	54117	66706	260381
1958	23338	2346	3456	17537	387338	54488	65965	266884
1959	25626	2918	3611	19097	395392	55435	65386	274570
1960	29388	3087	4398	21902	406778	56486	65591	284701
1961	31679	3825	5355	22499	419711	58260	66687	294764
1962	31700	3694	7338	20669	431837	59933	69637	302266
1963	29518	2884	4854	21780	441038	60603	69802	310633
1964	32757	3418	7418	21922	452879	61813	72457	318608
1965	30766	3496	8528	18941	461918	63100	75763	323054
1966	35025	4200	8657	22160	474606	65256	79053	330297
1967	38102	4383	9028	24691	489515	68644	82382	338488
1968	43353	4986	6328	32039	508855	72679	82661	353516
1969	47457	6406	7766	33285	531177	78571	84271	368335
1970	53201	7601	10569	35031	557923	85443	88485	383994
1971	55786	7373	11413	37000	585484	91895	93076	400513
1972	54687	8020	14206	32461	610017	99006	99927	411084
1973	59443	8702	15535	35206	637539	106785	107362	423392
1974	64604	9334	13154	42116	668412	115076	111610	441726
1975	62129	9910	13660	38559	694740	123789	115900	455051
1976	68039	10096	13684	44259	725112	132419	119695	472999
1977	68518	10424	16914	41180	753698	141143	126193	486362
1978	74923	10982	18945	44996	786640	150255	133889	502496
1979	77775	10459	18996	48320	819859	158493	140825	520542
1980	88021	11450	17632	58939	860515	167496	145624	547396
1981	93539	11680	20516	61343	903332	176412	152734	574187
1982	96307	10775	26619	58914	945426	183869	165121	596436
1983	97444	10181	26779	60484	985239	190288	176478	618473
1984	98656	9623	23000	66033	1023159	195859	159780	667520
1985	93505	9167	18215	66123	1053111	200819	163478	688814
1986	101051	10185	19282	71584	1088962	206260	167788	714913
1987	100651				1021269	212169		

Fuente: Londoño de la Cuesta Juan Luis - Income Distribution During the Structural Transformation - Colombia 1938-1988.Tesis Doctoral U. Harvard.- 1990

Cuadro No. 10

ACERVO DE CAPITAL POR ACTIVIDAD Y CLASE DE BIENES

	MAQUINARIA Y EQUIPOS				ESTRUCTURA Y CONSTRUCCION			
Año	Total	Agricultura	Industria	Servicios	Total	Agricultura	Industria	Servicios
1936	55263	1895	23001	30367	160300	24753	8789	126757
1937	55806	1929	23356	30520	162661	26003	8566	128093
1938	56521	1980	23788	30752	165028	27240	8592	129197
1939	57384	2046	24148	31191	168630	28535	8583	131512
1940	57204	2016	24189	30998	172389	29984	8745	133659
1941	56843	2012	23947	30883	175685	31429	8821	135433
1942	54686	1902	23051	29733	178917	33056	8637	137224
1943	52589	1828	22180	28580	182663	34817	8449	139398
1944	51337	1808	21613	27915	186644	36946	8362	141336
1945	52777	1833	22497	28447	191224	39050	8811	143363
1946	56359	1919	23895	30545	196451	41195	9458	145798
1947	62839	2079	26536	34224	202447	42896	10581	148970
1948	66897	2216	28817	35864	209299	44966	11491	152842
1949	69184	2420	30461	36304	212482	45457	12116	154908
1950	73333	2766	32400	38167	216260	46172	12783	157305
1951	78085	3237	35231	39616	218714	46435	13354	158922
1952	83040	3294	38020	41726	221868	46851	13865	161152
1953	92904	3534	40796	48573	226753	46843	14966	164944
1954	103496	4125	43197	56174	234665	47223	15641	171801
1955	114067	4948	44887	64233	243121	47865	16293	178963
1956	121800	5368	46832	69600	251668	48421	16923	186324
1957	121638	4975	49174	67490	259563	49142	17532	192892
1958	121113	4624	47845	68644	266226	49864	18124	198240
1959	120575	4800	46697	69079	274816	50635	18689	205491
1960	124398	5104	46353	72941	282380	51382	19238	211760
1961	128529	5425	46744	76459	291082	52835	19942	218305
1962	131240	5311	49341	76289	300596	54323	20296	225978
1963	132662	5603	49035	78024	308376	55001	20766	232609
1964	136233	5741	50735	79757	316646	56072	21722	238851
1965	137481	5458	53455	78568	324437	57642	22309	244485
1966	140833	5347	55755	79730	333773	59909	23298	250566
1967	141038	5175	58175	78687	347477	63469	24287	259801
1968	145711	5214	57989	82508	363144	67465	24671	271007
1969	150690	5272	58571	86847	380487	73299	25700	281488
1970	160042	5623	61973	92446	397881	79821	26512	291548
1971	170742	5506	65943	99294	414742	86389	27133	301219
1972	179756	5466	71682	102608	430261	93540	28245	308476
1973	187343	5525	77644	104174	450196	101260	29718	319218
1974	196462	5813	79918	110732	471950	109263	31692	330994
1975	204151	6223	82727	115200	490589	117566	33172	339851
1976	214801	6586	85633	122581	510312	125833	34061	350418
1977	222669	6976	91129	124564	531028	134167	35064	361798
1978	234713	7420	95510	131783	551926	142835	38379	370712
1979	248671	7280	99419	141973	571188	151213	41406	378569
1980	265277	8056	101536	155684	595239	159439	44088	391712
1981	281534	8763	105491	167280	621798	167649	47242	406907
1982	296165	8957	111313	175895	649261	174912	53808	420541
1983	307258	8999	118053	180206	677981	181289	58425	438267
1984	315190	8656	97643	208891	707969	187203	62137	458629
1985	313167	7905	98415	206848	739943	192914	65063	481967
1986	317570	7658	100247	209664	771392	198602	67541	505249
1987	275333	7592			745936	204577		
1988								

Fuente: Londoño de la Cuesta Juan Luis - Income Distribution During the Structural Transformation - Colombia 1938-1988.Tesis Doctoral U. Harvard - 1990



Cuadro No. 11
MATRICULAS EN PLANTELES EDUCATIVOS - 1936 - 1988

	ESTUDIANTES MATRICULADOS					%			
Año	Total	Prescolar	Primaria	Secundaria	Univeritario	Prescolar	Primaria	Secundaria	Univer sitario
1936	664765	12823	597674	50952	3316	0.570	0.430	0.040	0.003
1937	657553	15112	581129	57988	3324	0.591	0.409	0.044	0.003
1938	701334	14271	627730	56283	3050	0.567	0.433	0.042	0.003
1939	684986	13400	606250	61508	3828	0.591	0.409	0.045	0.004
1940	684854	14153	605966	61745	2990	0.600	0.400	0.044	0.003
1941	742809	12291	664138	62667	3713	0.571	0.429	0.043	0.004
1942	732228	13776	646533	67830	4089	0.591	0.409	0.046	0.004
1943	772308	16966	679273	70956	5113	0.579	0.421	0.047	0.005
1944	794092	17738	698561	71968	5825	0.576	0.424	0.047	0.005
1945	763480	14853	678386	63729	6512	0.597	0.403	0.040	0.006
1946	806648	14870	711798	72643	7337	0.587	0.413	0.045	0.006
1947	834320	14123	738716	73449	8032	0.580	0.420	0.045	0.007
1948	862877	14322	765482	74821	8252	0.574	0.426	0.044	0.007
1949	860513	9475	766275	75399	9364	0.583	0.417	0.044	0.008
1950	914410	15708	808494	79576	10632	0.569	0.431	0.045	0.008
1951	1000085	18080	874978	95731	11296	0.543	0.457	0.053	0.009
1952	1053030	19978	923133	98312	11607	0.538	0.462	0.053	0.009
1953	1209872	22550	1072532	103161	11629	0.485	0.515	0.055	0.009
1954	1269716	22464	1125350	109906	11996	0.482	0.518	0.057	0.009
1955	1411151	37084	1236084	124699	13284	0.455	0.545	0.063	0.010
1956	1517699	45234	1311535	146257	14673	0.445	0.555	0.071	0.010
1957	1609442	47398	1381190	165713	15141	0.440	0.560	0.007	0.010
1958	1740237	47182	1493123	180794	19138	0.419	0.581	0.081	0.013
1959	1841440	41730	1568572	209811	21327	0.414	0.586	0.090	0.014
1960	1975494	32422	1690361	229698	23013	0.395	0.605	0.095	0.015
1961	2120176	43035	1791813	259185	26143	0.378	0.622	0.103	0.016
1962	2309820	40677	1948772	288456	31915	0.344	0.656	0.109	0.019
1963	2504116	43467	2096408	329079	35162	0.317	0.683	0.119	0.020
1964	2653613	45190	2213423	358383	36617	0.301	0.699	0.125	0.020
1965	2769915	46286	2274014	405212	44403	0.304	0.696	0.135	0.024
1966	2986874	49704	2402030	485105	50035	0.285	0.715	0.156	0.026
1967	3251948	53153	2586283	553795	58712	0.253	0.747	0.172	0.029
1968	3548469	57272	2801705	624348	65144	0.213	0.787	0.187	0.031
1969	3955131	61709	3108363	711289	73770	0.152	0.848	0.206	0.033
1970	4229869	66491	3286052	791766	85560	0.129	0.871	0.222	0.037
1971	4500628	71643	3466262	867747	94976	0.102	0.898	0.236	0.039
1972	4757445	77195	3603993	965160	111097	0.088	0.912	0.255	0.044
1973	5015075	83176	3751865	1055798	124236	0.072	0.928	0.271	0.048
1974	5244919	89621	3844257	1163020	148021	0.071	0.929	0.290	0.055
1975	5488313	96566	3953242	1262407	176098	0.066	0.934	0.306	0.062
1976	5904991	108601	4223959	1367868	204563	0.002	0.998	0.323	0.070
1977	5995227	117624	4164521	1475605	237477	0.017	0.983	0.339	0.079
1978	6087203	136540	4118820	1578296	253547	0.028	0.972	0.353	0.082
1979	6170749	151787	4116913	1634164	267885	0.029	0.971	0.356	0.084
1980	6222530	174369	4102193	1674338	271630	0.033	0.967	0.355	0.082
1981	6293643	204541	4062759	1708050	318293	0.053	0.947	0.359	0.094
1982	6188859	204025	3929742	1718128	336964	0.095	0.905	0.358	0.096
1983	6374715	219906	3983161	1816599	355049	0.093	0.907	0.375	0.098
1984	6660424	219016	4009423	2053399	378586	0.098	0.902	0.419	0.102
1985	6730590	219016	4029338	2093161	389075	0.104	0.896	0.423	0.102
1986	6822275	219016	4049252	2136239	417768	0.107	0.893	0.430	0.107
1987	6856345	219016	4114954	2187752	434623	0.100	0.900	0.439	0.110
1988	7072561	219016	4160581	2235284	457680	0.097	0.903	0.446	0.114

Fuente: Londoño de la Cuesta Juan Luis - IncomeDistribution During the Structural Transformation - Colombia 1938-1988.Tesis Doctoral U. Harvard - 1990

Cuadro No. 12

ESTADISTICA DE MATRICULAS: 1936 - 1988

MEDIA ESPERADA			VARIANZA		PROBABILIDAD		
Año	Población	Estudiantes	Población	Estudiantes	Secundaria Primaria	Universitario Secundaria	Universitario Primaria
1936							
1937							
1938	1.2	2.9	4.3	7.5			
1939	1.1	2.7	4.5	8.5	0.110		
1940	1.1	2.7	4.5	8.7	0.110	0.060	
1941	1.2	2.9	4.5	7.9	0.105	0.080	
1942	1.1	2.7	4.5	8.5	0.117	0.080	
1943	1.2	2.8	4.7	8.5	0.113	0.088	
1944	1.2	2.8	5.0	9.1	0.119	0.103	
1945	1.1	2.7	5.3	10.3	0.105	0.106	0.010
1946	1.1	2.8	5.5	10.3	0.109	0.119	0.010
1947	1.2	2.8	5.6	10.4	0.114	0.128	0.013
1948	1.2	2.8	6.1	11.1	0.110	0.122	0.014
1949	1.2	2.8	6.8	12.8	0.108	0.132	0.015
1950	1.2	2.9	7.2	13.1	0.117	0.148	0.018
1951	1.4	3.1	7.4	12.6	0.134	0.177	0.019
1952	1.4	3.1	8.1	13.6	0.133	0.160	0.017
1953	1.8	3.4	8.3	12.3	0.135	o.158	0.018
1954	1.8	3.5	8.9	13.1	0.143	0.160	0.018
1955	2.0	3.7	9.2	12.8	0.154	0.176	0.019
1956	2.1	3.8	9.8	13.3	0.167	0.184	0.022
1957	2.2	3.9	10.3	13.9	0.180	0.158	0.021
1958	2.3	4.0	10.7	13.9	0.169	0.195	0.026
1959	2.4	4.1	11.8	15.0	0.186	0.207	0.028
1960	2.6	4.3	12.4	15.2	0.186	0.209	0.030
1961	2.7	4.4	13.3	15.8	0.198	0.210	0.032
1962	3.1	4.7	14.2	15.9	0.209	0.218	0.036
1963	3.3	4.9	14.8	16.1	0.220	0.212	0.038
1964	3.5	5.0	15.6	16.5	0.228	0.203	0.034
1965	3.5	5.1	16.2	17.0	0.240	0.212	0.039
1966	3.8	5.3	16.4	16.7	0.271	0.218	0.040
1967	4.2	5.6	16.2	15.8	0.284	0.227	0.045
1968	4.7	6.0	16.5	15.7	0.298	0.226	0.047
1969	5.5	6.5	15.8	14.8	0.321	0.224	0.049
1970	5.8	6.7	15.7	14.5	0.348	0.239	0.055
1971	6.2	7.0	15.5	14.4	0.361	0.234	0.056
1972	6.5	7.2	15.3	14.2	0.373	0.229	0.062
1973	6.9	7.4	15.2	14.4	0.377	0.224	0.064
1974	7.0	7.5	15.3	14.5	0.374	0.237	0.071
1975	7.2	7.7	15.4	14.6	0.384	0.248	0.080
1976	8.2	8.2	14.2	14.1	0.395	0.258	0.090
1977	8.1	8.2	14.3	14.0	0.409	0.274	0.099
1978	8.0	8.3	14.6	14.1	0.421	0.263	0.098
1979	8.1	8.3	14.6	14.0	0.425	0.254	0.096
1980	8.0	8.3	14.7	14.0	0.424	0.234	0.287
1981	7.8	8.2	15.2	14.1	0.404	0.252	0.097
1982	7.2	8.0	16.1	14.3	0.413	0.246	0.097
1983	7.3	8.1	16.1	14.3	0.441	0.241	0.099
1984	7.5	8.3	16.2	14.3	0.499	0.240	0.101
1985	7.5	8.3	16.4	14.3	0.510	0.238	0.101
1986	7.5	8.4	16.5	14.2	0.526	0.250	0.106
1987	7.6	8.5	16.3	14.2	0.557	0.254	0.103
1988	7.7	8.5	16.2	14.1	0.561	0.266	0.110

Fuente: Londoño de la Cuesta Juan Luis - IncomeDistribution During the Structural Transformation - Colombia 1938-1988.Tesis Doctoral U. Harvard - 1990



Cuadro No. 13

CARACTERISTICAS EDUCATIVAS DE LA FUERZA LABORAL 1885 - 1984

I. EDUCACION Y PORCENTAJES DE TASA DE CADA GENERACION

PERIODO NACIMIENTO	EDUACION MEDIA	VARIANZA EDUACION	GRUPOS DE EDAD	TASA DE PARTICIP.	PARTICIPACIÓN EN LA POBLACION TOTAL				
					1938	1950	1960	1970	1980
1885-89	1,21	4,45							
1895-99	1,50	5,20	00-04	0,154	0,179	0,185	0,175	0,144	
1900-04	1,87	6,25	05-09	0,143	0,134	0,155	0,154	0,113	
1905-09	1,89	6,20	10-14	0,160	0,123	0,113	0,124	0,131	0,134
1910-14	2,14	6,76	15-19	0,455	0,103	0,099	0,096	0,111	0,119
1914-19	2,22	7,40	20-24	0,580	0,094	0,086	0,079	0,087	0,099
1920-24	2,58	8,41	25-29	0,586	0,080	0,075	0,066	0,065	0,082
1925-29	2,56	7,84	30-34	0,592	0,061	0,062	0,057	0,053	0,064
1935-39	3,03	9,67	35-39	0,581	0,061	0,055	0,051	0,045	0,048
1940-44	3,15	9,73	40-44	0,591	0,046	0,047	0,042	0,039	0,039
1945-49	3,44	10,69	45-49	0,578	0,035	0,038	0,037	0,035	0,033
1950-54	4,42	16,56	50-54	0,572	0,032	0,031	0,031	0,029	0,028
1955-59	4,97	16,81	55-59	0,543	0,018	0,024	0,024	0,025	0,025
1960-64	5,81	20,16	60-64	0,513	0,021	0,020	0,019	0,019	0,019
1965-69	6,19	17,31	65+	0,338	0,029	0,037	0,032	0,033	0,037
1970-74	6,57	14,67							
1975-79	7,00	13,99							
1980-84	7,50	12,25							
			TOTAL	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

II. RESULTADOS BASICOS: PROMEDIO PARA LA FUERZA LABORAL DE CADA AÑO 1938 - 2000

A: CONTANDO GENERACIONES			B: INFORMACION OBSERVADA		
AÑO	MEDIA	VARIANZA	AÑO	MEDIA	VARIANZA
1938	1,98	6,63	1938	2,10	4,37
1950	2,24	7,38	1951	2,20	5,15
1955	2,40	7,91			
1960	2,59	8,47			
1965	2,84	9,60	1964	2,80	7,34
1970	3,21	11,38	1971	4,10	9,18
1975	3,65	13,44			
1980	4,13	15,36	1978	5,00	11,56
1985	4,58	16,49	1985	5,90	13,40
1990	5,00	16,89			
1995	5,40	17,07			
2000	5,79	17,12			

Fuente: Londoño de la Cuesta Juan Luis - IncomeDistribution During the Structural Transformation - Colombia 1938-1988.Tesis Doctoral U. Harvard - 1990

Cuadro No. 14

INVERSION SEGUN LAS DISTINTAS MODALIDADES DE ACUMULACION 1936 - 1986

	INGRESO NACIONAL		GASTO PUBLICO: EDUCACION			RETORNO AL CAPITAL HUMANO	ACUMULACION DE CAPITAL				
			Patrón Internacional	MODELO OBSERVADO			INVERSION EN CAPITAL HUMANO			CAPITAL FISICO	TOTAL
							Costo de Oportunidad		Costo total		
Año	$75	Pesos crrle.	% de Ingreso	Pesos		0.155	$75	%Ingreso	%Ingreso	%Ingreso	%Ingreso
1936	61262	982	0,018	15,9	0,016	Rs					
1937	62810	1106	0,018	18,0	0,016						
1938	66702	1168	0,018	21,0	0,018	0,143	7123	0,131	0,149	0,173	0,309
1939	73529	1394	0,018	22,1	0,016	0,149	7132	0,114	0,130	0,180	0,299
1940	70023	1589	0,018	19,5	0,012	0,137	6918	0,098	0,111	0,181	0,285
1941	75007	1537	0,018	19,5	0,013	0,155	7782	0,110	0,123	0,162	0,298
1942	74827	1582	0,018	20,0	0,013	0,145	7593	0,114	0,127	0,143	0,295
1943	71908	1726	0,018	23,1	0,013	0,161	8258	0,135	0,148	0,158	0,313
1944	77015	1962	0,018	31,4	0,016	0,159	8495	0,140	0,156	0,160	0,317
1945	81280	2417	0,018	32,3	0,013	0,141	8020	0,129	0,142	0,189	0,304
1946	90250	3054	0,018	37,0	0,012	0,145	8595	0,118	0,131	0,202	0,301
1947	96144	3682	0,018	49,7	0,013	0,147	8960	0,119	0,132	0,228	0,320
1948	99591	4551	0,018	54,9	0,012	0,138	8939	0,109	0,121	0,216	0,320
1949	110449	5369	0,018	70,3	0,013	0,147	9129	0,102	0,115	0,148	0,311
1950	118159	6414	0,018	81,8	0,013	0,158	10136	0,107	0,120	0,160	0,311
1951	119310	7788	0,019	90,7	0,012	0,160	11124	0,106	0,118	0,157	0,300
1952	127247	8675	0,020	112,2	0,013	0,153	11532	0,100	0,113	0,158	0,281
1953	137663	9394	0,021	140,5	0,015	0,161	13235	0,112	0,127	0,198	0,291
1954	152174	10656	0,022	165,0	0,015	0,175	14207	0,117	0,132	0,210	0,309
1955	153771	13095	0,023	174,5	0,013	0,178	15741	0,105	0,119	0,219	0,307
1956	159980	13225	0,024	202,9	0,015	0,177	16962	0,122	0,137	0,200	0,334
1957	160986	14832	0,025	205,7	0,014	0,178	18044	0,137	0,150	0,152	0,346
1958	160599	17495	0,026	354,2	0,020	0,177	19754	0,143	0,163	0,145	0,348
1959	170077	19781	0,027	397,9	0,020	0,186	21505	0,147	0,167	0,151	0,340
1960	177363	22339	0,028	539,4	0,024	0,192	23462	0,155	0,179	0,166	0,342
1961	186337	25269	0,029	836,4	0,033	0,199	25596	0,162	0,195	0,170	0,352
1962	195925	28733	0,030	1180,1	0,041	0,218	29168	0,175	0,216	0,162	0,374
1963	201673	32220	0,031	1360,1	0,042	0,203	31022	0,204	0,246	0,146	0,405
1964	218711	40866	0,032	1820,2	0,045	0,201	32763	0,196	0,240	0,150	0,399
1965	224658	51560	0,033	1954,7	0,038	0,195	34556	0,178	0,216	0,137	0,369
1966	237615	57813	0,033	2388,3	0,041	0,206	38492	0,205	0,246	0,147	0,394
1967	247642	70398	0,033	2320,8	0,033	0,206	42489	0,203	0,236	0,154	0,383
1968	261473	81241	0,033	3531,5	0,043	0,175	44110	0,197	0,241	0,166	0,392
1969	275228	93046	0,033	3531,5	0,038	0,183	50071	0,212	0,250	0,172	0,406
1970	301187	106211	0,033	3917,0	0,037	0,173	53278	0,220	0,256	0,177	0,420
1971	318542	130044	0,033	4975,0	0,038	0,165	56352	0,210	0,249	0,175	0,417
1972	344375	152402	0,033	6370,0	0,042	0,139	58005	0,208	0,250	0,159	0,419
1973	373799	186134	0,033	8321,0	0,045	0,139	61789	0,216	0,260	0,159	0,429
1974	393535	242771	0,034	10796,0	0,044	0,130	65305	0,221	0,266	0,164	0,432
1975	397530	320450	0,033	14307,0	0,045	0,127	69918	0,218	0,263	0,156	0,426
1976	431583	397530	0,034	16457,0	0,041	0,124	76065	0,237	0,278	0,158	0,437
1977	466230	541454	0,034	20720,0	0,038	0,119	79129	0,232	0,270	0,147	0,427
1978	501540	755442	0,034	27539,0	0,036	0,123	82098	0,205	0,242	0,149	0,397
1979	519224	951619	0,034	34888,0	0,037	0,121	83802	0,210	0,246	0,150	0,398
1980	545431	1222014	0,034	49274,0	0,040	0,123	84843	0,209	0,249	0,161	0,402
1981	544801	1638196	0,034	63494,0	0,039	0,117	88182	0,201	0,240	0,172	0,396
1982	544593	2008825	0,034	84733,0	0,042	0,117	88813	0,207	0,249	0,177	0,411
1983	543617	2505380	0,034	103030,0	0,041	0,111	91233	0,205	0,246	0,179	0,414
1984	562481	3011136	0,034	140053,0	0,047	0,112	96647	0,219	0,266	0,175	0,439
1985	574053	3806679	0,034	172295,0	0,045	0,112	98408	0,219	0,264	0,163	0,437
1986	636506	4851717	0,034	199338,0	0,041	0,106	100668	0,222	0,263	0,159	0,434

Fuente: Londoño de la Cuesta Juan Luis - Income Distribution During the Structural Transformation - Colombia 1938-1988.Tesis Doctoral U. Harvard - 1990



Cuadro No. 15
CANTIDAD Y PRECIOS DEL CAPITAL HUMANO 1936 - 1988

ACERVO DEL CAPITAL HUMANO					PRECIOS DEL CAPITAL HUMANO			
		AÑOS DE EDUCACION					PRECIO DE RENTA	
Año	Fuerza laboral (miles)	Promedio	Total	Valor	Tasa de retorno	Precio de adquisición	Nominal	Real
1936								
1937	1149	4,94	5677330	139993				
1938	1185	4,83	5720600	141060	0,146	0,02923		
1939	1220	4,79	5844515	144115	0,156	0,03074	1,709	64,352
1940	1257	4,75	5971908	147257	0,144	0,03038	1,645	57,216
1941	1297	4,71	6104982	150538	0,155	0,03107	1,715	62,776
1942	1336	4,67	6239783	153862	0,145	0,03301	1,783	60,624
1943	1374	4,64	6376321	157229	0,161	0,03898	2,161	64,312
1944	1417	4,60	6521443	160807	0,156	0,04294	2,353	63,963
1945	1438	4,60	6618305	163196	0,139	0,04438	2,343	51,242
1946	1474	4,56	6725990	165851	0,140	0,05344	2,819	57,775
1947	1513	4,52	6837179	168593	0,146	0,06641	3,531	65,218
1948	1551	4,48	6948803	171345	0,138	0,07208	3,771	58,879
1949	1592	4,44	7063374	174170	0,147	0,09105	4,824	72,485
1950	1689	4,31	7281823	179557	0,158	0,09939	5,383	76,491
1951	1764	4,22	7438241	183414	0,160	0,11005	5,879	77,422
1952	1836	4,19	7648077	189476	0,153	0,11278	6,009	77,420
1953	1906	4,16	7934491	195651	0,161	0,12883	6,933	87,083
1954	1976	4,11	8113964	200076	0,175	0,15188	8,232	98,703
1955	2044	4,12	8416775	207543	0,178	0,16357	9,036	105,432
1956	2113	4,13	8727957	215216	0,177	0,17519	9,680	105,420
1957	2187	4,14	9051717	223199	0,178	0,20273	11,230	102,691
1958	2263	4,15	9387043	231468	0,177	0,22890	12,665	99,681
1959	2317	4,17	9667126	238374	0,186	0,26620	14,872	108,067
1960	2383	4,19	9981556	246128	0,192	0,30586	17,314	115,093
1961	2451	4,20	10299209	259360	0,199	0,35507	20,339	124,301
1962	2516	4,22	10614322	261731	0,218	0,42573	25,109	140,770
1963	2578	4,23	10917179	269198	0,203	0,51033	29,415	134,103
1964	2679	4,23	11328653	279345	0,204	0,57097	33,206	137,205
1965	2787	4,43	12336057	304186	0,195	0,64118	39,348	147,691
1966	2909	4,63	13455396	331786	0,206	0,74058	47,384	153,633
1967	3015	4,84	14604603	360124	0,206	0,81304	53,044	157,192
1968	3175	5,05	16043451	395603	0,175	0,81305	51,596	141,146
1969	3361	5,26	17684947	436080	0,183	0,94821	62,605	156,861
1970	6544	5,48	19434655	479224	0,173	1,02618	67,405	152,578
1971	3696	5,75	21243251	523821	0,165	1,04633	68,727	139,673
1972	3955	5,97	23622614	582492	0,139	1,17571	75,164	137,179
1973	4084	6,10	24914527	614349	0,139	1,39867	85,449	133,312
1974	4374	6,18	27019867	666262	0,130	1,67040	103,123	127,512
1975	4551	6,30	28671704	706994	0,127	2,00452	121,295	121,295
1976	4708	6,43	30290492	746910	0,124	2,46168	148,403	120,853
1977	4947	6,54	32369467	798474	0,119	3,00928	181,889	118,662
1978	5179	6,66	34503004	850784	0,123	4,02748	247,881	131,128
1975	4551	6,30	28671704	706994	0,127	2,00452	121,295	121,295
1976	4708	6,43	30290492	746910	0,124	2,46168	148,403	120,853
1977	4947	6,54	32369467	798474	0,119	3,00928	181,889	118,662
1978	5179	6,66	34503004	850784	0,123	4,02748	247,881	131,128
1979	5392	6,74	36364561	896686	0,121	5,07204	308,402	125,819
1980	5543	6,85	37948696	935748	0,123	6,89402	420,619	133,098
1981	5892	6,90	40639591	1002101	0,117	8,27267	509,204	128,741
1982	6108	6,99	42684821	1052533	0,117	10,29805	625,694	126,728
1983	6220	7,11	44204781	1090012	0,117	11,97075	708,372	118,564
1984	6262	7,24	45362452	1118558	0,112	14.89848	883,427	120,405
1985	6454	7,31	47181256	1163407	0,112	17,99905	1088,880	120,120
1986	6731	7.43	50032215	1233707	0,107	21.66523	1320,521	116,761
1987								
1988								

Fuente: Londoño de la Cuesta Juan Luis - IncomeDistribution During the Structural Transformation - Colombia 1938-1988.Tesis Doctoral U. Harvard - 1990

Cuadro No.16
PRODUCTIVIDAD TOTAL DE LOS FACTORES EN AREAS RURALES Y URBANAS 1938 - 1986

	AGRICULTURA						ACTIVIDADES URBANAS						
	Capital Fisico	Trabajo no Calificado	Tierra	Total de Insumo	Producción	Tasa de Productividad	Trabajo Puro	Capital Humano	Capital Fisico	Total de Insumos	Producción	Tasa de productividad	Relación Urbana Agricola
1938	396	2047	12624	510	510	1,000	1185	5677	2873	902	902	1,000	1,00
1939	414	2067	12831	517	518	1,003	1220	5800	2919	921	973	1,057	1,05
1940	434	2086	13047	523	530	1,012	1257	5927	2952	938	1004	1,071	1,06
1941	453	2104	13273	530	537	1,013	1297	6059	2974	954	988	1,036	1,02
1942	474	2124	13510	537	554	1,032	1336	6193	2967	966	950	0,984	0,95
1943	497	2146	13758	545	542	0,995	1374	6328	2967	978	967	0,989	0,99
1944	525	2166	14017	552	570	1,032	1417	6472	2976	992	1044	1,052	1,02
1945	554	2186	14288	560	591	1,054	1438	6568	3034	1009	1105	1,095	1,04
1946	584	2191	14572	565	631	1,112	1474	6675	3132	1036	1236	1,193	1,07
1947	610	2193	14868	569	654	1,150	1513	6785	3291	1073	1294	1,206	1,05
1948	639	2197	15178	573	656	1,144	1551	6896	3421	1105	1346	1,218	1,06
1949	649	2179	15502	572	658	1,152	1592	7010	3492	1129	1525	1,351	1,17
1950	663	2149	15841	568	641	1,129	1688	7226	3595	1171	1626	1,389	1,23
1951	673	2152	16195	571	649	1,138	1761	7370	3692	1205	1696	1,408	1,24
1952	680	2170	16558	576	693	1,203	1840	7644	3806	1248	1803	1,445	1,20
1953	683	2181	16932	580	696	1,199	1918	7925	4022	1308	1974	1,509	1,26
1954	696	2190	17316	584	714	1,222	2019	8231	4284	1381	2152	1,558	1,28
1955	716	2211	17710	592	732	1,237	2085	8519	4547	1447	2261	1,563	1,26
1956	729	2229	18119	598	756	1,265	2151	8815	4775	1507	2369	1,572	1,24
1957	733	2229	8533	604	803	1,330	2220	9122	4886	1550	2361	1,523	1,15
1958	738	2275	18962	611	829	1,356	2293	9439	4972	1589	2411	1,517	1,12
1959	751	2299	19403	619	870	1,405	2343	9701	5078	1626	2611	1,606	1,14
1960	766	2322	19856	626	871	1,390	2405	9995	5233	1674	2789	1,667	1,20
1961	790	2343	20322	634	908	1,431	2467	10291	5399	1724	2956	1,715	1,20
1962	812	2362	20801	642	939	1,463	2528	10582	5555	1771	3157	1,782	1,22
1963	821	2378	21294	647	944	1,458	2584	10859	5683	1813	3306	1,823	1,25
1964	838	2391	21800	653	997	1,528	2679	11243	5842	1871	3525	1,884	1,23
1965	855	2411	21860	659	998	1,515	2787	12242	5958	1949	3582	1,838	1,21
1966	884	2427	21900	664	1026	1,544	2908	13352	6115	2040	3674	1,801	1,17
1967	930	2443	21950	671	1101	1,641	3015	14494	6287	2132	3910	1,834	1,12
1968	985	2469	22010	681	1173	1,722	3175	15920	6516	2253	4151	1,842	1,07
1969	1065	2494	22078	692	1216	1,757	3360	17547	6761	2388	4340	1,860	1,06
1970	1158	2518	22138	703	1259	1,790	3543	19281	7058	2534	4785	1,888	1,06
1971	1245	2560	22204	718	1268	1,765	3696	21083	7373	2681	5181	1,933	1,09
1972	1342	2598	22268	732	1368	1,867	3955	23444	7633	2856	5636	1,974	1,06
1973	1447	2650	22435	751	1399	1,863	4097	24806	7928	2980	6189	2,077	1,11
1974	1560	2702	22545	769	1475	1,919	4374	26816	8266	3158	6471	2,049	1,07
1975	1678	2754	22722	787	1563	1,985	4551	28455	8529	3293	6533	1,984	1,00
1976	1795	2806	22950	806	1605	1,992	4708	30061	8854	3433	6870	2,001	1,00
1977	1913	2858	23105	824	1656	2,010	4947	32125	9150	3598	7124	1,98	0,99
1978	2036	2881	23480	836	1791	2,142	5179	34242	9506	3774	7517	1,992	0,93
1979	2148	2940	23700	856	1880	2,197	5392	36089	9879	3941	7820	1,984	0,90
1980	2270	3002	23930	876	1913	2,184	5543	37661	10352	4104	8353	2,035	0,93
1981	2391	3054	24130	894	1975	2,210	5892	40332	10859	4347	8580	1,974	0,89
1982	2492	3099	24360	909	1940	2,134	6108	42361	11376	4545	8694	1,913	0,90
1983	2579	3150	24570	925	1994	2,155	6220	43869	11875	4703	8829	1,877	0,87
1984	2654	3182	24775	937	2037	2,175	6411	46096	12358	4896	9102	1,859	0,85
1985	2722	3190	24975	942	2070	2,198	6454	46824	12731	4992	9404	1,884	0,86
1986	2795	3215	25225	952	2136	2,244	6731	49654	13180	5215	9916	1,901	0,85

NOTA: CAPITAL FISICO CON VALOR EN PESOS DE 1938. CAPITAL HUMANO EN EN AÑOS - TIERRA EN HECTAREAS

Fuente: Londoño de la Cuesta Juan Luis - IncomeDistribution During the Structural Transformation - Colombia 1938-1988.Tesis Doctoral U. Harvard - 1990



Cuadro No. 17A

SALARIOS DIARIOS EN AGRICULTURA POR DEPARTAMENTOS 1935 - 1988

Año	Antioquia	Atlántico	Cundinamarca	Bolívar	Córdoba	Boyacá	Caldas	Caquetá	Cauca
1935	0.63	0.56	0.57	0.57	0.45	0.43	0.78		0.46
1936	0.65	0.59	0.55	0.58	0.46	0.44	0.78		0.42
1937	0.60	0.60	0.49	0.60	0.47	0.48	0.80		0.48
1938	0.69	0.69	0.59	0.79	0.62	0.49	0.79		0.49
1939	0.69	0.69	059	0.79	0.62	0.49	0.84		0.51
1940	0.77	0.69	0.78	0.79	0.62	0.67	0.90		0.49
1941	0.69	0.60	0.80	0.59	0.47	0.76	0.79		0.47
1942	0.72	0.70	0.63	0.69	0.54	0.49	0.79		0.55
1943	0.80	0.80	0.59	0.79	0.62	0.52	0.79		0.59
1944	0.98	0.89	0.89	0.99	0.78	0.73	1.10	1.20	0.71
1945	1.32	1.04	1.02	1.18	0.93	0.83	1.24	1.46	0.90
1946	1.49	1.49	1.48	1.48	1.16	0.98	1.36	1.97	0.98
1947	1.93	1.49	1.66	1.98	1.56	1.15	1.99	1.49	1.27
1948	2.02	2.28	1.80	1.88	1.49	1.52	2.35	2.27	1.56
1949	2.22	2.07	2.01	2.08	1.65	1.59	2.25	2.62	1.85
1950	2.58	2.47	2.43	2.47	1.96	2.02	3.09	3.01	2.23
1951	2.88	2.47	2.82	2.57	2.04	2.21	3.30	3.45	2.14
1952	2.89	2.22	2.61	2.57	2.04	2.04	3.51	3.45	2.18
1953	3.12	2.32	2.83	2.62	2.28	2.22	3.88	3.94	2.41
1954	3.54	2.42	3.28	2.78	2.59	2.57	4.39	3.96	2.64
1955	3.62	2.52	3.54	2.87	2.64	2.70	4.28	4.56	2.65
1956	3.58	2.57	3.75	3.12	2.73	2.85	4.33	4.61	2.69
1957	4.04	2.82	4.22	3.63	2.88	3.29	4.85	4.96	2.90
1958	4.41	3.29	4.87	4.02	3.62	3.84	5.33	6.09	3.34
1959	4.72	4.33	5.11	4.80	4.57	4.20	5.61	6.94	3.80
1960	5.20	4.77	5.72	5.74	4.77	4.77	5.81	7.95	4.22
1961	5.76	5.74	6.25	6.86	5.61	5.17	6.49	9.68	4.72
1962	6.55	6.58	6.91	7.07	5.71	6.05	7.32	9.94	5.36
1963	8.63	8.62	8.90	9.50	7.60	7.87	9.60	11.94	7.00
1964	9.70	9.60	10.43	9.80	7.75	9.57	11.74	12.18	7.79
1965	11.04	11.43	12.10	11.53	8.79	10.39	14.13	15.89	9.91
1966	11.24	11.61	13.34	12.40	11.52	11.84	14.74	16.49	10.83
1967	11.76	14.12	15.15	14.45	11.52	13.73	14.42	24.37	10.73
1968	14.09	16.33	16.15	16.17	12.92	14.16	15.90	15.45	12.07
1969	16.26	18.96	18.05	18.13	13.67	15.41	17.93	26.54	13.75
1970	18.54	19.93	19.99	20.14	14.66	17.67	18.95	27.62	14.25
1971									
1972									
1973									
1974									
1975									
1976	56.56	56.75	61.12	62.01	46.75	54.55	67.28	80.50	46.56
1977	86.11	73.50	86.06	90.10	67.25	73.83	126.24	112.50	65.46
1978	116.99	102.00	116.69	115.40	85.00	90.07	156.70	147.00	91.62
1979	145.21	146.50	152.02	143.09	102.50	122.85	177.85	180.00	128.29
1980	187.05	198.25	196.59	176.90	129.75	160.01	207.03	223.50	173.83
1981	226.70	242.75	257.92	226.29	167.00	206.55	252.85	297.00	208.27
1982	269.81	276.25	326.02	277.24	208.75	261.80	280.79	403.50	257.99
1983	325.77	316.75	395.09	326.56	261.00	327.30	350.31	493.75	307.41
1984	374.27	372.00	465.32	379.91	315.00	425.07	378.19	569.25	353.66
1985	459.17	440.25	552.85	453.72	368.25	502.12	471.00	696.75	401.90
1986	579.14	519.00	685.68	538.71	439.50	640.12	667.26	869.75	481.90
1987	7418.98	625.50	839.55	694.48	566.50	797.82	939.54	1114.00	583.34
1988	969.20	785.80	1137.61	914.80	739.00	1017.11	1247.05	1355.25	781.69

Unidades: pesos por día

Fuente: Londoño de la Cuesta Juan Luis - IncomeDistribution During the Structural Transformation - Colombia 1938-1988.Tesis Doctoral U. Harvard - 1990

NOTA: CAPITAL FISICO CON VALOR EN PESOS DE 1938. - CAPITAL HUMANO EN EN AÑOS TIERRA EN HECTAREAS
Fuente: Londoño de la Cuesta Juan Luis - IncomeDistribution During the Structural Transformation - Colombia 1938-1988.Tesis Doctoral U. Harvard - 1990

Cuadro No. 17B
SALARIOS DIARIOS EN LA AGRICULTURA POR DEPARTAMENTOS 1935 -1988

Año	Magdalena	Chocó	Huila	Meta	Nariño	Norte	Santander	Tolima	Valle
1935	0.64		0.59	0.90	0.30	0.62	0.54	0.74	0.79
1936	0.66		0.57	0.92	0.33	0.62	0.54	0.76	0.81
1937	0.79		0.79	0.98	0.24	0.60	0.59	0.79	0.79
1938	0.79		0.69	1.22	0.30	0.60	0.70	0.98	0.99
1939	0.89		0.69	1.14	0.35	0.71	0.76	0.91	0.83
1940	0.79		0.78	0.94	0.36	0.79	0.76	0.75	0.94
1941	0.70		0.78	1.05	0.33	0.69	0.64	0.84	0.79
1942	0.78		0.79	0.94	0.29	0.77	0.67	0.75	0.99
1943	0.79		0.79	0.98	0.34	0.77	0.74	0.79	0.99
1944	1.04		0.98	1.39	0.50	0.94	0.87	1.12	1.19
1945	1.22		1.18	1.92	0.60	0.99	1.05	0.80	1.37
1946	1.46		1.53	1.45	0.94	1.19	1.05	1.01	1.49
1947	1.86	1.81	1.96	2.91	0.88	1.78	1.48	1.01	2.06
1948	2.18	2.75	2.51	2.66	1.20	2.30	1.90	2.54	2.36
1949	2.65	2.47	2.80	3.15	1.22	2.57	2.25	2.80	2.63
1950	2.89	2.71	2.96	3.73	1.55	2.90	2.33	3.19	2.87
1951	3.16	2.47	3.31	4.41	1.56	3.34	2.60	3.68	3.28
1952	2.83	2.56	3.28	4.35	1.45	3.38	2.60	3.75	3.31
1953	3.07	2.62	3.57	4.49	1.64	3.62	2.81	4.27	3.50
1954	3.40	2.73	3.90	4.62	1.78	3.66	3.06	4.63	3.88
1955	3.64	2.76	4.39	4.82	1.79	3.85	3.35	4.74	3.88
1956	3.80	3.44	4.51	5.04	1.85	3.80	3.46	4.81	4.01
1957	3.85	4.11	4.81	5.37	1.99	4.60	3.88	5.44	4.58
1958	4.68	4.22	5.55	6.79	2.34	5.41	4.48	6.22	4.97
1959	5.28	4.61	6.52	7.73	2.59	5.72	5.06	6.76	5.73
1960	6.00	4.79	7.23	7.93	3.26	6.37	5.81	7.69	6.52
1961	7.76	5.02	8.60	9.53	3.44	6.60	6.49	8.43	6.89
1962	7.95	5.54	9.63	9.74	4.26	7.29	7.13	891	7.50
1963	9.94	7.21	11.79	11.92	5.29	9.02	9.25	11.62	9.39
1964	11.54	7.48	12.04	12.05	5.62	9.52	11.17	11.96	11.37
1965	13.82	9.95	14.46	15.81	6.25	11.24	12.54	14.69	12.50
1966	15.32	11.42	15.94	16.26	6.66	14.33	13.87	16.02	14.10
1967	19.33	11.44	17.68	20.95	7.93	14.91	14.98	17.65	14.58
1968	20.72	13.50	19.06	22.86	8.62	16.86	16.69	18.04	15.97
1969	21.72	14.24	20.55	24.03	9.36	18.53	18.54	20.83	17.11
1970	23.06	15.28	21.01	26.25	10.66	20.79	20.36	23.25	20.32
1971									
1972									
1973									
1974									
1975									
1976	72.22	61.59	77.65	80.62	46.97	67.95	6610	81.16	64.44
1977	106.59	86.64	121.04	115.17	60.32	96.34	9221	128.82	105.36
1978	133.63	111.00	154.49	146.68	78.39	125.53	11828	158.50	132.40
1979	164.60	137.54	189.08	183.06	104.37	168.04	14796	184.33	160.98
1980	207.92	185.46	229.34	235.85	124.96	205.71	18812	231.50	204.65
1981	267.04	262.19	273.94	298.78	170.30	242.19	22695	278.00	240.03
1982	317.62	316.22	329.94	393.00	216.09	289.21	28444	326.17	278.55
1983	357.83	361.55	392.71	457.36	255.11	322.70	33699	390.24	341.38
1984	408.43	408.20	457.98	554.30	322.42	352.79	41907	471.65	390.67
1985	482.71	482.57	530.92	679.81	393.80	425.51	50476	564.23	468.92
1986	575.70	573.87	721.78	890.99	507.75	542.28	61856	759.22	612.35
1987	732.24	788.85	970.33	1092.49	597.92	708.99	79015	985.13	814.25
1988	976.13	1147.70	1327.55	1299.91	768.55	929.24	98389	1325.83	1072.99

Unidades: pesos por día

Fuente: Londoño de la Cuesta Juan Luis - Income Distribution During the Structural Transformation - Colombia 1938-1988.Tesis Doctoral U. Harvard - 1990



Cuadro No. 18

ESTADISTICA BASICA PARA SALARIOS RURALES 1935 - 1988

ANO	PONDERACION DE SALARIOS MEDIOS POR REGION			TOTAL	VARIANZA	
	Moderno	Mixto	Tradicional		PROMEDIO	Máximo-Menos Mínimo
1935	0,78	0,59	0,41	0,60	0,23	
1936	0,79	0,60	0,41	0,06	0,24	
1937	0,80	0,61	0,42	0,62	0,26	
1938	0,93	0,69	0,46	0,70	0,27	
1939	0,87	0,72	0,48	0,70	0,23	
1940	0,88	0,78	0,54	0,75	0,19	0,53
1941	0,82	0,70	0,55	0,69	0,20	0,50
1942	0,85	0,71	0,46	0,69	0,23	0,45
1943	0,86	0,74	0,51	0,72	0,22	0,45
1944	1,15	0,95	0,67	0,94	0,19	0,45
1945	1,20	1,15	0,80	1,09	0,22	0,56
1946	1,31	1,40	0,99	1,29	0,17	0,70
1947	1,80	1,79	1,16	1,65	0,25	0,86
1948	2,42	2,05	1,45	2,00	0,19	0,71
1949	2,55	2,29	1,56	2,19	0,20	0,64
1950	3,08	2,60	1,94	2,57	0,18	0,69
1951	3,45	2,88	2,01	2,82	0,20	0,69
1952	3,55	2,81	1,92	2,79	0,23	0,62
1953	3,89	3,02	2,13	3,03	0,23	0,60
1954	4,30	3,32	2,39	3,35	0,22	0,60
1955	4,30	3,52	2,45	3,47	0,22	0,54
1956	4,39	3,64	2,54	3,57	0,21	0,43
1957	4,94	4,08	2,82	4,00	0,21	0,42
1958	5,53	4,65	3,31	4,56	0,21	0,39
1959	6,06	5,15	3,74	5,05	0,20	0,41
1960	6,63	5,80	4,26	5,64	0,19	0,37
1961	7,28	6,62	4,68	6,33	0,20	0,39
1962	7,91	7,22	5,39	6,96	0,17	0,37
1963	10,18	9,29	6,98	8,97	0,16	0,35
1964	11,70	10,39	7,93	10,14	0,16	0,33
1965	13,86	12,14	9,03	11,84	0,18	0,36
1966	14,95	13,23	10,25	12,96	0,17	0,32
1967	15,65	14,89	11,29	14,23	0,19	0,34
1968	17,84	17,60	13,11	16,81	0,18	0,38
1969	19,74	19,42	14,27	18,47	0,17	0,38
1970	22,87	22,25	16,73	21,15	0,17	0,36
1971	25,81	22,46	16,92	22,06		
1972	34,27	29,33	21,83	28,89		
1973	40,94	34,46	25,33	34,05		
1974	54,91	46,24	34,00	45,68		
1975	64,47	55,54	41,55	54,65		
1976	70,70	63,95	49,82	62,33	0,15	
1977	119,85	93,01	67,65	93,87	0,22	
1978	149,10	122,17	86,83	120,69	0,20	
1979	174,39	154,08	116,94	150,48	0,15	
1980	214,14	195,60	150,62	189,68	0,14	
1981	257,77	244,56	192,93	235,70	0,13	
1982	297,67	298,67	242,86	285,17	0,12	
1983	363,42	353,21	296,28	342,29	0,11	
1984	415,45	411,40	369,05	402,31	0,12	
1985	505,35	493,34	435,11	482,51	0,12	
1986	685,61	611,51	545,47	614,67	0,14	
1987	920,29	780,40	669,20	789,69	0,16	
1988	1216,15	1028,59	865,58	1037,77	0,16	

Fuente: Londoño de la Cuesta Juan Luis - IncomeDistribution During the Structural Transformation - Colombia 1938-1988.Tesis Doctoral U. Harvard - 1990

Cuadro No. 19

INDICADORES DEL MERCADO LABORAL

AÑO	POBLACION TOTAL			TASA DE PARTICIPACION		POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA			NUMERO DE DESEMPLEADOS	
	TOTAL	RURAL	URBANA	RURAL	URBANA	TOTAL	RURAL	URBANA	TASA	NUMERO
1950	11592	6996	4596	0,321	0,338	3801	2245	1556	0,051	76
1951	11965	7080	4885	0,319	0,335	3895	2260	1635	0,051	79
1952	12351	7183	5168	0,318	0,331	3992	2281	1711	0,051	83
1953	12750	7299	5451	0,316	0.327	4090	2305	1785	0,051	87
1954	13162	7425	5737	0,314	0,324	4191	2333	1858	0,051	90
1955	13588	7562	6026	0,313	0,320	4293	2363	1930	0,051	96
1956	14029	7706	6323	0,311	0,317	4399	2395	2003	0,051	98
1957	14486	7846	6640	0,309	0,313	4507	2426	2080	0,051	103
1958	14958	7983	6975	0,308	0,310	4617	2456	2161	0,051	107
1959	15447	8119	7328	0,306	0,306	4730	2484	2246	0,063	138
1960	15953	8250	7703	0,304	0,303	4846	2511	2335	0,070	160
1961	16476	8378	8098	0,303	0,300	4964	2536	2428	0,078	185
1962	17010	8499	8511	0,301	0,296	5083	2560	2523	0,087	214
1963	17546	8612	8934	0,300	0,293	5200	2580	2620	0,097	248
1964	18090	8714	9376	0,298	0,290	5316	2597	2719	0,092	245
1965	18646	8806	9840	0,297	0,292	5491	2618	2873	0,103	291
1966	19202	8885	10317	0,297	0,294	5668	2635	3033	0,110	327
1967	19764	8962	10802	0,295	0,296	5840	2644	3197	0,123	382
1968	20322	9042	11280	0,296	0,298	6036	2675	3361	0,119	386
1969	20869	9117	11752	0,297	0,300	6230	2705	3525	0,107	364
1970	21430	9184	12246	0,298	0,302	6431	2735	3698	0,099	354
1971	21993	9242	12751	0,299	0,304	6635	2759	3876	0,102	379
1972	22543	9290	13253	0,301	0,311	6918	2796	4122	0,094	366
1973	22915	9332	13583	0,305	0,321	7214	2849	4365	0,117	480
1974	23441	9370	14071	0,310	0,332	7574	2902	4671	0,116	498
1975	23968	9405	14563	0,314	0,334	7819	2955	4864	0,112	514
1976	24497	9435	15062	0,319	0,337	8078	3007	5070	0,108	564
1977	25028	9463	15565	0,323	0,339	8341	3060	5281	0,098	537
1978	25559	9487	16072	0,328	0,342	8608	3112	5496	0,090	519
1979	26091	9509	16582	0,336	0,347	8940	3194	5746	0,091	557
1980	26622	9529	17093	0,344	0,351	9279	3278	6002	0,100	664
1981	27154	9547	17607	0,352	0,356	9627	3363	6264	0,087	579
1982	27684	9564	18120	0,361	0,360	9982	3450	6532	0,092	633
1983	28213	9578	18635	0,369	0,365	10345	3538	6807	0,109	798
1984	28740	9590	19150	0,378	0,370	10715	3628	7087	0,132	1038
1985	29265	9599	19666	0,387	0,375	11093	3719	7375	0,139	1135
1986	29788	9606	20182	0,397	0,380	11479	3811	7668	0,135	1153

Fuente: Londoño de la Cuesta Juan Luis - Incomeistribution During the Structural Transformation - Colombia 1938-1988.Tesis Doctoral U. Harvard - 1990

Cuadro No. 20

EMPLEO POR SECTORES DE ACTIVIDAD

	TOTAL EMPLEO					EMPLEO URBANO				
AÑO	TOTAL	RURAL	AGRICOLA	URBANO	NO AGRIC	GRAN INDUST.	CONSTRUC	SEC.PUBLICO	INFORMAL	OTROS
1950	3725	2245	2036	1480	1689	217	124	119	347	882
1951	3816	2260	2052	1556	1764	212	128	124	362	938
1952	3909	2281	2073	1628	1836	203	132	129	376	995
1953	4003	2305	2098	1698	1906	180	165	135	389	1037
1954	4101	2333	2125	1768	1976	183	201	129	402	1061
1955	4199	2363	2155	1836	2044	189	218	131	414	1092
1956	4300	2395	2187	1905	2113	199	186	136	426	1168
1957	4404	2426	2217	1978	2187	215	185	139	439	1209
1958	4510	2456	2247	2054	2263	221	177	144	452	1269
1959	4592	2484	2275	2108	2317	234	186	152	460	1284
1960	4686	2511	2303	2175	2383	240	187	162	471	1323
1961	4779	2536	2328	2242	2451	252	216	161	482	1341
1962	4868	2560	2352	2309	2516	257	243	191	492	1334
1963	4951	2580	2373	2371	2578	262	234	197	501	1384
1964	5071	2597	2391	2474	2679	263	216	199	514	1488
1965	5200	2618	2413	2582	2787	285	142	211	559	1590
1966	5341	2635	2432	2706	2909	294	195	222	610	1588
1967	5458	2644	2443	2814	3015	292	225	240	661	1598
1968	5649	2675	2474	2974	3175	300	239	272	728	1636
1969	5866	2705	2505	3161	3361	336	277	296	806	1646
1970	6077	2733	2534	3344	3544	365	302	358	889	1630
1971	6256	2759	2560	3497	3696	399	353	378	926	1640
1972	6552	2796	2598	3756	3955	426	373	431	981	1743
1973	6734	2849	2650	3884	4084	469	365	435	1001	1814
1974	7076	2902	2702	4174	4374	493	363	460	1069	1990
1975	7305	2955	2754	4350	4551	514	323	492	1148	2074
1976	7514	3007	2806	4506	4708	536	366	577	1226	2003
1977	7804	3060	2858	4745	4947	553	370	600	1293	2131
1978	8089	3112	2911	4977	5179	563	405	622	1346	2243
1979	8383	3194	2991	5189	5392	599	390	643	1411	2350
1980	8616	3278	3072	5338	5543	603	459	675	1641	2165
1981	9048	3363	3156	5685	5892	574	466	685	1785	2382
1982	9349	3450	3241	5899	6108	543	492	702	1895	2476
1983	9547	3538	3327	6009	6220	523	518	717	1935	2527
1984	9677	3628	3415	6049	6262	512	569	732	2036	2413
1985	9959	3719	3505	6240	6454	487	590	730	2103	2544
1986	10327	3811	3596	6516	6731	501	589	732	2196	2714

Fuente: Londoño de la Cuesta Juan Luis - Income Distribution During the Structural Transformation - Colombia 1938-1988.Tesis Doctoral U. Harvard - 1990

Cuadro No. 21
SALARIOS ANUALES POR SECTOR DE ACTIVIDAD

Año	SECTOR DE ACTIVIDAD					PROMEDIOS	
	Industria	Construcción	Gobierno	Resto	Informal	Salarios	Ingresos
1938							0,386
1939							0,695
1940							0,400
1941							0,395
1942							0,428
1943							0,484
1944							0,537
1945							0,581
1946							0,695
1947							0,842
1948							0,931
1949							1,137
1950	1,527	1,201	2,868	0,870	1,184	1,184	1,184
1951	1,728	1,255	3,236	0,936	1,275	1,288	1,286
1952	1,956	1,314	3,446	0,950	1,317	1,344	1,338
1953	2,505	1,341	3,875	1,042	1,455	1,500	1,490
1954	2,848	1,469	4,816	1,164	1,629	1,697	1,683
1955	3,238	1,571	5,235	1,221	1,733	1,824	1,806
1956	3,495	2,134	5,358	1,276	1,861	1,959	1,939
1957	4,183	2,306	5,997	1,810	2,177	2,260	2,243
1958	4,915	2,687	6,919	1,660	2,406	2,577	2,543
1959	5,418	3,218	7,553	1,930	2,726	2,961	2,914
1960	6,288	3,512	8,495	2,233	3,021	3,397	3,323
1961	7,136	3,807	10,685	2,584	3,262	3,961	3,824
1962	8,388	4,167	10,432	3,182	3,837	4,644	4,487
1963	11,134	5,510	13,655	3,885	3,994	5,858	5,496
1964	13,080	6,247	15,206	4,336	4,247	6,586	6,137
1965	14,541	7,250	18,037	5,470	4,452	7,937	7,238
1966	16,823	7,293	21,498	6,671	5,147	9,454	8,551
1967	19,617	8,666	22,817	7,527	6,501	10,693	9,774
1968	21,173	9,899	22,722	8,304	6,636	11,638	10,491
1969	23,152	10,552	25,591	9,983	9,238	13,583	12,540
1970	27,039	11,202	26,930	11,553	9,812	15,714	14,234
1971	29,778	11,556	32,317	13,796	11,100	18,343	16,528
1972	33,865	14,447	33,977	15,235	11,934	20,522	18,391
1973	37,789	16,200	40,467	18,485	16,180	24,252	22,273
1974	46,410	21,772	48,735	22,148	20,905	29,426	27,343
1975	57,370	27,864	57,482	27,742	24,478	36,533	33,491
1976	72,604	29,472	61,080	37,456	31,105	45,940	42,077
1977	92,239	39,725	75,392	45,562	41,217	56,930	52,822
1978	124,791	50,976	101,368	57,047	63,303	73,548	70,884
1979	156,695	70,066	132,624	75,458	73,923	96,417	90,530
1980	202.668	92,975	178,510	110,194	99,271	134,273	123,912
1981	267,292	124,651	234,620	129,662	119,509	165,843	151,808
1982	358,871	156,076	300,427	161,170	149,646	209,260	190,769
1983	447,897	193,147	369,679	199,497	162,981	257,535	228,120
1984	567,686	228,485	473,973	248,184	212,658	323,338	287,335
1985	698,561	271,401	576,563	302,514	266,792	388,596	348,914
1986	846.702	322,999	732,970	363,276	349,701	471,157	431,541

UNIDADES: MILES DE PESOS CORRIENTES POR AÑO
Fuente: Londoño de la Cuesta Juan Luis - Income Distribution During the Structural Transformation - Colombia 1938-1988.Tesis Doctoral U. Harvard - 1990



Cuadro No. 22
CALCULO DE LAS RETRIBUCIONES AL CAPITAL HUMANO

Año	SALARIOS BASICOS USADOS						
	TASAS DE SALARIOS				PROPORCION DE SALARIOS		
	Ingreso Urbano	Salario Agricola	Urbano no Calificado	Construcción	Ingreso Urbano / Salario Agricola	Ingreso Urbano / Salario Urbano no Calificado	Ingreso Urbano / Salario de Construcción
1938	0,386	0,203	0,203		1,904	1,904	
1939	0,395	0,203	0,203		1,945	1,945	
1940	0,400	0,218	0,218		1,841	1,841	
1941	0,395	0,200	0,200		1,973	1,973	
1942	0,428	0,227	0,227		1,885	1,885	
1943	0,484	0,242	0,242		2,000	2,000	
1944	0,537	0,273	0,273		1,968	1,968	
1945	0,581	0,316	0,316		1,838	1,838	
1946	0,695	0,374	0,374		1,858	1,858	
1947	0,842	0,479	0,453		1,760	1,861	
1948	0,931	0,580	0,522		1,606	1,786	
1949	1,137	0,635	0,618		1,790	1,840	
1950	1,184	0,745	0,628	0,650	1,588	1,884	1,822
1951	1,286	0,816	0,687	0,677	1,576	1,871	1,900
1952	1,338	0,805	0,738	0,707	1,663	1,813	1,894
1953	1,490	0,871	0,801	0,719	1,710	1,860	2,073
1954	1,683	0,961	0,868	0,786	1,752	1,939	2,142
1955	1,806	0,992	0,921	0,838	1,819	1,960	2,154
1956	1,939	1,018	0,989	1,135	1,904	1,962	1,708
1957	2,243	1,138	1,138	1,223	1,971	1,971	1,834
1958	2,543	1,293	1,293	1,421	1,966	1,966	1,789
1959	2,914	1,429	1,429	1,697	2,040	2,040	1,717
1960	3,323	1,591	1,591	1,848	2,088	2,088	1,798
1961	3,824	1,781	1,781	1,997	2,147	2,147	1,914
1962	4,487	1,953	1,953	2,180	2,298	2,298	2,058
1963	5,496	2,510	2,510	2,635	2,190	2,190	2,085
1964	6,137	2,829	2,829	3,250	2,169	2,169	1,888
1965	7,238	3,294	3,294	3,762	2,197	2,197	1,924
1966	8,551	3,596	3,596	3,773	2,378	2,378	2,266
1967	9,774	3,937	3,937	4,471	2,482	2,482	2,186
1968	10,491	4,638	4,638	5,940	2,262	2,262	2,600
1969	12,540	5,172	5,172	5,510	2,425	2,425	2,276
1970	14,234	5,939	5,939	5,936	2,397	2,397	2,398
1971	15,256	6,345	6,345	6,215	2,404	2,404	2,455
1972	18,391	8,435	8,435	7,884	2,180	2,180	2,333
1973	22,273	10,086	10,086	8,972	2,208	2,208	2,482
1974	27,343	13,836	12,860	12,330	1,976	2,126	2,218
1975	33,491	16,927	15,734	16,135	1,979	2,129	2,076
1976	42,077	19,792	19,792	17,451	2,126	2,126	2,411
1977	52,822	30,478	25,357	24,053	1,733	2,083	2,196
1978	70,884	40,069	32,680	31,560	1,769	2,169	2,246
1979	90,530	49,959	41,872	43,379	1,812	2,162	2,087
1980	123,912	62,974	55,875	57,562	1,968	2,218	2,153
1981	151,808	78,252	70,939	77,173	1,940	2,140	1,967
1982	190.769	94,676	88,117	96,629	2,150	2,165	1,974
1983	228,120	113,640	108,248	119,580	2,007	2,107	1,908
1984	287,355	133,567	133,567	141,459	2,151	2,151	2,031
1985	348,914	160,193	160,193	168,029	2,178	2,178	2,077
1986	431,541	204,070	204,070	199,974	2,115	2,115	2,158
1987		262,177	254,232				
1988		344,540					

UNIDADES: EN MILES DEPESOS CORRIENTES
Fuente: Londoño de la Cuesta Juan Luis - IncomeDistribution During the Structural Transformation - Colombia 1938-1988.Tesis Doctoral U. Harvard - 1990

Cuadro No. 23
EDUCACION: NIVEL Y RETRIBUCIONES

EDUCACION DE LA FUERZA LABORAL				CALCULO DE RETRIBUCION A LA EDUCACION			
Año	Total	Urbano	Patrón Internacional	Agricola	Construcción	Sin calificar	Mincer Cross-section
1938	2,15	4,83	3,8	0,143		0,143	
1939	2,16	4,79	3,9	0,149		0,149	
1940	2,16	4,75	3,8	0,137		0,137	
1941	2,17	4,71	3,9	0,155		0,155	
1942	2,18	4,67	3,8	0,145		0,145	
1943	2,18	4,64	3,8	0,161		0,161	
1944	2,19	4,60	3,8	0,159		0,159	
1945	2,20	4,60	3,9	0,141		0,141	
1946	2,20	4,56	4,0	0,145		0,145	
1947	2,21	4,52	4,1	0,133		0,147	
1948	2,22	4,48	4,1	0,112		0,138	
1949	2,23	4,44	4,2	0,140		0,147	
1950	2,23	4,31	4,3	0,113	0,149	0,158	
1951	2,24	4,22	4,3	0,114	0,164	0,160	
1952	2,28	4,19	4,4	0,129	0,165	0,153	
1953	2,32	4,16	4,4	0,138	0,191	0,161	
1954	2,36	4,11	4,6	0,146	0,204	0,175	
1955	2,40	4,12	4,5	0,156	0,205	0,178	
1956	2,44	4,13	4,6	0,169	0,138	0,177	
1957	2,48	4,14	4,5	0,178	0,158	0,178	
1958	2,53	4,15	4,5	0,177	0,151	0,177	
1959	2,57	4,17	4,5	0,186	0,138	0,186	
1960	2,61	4,19	4,6	0,192	0,150	0,192	
1961	2,66	4,20	4,6	0,199	0,167	0,199	
1962	2,71	4,22	4,6	0,218	0,187	0,218	
1963	2,75	4,23	4,6	0,203	0,190	0,203	
1964	2,80	4,23	4,7	0,201	0,162	0,201	0,198
1965	2,95	4,43	4,7	0,195	0,159	0,195	
1966	3,10	4,63	4,8	0,206	0,193	0,206	
1967	3,26	4,84	4,8	0,206	0,175	0,206	0,173
1968	3,43	5,05	4,8	0,175	0,154	0,175	
1969	3,61	5,26	4,9	0,183	0,169	0,183	
1970	3,80	5,48	5,0	0,173	0,173	0,173	0,170
1971	3,99	5,75	5,0	0,165	0,169	0,165	0,167
1972	4,20	5,97	5,1	0,139	0,152	0,139	0,174
1973	4,34	6,10	5,3	0,139	0,161	0,139	0,175
1974	4,48	6,18	5,3	0,117	0,138	0,130	0,151
1975	4,63	6,30	5,3	0,114	0,123	0,127	0,154
1976	4,78	6,43	5,4	0,124	0,147	0,124	
1977	4,94	6,54	5,5	0,088	0,128	0,119	0,147
1978	5,10	6,66	5,6	0,089	0,129	0,123	0,144
1979	5,19	6,74	5,6	0,092	0,115	0,121	0,143
1980	5,29	6,85	5,6	0,104	0,119	0,123	
1981	5,39	6,90	5,6	0,101	0,103	0,117	0,125
1982	5,49	6,99	5,6	0,105	0,102	0,117	
1983	5,59	7,11	5,6	0,103	0,095	0,111	0,105
1984	5,69	7,24	5,6	0,112	0,103	0,112	
1985	5,79	7,31	5,6	0,112	0,105	0,112	0,103
1986	5,90	7,43	5,8	0,106	0,109	0,106	
1987	6,01	7.58	5,8				
1988	6,12	7,73					0,101

UNIDADES = AÑOS POR PRESONA

UNIDADES = % DE DISTRIBUCION

Fuente: Londoño de la Cuesta Juan Luis - IncomeDistribution During the Structural Transformation - Colombia 1938-1988.Tesis Doctoral U. Harvard - 1990



Cuadro No. 24

INFORMACION PARA LA DISTRIBUCION FACTORIAL DEL INGRESO

Años	Empleo			Tasas de Salarios			Tasas de Depreciación	
	Total	Agrícola	Urbano	Salario rural	Salario no calificado urbano	Promedio ingresos urbano	Maquinaria	Edificios
1938	3232	2047	1185	0.203	0.200	0.386	0.054	0.031
1939	3287	2067	1220	0.203	0.197	0.395	0.054	0.031
1940	3343	2086	1257	0.218	0.212	0.400	0.054	0.031
1941	3401	2104	1297	0.200	0.200	0.395	0.054	0.031
1942	3460	2124	1336	0.200	0.227	0.428	0.054	0.031
1943	3520	2146	1374	0.209	0.242	0.484	0.054	0.031
1944	3583	2166	1417	0.273	0.276	0.537	0.054	0.031
1945	3624	2186	1438	0.316	0.319	0.581	0.055	0.031
1946	3665	2191	1474	0.374	0.319	0.581	0.055	0.031
1947	3706	2193	1513	0.479	0.455	0.842	0.058	0.031
1948	3748	2197	1551	0.580	0.522	0.931	0.059	0.031
1949	3791	2199	1592	0.635	0.618	.0137	0.060	0.031
1950	3838	2149	1688	0.745	0.628	1.184	0.061	0.031
1951	3923	2162	1761	0.816	0.687	1.288	0.062	0.031
1952	4010	2170	1840	0.805	0.738	1.335	0.064	0.031
1953	4099	2181	1918	0.871	0.801	1.481	0.066	0.031
1954	4189	2170	2019	0.961	0.868	1.647	0.067	0.031
1955	4281	2196	2085	0.992	0.921	1.770	0.068	0.031
1956	4375	2224	2151	1.018	0.989	1.906	0.070	0.032
1957	4470	2250	2220	1.138	1.138	2.209	0.071	0.032
1958	4568	2275	2293	1.293	1.293	2.509	0.073	0.032
1959	4642	2299	2343	1.429	1.429	2.882	0.075	0.032
1960	4727	2322	2405	1.591	1.591	3.293	0.076	0.032
1961	4810	2343	2467	1.781	1.781	3.798	0.076	0.032
1962	4890	2362	2528	1.953	1.953	4.466	0.079	0.032
1963	4962	2378	2584	2.510	2.510	5.483	0.081	0.032
1964	5071	2391	2679	2.829	2.801	6.137	0.083	0.032
1965	5198	2411	2787	3.294	3.294	7.239	0.085	0.032
1966	5336	2427	2908	3.596	3.596	8.552	0.087	0.032
1967	5458	2443	3015	3.937	3.937	9.774	0.089	0.032
1968	5644	2469	3175	4.638	4.638	10.086	0.091	0.032
1969	5855	2494	3360	5.172	5.172	12.544	0.093	0.032
1970	6060	2518	3543	5.939	5.939	14.239	0.095	0.032
1971	6256	2560	3696	6.345	6.345	15.255	0.097	0.032
1972	6552	2598	3955	8.435	8.435	18.391	0.099	0.032
1973	6747	2650	4097	10.086	10.086	22.202	0.101	0.032
1974	7076	2702	4374	13.836	12.860	27.343	0.103	0.032
1975	7305	2754	4551	16.927	15.734	33.491	0.105	0.032
1976	7514	2806	4708	19.792	19.792	42.077	0.108	0.032
1977	7804	2858	4947	30.478	25.357	52.822	0.110	0.033
1978	8089	2911	5179	40.069	32.680	70.884	0.112	0.033
1979	8383	2990	5392	49.959	41.782	90.530	0.115	0.033
1980	8615	3072	5543	62.974	55.875	123.914	0.117	0.033
1981	9046	3154	5892	78.252	70.939	151.810	0.120	0.033
1982	9347	3239	6108	94.676	88.117	190.773	0.122	0.033
1983	9545	3325	6220	113.640	108.248	228.126	0.125	0.033
1984	9674	3412	6261	133.567	133.567	287.363	0.127	0.033
1985	9959	3505	6454	160.193	160.193	348.914	0.130	0.033
1986	10326	3595	6731	204.070	203.307	431.543	0.133	0.033

Fuente: Londoño de la Cuesta Juan Luis - IncomeDistribution During the Structural Transformation - Colombia 1938-1988.Tesis Doctoral U. Harvard - 1990

Cuadro No. 25

DISTRIBUCION FACTORIAL EN AREAS RURALES Y URBANAS

Año	Agricultura				Resto de la Economía						
	Valor Agregado	Trabajo Bruto	Excedente		Valor Agregado	Trabajo Bruto	Capital Humano	Total Trabajo	Excedente		Depreciación
			Total	Neto					Bruto	neto	
1938	510	416	94	77	1018	237	221	458	560	444	116
1939	569	420	149	132	1092	241	241	482	610	496	114
1940	513	454	59	39	1220	2566	237	503	717	593	124
1941	519	421	98	78	1141	260	252	512	629	499	129
1942	621	425	196	153	1180	304	268	572	608	469	139
1943	758	448	310	287	1373	332	333	665	708	574	134
1944	992	590	401	368	1623	390	370	760	862	692	171
1945	1147	691	456	412	2135	459	377	835	1300	1088	211
1946	1359	820	540	477	2549	564	460	1024	1525	1237	288
1947	1766	1049	716	657	2961	689	586	1275	1687	1397	290
1948	1871	1274	597	529	3644	809	636	1445	2199	1868	331
1949	2270	1397	874	790	4289	984	827	1810	2479	2071	408
1950	2658	1602	1056	954	4837	1061	938	1999	2838	2354	484
1951	3019	1763	1255	1142	5444	1210	1058	2268	3176	2619	557
1952	3265	1746	1518	1400	5913	1358	1099	2457	3456	2849	606
1953	3537	1900	1636	1514	6641	1537	1304	2841	3800	3134	666
1954	4350	2085	2265	2134	7583	1753	1573	3325	4258	3525	732
1955	4237	2180	2058	1915	8189	1920	1770	3691	4498	3678	821
1956	4893	2264	2629	2467	9194	2126	1972	4098	5096	4136	960
1957	6047	2560	3487	3282	10910	2526	2378	4905	6005	4619	1386
1958	6715	2943	3773	3506	12943	2966	2788	5754	7189	5188	2000
1959	7369	3285	4084	3789	15184	3347	3405	6752	8432	6274	2158
1960	7981	3694	4287	3957	17732	3826	4093	7919	9813	7451	2356
1961	8888	4172	4716	4349	20437	4393	4976	9370	11067	8488	2579
1962	9470	4612	4859	4442	23799	4936	6354	11290	12509	9598	2911
1963	11670	5968	5701	5170	30645	6485	7684	14169	16476	12663	3813
1964	15511	6766	8746	8148	36052	7505	8939	16444	19608	15340	4268
1965	16493	7943	8550	7859	40326	9180	10992	20172	201514	15056	5098
1966	19496	8728	10768	9932	47891	10458	14415	24873	23018	16595	6423
1957	22776	9617	13159	12212	55757	11872	17599	29472	26285	19058	7227
1968	26194	11453	14741	13654	64122	14725	18583	33308	30814	22499	8315
1969	29068	12901	16167	14893	74892	17380	24771	42151	32741	23165	9576
1970	33515	14953	18562	17042	89339	21080	29402	50442	38897	27770	11127
1971	36863	16241	2622	18836	107728	23451	32936	56387	51341	38504	12837
1972	46033	21909	24124	21945	130501	33355	39373	72728	57773	42355	15419
1973	58961	26726	32235	29579	167622	41324	49641	90965	76657	57703	18954
1974	78952	37385	41567	38001	221148	56253	63353	119606	101542	75849	25693
1975	97337	46618	50719	46033	276088	71608	80814	152422	123666	90685	32981
1976	126061	55533	70528	64312	356517	93180	104920	198100	158417	114961	43456
1977	179567	87097	92470	84233	461479	125432	135855	261287	200192	145155	55037
1978	209951	116624	93327	82182	600526	169241	197852	367093	233433	162759	70674
1979	255905	149392	106513	91387	809966	225788	262385	488173	321793	227384	94409
1980	305286	193426	111860	91361	1115460	309735	377266	686902	428558	299819	128739
1981	381281	246837	134444	107167	1434075	417974	476493	894468	539607	370185	169422
1982	468770	306638	162132	127528	1813999	538214	627019	1165234	648765	431944	216821
1983	571356	377835	193521	151314	2229112	673266	745601	1418867	810245	538555	271690
1984	673893	455769	218124	165210	2821981	836308	962971	1799279	1022702	672512	350190
1985	846765	561444	285321	211111	3602340	1033868	1217976	2251844	1350496	852182	498314
1986	1164947	733635	431312	355778	4739150	1368507	1336309	2904816	1834334	1150924	683409

Fuente: Londoño de la Cuesta Juan Luis - Income Distribution During the Structural Transformation - Colombia 1938-1988.Tesis Doctoral U. Harvard - 1990



Cuadro No. 26

PARTICIPACION EN EL INGRESO DE LOS CUATRO FACTORES BASICOS

AÑO	Trabajo Bruto	Capital Humano	Rentas agríolas	Ganancia	No-laboral	Laboral	Sumatoria
1938	0.468	0.158	0.055	0.318	0.374	0.626	1.00
1939	0.432	0.158	0.086	0.325	0.411	0.589	1.00
1940	0.453	0.149	0.025	0.373	0.398	0.602	1.00
1941	0.451	0.167	0.051	0.331	0.382	0.618	1.00
1942	0.444	0.164	0.106	0.286	0.392	0.608	1.00
1943	0.395	0.168	0.145	0.291	0.436	0.564	1.00
1944	0.407	0.153	0.153	0.287	0.440	0.560	1.00
1945	0.380	0.124	0.136	0.360	0.496	0.504	1.00
1946	0.389	0.129	0.134	0.348	0.482	0.518	1.00
1947	0.397	0.134	0.150	0.319	0.469	0.531	1.00
1948	0.407	0.124	0.103	0.365	0.468	0.532	1.00
1949	0.392	0.136	0.130	0.341	0.471	0.529	1.00
1950	0.385	0.136	0.138	0.341	0.479	0.521	1.00
1951	0.382	0.136	0.147	0.336	0.483	0.517	1.00
1952	0.367	0.130	0.166	0.337	0.503	0.497	1.00
1953	0.366	0.139	0.161	0.334	0.495	0.505	1.00
1954	0.347	0.142	0.193	0.318	0.511	0.489	1.00
1955	0.358	0.154	0.167	0.321	0.488	0.512	1.00
1956	0.339	0.152	0.190	0.319	0.509	0.491	1.00
1957	0.331	0.155	0.214	0.301	0.514	0.486	1.00
1958	0.340	0.160	0.202	0.298	0.500	0.500	1.00
1959	0.330	0.169	0.189	0.312	0.501	0.499	1.00
1960	0.327	0.178	0.172	0.324	0.496	0.504	1.00
1961	0.325	0.189	0.165	0.322	0.487	0.513	1.00
1962	0.319	0.212	0.148	0.321	0.469	0.531	1.00
1963	0.328	0.202	0.136	0.334	0.470	0.530	1.00
1964	0.306	0.191	0.174	0.328	0.503	0.497	1.00
1965	0.336	0.215	0.154	0.295	0.449	0.551	1.00
1966	0.319	0.240	0.165	0.276	0.441	0.559	1.00
1967	0.305	0.250	0.174	0.271	0.444	0.556	1.00
1968	0.324	0.230	0.169	0.278	0.447	0.553	1.00
1969	0.325	0.266	0.160	0.249	0.409	0.591	1.00
1970	0.327	0.267	0.155	0.252	0.407	0.593	1.00
1971	0.305	0.253	0.145	0.296	0.441	0.559	1.00
1972	0.348	0.248	0.138	0.266	0.405	0.595	1.00
1973	0.332	0.242	0.144	0.282	0.426	0.574	1.00
1974	0.345	0.234	0.140	0.280	0.420	0.580	1.00
1975	0.352	0.241	0.137	0.270	0.407	0.593	1.00
1976	0.344	0.242	0.149	0.266	0.414	0.586	1.00
1977	0.368	0.235	0.146	0.251	0.397	0.603	1.00
1978	0.392	0.272	0.113	0.223	0.336	0.664	1.00
1979	0.392	0.274	0.096	0.238	0.333	0.667	1.00
1980	0.396	0.297	0.072	0.236	0.308	0.692	1.00
1981	0.411	0.294	0.066	0.229	0.295	0.705	1.00
1982	0.416	0.309	0.063	0.213	0.275	0.725	1.00
1983	0.423	0.300	0.061	0.217	0.277	0.723	1.00
1984	0.418	0.311	0.53	0.217	0.271	0.729	1.00
1985	0.412	0.314	0.54	0.220	0.274	0.726	1.00
1986	0.410	0.300	0.76	0.225	0.290	0.710	1.00

Fuente: Londoño de la Cuesta Juan Luis - Income Distribution During the Structural Transformation - Colombia 1938-1988.Tesis Doctoral U. Harvard - 1990

Cuadro No. 27
DISTRIBUCION GLOBAL DEL INGRESO EN 1988

PROMEDIO DE INGRESO POR DECILES

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	PROMEDIO 11
1 Jornalero	155.0	219.5	265.0	307.7	351.8	400.5	458.0	532.2	643.8	949.5	428.3
2 Campesino	47.7	93.7	137.1	185.5	243.5	316.7	415.9	564.3	832.1	1943.5	478.0
3 Terrateniente	87.8	189.1	292.8	414.9	567.2	767.9	1051.0	1494.2	2338.8	6363.9	1356.7
4 Asalariado	198.9	306.5	388.3	468.6	554.6	652.9	772.9	933.8	1186.8	1951.8	741.5
5 Independiente	53.4	106.2	156.6	213.4	281.7	368.5	486.9	685.2	989.3	2361.1	568.2
6 Capitalista	205.0	403.3	590.7	800.6	1051.5	1369.1	1799.7	2445.0	3610.5	8464.2	2073.9
7 Global	93.8	193.6	271.5	347.1	429.1	525.3	647.9	822.2	1124.1	2627.9	708.3

PARTCIPACION DE CADA DECIL EN EL INGRESO

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1 Jornalero	3.62	5.12	6.18	7.18	8.21	9.35	10.69	12.42	15.03	22.16
2 Campesino	0.99	1.96	2.86	3.88	5.09	6.62	8.70	11.80	17.40	40.67
3 Terrateniente	0.64	1.39	2.15	3.05	4.18	5.65	7.74	11.01	17.23	46.90
4 Asalariado	2.68	4.13	5.23	6.32	7.48	8.80	10.42	12.59	16.00	26.32
5 Inpedendiente	0.93	1.86	2.75	3.75	4.95	6.48	8.56	11.70	17.40	41.55
6 Capitalista	0.98	1.94	2.84	3.86	5.07	6.60	8.67	11.78	17.40	40.81
7 Global	1.32	2.73	3.83	4.90	6.05	7.41	9.14	11.60	15.87	37.10

	Hipotético 11	Observado 12	log-varianza 13	media geométrica 14	media aritmética 15	% de población 16	% en el ingreso 17
1 Jornalero	0.2843	0.2833	0.2652	375.1	428.3	16.1	9.7
2 Campesino	0.5400	0.5357	1.0920	276.9	478.0	15.0	10.1
3 Terrateniente	0.6053	0.5991	1.4489	657.4	1356.7	3.9	7.5
4 Asalariado	0.3532	0.3517	0.4199	601.1	741.5	43.8	45.8
5 Independiente	0.5499	0.5452	1.1406	321.2	568.2	16.5	13.2
6 Capitalista	0.5418	1.5373	1.1004	1196.3	2073.9	4.6	13.4
7 Global	0.4810	0.4761	0.8317	463.2	708.3	100.0	100.0

COMPOSICION PORCENTUAL POR GRUPOS EN LOS DECILES DE LA DISTRIBUCION GLOBAL

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1 Jornalero	6.11	22.85	27.94	27.38	24.53	20.44	15.58	10.31	5.08	0.94
2 Campesino	41.99	23.52	15.89	12.54	10.73	9.66	9.02	8.71	8.81	9.40
3 Terrateniente	4.32	3.34	2.74	2.52	2.49	2.59	2.84	3.34	4.45	10.59
4 Asalariado	7.11	24.75	34.82	41.87	87.91	53.44	58.45	62.42	63.36	44.19
5 Independiente	39.36	23.89	16.84	13.74	12.13	11.26	10.87	10.93	11.68	14.30
6 Capitalista	1.11	1.65	1.77	1.95	2.21	2.61	3.23	4.29	6.62	20.58
7 Global	150.34	233.98	308.93	386.45	474.09	580.81	723.13	939.54	1374.75	0.00

DISTRIBUCION PORCENTUAL DE LOS GRUPOS DE LOS DECILES DE LA DISTRIBUCION GLOBAL

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1 Jornalero	3.79	14.18	17.34	16.99	15.22	12.68	9.67	6.40	3.15	0.48
2 Campesino	27.94	15.65	10.57	8.34	7.14	6.43	6.00	5.80	5.86	6.26
3 Terrateniente	11.01	8.52	6.98	6.43	6.35	6.61	7.25	8.51	11.35	26.99
4 Asalariado	1.62	5.65	7.94	9.55	10.93	12.19	13.34	14.24	14.45	10.08
5 Independiente	23.85	14.48	10.21	8.33	7.35	6.82	6.59	6.62	7.08	8.67
6 Capitalista	2.40	3.59	3.85	4.23	4.81	5.67	7.02	9.33	14.39	44.71

CURVA DE LORENZ

Medidas de la distribución de ingresos basadas en 20 observaciones para la Curva de Lorenz

	%	% Acumulado	Ingreso	Participación acumulada
1	5.000	5.000	62.729	0.443
2	5.000	10.000	124.860	1.324
3	5.000	15.000	172.861	2.544
4	5.000	20.000	214.408	4.058
5	5.000	25.000	252.906	5.843
6	5.000	30.000	290.274	7.892
7	5.000	35.000	327.810	10.206
8	5.000	40.000	366.498	12.793
9	5.000	45.000	407.225	15.668
10	5.000	50.000	450.954	18.851
11	5.000	55.000	498.726	22.372
12	5.000	60.000	551.928	26.268
13	5.000	65.000	612.522	30.591
14	5.000	70.000	683.334	35.415
15	5.000	75.000	768.657	40.841
16	5.000	80.000	875.770	47.023
17	5.000	85.000	1018.737	54.214
18	5.000	90.000	1229.551	62.893
19	5.000	95.000	1611.232	74.267
20	5.000	100.000	3645.478	100.000

INDICADORES DE DISTRIBUCION

Desviación media relativa	489.94870
Varianza de ingresos	600431.30000
Ingreso medio	708.32300
Coeficiente de variación	1.09396
Desviación estándar de la media aritmética	0.99388
Desviación estándar de la media geométrica	0.90460
Coeficiente GINI	0.47649
Indicador de entropía de Theil	0.413
Indicador de Atkinson	0.5608

Fuente: Londoño de la Cuesta Juan Luis - Income Distribution During the Structural Transformation - Colombia 1938-1988 Tesis Doctoral U. Harvard - 1990



Cuadro No. 28
DISTRIBUCION GLOBAL DEL INGRESO EN 1978

PROMEDIO DE INGRESO POR DECILES

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	PROMED. 11
1 Jornalero	16.4	23.9	29.4	34.5	39.9	46.0	53.2	62.6	76.9	117.5	50.0
2 Campesino	6.5	12.5	17.9	24.0	31.1	40.0	52.0	69.6	100.9	226.1	58.1
3 Terrateniente	10.3	21.4	32.4	45.1	60.6	80.8	108.8	151.8	232.0	593.3	133.7
4 Asalariado	18.9	30.2	39.1	48.0	57.6	68.8	82.7	101.6	134.9	227.7	80.7
5 Independiente	7.5	14.1	20.2	26.9	34.7	44.4	57.3	76.3	109.8	241.5	63.3
6 Capitalista	21.5	42.5	62.4	84.7	111.3	145.1	191.0	259.8	384.2	904.2	220.7
7 Global	11.3	21.5	29.7	37.9	46.9	57.7	71.7	91.7	127.1	299.1	79.5

PARTICIPACION DE CADA DECIL EN EL INGRESO

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1 Jornalero	3.29	4.78	5.87	6.90	7.98	9.18	10.62	12.50	15.36	23.46
2 Campesino	1.12	2.15	3.09	4.13	5.36	6.89	8.95	11.98	17.37	38.91
3 Terrateniente	0.77	1.60	2.42	3.37	4.53	6.04	8.14	11.35	17.35	44.37
4 Asalariado	2.34	3.74	4.84	5.95	7.14	8.53	10.25	12.59	16.35	28.29
5 Inpedendiente	1.18	2.23	3.19	4.25	5.48	7.01	9.05	12.05	17.35	38.15
6 Capitalista	0.97	1.92	2.82	3.83	5.04	6.57	8.65	11.77	17.40	40.96
7 Global	1.42	2.71	3.73	4.76	5.90	7.26	9.01	11.54	15.99	37.61

COEFICIENTE GINI

	Hipotético 11	Observado 12	Log-varianza 13	media geométrica 14	media aritmética 15	% de población 16	% en el ingreso 17
1 Jornalero	0.3068	0.3057	0.3114	42.8	50.0	16.0	10.1
2 Campesino	0.5205	0.5166	1.0000	35.2	58.1	15.2	11.1
3 Terrateniente	0.5798	0.5744	1.2996	69.8	133.6	4.6	7.8
4 Asalariado	0.3819	0.3801	0.4970	62.9	80.7	40.6	41.2
5 Independiente	0.5117	0.5079	0.9604	39.1	63.3	17.7	14.1
6 Capitalista	0.5435	0.5390	1.1088	126.7	220.7	5.5	15.4
7 Global	0.4740	0.4811	0.8042	52.0	79.5	100.0	100.0

COMPOSICION PORCENTUAL POR GRUPO DE DECILES DE LA DISTRIBUCION GLOBAL

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1 Jornalero	8.19	20.84	24.72	25.00	23.47	20.73	17.00	12.38	6.98	1.61
2 Campesino	36.04	21.34	16.13	13.58	12.11	11.21	10.68	10.44	10.60	10.30
3 Terrateniente	5.11	3.78	3.31	3.16	3.18	3.35	3.68	4.30	5.60	11.12
4 Asalariado	13.37	28.24	34.91	39.61	43.66	47.44	50.98	53.94	54.74	39.64
5 Independiente	35.69	23.78	18.73	16.20	14.77	13.94	13.53	13.47	13.83	13.93
6 Capitalista	1.61	2.01	2.19	2.45	2.81	3.33	4.13	5.48	8.35	23.40
7 Global	17.20	25.74	33.74	42.23	51.99	64.04	80.31	105.42	156.93	0.00

DISTRIBUCION PORCENTUALDE LOS GRUPOS EN LOS DECILES DE LA DISTRIBUCION GLOBAL

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1 Jornalero	5.09	12.95	15.36	15.53	14.59	12.88	10.57	7.69	4.34	1.00
2 Campesino	23.66	14.01	10.59	8.91	7.95	7.36	7.01	6.85	6.89	6.77
3 Terrateniente	10.96	8.12	7.11	6.78	6.83	7.19	7.91	9.23	12.01	23.86
4 Asalariado	3.29	6.95	8.59	9.74	10.74	11.67	12.54	13.27	13.47	9.75
5 Independiente	20.06	13.37	10.53	9.11	8.30	7.84	7.61	7.57	7.78	7.83
6 Capitalista	2.89	3.61	3.94	4.39	5.04	5.97	7.40	9.82	14.98	41.96

CURVA DE LORENZ

Medidas de la Distribución de ingresos basadas en 20 observaciones para la Curva de Lorenz

	%	% Acumulado	Ingreso	Participación acumulado
1	5.000	5.000	8.060	0.507
2	5.000	10.000	14.665	1.429
3	5.000	15.000	19.465	2.653
4	5.000	20.000	23.709	4.144
5	5.000	25.000	27.741	5.888
6	5.000	30.000	31.732	7.884
7	5.000	35.000	35.798	10.135
8	5.000	40.000	40.036	12.652
9	5.000	45.000	44.535	15.453
10	5.000	50.000	49.402	18.559
11	5.000	55.000	454.760	22.002
12	5.000	60.000	60.769	25.824
13	5.000	65.000	67.656	30.078
14	5.000	70.000	75.749	34.841
15	5.000	75.000	85.566	40.222
16	5.000	80.000	97.988	46.383
17	5.000	85.000	114.734	53.598
18	5.000	90.000	139.673	62.381
19	5.000	95.000	185.051	74.017
20	5.000	100.000	413.209	100.000

INDICADORES DE DISTRIBUCION

Desviación media relativa	55.91311
Varianzade ingresos	7772.05600
Ingreso medio	79.51493
Coeficiente de variación	1.10871
Desviación estándar de la media aritmética	0.98324
Desviación estándar de la media geométrica	0.89241
Coeficiente GINI	0.48135
Indicador de entropia de Theil	0.421
Indicador de Atkinson	0.548

Fuente: Londoño de la Cuesta Juan Luis - Income Distribution During the Structural Transformation - Colombia 1938-1988.Tesis Doctoral U. Harvard - 1990

Cuadro No. 29
DISTRIBUCION GLOBAL DEL INGRESO EN 1971

PROMEDIO DE INGRESO POR DECILES

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	PROMEDIO 11
1 Jornalero	2570.2	3756.9	4618.6	5441.8	6303.2	7266.0	8418.3	9925.8	12231.8	18786.4	7932.0
2 Campesino	1895.2	3298.4	4488.0	5734.2	7142.9	8835.0	11011.7	14091.8	19277.3	37534.7	11331.0
3 Terrateniente	3178.3	6424.6	9566.0	13137.1	17461.5	22999.9	30599.8	42136.4	63306.6	155012.4	36382.0
4 Asalariado	3064.2	5323.2	7235.2	9236.1	11496.2	14208.8	17695.6	22625.4	30916.3	60038.0	18184.0
5 Independiente	1401.1	2607.8	3693.4	4872.7	6247.2	7945.9	10194.7	13477.5	19219.4	41339.7	11100.0
6 Capitalista	5157.7	10182.5	14944.8	20288.4	26688.3	34801.4	45819.7	62358.2	92900.7	217580.8	53011.0
7 Global	2293.4	4064.7	5538.2	7105.1	8935.9	11242.2	14394.8	19199.5	28145.7	72974.4	17390.2

PARTICIPACION DE CADA DECIL EN EL INGRESO

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1 Jornalero	3.24	4.73	5.82	6.86	7.94	9.16	10.61	12.51	15.42	23.68
2 Campesino	1.67	2.91	3.96	5.06	6.30	7.79	9.71	12.43	17.01	33.12
3 Terrateniente	0.87	1.76	2.62	3.61	4.79	6.32	8.41	11.58	17.40	42.60
4 Asalariado	1.68	2.92	3.97	5.07	6.32	7.81	9.73	12.44	17.00	33.01
5 Inpedendiente	1.26	2.34	3.32	4.38	5.62	7.15	9.18	12.14	17.31	37.24
6 Capitalista	0.97	1.92	2.81	3.82	5.03	6.56	8.64	11.76	17.40	41.04
7 Global	1.31	2.33	3.18	4.08	5.13	6.46	8.27	11.01	16.18	41.96

COEFICIENTE GINI

	Hipotético 11	Observado 12	Log-varianza 13	Media-geométrica 14	media-aritmética 15	%de población 16	% en el Ingreso 17
1 Jornalero	0.3105	0.3094	0.3192	6761.82	7932.0	15.58	7.10
2 Campesino	0.4498	0.4472	0.7140	7929.02	11331.0	18.32	11.93
3 Terrateniente	0.5612	0.5563	1.1990	19976.6	36382.0	5.90	12.36
4 Asalariado	0.4484	0.4458	0.7090	12756.75	18184.0	40.03	41.85
5 Independiente	0.5010	0.4974	0.9139	7028.52	11100.0	14.4	9.19
6 Capitalista	0.5443	0.5398	1.1130	30386.15	53011.0	5.75	17.54
7 Global	0.4984	0.5265	0.9033	10492.18	17390.2	100.00	100.00

COMPOSICION PORCENTUAL POR GRUPOS EN LOS DECILES DE LA DISTRIBUCION GLOBAL

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1 Jornalero	15.94	26.50	27.57	25.64	22.02	17.26	11.84	6.52	2.31	0.24
2 Campesino	27.47	23.17	21.20	20.12	19.37	18.63	17.60	15.91	12.96	6.78
3 Terrateniente	2.96	2.74	2.91	3.24	3.72	4.40	5.37	6.84	9.40	17.52
4 Asalariado	21.70	27.51	31.08	34.91	39.20	43.94	48.91	53.43	55.70	43.93
5 Independiente	30.91	18.79	15.66	14.12	13.18	12.50	11.85	11.00	9.65	6.35
6 Capitalista	1.02	1.29	1.59	1.98	2.51	3.28	4.42	6.30	9.97	25.17
7 Global	3301.8	4802.0	6291.2	7962.5	9986.1	12632.9	16412.9	22576.4	35871.4	

DISTRIBUCION PORCENTUAL DE LOS GRUPOS EN LOS DECILES DE LA DISTRIBUCION GLOBAL

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1 Jornalero	10.23	17.00	17.69	16.45	14.13	11.07	7.60	4.18	1.49	0.16
2 Campesino	14.99	12.65	11.57	10.98	10.57	10.17	9.61	8.68	7.08	3.70
3 Terrateniente	5.01	4.64	4.92	5.48	6.29	7.45	9.09	11.57	15.90	29.65
4 Asalariado	5.42	6.87	7.76	8.72	9.79	10.98	12.22	13.35	13.91	10.97
5 Independiente	21.47	13.04	10.87	9.80	9.15	8.68	8.23	7.64	6.70	4.41
6 Capitalista	1.77	2.25	2.76	3.44	4.37	5.70	7.69	10.95	17.34	43.75

CURVA DE LORENZ

Medidas de la distribución de ingresos basados en 20 observacioes para la curva de Lorenz

	%	% Acumulado	Ingreso	Participación acumulada
1	5.000	5.000	1716.628	0.494
2	5.000	10.000	2870.819	1.319
3	5.000	15.000	3691.789	2.381
4	5.000	20.000	4437.509	3.657
5	5.000	25.000	5166.736	5.143
6	5.000	30.000	5909.509	6.843
7	5.000	35.000	6687.962	8.766
8	5.000	40.000	7521.891	10.930
9	5.000	45.000	8431.235	13.355
10	5.000	50.000	9440.432	16.070
11	5.000	55.000	10584.060	19.114
12	5.000	60.000	11902.650	22.537
13	5.000	65.000	13455.780	26.407
14	5.000	70.000	15334.600	30.817
15	5.000	75.000	17676.920	35.901
16	5.000	80.000	20722.770	41.861
17	5.000	85.000	24928.610	49.031
18	5.000	90.000	31352.540	58.048
19	5.000	95.000	43303.590	70.502
20	5.000	100.000	102564.200	100.000

INDICADORES DE DISTRIBUCION

Desviación media relativa	13623.85000
Varianza de ingresos	486685600.00000
Ingreso medio	17385.02000
Coeficiente de variación	1.26896
Desviación estándar de la media aritmética	1.07192
Desviación estándar de la media geométrica	0.95135
Coeficiente GINI	0.52682
Indicador de entropía de Theil	0.516
Indicador de Atkinson	0.593

Fuente: Londoño de la Cuesta Juan Luis - Income Distribution During the Structural Transformation - Colombia 1938-1988. Tesis Doctoral U. Harvard - 1990



Cuadro No. 30
DISTRIBUCION GLOBAL DEL INGRESO EN 1964

PROMEDIO DE INGRESO POR DECILES

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	PROME. 11
1 Jornalero	833.8	1265.2	1589.1	1904.7	2240.2	2621.1	3083.8	3699.3	4659.9	7512.3	2941.0
2 Campesino	767.7	1344.4	1935.8	2352.4	2937.9	3643.0	4552.4	5842.9	8022.9	15760.0	4706.0
3 Terrateniente	1637.1	3309.2	4927.3	6766.8	8994.2	11847.0	15761.6	21704.0	32608.6	79845.3	18740.0
4 Asalariado	1224.2	2098.3	2829.4	3588.9	4441.7	5459.5	6760.3	8588.1	11639.0	22169.9	6880.0
5 Independiente	603.2	1092.0	1521.2	1980.4	2509.0	3154.5	3998.9	5215.9	7310.9	15083.5	4247.0
6 Capitalista	1862.7	3866.0	5850.1	8139.1	10945.3	14581.1	19628.5	27388.0	41850.7	107001.0	24111.0
7 Global	921.2	1595.4	2173.3	2798.9	3538.2	4475.5	5762.0	7740.0	11521.4	33776.8	7430.7

PARTICIPACION DE CADA DECIL EN EL INGRESO

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1 Jornalero	2.83	4.30	5.40	6.47	7.61	8.91	10.48	12.57	15.84	25.54
2 Campesino	1.63	2.85	3.90	4.99	6.24	7.74	9.67	12.41	17.04	33.48
3 Terrateniente	0.87	1.76	2.62	3.61	4.79	6.32	8.41	11.58	17.40	42.60
4 Asalariado	1.77	3.04	4.11	5.21	6.45	7.93	9.82	12.48	16.91	32.22
5 Inpedendiente	1.42	2.57	3.58	4.66	5.90	7.42	9.41	12.28	17.21	35.51
6 Capitalista	0.77	1.60	2.42	3.37	4.53	6.04	8.14	11.35	17.35	44.37
7 Global	1.23	2.14	2.92	3.76	4.76	6.02	7.75	10.41	15.50	45.45

COEFICIENTE DE GINI

	Hipotético 11	Observado 12	Log-varianza 13	media-geométrica 14	media- aritmética 15	% de población 16	% en el ingreso 17
1 Jornalero	0.3410	0.3396	0.3894	2420.71	2941.00	18.57	7.34
2 Campesino	0.4545	0.4518	0.7310	3265.21	4706.00	19.83	12.56
3 Terrateniente	0.5612	0.5563	1.1990	10289.75	18740.00	7.46	18.82
4 Asalariado	0.4380	0.4355	0.6724	4915.62	6880.00	38.68	35.82
5 Independiente	0.4801	0.4769	0.8281	2807.13	4247.00	9.21	5.26
6 Capitalista	0.5798	0.5744	1.2996	12589.56	24111.00	6.21	20.16
7 Global	0.5099	0.5540	0.9524	4227.69	7430.75	100.00	100.00

COMPOSICION PORCENTUAL POR GRUPOS EN LOS DECILES DE LA DISTRIBUCION GLOBAL

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1 Jornalero	29.70	34.07	31.59	27.63	22.86	17.60	12.17	7.00	2.75	0.33
2 Campesino	27.97	23.56	23.38	21.78	21.32	17.60	19.81	18.18	15.12	7.54
3 Terrateniente	2.20	2.31	2.69	3.21	3.92	4.89	6.31	8.60	13.06	27.46
4 Asalariado	20.33	26.44	31.01	35.52	40.14	44.80	49.21	52.61	52.70	34.15
5 Independiente	18.36	12.09	10.54	9.68	9.06	8.51	7.90	7.11	5.88	3.08
6 Capitalista	1.45	1.52	1.80	2.18	2.71	3.46	4.60	6.50	10.50	27.44
7 Global	1301.44	1882.35	2472.61	3144.03	3964.52	5042.07	6588.5	9144.7	14887.62	0.00

DISTRIBUCION PORCENTUAL DE LOS GRUPOS EN LOS DECILES DE LA DISTRIBUCION GLOBAL

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1 Jornalero	16.00	18.35	17.01	14.88	12.31	9.48	6.55	3.77	1.48	0.18
2 Campesino	14.10	11.87	11.28	10.98	10.75	10.46	9.99	9.16	7.62	3.80
3 Terrateniente	2.95	3.09	3.60	4.30	5.24	6.55	8.46	11.52	17.50	36.79
4 Asalariado	5.25	6.83	8.08	9.18	10.37	11.58	11.72	13.60	13.62	8.63
5 Independiente	19.91	13.12	11.43	10.50	9.83	9.23	8.57	7.71	6.38	3.34
6 Capitalista	2.33	2.45	2.89	3.51	4.36	5.57	7.39	10.46	16.89	44.15

CURVA DE LORENZ

Medidas de la distribución de ingresos basadas en 20 observacioes para la curva de Lorenz

	%	% acumulado	Ingreso	Participación acumulado
1	5.000	5.000	704.705	0.474
2	5.000	10.000	1138.230	1.240
3	5.000	15.000	1450.991	2.217
4	5.000	20.000	1739.870	3.387
5	5.000	25.000	2026.068	4.751
6	5.000	30.000	2320.544	6.312
7	5.000	35.000	2631.410	8.083
8	5.000	40.000	2966.425	10.079
9	5.000	45.000	3333.187	12.322
10	5.000	50.000	3742.359	14.840
11	5.000	55.000	4207.145	17.671
12	5.000	60.000	4743.862	20.863
13	5.000	65.000	5377.498	24.482
14	5.000	70.000	6145.888	28.618
15	5.000	75.000	7109.188	33.401
16	5.000	80.000	8371.255	39.035
17	5.000	85.000	10139.870	45.858
18	5.000	90.000	12904.240	54.541
19	5.000	95.000	18.98.050	66.854
20	5.000	100.000	49257.640	100.000

INDICADORES DE DISTRIBUCION

Desviación media relativa	6181.89500
Varianza de ingresos	110550600.00000
Ingreso medio	7430.42100
Coeficiente de variación	1.41504
Desviación estándar de la media aritmética	1.12680
Desviación estándar de la media geométrica	0.98278
Coeficiente GINI	0.55497
Indicador de entropía de Theil	0.595
Indicador de Atkinson	0.620

Fuente: Londoño de la Cuesta Juan Luis - Income Distribution During the Structural Transformation - Colombia 1938-1988. Tesis Doctoral U. Harvard - 1990

Cuadro No. 31
DISTRIBUCION GLOBAL DEL INGRESO EN 1951

PROMEDIO DE INGRESO POR DECILES

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	PROME. 11
1 Jornalero	223.0	341.8	431.8	519.9	614.1	721.4	852.3	1027.2	1301.7	2126.5	816.0
2 Campesino	222.5	374.7	500.0	629.0	772.6	942.7	1158.5	1459.4	1956.5	3633.7	1165.0
3 Terrateniente	493.3	934.2	1337.0	1778.8	2297.8	2944.0	3805.9	5074.4	7315.4	16158.8	4214.0
4 Asalariado	324.4	513.8	661.4	808.5	967.9	1152.0	1379.7	1688.3	2181.3	3722.1	1340.0
5 Independiente	222.9	383.8	518.8	659.5	817.7	1006.8	1249.0	1590.0	2160.4	4140.6	1275.0
6 Capitalista	572.1	1108.9	1609.5	2165.6	2825.9	3656.4	4775.2	6440.0	9421.0	21575.0	5415.0
7 Global	262.5	434.4	575.9	723.8	892.5	1099.8	1376.3	1794.0	2600.6	7500.5	1726.2

PARTICIPACION DE CADA DECIL EN EL INGRESO

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1 Jornalero	2.73	4.18	5.29	6.37	7.52	8.84	10.44	12.58	15.95	26.06
2 Campesino	1.91	3.21	4.29	5.39	6.63	8.09	9.94	12.52	16.79	31.19
3 Terrateniente	1.17	2.21	3.17	4.22	5.45	6.98	9.03	12.04	17.35	38.34
4 Asalariado	2.42	3.83	4.93	6.03	7.22	8.59	10.29	12.59	16.27	27.77
5 Inpedendiente	1.74	3.01	4.06	5.17	6.41	7.89	9.79	12.47	16.94	32.47
6 Capitalista	1.05	2.04	2.97	3.99	5.21	6.75	8.81	11.89	17.39	39.84
7.Global	1.52	2.51	3.33	4.19	5.17	6.37	7.97	10.39	15.06	43.45

COEFICIENTE GINI

	Hipotético 11	observado 12	log-varianza 13	media0geométrica 14	media-aritmética 15	% de población 16	% en el ingreso 17
1 Jornalero	0.3491	0.3477	0.4096	664.88	816.00	20.85	9.85
2 Campesino	0.4241	0.4218	0.6257	852.04	1165.00	21.39	14.43
3 Terrateniente	0.5139	0.5101	0.9702	2594.25	4214.00	8.27	20.19
4 Asalariado	0.3754	0.3737	0.4789	1054.68	1340.00	33.18	25.76
5 Independiente	0.4413	0.4388	0.6839	905.72	1275.00	8.91	6.58
6 Capitalista	0.5310	0.5268	1.0486	3205.55	5415.00	7.38	23.16
7 Global	0.4758	0.5244	0.8113	1055.87	1726.19	100.00	100.00

COMPOSICION PORCENTUAL POR GRUPOS EN LOS DECILES DE LA DISRIBUCION GLOBAL

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1 Jornalero	35.37	34.33	31.12	27.70	24.12	20.32	16.23	11.67	6.44	1.22
2 Campesino	29.64	24.83	23.46	22.71	21220	21.79	21.32	20.54	18.43	9.01
3 Terrateniente	1.87	2.14	2.56	3.11	3.84	4.88	6.48	9.29	15.54	33.00
4 Asalariado	20.08	27.70	32.01	35.42	38.25	40.56	42.12	42.15	37.67	15.91
5 Independiente	11.83	9.59	9.10	8.91	8.86	8.90	8.98	9.05	8.79	5.11
6 Capitalista	1.21	1.42	1.74	2.15	2.72	3.55	4.87	7.30	13.12	35.75
7 Global	360.73	505.5	647.54	803.52	987.82	1222.82	1551.51	2090.23	3338.36	0.00

DISTRIBUCION PORCENTUAL DE LOS GRUPOS EN LOS DECILES DE LA DISTRIBUCION GLOBAL

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1 Jornalero	16.96	16.46	14.93	13.28	11.57	9.75	7.78	5.60	3.09	0.58
2 Campesino	13.86	11.61	10.97	10.62	10.38	10.18	9.97	9.60	8.62	4.21
3 Terrateniente	2.26	2.58	3.10	3.76	4.65	5.90	7.83	11.23	18.79	39.89
4 Asalariado	6.05	8.35	9.65	10.67	11.53	12.22	12.69	12.70	11.35	4.79
5 Independiente	13.28	10.76	10.21	10.00	10.94	9.98	10.08	10.16	9.86	5.73
6 Capitalista	1.64	1.92	2.35	2.92	10.69	4.81	6.60	9.88	17.77	48.41

CURVA DE LORENZ

Medidas de la distribución de ingresos basadas en 20 observaciones para la curva de Lorenz

	%	% acumulado	Ingreso	Participación acumulado
1	5.000	5.000	206.161	0.597
2	5.000	10.000	318.963	1.521
3	5.000	15.000	398.439	2.675
4	5.000	20.000	470.417	4.038
5	5.000	25.000	540.492	5.604
6	5.000	30.000	611.358	7.375
7	5.000	35.000	684.878	9.359
8	5.000	40.000	762.727	11.568
9	5.000	45.000	846.687	14.021
10	5.000	50.000	938.632	16.740
11	5.000	55.000	1041.321	19.756
12	5.000	60.000	1158.416	23.112
13	5.000	65.000	1294.731	26.863
14	5.000	70.000	1458.056	31.086
15	5.000	75.000	1651.199	35.899
16	5.000	80.000	1926.982	41.481
17	5.000	85.000	2301.199	48.147
18	5.000	90.000	2899.059	56.545
19	5.000	95.000	4121.157	68.483
20	5.000	100.000	10879.840	100.000

INDICADORES DE DISTRIBUCION

Desviación media relativa	1349.80600
Varianza de ingresos	5300563.00000
Ingreso medio	1726.03600
Coeficiente de variación	1.33386
Desviación estándar de la media aritmética	1.02636
Desviación estándar de la media geométrica	0.90689
Coeficiente GINI	0.52513
Indicador de entropía de Theil	0.535
Indicador de Atkinson	0.565

Fuente: Londoño de la Cuesta Juan Luis - Income Distribution During the Structural Transformation - Colombia 1938-1988. Tesis Doctoral U. Harvard - 1990

BIBLIOGRAFIA

Abramovitz, Moses (1981). Catching up, forging ahead and falling behind. Journal of Economic History.

Abrizqueta, Francisco de (1940a). Las condiciones y el costo de la vida de la clase obrera en Medellin en 1938. Anales de Economia y Estadistica # 6 (suplemento).

Abrizqueta, Francisco de (1940b). Los estudios sobre salarios en Colombia. La renta y la duracion del trabajo: la ocupacion obrera y su costo. Anales de economia y estadistica. Suplemento al numero 3 (junio).

Adelman,Irma and C. Taft-Morris (1971). An analisis of patterns of income distribution in developing countries. Stanford University.

Adelman, Irma and C. Taft-Morris (1973). Economic growth and social equity in developing countries. Stanford, Stanford University Press, 1973.

Adelman,Irma and Sherman Robinson (1978). Income distribution policy in developing countries. A case study of Korea. Stanford University Press.

Adelman, Irma and A. Levy (1984). The equalizing role of human resource intensive growth strategies: a theoretical model. Journal of Policy modelling.

Adelman, Irma and Sherman Robinson (1988). Macroeconomic adjustment and income distribution. Journal of Development Economics.

Adelman, Irma and Sherman Robinson (1989a). Income distribution and development: a Survey. in Chenery-Srinivasan (1988).

Aguilar, Luis (1980). Un submodelo de distribucion de ingresos para Colombia. Tesis de Magister, Universidad de los Andes.

Aguilar, Luis y Juan Jose Perfetti (1985). Distribucion de ingresos y sus determinantes en el sector rural. Coyuntura Economica.

Ahluwalia, Montek (1974). Income Inequality: some dimensions of the Problem. in Chenery et al. Redistribution with growth. Oxford University press for the World Bank.

Ahluwalia, Montek (1976a). Income Distribution and Development:some stylized facts. American Economic Review 66 (2).

Ahluwalia, Montek (1976b) Inequality, Poverty and Development. Journal of Development Economics, 3.

Altimir, Oscar (1982). The extent of Poverty in Latinamerica. World Bank Staff Working paper 522, Washington, DC

Altimir, Oscar (1987). Income distribution Statistics in Latinamerica and their reliability. Review of Economic and Wealth. 33 (2) 1987.

Anand, Sudhir and Kanbur, Ravi (1984). Inequality and development:a reconsideration. in HP Nissen, ed. Towards Income distribution Policies: From income distribution research to income distribution policy in LDCs. Padenburg, EADI.

Anand, Sudhir and Kanbur, Ravi (1986). Inequality and development: a critique. Yale Economic Growth center.

ANIF, ed (1975). Simposio sobre la distribucion del ingreso. Bogota, Editorial Presencia.

Armendariz, Patricia (1990). Empirical evidence on dual urban labor markets: The case of Colombia. Unpublished PhD dissertation. Columbia University.

Arriaga, Eduardo (1964). New Life Tables for Latinamerica in XIX and XX centuries. Population Monographies series #3. Institute of International Studies,University of California, Berkeley.

Atkinson, Jay (1963). Changes in agricultural production function and technology in Colombia. Washington, AID.

Ayala, Ulpiano (1986). La distribucion del ingreso Familiar 1976-1984. Informe a la Mision de Empleo.

Ayala, Ulpiano (1989). La distribucion del ingreso rural. Informe a la Mision Agropecuaria. Bogota, Mimeo.

Bacha, Edmar L (1979). The Kuznets curve and beyond: growth and changes in inequality. in E. Malinvaud (ed). Economic Growth and Resources. New York, St Martin's Press.

Banco de la Republica (1971). Cuentas Nacionales 1950-1970. Bogota, Imprenta Banco de la Republica.

Banco de la Republica (1981). Cuentas Nacionales 1970-1980. Bogota, Imprenta Banco de la Republica.

Banco de la Republica (various years). Informe del gerente a la Junta Directiva. Bogota, Imprenta Banco de la Republica.

Becker, Charles, Edwin Mills and Jeffrey Williamson (1990). Indian Urbanization and economic growth: modeling the past, the present and the future. John Hopkins University Press.

Becker, Gary (1964). Human Capital: a theoretical and empirical analysis, with special reference to education. 2nd edition, Columbia University Press, NY, 1975

Becker, Gary and Chiswick, Barry (1966). Education and the distribution of earnings, American Economic Review, 56(2)

Becker, Gary (1967). Human capital and the personal distribution of income: an analytical approach. Ann Harbor, Woytinsky Lecture.

Becker, Gary and Kevin Murphy (1988). Economic Growth, human capital and population growth. University of Chicago, june.

Becker, G, Murphy, K and R Tamura (1989). Human capital, fertility and economic growth. University of Chicago, december.

Behrman, Jere (1987). Schooling in developing countries: which countries are the over and under-achievers, and what is the schooling impact? Economics of Education Review Vol 6 no 2.

Bejarano, Jesus A (1981). Colombia: crecimiento, distribucion y gasto publico durante los setentas. Bogota, CEREC

Berry, Albert y A. Padilla (1970). La distribucion de ingresos proveniente de la agricultura en Colombia. CID Documentos de trabajo no 1, Universidad nacional, 1970.

Berry, Albert (1972a). Some determinants of changing income distribution in Colombia, 1930-1970. Yale economic Growth Center Discussion Paper 137.

Berry, Albert (1972b). A compendium of National Accounts estimates for Colombia in the XX century. Yale University Growth Center.

Berry, Albert (1972c). Some determinants of changing income distribution in Colombia, 1930-1970. Yale economic Growth Center Discussion Paper 137

Berry, Albert (1973a). Land distribution, income distribution and the productive efficiency of Colombian Agriculture. Food research institute Studies, vol XII, no 3

Berry, Albert (1973b). The historical development of Agriculture in Colombia. Yale University Growth Center.

Berry, Albert (1973c). Population growth, output growth and distribution of income. Yale Economic Growth Center Paper 187

Berry, Albert (1974a). Changing income distribution under development: Colombia. Review of Income and Wealth. Sept.

Berry, Albert (1974b). Real wage trends in Colombian manufacturing and construction during the twentieth century. University of Western Ontario, Department of Economics, Research Report 7403

Berry, Albert and Ronald Soligo (1977). The distribution of income in Colombia: an overview. in Berry, Soligo (eds).

Berry, Albert (1978a). Resource transfers between agriculture and non-agriculture. Toronto University, processed

Berry, Albert (1978b). The effect of inflation on income distribution in Colombia: some hypothesis and a framework for analysis. in Berry and Soligo,eds.

Berry, Albert (1978c). Recent trends in the distribution of income in Colombia: possible factors. Toronto University, processed

Berry, Albert (1979). The effect of inflation on income distribution in Colombia: some hypothesis and a framework for analysis. in Berry y Soligo, eds.

Berry, Albert and Carlos Diaz A (1979). The new Colombian Exports: possible effects on the distribution of income. in Berry and Soligo (1980)

Berry, Albert y Ronald Soligo (1980). Economic Policy and income distribution in Colombia. Boulder, Colo, Westview.

Berry, Albert (1983). A descriptive history of Colombian industrial development in the twentieth century. in A. Berry (ed). Essays on industrialization in Colombia. Arizona State University.

Berry, Albert (1989). The effects of stabilization and adjustment on Poverty and Income distribution: aspects of the Latin American experience. Washington, Background Paper for the 1990 World Development Report.

Bhaduri, Amit (1978). Education and the distribution of Personal income: an analysis of issues and Policies. Industry and Development, UNIDO, 1978

Bigsten, Arne (1983). Income distribution and development: theory, evidence and policy. London, Heinman.

Blaug, Mark (1981). Thoughts on the distribution of schooling and the distribution of earnings in developing countries. in Planning education for reducing inequalities. Paris, Unesco, 1981

Bourguignon, Francois (1974). The role of education in the urban labor market during the process of development: the case of Colombia. in Urquidi and Trejo (eds). Human Resources, Employment and Development: the case of Colombia.

Bourguignon, Francois (1977). Algunos aspectos de la economia de las familias urbanas en Colombia. Revista Desarrollo y Sociedad.

Bourguignon, Francois (1978a). Pobreza y dualismo en el sector urbano de las economias en desarrollo: el caso de Colombia. Desarrollo y Sociedad, enero.

Bourguignon, Francois (1978b). Inegalite, croissance et development. Une analyse theorique et un modele de simulation aplique au cas de la Colombie. Ecole Normal Superieure. Doc 26, Paris.

Bourguignon, Francois (1978c). General equilibrium analysis of the colombian incom distribution. Application to rural development policies. World Employment Program

Bourguignon, Francois, William Branson and Jaime de Melo (1989a). Adjustment and income distribution. A counterfactual analysis. World Bank Working Paper, may.

Bourguignon, Francois, Jaime de Melo and A. Suwa (1989). Distributional effects of adjustment policies: simulations for two archetype economies. Background Paper for 1990 WDR. Washington, october.

Bourguignon, Francois and Christian Morrison (1989). External trade and income distribution. Paris, OECD.

Brook, Anthony, David Kendrick and Alexander Meeraus (1988). General Algebraic Modeling Systems: GAMS. A user's guide. Redwood, the Scientific Press.

Bruno, Michael (1979). Income distribution and the neoclassical paradigm. Journal of Development Economics 6.

Bruno, Michael and Jeffrey Sachs (1985). The Economics of Economy-wide Stagflation.

Bueno, Jaime (1975). Distribucion del ingreso y estructura Fiscal. DNP, documento AV368

Calvo, Guillermo (1972). Distribucion de ingreso y riqueza entre individuos. Bogota, CEDE, Universidad de los Andes, doc 001.

Campano,Fred and Dominick Salvatore (1988). Economic Development, Income Distribution and the Kuznets Hypothesis. Journal of Policy Modelling (Summer).

Cartier, William and Mauricio Reina (1989). Desigualdad y pobreza en Colombia en Patricia Vasquez de Urrutia. La democracia en blanco y negro. Bogota, CEREC.

Cardoso, Eliana and Albert Fishlow (1989). Latin-American Economic Development: 1950-1980. NBER working paper 3161, november.

Carnoy, M. Lobo,J A.Toledo (1979). Can educational policy equalize income distribution in Latinamerica? Farnboruough, UK, Saxon House for the ILO

Carrisoza, Mauricio (1981). Determinantes de los ingresos y la pobreza en Colombia. Universidad de los Andes, Facultad de Economia.

Carrisoza, Mauricio (1986). La evolucion de la pobreza urbana. Cambio y Progreso, vol 1 no 2

Carrisoza, Mauricio and Antonio Urdinola (1989). The political economy of poverty, equity and growth. Report to the World Bank.

CEPAL (1957). Analisis y Proyecciones del desarrollo economico.: El Desarrollo economico de Colombia (Mexico, Naciones Unidas). With statistical appendix.

CEPAL (1986). Antecedentes Estadisticos de la distribucion del ingreso en Colombia 1951-1982.

Chenery, Hollis and Lance Taylor (1968). Development patterns among countries and over time. Review of Economics and Statistics 50 (november).

Chenery, Hollis and Moshe Syrquin (1975). Patterns of Development 1950-1970. Published for the World Bank Oxford University Press.

Chenery, Hollis (1986). Structural Transformation: a program for research. HIID discussion paper.

Chenery, Hollis, Jose Ocampo, Manuel Ramirez and Juan Londono (1986). Informe de la Mision de Empleo. Bogota, Contraloria General de la Republica.

Chenery, Hollis, Sherman Robinson and Moshe Syrquin (1986). Industrialization and Growth: a comparative study. Published for the World Bank, Oxford University Press.

Chenery, Hollis, Shanta Deverajan, Delfin Go and Hans Lankes (1988). Economic structure and long term growth: a general equilibrium approach. Harvard University, 1988, processed.

Decaluwe, Bernard and Andre Martens (1985). Developing countries and computable general equilibrium models: a survey of the empirical literature. CRDE University of Montreal Working Paper.

De Melo, Jaime (1975). A multisector, price endogenous trade model applied to Colombia. Unpublished PHD Thesis, John Hopkinks University.

De Melo, Jaime (1977). Distortions in the factor market: some general equilibrium estimates. The review of economics and statistics, vol 54 no 4.

De Melo, Jaime (1978a). Estimating the costs of protection: a general equilibrium approach. Quarterly Journal of Economics 42

De Melo, Jaime (1978b). Protection and resource allocation in a Walrasian Trade Model.International Economic Review vol 19(1)

De Melo, Jaime and Sherman Robinson (1980). The impact of trade policies on income distribution in a planning model for Colombia. Journal of Policy Modelling 2(1).

De Melo, Jaime and Sherman Robinson (1989). On the specification of trade in CGE models. Journal of International Economics, II.

Dervis, Kemal, Jaime de Melo and Sherman Robinson (1982). A World Bank Publication. Cambridge, Cambridge University Press.

Devarajan, Shanta, Jeffrey Lewis and Sherman Robinson (1986). A Bibliography of Computable General Equilibrium Models applied to developing countries. Harvard University, HIID working paper.

Devarajan, Shanta, Jeffrey Lewis and Sherman Robinson (1990). Policy Lessons from the two sector model. Giannini Foundation of Agricultural Economics, University of California at Berkeley.

Di Fillipo, Armando (1977). Raices historicas de las estructuras distributivas de America Latina. Cuadernos de la Cepal 18.

Eatsman, Jorge Mario, ed (1982). La concentracion de la riqueza y el ingreso en Colombia. Coleccion de pensadores Politicos Colombianos, Camara de Representantes.

Echavarria, Juan Jose (1989). Industrialization and the external sector in Colombia 1925 to 1980. Unpublished doctoral dissertation, Oxford University.

Economic Comission of Latin-America (1957). Analysis and Projections of Economic Development: Colombia. Statistical Appendix. Mexico.

Fallon, Peter and P. Layard (1975). Capital skill complementarity, income distribution and output accounting. Journal of Political Economy, 83.

Fallon, Peter (1987a). Substitution elasticities for educated labor. in Psacharopoulos, ed (1987).

Fallon, Peter (1987b). Labor quality indexes. in Psacharopoulos,ed (1987)

Fergusson, Charles (1969). Neoclassical theories of production and distribution. London, Cambridge University Press.

Fields, Gary and Nohora de Marulanda (1976). Intersectorial Wage structure in Colombia. Tale Economic Growth center Discussion Paper 251

Fields, Gary and Haroldo Calvo (1977). Distribucion de ingresos urbanos para Colombia. Documento CEDE 044 published in Ensayos ECIEL 5.

Fields, Gary and T.Paul Schultz (1977). Sources of income variation in Colombia: personal and regional effects. Yale economic growth center paper 262.

Fields, Gary (1978). Analysing Colombia Wage structure. Studies in Employment and rural development no 46, Employment and Rural Development division, World Bank,

Fields, Gary (1979). Income inequality in urban Colombia: a decomposition analysis. Review of Income and Wealth, september.

Fields, Gary and T.Paul Schultz (1979). Migracion como funcion del ingreso esperado: prueba de una hipotesis. Revista de Desarrollo y Sociedad. Facultad de Economia, Universidad de los Andes, Bogota.

Fields, Gary (1980). Education and Income distribution in developing countries: a review of literature. in King, T (ed). Education and Income. World Bank Staff Paper 402, Washington

Fields, Gary (1980). How segmented is the Bogota Labor Market? World Bank staff working paper 434, Washington, DC

Fields, Gary (1980). Poverty, Inequality and development. New York, Cambridge University Press.

Fields, Gary and T.Paul Schultz (1982). Regional inequality and other sources of income variation in Colombia. Economic Development and Cultural Change.

Fields, Gary and T.Paul Schultz (1982). Income generating functions in low income countries: Colombia. Review of Income and Wealth, march.

Fields, Gary (1987). Measuring inequality change in an economy with income growth. Journal of Development Economics, 26.

Fields, Gary (1988). Income distribution and economic growth. in Ranis-Schultz, eds. The State of Development Economics. Oxford, Blackwell

Fields, Gary (1989). A compendium of data on inequality and poverty for the developing world. Cornell University, march.

Fields, Gary (1989). Poverty, inequality and economic growth. Cornell University, Ithaca, NY

Fields, Gary and George Jakubson (1990). The inequality-development relationship in developing countries. Cornell University.

Findlay, Ronald and Carlos Rodriguez (1981). A model of growth with investment in human capital. Research in Human capital and development, vol 2

Florez, Carmen (1989). The demographic transition and the family urban income distribution in Colombia. Bogota, Facultad de Economia de la Universidad de los Andes.

Food and Agriculture Organization. Agriculture Yearbook. Yearly Publication from 1953 to 1988.

Freeman, Richard (1978). The effect of the increased relative supply of college graduates on skill differences and employment opportunities. in Griliches et al (eds) Income distribution and economic inequality. New York, Halsted Press.

Freeman, Richard (1987). Demand elasticities for educated labor. in Psacharopoulos, ed.

Garcia, G Jorge (1978). Food Security in Colombia: is there a problem? International Food Policy Research Institute.

Gershenkron, Alexander (1962). Economic backwardness in historical perspective. Cambridge, Harvard University Press.

Goldin, Claudia and Robert Margo (1990). The US wage structure in the first half of the twentieth century. Paper presented at the NBER Summer Institute, Cambridge

Griliches, Zvi (1957). An exploration in the economics of technological change. Econometrica vol 25 no4.

Griliches, Zvi (1969). Capital-Skill complementarity. Review of Economics and Statistics.

Griliches, Zvi (1970). Notes on the role of education in production functions and growth accounting. in Griliches, Zvi (1988). Technology, education and Productivity. New York, Basic Books.

Griliches, Zvi ed (1978). Income distribution and economic inequality. New York, Halsted Press.

Grilli, Enzo and Li-Yang (1988). Primary commodity prices, manufactured goods prices and the terms of trade 1900-1986. World Bank Economic Review, january.

Hamberg, Paul (1939). El costo de vida de la clase obrera en Bogota. Anales de Economia y Estadistica. Tomo I, vol 1.

Hamberg, Paul (1940). El costo de vida de la clase media en Bogota. Anales de Economia y Estadistica. Tomo II vol 4.

Haller, Thomas (1972). Education and rural development in Colombia. PHD dissertation, Purdue University.

Hayami, Yujiro and Vernon Ruttan (1985). Agricultural development: an international Perspective. Baltimore, John Hopkins University, 2nd edition, revised and expanded.

Hicks, John (1970). Elasticity of Substitution again: substitutes and complements. Oxford Economic Papers

Higuita, Juan de Dios (1939). Estudios sobre la concentracion de renta en Colombia en 1937. Anales de Economia y Estadistica. Tomo II, vol 1.

Horn, Robin and Ana Maria Arriagada (1986). The educational attainment of the world population: three decades of progress. The World Bank, Education and training department.

Instituto Colombiano Agropecuario (1973). Resena de estadisticas agropecuarias: Colombia 1950-1971. Bogota, ICA, processed.

International Bank for Reconstruction and Foment (1950). The economic Development of Colombia. Report of a Mission led by Lauchlin Currie. Statistical Annex. Estimation of National Accounts, 1938-1951.Baltimore, The John Hopkins Press, 1950.

Jallade, JP (1974). Public expenditures on education and income distribution in Colombia. World Bank ocassional paper no 18. Baltimore, John Hopkins for the World Bank.

Jain, Shail (1975). Size distribution of income. A compilation of data. Development Research Center, World Bank,Washington, DC.

James, J (1987). The use of general equilibrium analysis in economic history. in Field A (ed) The future of economic history. Boston, Kluwer-Nijhoff.

Jimenez, Gustavo (1971). Income distribution, the structure of demand and growth: the case of Colombia, Rice University, Ma thesis, published in Berry and Soligo, eds.

Johnson, Harry.(1964) Towards a Generalized capital accumulation approach to economic development. in OECD The residual Factor and economic growth. Paris

Jones, Ronald (1965). The structure of simple general equilibrium models. Journal of Political Economy 73.

Jones, Ronald (1978). A three-factor model in theory, trade and history.

Jorgenson, Dale (1989). Capital as a factor of production, in Jorgenson, Dale and L Lau eds. Technology and capital formation. Cambridge, MIT press, 1989.

Jorgenson, Dale and Barbara Fraumeni (1989). The accumulation of human and nonhuman capital. in Lipsey and Tice (eds). The measurement of saving, investment and wealth. Vol 52, Chicago, University of Chicago Press.

Junguito, Roberto (1980). La poblacion Colombiana en la decada de los ochenta. in Urrutia, Miguel (ed). La economia Colombiana en la decada de los ochenta. Bogota, Fedesarrollo.

Kakwani, N (1980). Income inequality and Poverty World Bank Publication.

Kaneko, Motohisa (1987). The educational composition of the world's population: a data Base. World Bank, Education and training department.

Katz, Larry and Ana Revenga (1989). Changes in the structure of wages: the US versus Japan. Journal of Japanese and International Economies, 3.

Katz, Larry and Kevin Murphy (1990). Changes in relative wages 1963-1987: supply and demand factors. NBER, mimeo.

Kalmanovitz, Salomon (1977). El Desarrollo de la Agricultura en Colombia. Bogota, Ed la Carreta.

Kelley, Allen, Jeffrey Williamson and Rusell Cheetham (1972). Dualistic Economic Development. Theory and History. Chicago, The University of Chicago Press.

Kelley, Allen, Warren Sanderson and Jeffrey Williamson (1983). Modeling growing economies in equilibrium and disequilibrium. Duke Press Policy Studies, Durham, 1983.

Kelley, Allen and Jeffrey Williamson (1984). What drives third world city growth? Princeton University Press.

King, Timothy, ed (1980). Education and Income. World Bank Staff Working paper no 402. Washington, D.C.

Knigth,John and Richard Sabot (1983). Educational expansion and the Kuznets effect. American Economic Review.

Knight, John (1976). Explaining income distribution in less developed countries: a framework and an agenda. Bulletin of the Oxford Institute of Economics and Statistics. August.

Kravis, Irving (1960). International differences in the distribution of income. Review of Economics and Statistics. November.

Kuznets, Simon (1955). Economic growth and income inequality. American Economic Review, vol XLV(1).

Kuznets, Simon (1963). Quantitative aspects of the economic growth of Nations: VIII. Distribution of income by size. Economic Development and Cultural Change, january.

Kuznets, Simon (1971). Economic Growth of Nations. Cambridge,Harvard University Press.

Kuznets, Simon (1982). Patterns of Shift of labor force from agriculture 1950-70. in Gersovits et all,eds. The theory and experience of Economic Development: Essays in honor of Sir Arthur Lewis. Allen and Unwin.

Kuznets, Simon (1989). Economic Development, the family and income distribution. Selected Essays. Cambridge University Press.

Leamer, Edward (1987). Paths of development in the three-factor, n-good general equilibrium model. Journal of Political Economy, vol 95, no 5

Lecaillon, Jacques et all (1984). Income distribution and Economic Development: an analytical Survey. Geneva, ILO.

Leibovich, Jose (1982). Comercio exterior y distribucion del ingreso. analisis para el caso del cafe Colombiano. Bogota, Universidad de los Andes, Documento CEDE 073

Lemoine, Carlos y Carlos Becerra (1978). Ingreso y distribucion familiar del consumo in Marginalidad y Pobreza, ed ANif, ediciones Sol y Luna.

Levot, Ivan (1972). Elementos para la historia de la educacion en Colombia en el siglo XX. DANE, Monografias Seprocol. Boletin Mensual de Estadistica 249.

Lizano, Eduardo (1981). Desarrollo Tecnologico, volumen de empleo y distribucion del ingreso en la agricultura. Cuadernos de agroindustria y economia rural. Bogota, Agosto

Lluch, Constantino, Alan Powell and Ross Williams (1977). Patterns in household demand and saving. New York, Oxford University Press.

Lockeed, Marlaine, Dean Jamison and Lawrence Lau (1980). Farmer education and farm efficiency. in King (ed).

Londoño, Juan Luis (1985). Interacciones de corto plazo entre agricultura e industria en Colombia: un modelo de equilibrio general. Tesis de Magister, Universidad de los Andes.

Londoño, Juan Luis (1989a). Learning from historical patterns of Development: Colombia 1925-1987. Harvard University, Department of Economics, february.

Londoño, Juan Luis (1989b). Agricultura y Transformacion Estructural: una comparacion de Colombia con los patrones internacionales. in Revista de Planeacion y Desarrollo. Bogota, Departamento Nacional de Poblacion.

Londoño, Juan Luis (1989c). Income distribution in Colombia: Turning points, catching up and other Kuznetsian ideas. Research report to UNDP. june.

Londoño, Juan Luis (1989d). La distribucion del ingreso en 1988: una mirada en perspectiva historica. Bogota, Fedesarrollo Research Report, september. Partially published in Fedesarrollo-Instituto SER. Revista de Coyuntura Social no 1.

Londoño, Juan Luis (1989e). Income distribution in Colombia 1971-1988: basic estimates. Research report to the World Bank (processed).

Londoño, Juan (1990a). Kuznetsian Tales with attention to human capital. Paper presented at the Third Inter-American Seminar on Economics. Rio de Janeiro, march.

Londoño, Juan Luis (1990b). IS-FM macroeconomics: general equilibrium linkages of the food market in Colombia. in Taylor, Lance (1990).

Lorente, Luis, Armando Salazar y Angela Gallo (1984). Distribucion de la propiedad rural en Colombia. Bogota, Banco Ganadero.

Lucas, Robert (1988). On the mechanics of economic development. Journal of Monetary Economics.

Lydall, Harold (1977) Income distribution during the process of development. Geneva, International Labor Office.

Manrique, Rodrigo (1972). Algunos antecedentes sobre la distribucion del ingreso en Colombia. DNP, documento AV236

Marin, A and George Psacharopoulos (1976). Schooling and Income distribution. Review of Economics and Statistics, 58.

Martinez, Ciro and Gladys Escobar(1988). Proyecciones Nacionales de Poblacion 1950-2025. DANE, CELADE, DNP.

Mayer, Thomas (1983). Effects of export diversification in a primary commodity export country. Journal of Policy Modelling

McLure, Charles.(1971) The incidence of taxaion in Colombia. in Musgrave and Gillis. Fiscal Reform for Colombia. Cambridge, Harvard Law School.

Meldau, Elke Carla (1978). Public health expenditures and income distribution: a case study of Colombia (Ph.D Diss, The George Washington University).

Minami, Ryoshin (1973). The turning point in economic development: Japan's Experience. Tokyo, Kinokuniya Bookstory.

Mincer, Jacob (1958). Investment in human capital and personal distribution of income. Journal of Political Economy 66

Mincer, Jacob (1970). The distribution of labor incomes: a survey with special reference to human capital approach. Journal of Economic Literature, 8

Mincer, Jacob (1974). Schooling, experience and earnings. New York, NBER

Mincer, Jacob (1976). Progress in human capital analysis of the distribution of earnings. in Atkinson A(ed). The personal distribution of incomes. Allen and Unwin, London

Mincer, Jacob (1980). Human capital and earnings. in Atkinson (ed). Wealth, income and inequality: selected readings. Oxford University Press, Oxford.

Mingat, A and J. Tan (1985). On equity in education again: an international comparison. Journal of Human Resources 20

Ministerio de Agricultura (1978). La productividad agraria en Colombia. Bogota, MinAgricultura

Mitchell, B.R.(1973). International Historical Statistics. New York, Mac Millan.

Mohan, Rakesh (1984). An anatomy of the distribution of urban income: a tale of two cities in Colombia. World Bank Staff Working Paper 650, Washington, DC.

Mohan, Rakesh (1986). Work, income and welfate in a developing metropoli. Oxford University Press. with Spanish Translation.

Mohan, Rakesh (1987). Work, wages and welfare in a developing metropoli. New York, Oxford University Press for the World Bank.

Mohan, Rakesh and Richard Sabot (1988). Educational expansion and the inequality of pay: Colombia 1973-1978. Oxford Bulletin of Economics and Statistics. 50, 2.

Moore, B(1990). Measuring inequality change in an economy with income growth: reassesment. Journal of Economic Development.

Moreno, Alvaro. (1989). La distribucion del ingreso laboral urbano en Colombia 1976-1988. Universidad de los Andes, Tesis de Magister.

Munoz, Manuel (1990). La distribucion del ingreso en las grandes ciudades. Familias e individuos. Dane, Boletin Mensual de Estadistica, enero y febrero.

Mussa, Michael (1974). Tariffs and the distribution of income: the importance of factor specificity, substitutability and intensity in the short and long run. Journal of Political Economy

Nelson, Richard, Schultz, T. Paul and R.L. Sligthon (1969). Structural change in a developing economy: Colombia's problems and prospects. Princeton University Press.

Ocampo, Jose Antonio, Leonardo Villar and Juan Luis Londono (1988). Ahorro e inversion en Colombia. en Lora, E (editor). Lecturas de Macroeconomia Colombiana. Bogota, Fedesarrollo.

Ocampo, Jose Antonio (1990). The Transition from primary exports to industrial development in Colombia. Helsinki, Wider Institute.

Orozco, Ramiro (1977). Sources of agriculture growth in Colombia. PHD dissertation, Oklahoma State University.

Ortega, Francisco y Rafael Prieto (1967). Investigacion sobre ingreso y distribucion del gasto familiar urbano en Colombia. CEDE, Uniandes.

Ortiz, Luis Bernardo (1940). Estudio sobre las condiciones de la vida rural en el municipio de Moniquira. Anales de Economia y Estadistica, tomo II, vol 3

Oshima, Harry (1962). The international comparison of size distribution of family incomes with special reference to Asia. Review of Economics and Statistics (november).

Papanek, Gustav and Oldrich Kyn (1987). Flattening the Kuznets curve: the consequences for income distribution of development strategy, government intervention, income and the rate of growth. Pakistan Development Review (spring)

Paukert, Felix (1973). Income distribution at different levels of development: A survey of Evidence. International Labour Review.

Pereira, J (1988). A survey of dynamic CGE models. Journal of Policy Modelling, summer.

Perry, Santiago (1985). La crisis estructural de la Agricultura Colombiana. Bogota, editorial Punta de Lanza.

Pinstrup-Andersen, per and Elizabeth Caicedo (1978). The potential impact of changes in income distribution on food demand and human nutrition. American Journal of Agricultural Economics 60

Prieto, Rafael(1967). Estructura del Gasto y Distribucion del ingreso familar en cuatro ciudades Colombianas 1967-1968. Bogota, Universidad de los Andes.

Psacharopoulos, George (1973). Returns to education: an international comparison. New York, American Elsevier.

Psacharopulos, George (1977). Unequal access to education and income distribution: an international comparison. De Economist 125,

Psacharopoulos, George (1980). Returns to education: an updated international comparison. in King,ed

Psacharopoulos, George (1981). Returns to education: an updated international comparison and further implications. Comparative education 17 (3).

Psacharopoulos, George (1985). Returns to education: a further international update and implications. Journal of Human Resources 20 (fall).

Psacharopoulos, George and Ana Maria Arriagada (1986). The educational content of the labor force. An international comparison. International Labor Review.

Psacharopoulos, George (1987). Economics of Education: Research and Studies. New York, Pergamon Press.

Psacharopoulos, George (1989). Time trends of the returns to education: cross national evidence. Economics of Education Review. vol 8, 3.

Pyatt, Graham and Jeffrey Round, eds (1985). Social Acconting matrices: a basis for Planning. Washington, The World Bank.

Ram, Rati (1981). Inequalities in income and schooling: a different point of view. De economist 129

Ram, Rati (1988). Economic Development and income inequality: further evidence on the U-curve hypothesis. World Development.

Ram, Rati (1989). Can educational expansion reduce income inequality in less-developed countries? Economics of Education Review. vol 8, no 2.

Ranis, Gustav (1980). Distribucion del ingreso y Crecimiento en Colombia. Revista Desarrollo y Sociedad.

Rattso, J (1982). Different macroclosures of the original Johansen model and their impact on policy evaluation. Journal of Policy Modelling 4.

Reyes, Alvaro (1986). Tendencias del Empleo y la distribucion del ingreso. Informe a la Mision de Empleo.

Reyes, Alvaro (1988). Evolucion de la distribucion del ingreso en Colombia. Revista Desarrollo y Sociedad.

Ribe, Elena (1978). Urban rural migration in a developing country: Colombia. unpublished PHD dissertation, Yale University.

Rice, R (1981). Can educational policy affect the distribution of earnings? a quantitative exploration. Journal of Policy modelling, 3.

Ritzen, Josef (1977). Education, economic growth and income distribution. Amsterdam, North Holland Pub.

Robinson, Sherman (1976a). Income distribution within groups, among groups and overall: a technique of analysis. Princeton University. Research Program in Development Studies. Discussion Paper 65.

Robinson (1976b). A note on the U hypothesis relating income distribution and economic development. American Economic Review.

Robinson, Sherman (1989). Multisectoral models of developing countries: a survey. in Chenery and Srinivasan.

Romer, Paul (1989). Human Capital and Growth: Theory and Evidence. University of Chicago, april

Romer, Paul (1989). Capital accumulation in the theory of long run growth.in R. Barro (ed). Modern Macroeconomics. Cambridge, Harvard University Press

Sachs, Jeffrey and Andrew Berg (1989). The debt crisis: structural explanations of country performance. Journal of Economic Development.

Sachs, Jeffrey (1989). Social Conflict and Populist policies in Latin-america. in R.Brunneta and C. Dell'Aringa(eds). Labor relations and economic performance, MacMillan Press.

Saith, Anwar (1983). Development and distribution: a critique of the cross country U-hypothesis. Journal of Development Economics 13 (3).

Sarmiento, Eduardo (1981). Estructura de Salarios de la Economia Colombiana. Bogota, SENA. Partially reproduced in Sarmiento, Eduardo. Comportamiento y Control de una economia en desequilibrio. Bogota, Contraloria General de la Republica.

Sato Ryuzo and Tetsunori Koizumi (1973). The production function and the theory of Distributive shares. American Economic Review, june.

Sato Ryuso and Koizumi, T (1973). On the elasticities of substitution andcomplementariety. Oxford Economic Papers 25

Schultz, Theodore,ed (1961). Investment in Human beings. University of Chicago Press, Chicago

Schultz, T. Paul (1968). Returns to education in Bogota, Colombia. Rand Corporation

Schultz, T.Paul (1978). Effective Protection and the income distribution by sector in Colombia in Krueger, A (ed). Trade Regimes in Developing Countries, NBER.

Schultz, T.Paul and Gary Fields (1982). Income Generating functions in a low income country: Colombia. Review of Economic and Wealth, march.

Schultz, T.Paul (1988). Education: investments and returns. in Chenery and Srnivasan (1989).

Selowsky, Marcelo (1969). El efecto del desempleo y el crecimiento sobre la rentabilidad de la inversion educacional. Revista de Planeacion y Desarrollo

Selowsky, Marcelo (1979). Who benefits from government expenditure? A case study of Colombia. New York, Oxford University Press.

Sen, Amartya (1963). Neoclassical and neo-keyneasian theories of distribution. Economic Record 39.

Sepulveda, Sergio (1980). Effects of Modern technologies on Income distribution: a case of integrated rural development in Colombia. revista Desarrollo Rural en las Americas. San Jose, Costa Rica, IICA.

Slighton, Rl (1968). Relative wages, skill shortages and changes in the distribution of income. Santa Monica, The rand Corporation.

Sishido, Hisanobu. (1983a) Growth, distribution and macro closures: a general equilibrium analysis of post-world war II Japan. Unpublished MIT dissertation.

Sishido, Hisanobu (1983b). Modeling dualism in Japan. in Kelley, Sanderson and Williamson,eds.

Socarras, Jose Francisco (1941). El regimen alimenticio del campesino Colombiano. Anales de Economia y Estadistica. Tomo III, vol V.

Stone, Richard (1966). The social accounts from a consumer point of view. Review of Income and Wealth, series 12 no 1.

Syrquin, Moshe (1986). Crecimiento y cambio estructural en Colombia. Fedesarrollo, Coyuntura Economica, December

Taylor, Milton (1967). Estudio Fiscal de Colombia (Washington, DC, Union Panamericana).

Taylor, Lance and Frank Lysy(1979). Vanishing income redistribution: keynesian clues about model surprises in the short run. Journal of Development Economics 6 (march).

Taylor, Lance, Edmar Bacha, Eliana Cardoso and Frank Lysy (1980). Models of Growth and Distribution for Brazil. Oxford University Press.

Taylor, Lance (1990). Structuralist CGE models. in Taylor (1990).

Taylor, Lance, ed (1990). Socially relevant policy analysis: Structuralist computable general equilibrium models for the developing world. Boston, MIT press .

Thirsk, Wayne (1973). Income distribution consequences of agricultural price support policies in Colombia. Houston, Rice University, Program of Development Studies.

Thirsk, Wayne (1974a). Factor substitution in colombian agriculture. American Journal of Agriculture Economics, February.

Thirsk, Wayne (1974b). A general equilibrium analysis of the effects of subsidized farm mechanization on output and income distribution in Colombia.Houston, Rice University, Program of Development Studies.

Thirsk, Wayne (1975). Rural credit and income distribution in Colombia. Journal of Economic Studies. Vol II no 1

Thirsk, Wayne (1976). The distribution of land reform benefits in Colombia. Land Economics. February

Thirsk, Wayne (1980). Income distribution and the composition of demands: the case of Colombia. Journal of Development Economics

Thorbecke, Erick and K Sangupta.(1972) A consistency framework for employment, output and income distribution: projections applied to Colombia. World Bank

Thoumi, Francisco (1979). Estrategias de industrializacion, empleo y distribucion del ingreso en Colombia. Coyuntura Economica 9.

Tilak, Jandhyala (1989). Education and its relation to economic growth, poverty and income distribution. WBank Discussion Paper 46.

Tinbergen, Jan (1975). Income distribution: analysis and policies. Amsterdam, New Holland.

Tokman, Victor (1982). Growth, under-employment and income distribution. in M.Syrquin and S. Teitel. Trade, Stability, Technology and Equity in Latinamerica. New York, Academic Press.

Torfs, Jackes (1949). Estimation of National Income for Colombia 1938-1948. Statistical appendix to IRBF (1950).

Udall, Allain (1974). Migration and the labour market: Bogota, Colombia. PHD dissertation, Yale University

United Nations (1985). National Accounts Statistics: Compendium of Income distribution Statistics.

United Nations (1981). A survey of national sources of income distribution statistics. New York

United Nations (1988). World Demographic Estimates and projections 1950-2025. Department of International Economic and Social Affairs. ST/ESA/SER.R/79. New York.

Urdinola, Antonio J (1989). Colombia and Peru 1950-1985: a comparative analysis of the political economy of poverty, equity and growth. Report to the World Bank, processed.

Uribe, Tomas (1987). La demanda por nutrientes en el sector rural Colombiano. Fedesarrollo, Coyuntura Economica.

Urrea, Fernando and Alberto Corchuelo (1987). El empleo en el sector publico 1970-1987. Dane, Boletin Mensual de Estadistica.

Urrego, German (1971). Distribucion del ingreso rural colombiano comparada con la distribucion urbana. ICA, tesis de magister Universidad Nacional.

Urrutia, Miguel (1968). Los salarios reales en Bogota. en CEDE, Empleo y Desempleo en Colombia

Urrutia, Miguel and Clara Villalba (1969). La distribucion de ingresos urbana para Colombia en 1964. Revista del Banco de la Republica.

Urrutia, Miguel (1969). Variacion historica de la distribucion del ingreso. Revista del Banco de la Republica.

Urrutia, Miguel and Clara Villalba (1970). La distribucion de ingresos entre los perceptores de ingresos en Colombia-1964. Revista del Banco de la Republica.

Urrutia, Miguel (1970). Resena de los estudios sobre distribucion del ingreso en Colombia. Revista del Banco de La republica.

Urrutia, Miguel and Clara Elsa Villalba (1971). Distribucion de la educacion y distribucion del ingreso. Revista del Banco de la Republica.

Urrutia, Miguel and Albert Berry (1974). La distribucion del ingreso en Colombia. Medellin, Editorial la Carreta (also available as Income Distribution in Colombia. New Haven, Yale University Press, 1976).

Urrutia, Miguel (1978). Tendencias en la distribucion del ingreso en la proxima decada. en Fedesarrollo (comp). La economia Colombiana en la decada de los ochentas. Bogota.

Urrutia, Miguel and Clara Villalba (1980). Distribucion del ingreso proveniente de la actividad agropecuaria. Fedesarrollo, proccessed.

Urrutia, Miguel (1984). Los de arriba y los de abajo. La distribucion del ingreso en Colombia en las ultimas decadas. Bogota, Fedesarrollo CEREC.

Urrutia, Miguel (1985). Winners and Losers in Colombia's recent growth experience. Baltimore, John Hopkins University Press.

Van Ginneken, Wouter and Park Jong-Goo. (1984) Generating internationally comparable income distribution Estimates. Geneva, International Labor Organization.

Velez, Hugo (1973). Dos ensayos sobre el desarrollo del capitalismo en la agricultura Colombiana. Medellin, Editorial la Carreta.

Williamson, Jeffrey (1979). Inequality, accumulation and technological imbalance: a growth-equity conflict in American History? Economic development and cultural change 27 (2).

Williamson, Jeffrey and Peter Lindert (1980). American Inequality. A macroeconomic history. New York, Academic Press.

Williamson, Jeffrey (1984). What drives city growth in the third world? A general equilibrium analysis. Princeton University Press.

Williamson, Jeffrey and Peter Lindert (1985). Growth, equality and history. in Explorations in Economic history 22.

Williamson, Jeffrey (1985). Did British Capitalism breed inequality? London, Allen and Unwin, 1985 b.

Williamson, Jeffrey (1988). Capital deepening along the Asian Pacific Rim. Harvard University, Department of Economics, january.

Williamson, Jeffrey (1989). Inequality and modern economic growth: what does history tell us? Harvard Institute of Economic Research. Discussion Paper 1448, september 1989.

Williamson, Jeffrey (1990). La cliometria: una vision norteamericana. Revista de Historia Economica. Ano VIII No.

Winegarden, C.R (1979) Schooling and Income distribution: evidence from international data. Economica, 46

World Bank (1990). World Development Report on Poverty. Oxford University Press.