Tendencias recientes en la distribución del ingreso en Colombia

Mónica Lylián Parra T.[1]

I. INTRODUCCION

El esfuerzo de investigación en el campo de la distribución del ingreso se ha incrementado considerablemente en los últimos años, por la necesidad de determinar el impacto de las medidas recientes de política sobre el bienestar de la economía. A pesar de este nuevo auge, aún existen temas sobre los cuales no hay consenso; entre ellos se destaca la relación entre las reformas estructurales y la distribución del ingreso. Este punto es particularmente importante en el caso colombiano, ya que en los últimos años Colombia emprendió un proceso acelerado de reformas estructurales basado en la liberalización comercial, a la vez que experimentó un deterioro sostenido en la distribución del ingreso. Esta tendencia hacia el deterioro (el coeficiente de Gini pasó de 0,42 en 1989 a 0,46 en 1995, por ejemplo) ha sido tema de creciente debate analítico, en especial por la ambigüedad sobre el impacto de dicha liberalización y la falta de correspondencia de los hechos recientes con los cambios en la distribución del ingreso a la luz de los modelos tradicionales de comercio internacional. Por ejemplo, el teorema de Stolper-Samuelson apunta hacia un mejoramiento de la remuneración relativa[2] a los trabajadores no calificados, que no se encuentra en el caso colombiano como muestran Nuñez y Sánchez (1998) y Robbins (1996). De hecho, ellos encuentran que la remuneración relativa a los trabajadores calificados se ha incrementado de manera sostenida en los últimos años, siendo ésta la fuerza principal del deterioro reciente en la distribución.

En el caso latinoamericano, algunos autores[3] han encontrado que el proceso de liberalización comer-

[1] Asistente de Investigación de Fedesarrollo. Este documento se presentó como Trabajo de Grado en la Facultad de Economía de la Pontificia Universidad Javeriana. Agradezco la dedicación de Javier Birchenall, Director del Trabajo, a Piedad Urdinola por su colaboración en el procesamiento de la Encuesta Nacional de Hogares, a María Angélica Arbeláez y Ulpiano Ayala por sus comentarios, y a todos los demás que me brindaron apoyo.

[2] Relativo en términos de trabajo calificado sobre trabajo no calificado.

[3] Wood (1997) y Robbins (1997) entre otros.

cial se ha visto acompañado por un deterioro en la distribución del ingreso basado en las remuneraciones factoriales por tipo de trabajo: los salarios de los trabajadores calificados han aumentado con relación a los salarios de los trabajadores no calificados.

Con estos antecedentes, el objetivo principal de esta investigación es analizar la evolución de la distribución del ingreso en Colombia en los últimos años desde un enfoque alternativo. Para esto se establecen unos hechos básicos que revelan su comportamiento durante este período, a partir de una metodología no-paramétrica basada en herramientas estadísticas que permiten identificar los cambios relevantes de la distribución. Dicho enfoque difiere de los coeficientes particulares como el Gini o el coeficiente de descomposición de Theil, los cuales indican su evolución pero no el proceso de deterioro, es decir, revelan un deterioro en la distribución pero no sus características principales.

Si bien el resultado de esta investigación apunta a un deterioro en los primeros años de la presente década, con la metodología aquí desarrollada se encuentra que las fuerzas detrás de dicho cambio no pueden asociarse tan sólo a factores causados por la liberalización comercial: la distribución de ingresos para trabajadores calificados y no calificados evoluciona con patrones completamente diferentes desde el punto de vista estadístico. En el caso de los trabajadores calificados, la distribución parece cambiar de acuerdo con la mayor demanda asociada con el cambio tecnológico resultante de la apertura, mientras los cambios del ingreso de los trabajadores no calificados dependen en gran medida de factores puramente institucionales como es el salario mínimo.

Con fines analíticos, se ha tomado como fuente de información la Encuesta Nacional de Hogares (ENH), ya que debido a su cubrimiento nacional, presenta muestras amplias en las siete principales ciudades y en algunas etapas presenta información rural. No obstante este hecho, la investigación sólo se centra en la evolución urbana. Otro factor a favor de esta fuente de información, es el seguimiento trimestral que proporciona una serie con datos regulares y frecuentes sobre la situación demográfica, social y económica de la población colombiana. A pesar de sus bondades, la Encuesta presenta ciertos problemas en la información recolectada, por ejemplo, la mayor parte de los ingresos reportados son principalmente laborales y omite parcialmente las rentas de capital: solamente incluye los ingresos de capital de las personas que reciben ingreso laboral y además excluye las utilidades no distribuidas. Asimismo, presenta otros problemas en cuanto a la periodicidad de los ingresos y al truncamiento de los niveles más altos de ingresos[4]. Han existido varios intentos por corregir estos problemas utilizando diferentes metodologías, en el presente trabajo se utilizan los datos resultantes de la corrección realizada por Núñez y Jiménez (1997), debido a la consistencia y homogeneidad de la metodología empleada.

El presente trabajo consta de cinco secciones. La primera es esta introducción. En la segunda parte, se hace un breve análisis en términos normativos, respecto a la posibilidad de establecer comparaciones entre dos distribuciones en diferentes momentos del tiempo. Posteriormente se analiza la evolución de la distribución del ingreso con base en medidas puntuales e indicadores tradicionales como el Gini, el coeficiente de descomposición de Theil, y la distribución por quintiles del ingreso laboral. La tercera sección estudia, mediante histogramas y herramientas no paramétricas, la tendencia de la distribución del ingreso a partir de la cual se obtienen los resul-

[4] En Núñez y Jiménez (1997) se halla una descripción detallada de estos problemas.

tados del trabajo. Por último se presenta una discusión breve en términos de las posibilidades teóricas que originan un patrón de evolución en la distribución, consistente con la experiencia colombiana. En la última sección se presentan las conclusiones del trabajo.

II. METODOLOGÍA TRADICIONAL

Como señala Jenkins (1993), el estudio de la desigualdad hace referencia al análisis del acceso y control de los recursos económicos por parte de la población; sin embargo, existe un gran potencial de variables que corresponde a definiciones alternativas de dicho "poder" económico y que arrojan conclusiones diferentes desde el punto de vista aplicado. Por esta razón, es necesario determinar en forma preliminar la información empleada sobre características como: período de tiempo de recepción del ingreso, unidad de ingreso, y definición de la variable de interés.

La información empleada en el presente trabajo proviene de la ENH, ampliada con el factor de expansión del Censo de 1985, para las siete ciudades principales del país: Bogotá, Medellín, Cali, Barranquilla, Pasto, Manizales y Bucaramanga, ya que se constituye en una muestra representativa de la población urbana en Colombia. Se han especificado los salarios como los ingresos monetarios de la Población Económicamente Activa, excluyendo a los trabajadores familiares sin remuneración, los empleados domésticos y los trabajadores por cuenta propia para evitar sesgos por informalidad y por salarios en especie. Para fines del trabajo, se ha dividido la información en calificados y no calificados utilizando el siguiente criterio: se consideran calificados los individuos con 13 años o más de educación, y no calificados los individuos con menos de 13 años de educación[5]. Los ingresos han sido deflactados utilizando el Indice de Precios al Consumidor (con base diciembre de 1988) con el fin de hacerlos comparables de un año a otro, y eliminar sesgos puramente nominales.

Debido a que los niveles de ingresos altos presentan valores por encima del promedio, es usual encontrar distribuciones de ingresos en las cuales la cola superior se extiende a lo largo de la escala, distorsionando la representación gráfica de los datos. En este caso, al tomar una transformación logarítmica es posible incluir ingresos altos, ya que las distribuciones en el eje horizontal corresponden a diferencias igualmente proporcionales y no absolutas del ingreso.

A. Comparaciones entre distribuciones de ingresos

El objetivo de esta sección es comparar la desigualdad salarial desde una perspectiva positiva. Sin embargo, los aspectos normativos son igualmente importantes debido a que, bajo caracterizaciones simples de una función de bienestar social, es posible derivar implicaciones normativas de las curvas de Lorenz.

Desde el punto de vista positivo, la curva de Lorenz es una de las medidas de desigualdad más empleadas debido a sus propiedades descriptivas; por ejemplo, es invariante a la escala (de ingresos), y cumple con el principio de transferencias y de transferencias decrecientes[6] (Lambert, 1993). El patrón

---

[5] Se ha decidido este criterio considerando los once años de educación primaria y secundaria, y por lo menos dos años de educación superior o capacitación técnica, dada la estructura educativa del país.

[6] Para construir curvas de Lorenz se ordenan las unidades de población por categorías, en forma ascendente por nivel de ingreso, y se representa en un gráfico la proporción de ingresos acumulados para la proporción de población acumulada a ese nivel. Es decir, una proporción de ingresos correspondiente a la proporción de la población.

de comparación es la diagonal de Equidistribución o diagonal de 45°. Una distribución de ingresos que se encuentre sobre esta diagonal estará perfectamente distribuida, pues los niveles de participación del ingreso son iguales a los de participación en la población. Por el contrario, una curva totalmente desigual se asigna en 1, es decir, se dibuja a lo largo del eje horizontal hasta llegar a 1 para luego subir verticalmente. Las curvas intermedias entre estos dos casos son curvas cóncavas, de forma que, al comparar dos distribuciones de ingresos diferentes utilizando curvas de Lorenz, la distribución más cercana a la diagonal de Equidistribución será la mejor distribuida en términos de igualdad.

Adicional al concepto de la curva de Lorenz como medida de desigualdad, bajo funciones de utilidad social crecientes y estrictamente cóncavas, las curvas de Lorenz bien distribuidas se consideran equivalentes a representaciones de funciones de bienestar social. El teorema de Atkinson (1970) afirma que, para este tipo de funciones de utilidad social, al comparar distribuciones con medias iguales y cuyas curvas de Lorenz no se cruzan, se prefiere la distribución que presente la curva de Lorenz dominante. En casos en los cuales la distribución superior, en términos de curvas de Lorenz, presenta mayor nivel de ingresos promedio es posible aplicar un ajuste reescalando los ingresos para hacer posible la aplicación del teorema de Atkinson (1970). A pesar de esta transformación en la escala, varios problemas de ambigüedad se pueden presentar al escoger la mejor distribución en términos de bienestar. Si las curvas de Lorenz se cruzan, la decisión resulta ser ambigua pues en el trecho anterior al cruce de las curvas una es más equitativa que la otra, pero en el trecho siguiente el resultado se invierte. De igual forma, cuando la distribución cuya curva de Lorenz es dominante (mejor distribuida) tiene menor ingreso medio que la distribución más desigual, el criterio de ordenamiento se incumple.

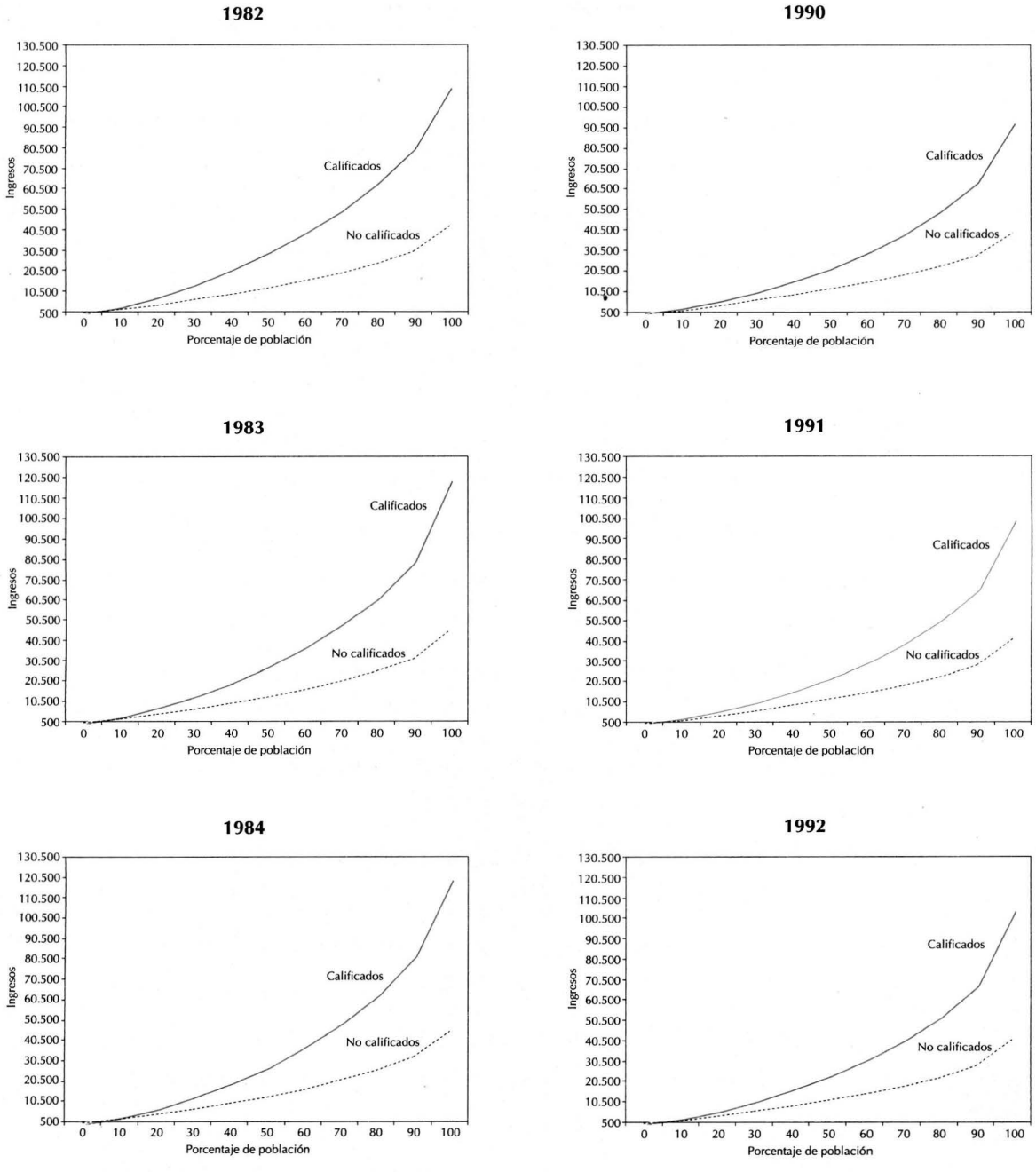
Teniendo en cuenta que el criterio del teorema de Atkinson (1970) es muy restrictivo y tan sólo se cumple para salarios con medias iguales, Shorrocks (1983) extiende el teorema creando la curva de Lorenz Generalizada, la cual define como la curva de Lorenz ordinaria multiplicada por el ingreso medio[7].

La curva de Lorenz Generalizada resuelve algunos problemas de ambigüedad al permitir hacer comparaciones entre distribuciones de ingresos cuyas curvas de Lorenz se cruzan, y algunos casos en los que la curva de Lorenz dominante hace referencia a la distribución con menor ingreso medio, es decir, cuando es más pequeño el ingreso total de la distribución más igualitaria en términos de curvas de Lorenz que el de la distribución más desigual.

En el presente documento se han calculado curvas de Lorenz Generalizadas para cada año diferenciando entre trabajadores calificados y no calificados. Se puede observar en el Gráfico 1, para todos los años, que los trabajadores calificados presentan salarios mejor distribuidos en términos de curvas de Lorenz Generalizadas, pues se encuentran por encima de las obtenidas en el caso de los trabajadores no calificados, es decir, las curvas de Lorenz Generalizadas de los salarios de los trabajadores calificados son dominantes. Otra característica de estas curvas, como ya se mencionó anteriormente, es la posibilidad de comparar el tamaño del ingreso total a ser distribuido. En este caso, es evidente la diferencia de los ingresos entre los dos grupos, el salario medio de los trabajadores calificados es considerablemente mayor que el de los trabajadores no calificados. Sin embargo, esta diferencia se reduce en 1990 y 1991, y alcanza niveles

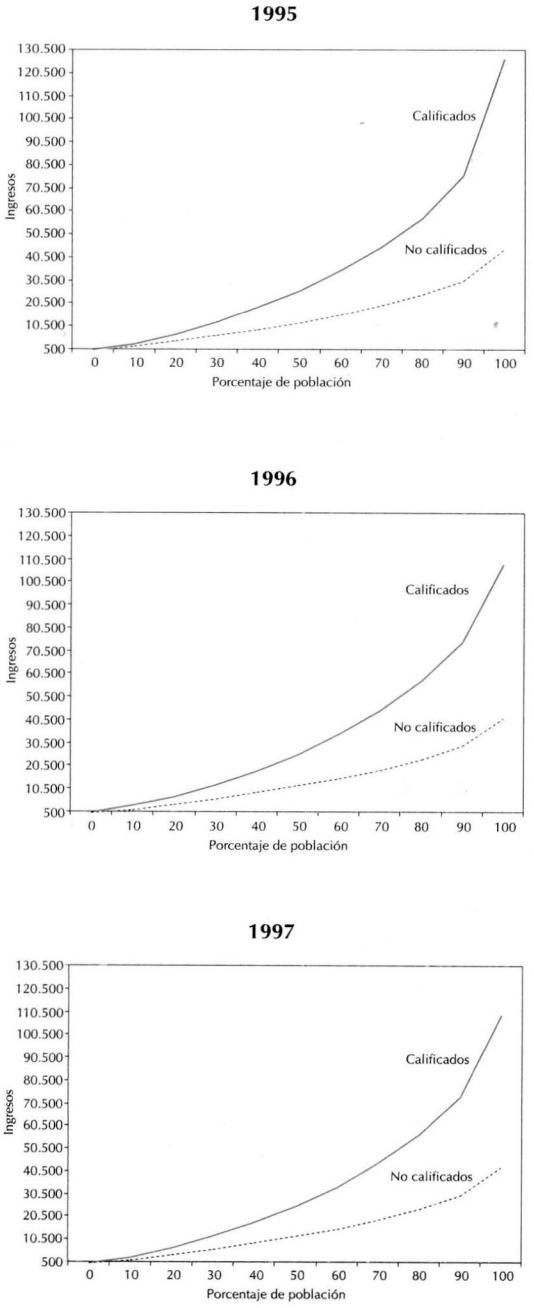
[7] La demostración de estos teoremas y una discusión más profunda del tema se encuentra en Lambert (1993).

Gráfico 1
CURVA DE LORENZ GENERALIZADA



Fuente: Encuesta Nacional de Hogares - Dane, cálculos del autor.

Gráfico 1. CURVA DE LORENZ GENERALIZADA (continuación)



Fuente: Encuesta Nacional de Hogares - Dane, cálculos del autor.

cercanos a los observados a comienzos de los años ochenta.

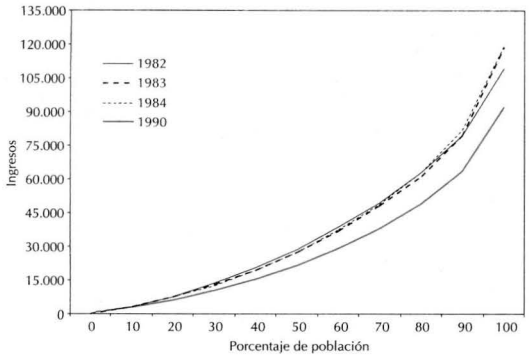
Mirando el comportamiento de las curvas a lo largo del período analizado, se puede apreciar el deterioro ocurrido en los años noventa con relación a los niveles de la década anterior. Comparando las curvas de Lorenz Generalizadas de los salarios de los trabajadores calificados en 1990 (Gráfico 2), se ve claramente un notable deterioro, que aunque mejora un poco en los años siguientes, no supera los niveles presentados en los años ochenta. Por otro lado, los salarios de los trabajadores no calificados también sufrieron un deterioro considerable en la década del noventa (Gráfico 3). Si bien éste ha sido menor al presentado en los salarios de los trabajadores calificados, se mantiene durante los dos años siguientes, presentando una mejora en 1995, por debajo de los niveles de los años ochenta. En 1996 se vuelve a observar un deterioro, aunque menor al presentado a comienzos de la década, y en 1997 una leve mejoría. En definitiva, las curvas de Lorenz generalizadas para Colombia muestran un deterioro importante en la distribución del ingreso en la década de los noventa, especialmente en los primeros años, consistente con una gran variedad de estudios realizados sobre el tema compilados en Sánchez (1998).

B. Medidas puntuales

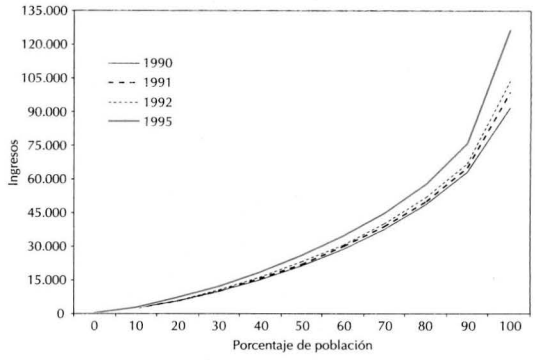
Adicional a mediciones como las curvas de Lorenz, es usual encontrar en la literatura mediciones puntuales que condensan la distribución en un índice particular. El examen de medidas de tendencia central como la media, la mediana y la moda es fundamental en el análisis de desigualdad de la distribución de salarios. Como demuestra Lambert (1993), en una distribución normal estas medidas están ordenadas ascendentemente de la siguiente manera: moda, mediana y media. Este orden indica una asimetría positiva, es decir, una cola hacia la derecha.

Gráfico 2
CURVA DE LORENZ GENERALIZADA
Trabajadores calificados

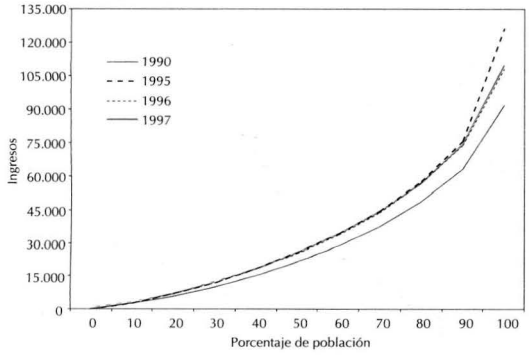
1982, 1983, 1984 y 1990



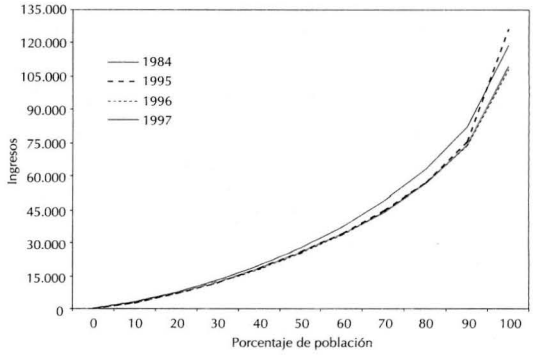
1990, 1991, 1992 y 1995



1990, 1995, 1996 y 1997



1984,1995,1996 y 1997



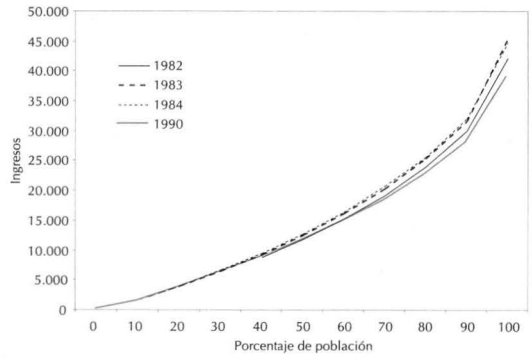
Fuente: Encuesta Nacional de Hogares - Dane, cálculos del autor.

El orden teórico descrito de estas medidas tan sólo se encuentra en los salarios de los trabajadores calificados en 1990, 1995, 1996 y 1997 y los salarios de los trabajadores no calificados en 1982, 1983, 1984 y 1995. Por el contrario, en los años 1982 y 1991 los salarios de los trabajadores calificados y en los años 1990 y 1996 de los no calificados, la moda es mayor que la media y, a excepción de 1982, mayor que la mediana. Esto significa que el valor medio de los salarios es menor que el valor que concentra la mayoría de los mismos, de forma que la cola hacia la derecha no sería tan clara en estos casos. Además, se hace evidente que la distribución cambia en el tiempo y no sigue patrones log-normales o de estructuras probabilísticas particulares durante todo el período.

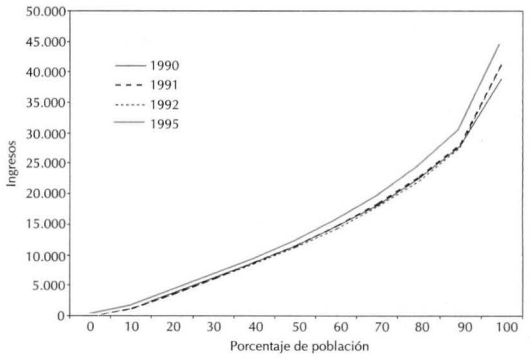
En cuanto a la distancia entre estas medidas, es posible afirmar que en el caso de los trabajadores calificados, la media y la mediana están cerca a lo largo de todo el período analizado, con excepción de 1983, 1996 y 1997; mientras que la moda se

Gráfico 3
CURVA DE LORENZ GENERALIZADA
Trabajadores no calificados

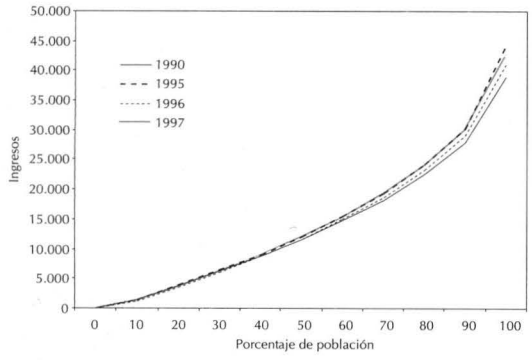
1982, 1983, 1984 y 1990



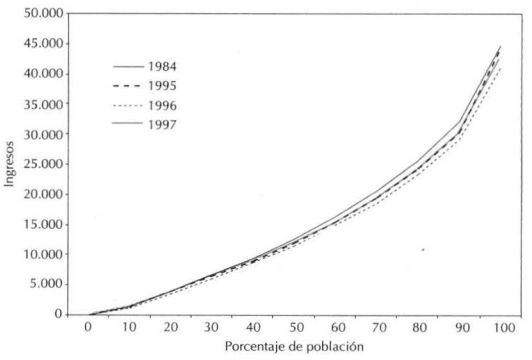
1990, 1991, 1992 y 1995



1990, 1995, 1996 y 1997



1984,1995,1996 y 1997



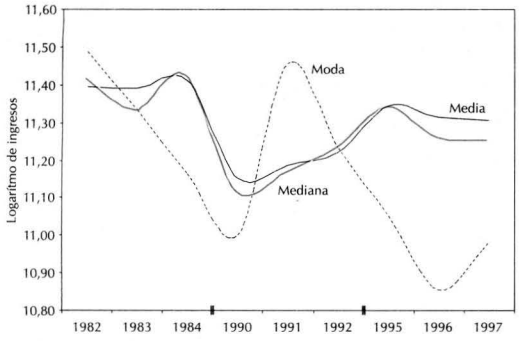
Fuente: Encuesta Nacional de Hogares - Dane, cálculos del autor.

encuentra alejada de las otras dos medidas durante casi todo el período, especialmente en 1984, 1991, 1995, 1996 y 1997 (Gráfico 4). Así, se puede concluir que los salarios de los trabajadores calificados se encuentran distribuidos de forma menos uniforme en la década del noventa. Este hecho apunta a que, con el proceso de liberalización comercial, la distribución del ingreso no se vio modificada tan sólo en su estructura entre grupos (calificados y no calificados) sino en sus patrones intra-grupos (no analizados en el documento).

A diferencia del caso anterior, las medidas de tendencia central de los trabajadores no calificados se encuentran distantes durante todo el período. La media y la mediana permanecen relativamente cerca aunque en 1990, 1995 y 1997 se alejan levemente. La moda se encuentra bastante alejada en el período de 1982 a 1984 y en 1995, mientras que se acerca en el período 1990 a 1992 y en 1996 y 1997 (Gráfico 5).

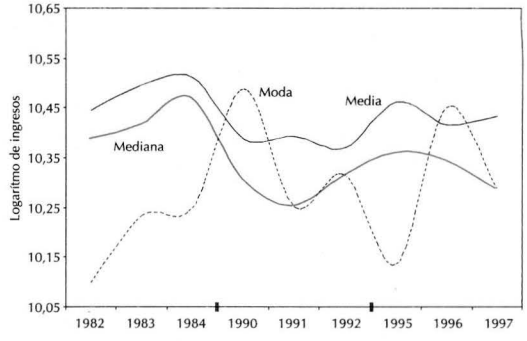
Es interesante destacar la volatilidad de la moda en el caso de los trabajadores no calificados, pues ésta

Gráfico 4. MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL
Trabajadores calificados



Fuente: Encuesta Nacional de Hogares-Dane, cálculos del autor.

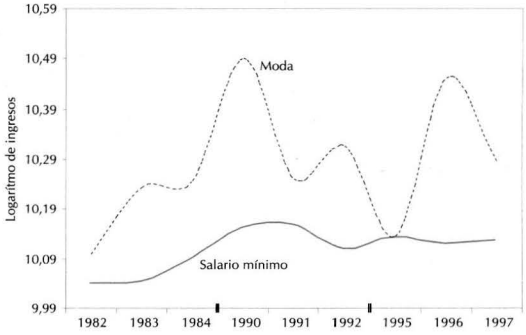
Gráfico 5. MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL
Trabajadores no calificados



Fuente: Encuesta Nacional de Hogares-Dane, cálculos del autor.

representa el valor más frecuente de la serie, lo que indica que en algunos años los salarios se han concentrado en valores por encima de la media y en otros por debajo de la misma. Como se discute más adelante, la volatilidad de la moda de los salarios de los trabajadores no calificados puede estar ligada a las variaciones del salario mínimo real, pues los valores de la moda son muy cercanos al salario mínimo real de cada año como se observa en el Gráfico 6. Por lo anterior, es posible afirmar que los salarios de los trabajadores no calificados se concentran en valores levemente superiores al salario mínimo real, especialmente en el período de 1982 a 1984 y en 1991 y 1995.

Gráfico 6. SALARIO MÍNIMO Y MODA
1982-1990



Fuente: Encuesta Nacional de Hogares-Dane, cálculos del autor.

Adicional a las medidas de tendencia central, el análisis positivo de la distribución del ingreso toma en cuenta medidas adicionales como la varianza del logaritmo de los ingresos para el análisis de la dispersión de los salarios (Cuadro 1). En el caso de los trabajadores calificados, la varianza de los salarios aumenta considerablemente en 1983 y 1984, disminuye levemente en 1990, pero vuelve a aumentar en 1991 y 1992. En 1995 la varianza es la más alta del período estudiado, pero en 1996 y 1997 vuelve a los niveles de 1990 y 1991. La evolución de estas varianzas indica una mayor dispersión (desigualdad) de los salarios de los trabajadores calificados en la década de los noventa especialmente a mediados de la misma.

La varianza del logaritmo de los salarios de los trabajadores no calificados, al igual que en el caso anteriormente descrito, presenta notables cambios durante el período analizado. Sin embargo, su nivel es inferior al caso de los trabajadores calificados. Como se observa en el Cuadro 1, la varianza de los

Cuadro 1. VARIANZA DEL LOGARITMO DE LOS SALARIOS EN COLOMBIA

Año	Trabajadores calificados	Trabajadores no calificados
1982	0,417	0,345
1983	0,496	0,359
1984	0,515	0,347
1990	0,510	0,315
1991	0,536	0,368
1992	0,558	0,368
1995	0,620	0,348
1996	0,511	0,355
1997	0,538	0,385

Fuente: Encuesta Nacional de Hogares-Dane, cálculos del autor.

salarios de los trabajadores no calificados aumenta considerablemente en 1991 y, aunque en los años siguientes se mantiene y en 1995 cae levemente, en 1997 alcanza el nivel más alto del período. Como se observa, la varianza del salario de los trabajadores no calificados, aunque fluctúa drásticamente, presenta niveles de dispersión moderados a finales de los noventa en relación con los presentados por los trabajadores calificados.

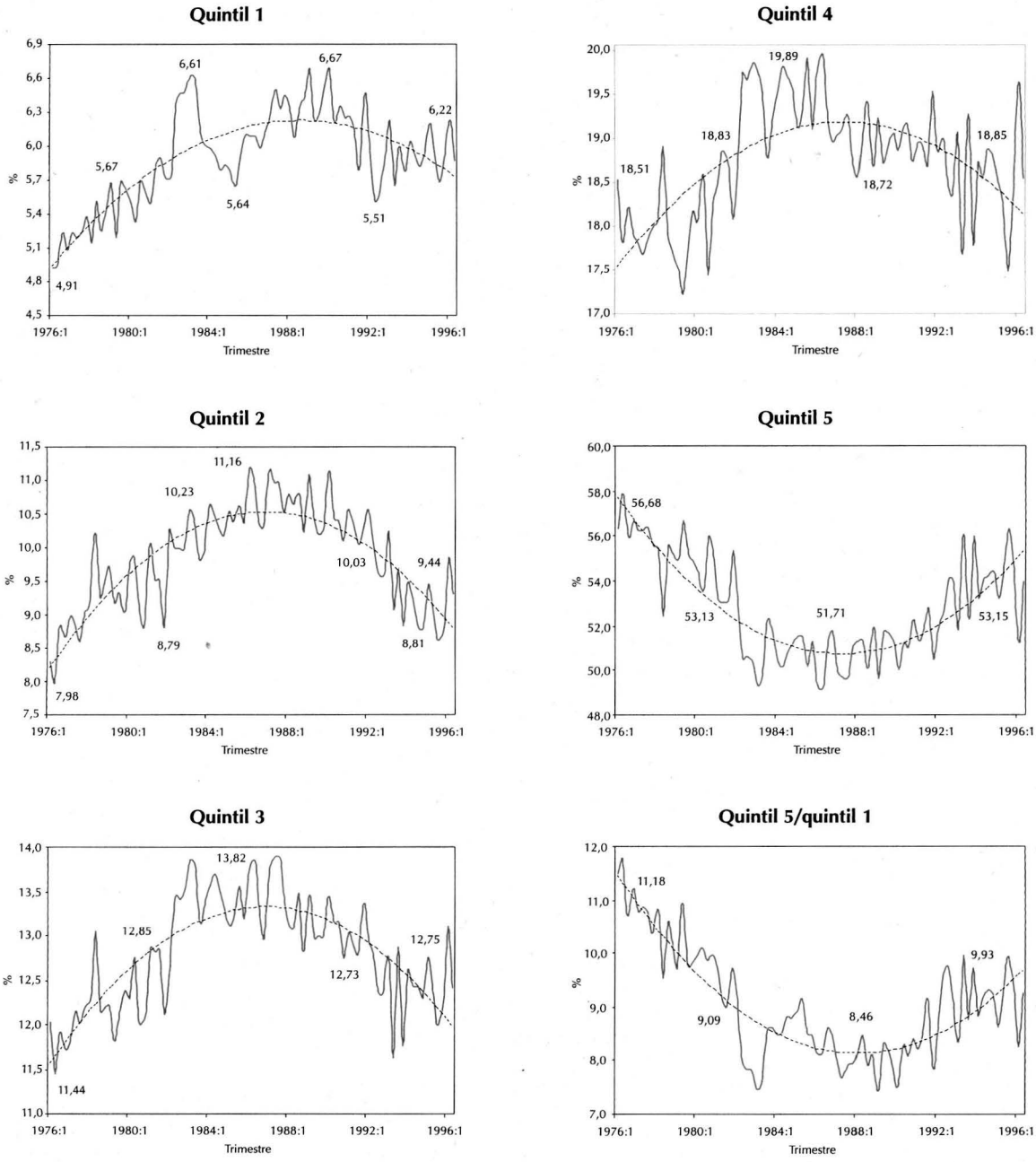
Por su parte, si se comparan los salarios totales en 1982 y 1997 se observa un aumento considerable en la varianza (pasa de 0,459 a 0,554), consistente con aumentos en los niveles de desigualdad en los últimos años. Además, las medidas de tendencia central se trasladan levemente hacia la derecha.

Dada una representación estadística de la distribución del ingreso, una posible medida de desigualdad hace referencia a la relación existente entre los niveles más altos y más bajos de ingreso; por ejemplo, entre diferentes quintiles de ingreso total. En el Gráfico 7, se observa la desigualdad en la distribución del ingreso laboral en Colombia. El 20% más rico de la población ha participado, en los últimos veinte años, en cerca del 53% del ingreso laboral, mientras que el 20% más pobre ha participado tan sólo con el 6% aproximadamente. Si se observa la tendencia durante estos años, se puede apreciar que en la década de los ochenta se presentó una mejora en la distribución del ingreso laboral: la participación de los cuatro primeros quintiles aumentó notablemente, en tanto que la participación del quintil de mayores ingresos disminuyó. No obstante, en la última década la distribución del ingreso laboral sufrió un considerable deterioro, volviendo a una situación similar a la observada a finales de los años setenta. Los quintiles dos, tres y cuatro perdieron participación en el ingreso laboral (el quintil 1 se mantuvo prácticamente estable) al tiempo que el quintil cinco recuperó la participación que presentaba en 1979.

De otro lado, la tendencia de la relación entre la participación del quintil cinco con respecto a la participación del quintil uno (Gráfico 7), reafirma las observaciones hechas anteriormente. En los últimos años de la década de los setenta, la participación del quintil cinco en el ingreso laboral era once veces mayor que la del quintil uno. En los años ochenta esta relación disminuyó, perdiendo cuatro puntos. Pese a esta mejora, en la década de los noventa la participación del ingreso del quintil cinco oscila, en estos años, alrededor de valores diez veces por encima de la participación del quintil uno. A pesar de que la evolución de la desigualdad de acuerdo con estos indicadores señala un deterioro en la década de los noventa (consistente con la información anterior), una dificultad de esta medición radica en el hecho que los rangos por quintiles ignoran la información entre esos dos puntos, haciéndose insensible a las transferencias entre grandes partes de la distribución.

Dentro de las medidas tradicionales que tienen en cuenta la información de toda la distribución del ingreso, se encuentran dos indicadores particulares como son el Gini y el Theil. El coeficiente de Gini

Gráfico 7
PARTICIPACIÓN DEL QUINTIL EN EL INGRESO LABORAL PER CÁPITA EN COLOMBIA 1976-1996

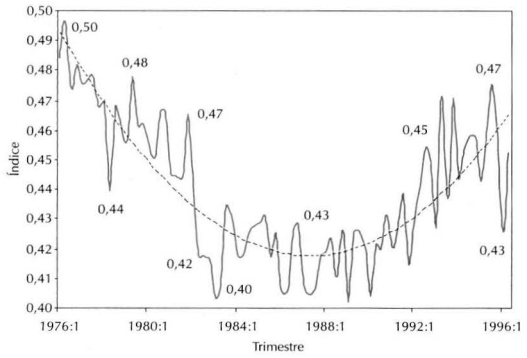


Fuente: Núñez y Jiménez (1997), cálculos del autor.

se deriva de la relación existente entre la curva de Lorenz y la de equidistribución, y mide la desigualdad en la distribución del ingreso con valores entre cero y uno. Toma el valor de uno en el caso de máxima desigualdad (un solo individuo recibe todo el ingreso) y de cero en el caso de distribución equitativa (todos los individuos reciben una proporción igual del ingreso). Este coeficiente es invariante a la escala de medición del ingreso y sensible a transferencias entre los individuos de diferentes ingresos (Lora, 1991).

Como se observa en el Gráfico 8, en el período comprendido entre 1976 y 1996, el comportamiento de la distribución del ingreso laboral, según el Gini, tiene forma de "u": comienza con niveles altos de desigualdad, en los años ochenta disminuye y se estabiliza, pero en los noventa sufre un retroceso y vuelve a los niveles iniciales del período analizado. En la década de los setenta se presentaron los niveles de mayor desigualdad del período, alcanzando en el segundo trimestre de 1976 el índice más alto, 0,496. Hasta 1981 se mantuvieron niveles alrededor de 0,46, y en el segundo trimestre de 1982 se alcanzó un índice de 0,41, nivel que se mantuvo estable hasta el segundo trimestre de 1991. A partir de este punto se observa un rápido aumento en el índice de desigualdad alcanzando niveles similares a los presentados en los años setenta. El valor máximo presentado en esta última década fue de 0,47 en el tercer trimestre de 1995, sin embargo permaneció en promedio cerca de 0,44.

Gráfico 8. GINI TRIMESTRAL EN COLOMBIA 1976-1996 Ingreso laboral per cápita

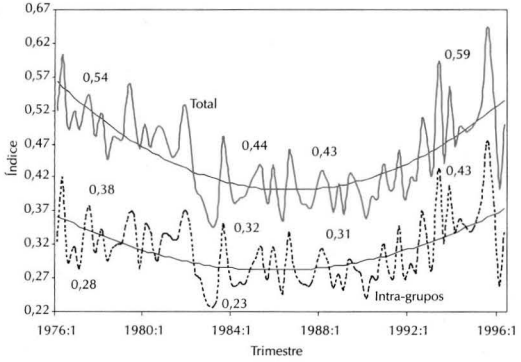


Fuente: Núñez y Jiménez (1997), cálculos del autor.

El coeficiente de descomposición de Theil, basado en principios de entropía, permite efectuar descomposiciones entre la población según características propias[8]. Este coeficiente, al igual que el Gini, es invariante a la escala de medición del ingreso y sensible a las transferencias entre individuos de ingresos diferentes. Cuando existe perfecta distribución del ingreso, el coeficiente de descomposición de Theil toma el valor de cero. Por el contrario, si la distribución es totalmente desigual (un solo individuo recibe todo el ingreso) el coeficiente toma el valor de uno. En el Gráfico 9 se observa que la desigualdad del ingreso laboral en Colombia disminuyó entre 1976 y 1982, especialmente en este último año. En los años siguientes se mantuvo estable, presentando un coeficiente de Theil alrededor de 0,405 hasta 1991. De ahí en adelante, se ha presentado un rápido aumento en la desigualdad superando en el tercer trimestre de 1995 los niveles presentados a finales de los setenta (0,646). En general, las diferentes medidas puntuales de desigualdad revelan un pronunciado deterioro en la distribución del ingreso en la última década.

[8] Para efectos de este trabajo, se ha tomado información que emplea el nivel educativo como característica de descomposición. Como se puede apreciar en el Gráfico 9, en la década de los ochenta, entre 22,8% y 37,1% de la desigualdad se debe a las diferencias de la población en cuanto al nivel educativo. Este intervalo aumenta en la década de los noventa (23,8% - 47,4%), lo que puede evidenciar el posible impacto negativo de la apertura en la distribución del ingreso, partiendo de la hipótesis que las personas mejor calificadas percibieron un ma-yor nivel de ingresos relativo a partir del proceso de liberación comercial de 1991, como lo muestran Nuñez y Sánchez (1998).

Gráfico 9. COEFICIENTE DE DESCOMPOSICIÓN DE THEIL EN COLOMBIA 1976-1996
Ingreso laboral per cápita



Fuente: Núñez y Jiménez (1997), cálculos del autor.

III. ANALISIS NO PARAMÉTRICO

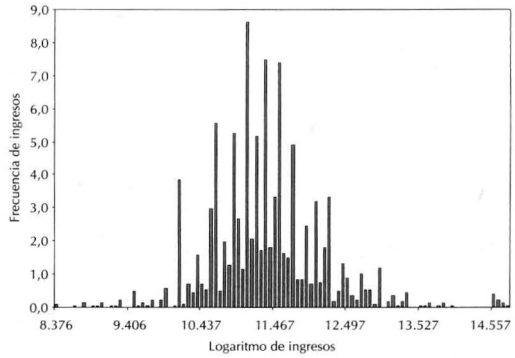
Como se pudo observar en la sección anterior, la distribución del ingreso salarial se ha deteriorado considerablemente en la última década. Sin embargo, los indicadores presentados en esa sección no permiten observar la manera cómo se ha dado dicho deterioro. A pesar de que las medidas puntuales y los indicadores tradicionales permiten hacer un ordenamiento de la distribución del ingreso, no siempre es posible condensar en un valor único la distribución. De forma que estas medidas, útiles en términos comparativos, pueden distorsionar la presentación de los cambios ocurridos en la distribución del ingreso (Atkinson, 1970 encuentra que diferentes especificaciones de las mediciones particulares de desigualdad generan órdenes alternativos de las distribuciones del ingreso).

Con el fin de evitar interpretaciones erróneas a causa de problemas de medición, se emplea una representación estadística que describe la distribución del ingreso en términos no paramétricos mediante el histograma (Gráfico 10). El histograma es una representación gráfica de la distribución del ingreso que toma en cuenta las frecuencias relativas en cierto rango de ingresos[9].

Con el propósito de observar los cambios en la evolución de la distribución del ingreso entre trabajadores calificados y no calificados para el mismo año y para diferentes años, se han graficado estas frecuencias, generando distribuciones de los salarios. Además, para obtener un mejor efecto visual se ha calculado la tendencia con media móvil de orden cuatro.

La principal ventaja de representar gráficamente las frecuencias relativas de los salarios consiste en que este método permite conocer el perfil de la distribución del ingreso, de forma que es posible percibir el nivel de ingreso y los cambios en la distribución como un todo, la desigualdad de ingresos y cambios

Gráfico 10. HISTOGRAMA DE INGRESOS DE TRABAJADORES CALIFICADOS 1995 (%)



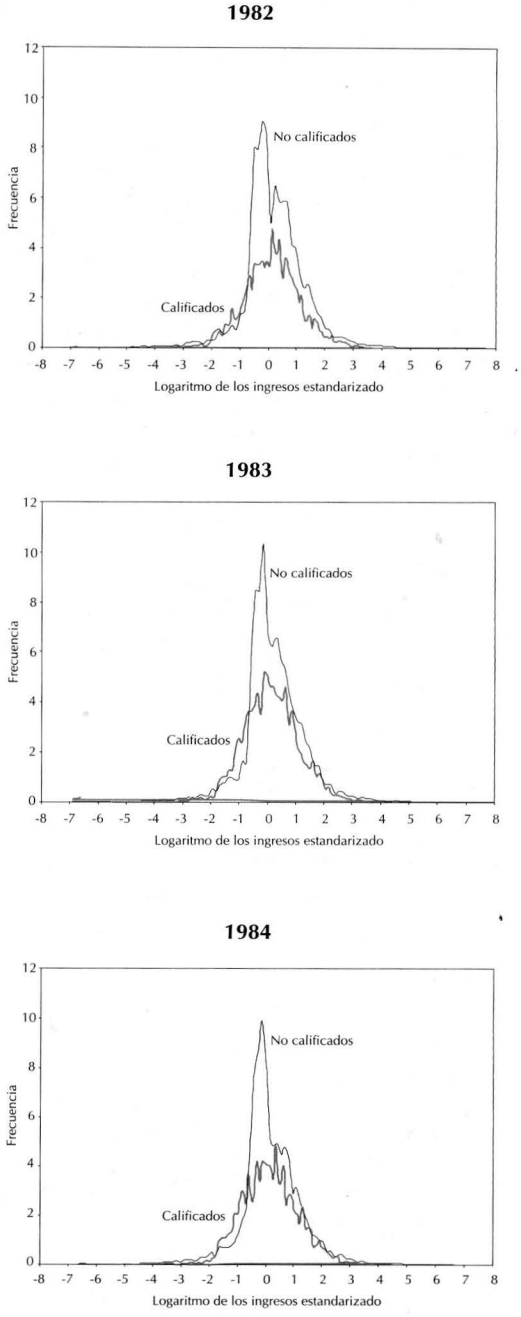
Fuente: Encuesta Nacional de Hogares - Dane, cálculos del autor.

[9] La construcción se basa en un ordenamiento ascendente de los datos, agrupados en cien clases de igual tamaño (percentiles) que no se superponen entre sí, de manera que cada observación pertenece a una sola clase. Se ha calculado el cociente entre el número de observaciones en cada clase y el total de observaciones de la serie, obteniendo así la frecuencia relativa.

en su extensión y, además, patrones de agrupación y polarización en varios puntos de la escala de ingresos (Birchenall, 1997).

Un primer punto de análisis sobre los histogramas suavizados del Gráfico 11, es la necesidad de comparar la forma de la distribución del ingreso para los trabajadores calificados y no calificados. Con el fin de realizar esta comparación, se ha normalizado el histograma de manera que la distribución resultante en ambos casos presente media cero y varianza uno[10]. La primera conclusión derivada de esta figura es el hecho que las distribuciones difieren complemente en su forma, en particular respecto a la curtosis. Los trabajadores no calificados se concentran en un punto relativamente alto (leptocúrtica) respecto a la distribución de los trabajadores calificados. Otro punto, igualmente importante, hace referencia al sesgo que se presenta en la distribución de los trabajadores no calificados alrededor de un valor inferior a la media. Este sesgo se aprecia mediante un "corte" vertical a la distribución, ausente en los trabajadores calificados. En este sentido, la distribución del logaritmo del ingreso salarial para los trabajadores calificados se acerca más a una forma normal. Si esto se presenta, es posible afirmar que la distribución del ingreso se acerca más a una distribución log-normal[11] analizada en Lambert (1993). Si se quisiera parametrizar la distribución del ingreso de los salarios de los no calificados, sería necesario determinar el efecto del truncamiento en el nivel inferior a la media. Como se analiza pos-

Gráfico 11. DISTRIBUCIÓN DE INGRESOS SALARIALES (%)

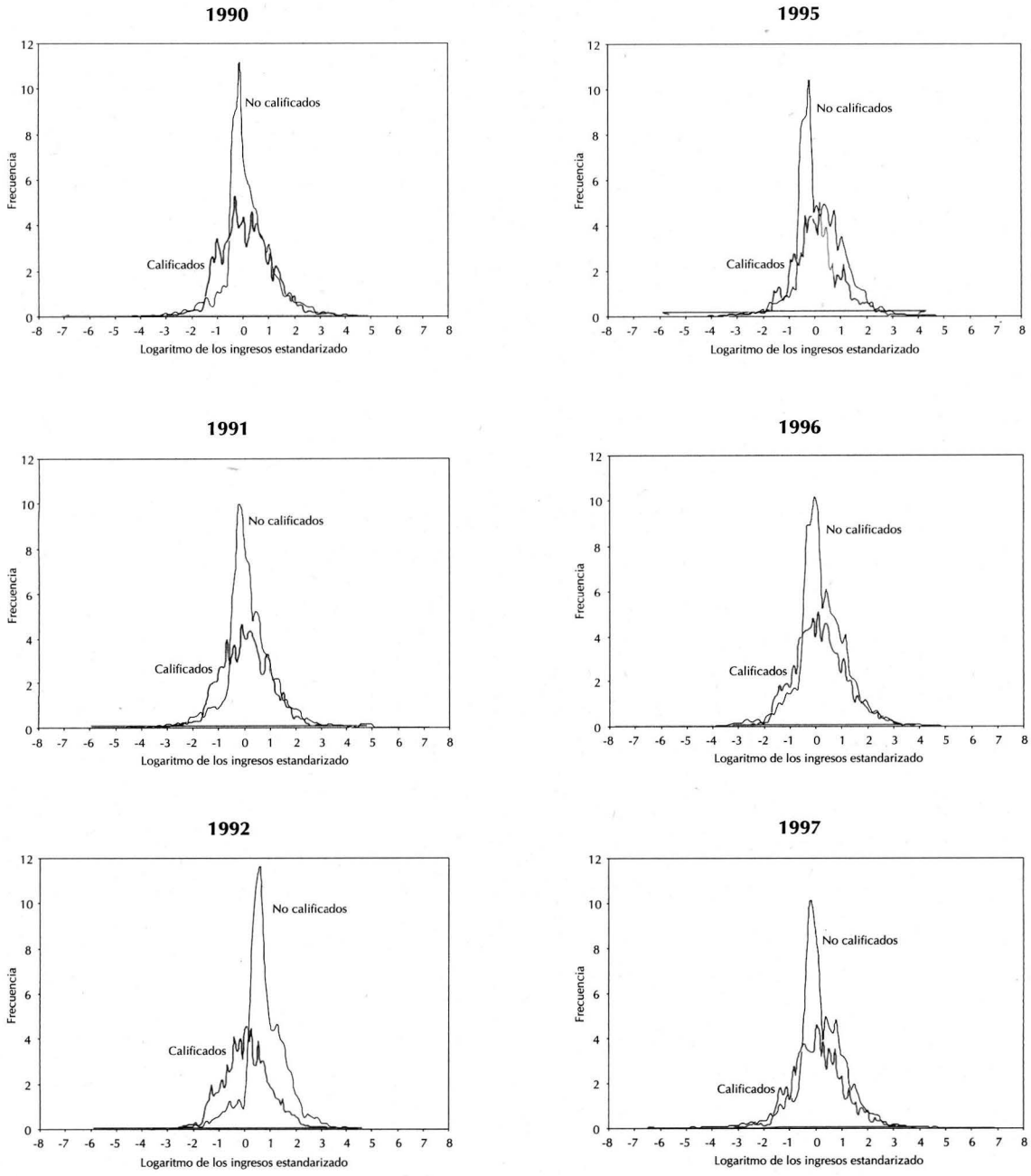


Fuente: Encuesta Nacional de Hogares-Dane, cálculos del autor.

[10] En general la media de la distribución de ingresos para los trabajadores calificados se encuentra por encima de los no calificados, mientras que la varianza de los no calificados es inferior a la de los calificados.

[11] Este hecho no puede considerarse independientemente del hallazgo anterior respecto al orden de las medidas de tendencia central. Es importante recordar que en algunos períodos, el orden relativo de éstas cambia drásticamente.

Gráfico 11
DISTRIBUCIÓN DE INGRESOS SALARIALES (%)
(continuación)



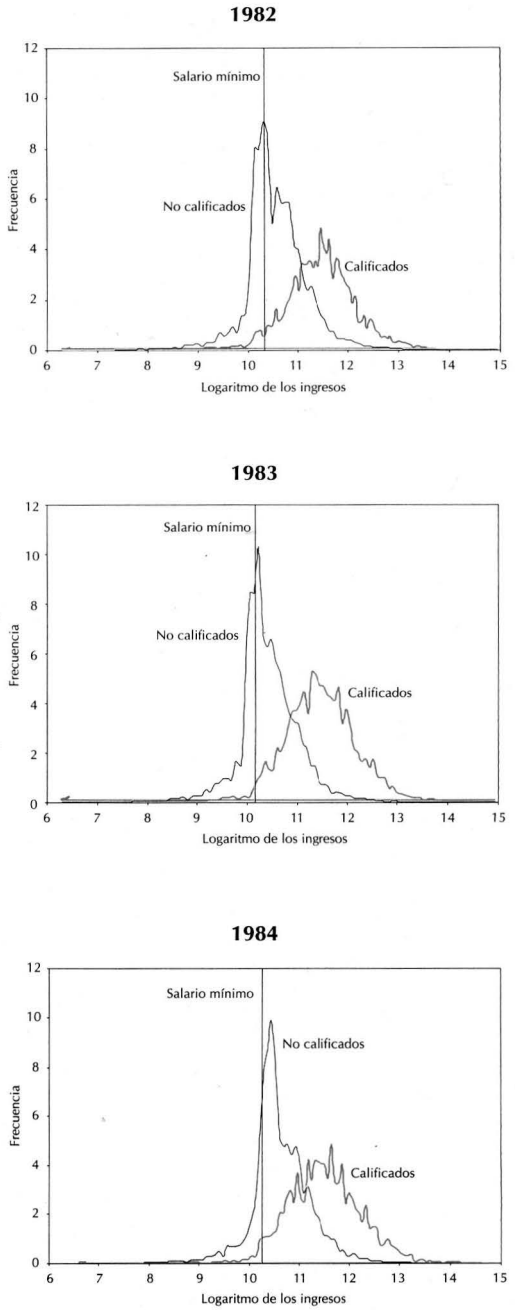
Fuente: Encuesta Nacional de Hogares-Dane, cálculos del autor.

teriormente, el truncamiento se asocia a los niveles de salario mínimo legal, el cual naturalmente produce efectos sobre este tipo de trabajo.

Debido al posible truncamiento de la distribución para los trabajadores no calificados, es necesario determinar la fuente de este fenómeno particular, asociada necesariamente con el salario mínimo, como se muestra en el Gráfico 12. La presencia de una mayor concentración en niveles cercanos a dicho salario no puede ser analizada a través de mecanismos basados tan sólo en desplazamientos de oferta y demanda; se hace necesario un análisis más institucional, ausente en la literatura que estudia este tipo de fenómenos en el caso colombiano.

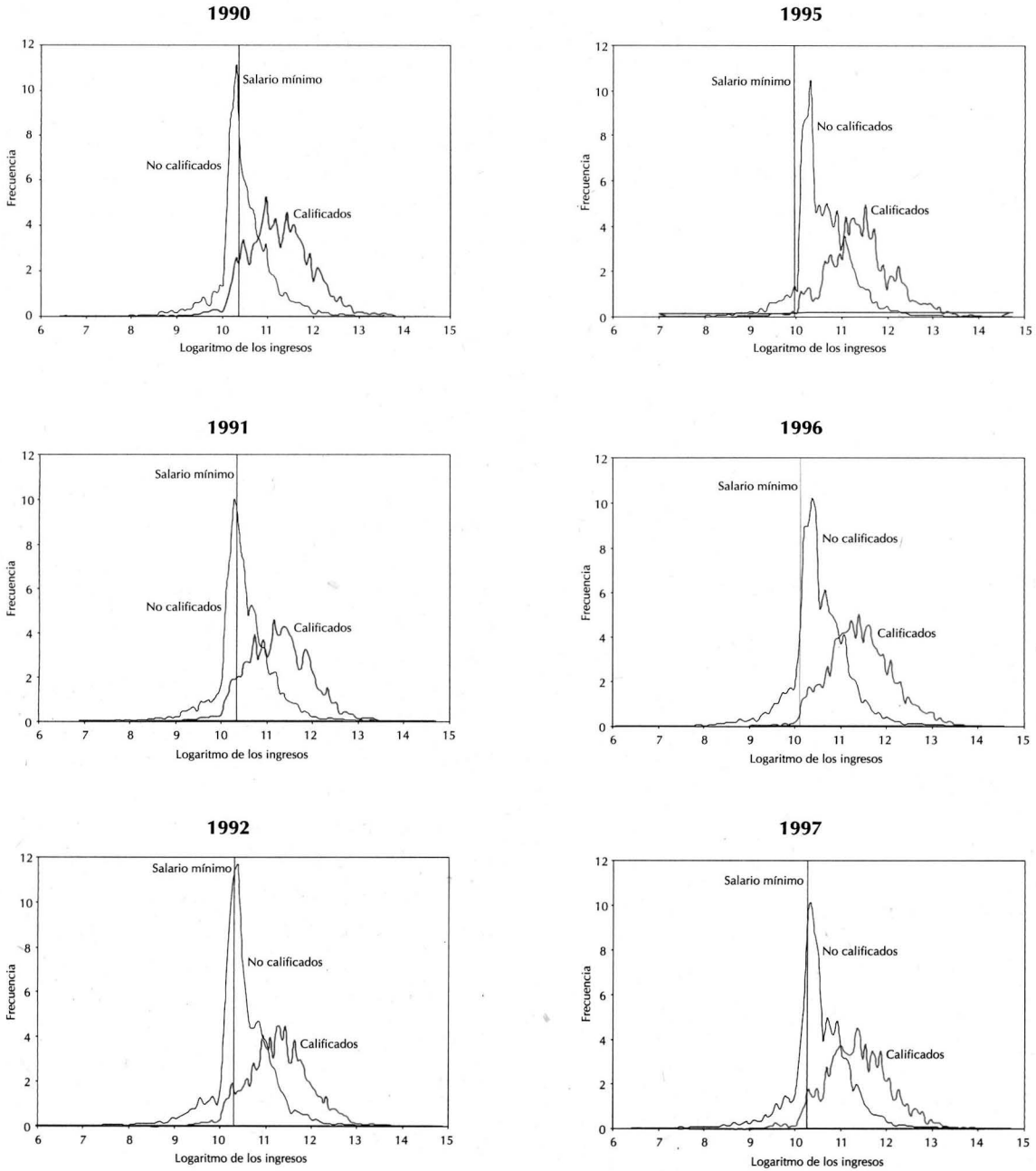
Por el gráfico anterior, resulta interesante analizar la evolución del salario mínimo en las dos últimas décadas. A comienzos de los años ochenta, el salario mínimo real creció notablemente manteniendo niveles altos durante el resto de la década. En 1990, este salario cayó drásticamente a montos similares a los presentados a comienzos de la década anterior y, aunque luego registró una tendencia creciente, se mantuvo por debajo de los vigentes durante los ochenta. Esta evolución puede asociarse con el deterioro en la distribución del ingreso en los años noventa, en especial para los trabajadores no calificados. Por ejemplo, comparando la distribución de los trabajadores no calificados en los años 1982, 1990 y 1995 en el Gráfico 13, se aprecia que el deterioro de la distribución en 1995 es causado por una distribución con mayor dispersión, ya que el pico se mantiene en niveles cercanos a los de 1990. La mayor dispersión queda confirmada tomando en cuenta que a mediados de la década de los noventa se obtiene la mayor varianza en el logaritmo del ingreso. Corroborando este hecho, la forma de la distribución tiende a polarizarse: se aprecia una gran concentración alrededor del pico superior (asociado al salario mínimo), y una pequeña moda cercana a dos veces el salario mínimo. Este hecho pue-

Gráfico 12. DISTRIBUCIÓN DE INGRESOS SALARIALES (%)



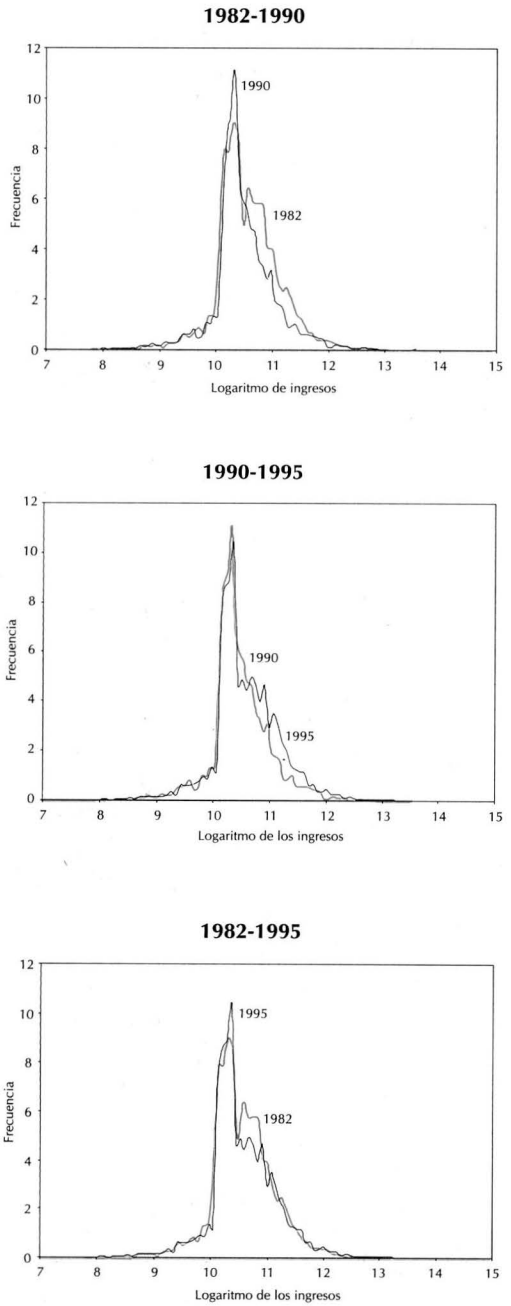
Fuente: Encuesta Nacional de Hogares-Dane, cálculos del autor.

Gráfico 12
DISTRIBUCIÓN DE INGRESOS SALARIALES (%)
(continuación)



Fuente: Encuesta Nacional de Hogares-Dane, cálculos del autor.

Gráfico 13. DISTRIBUCIÓN DE INGRESOS SALARIALES Trabajadores no calificados (%)



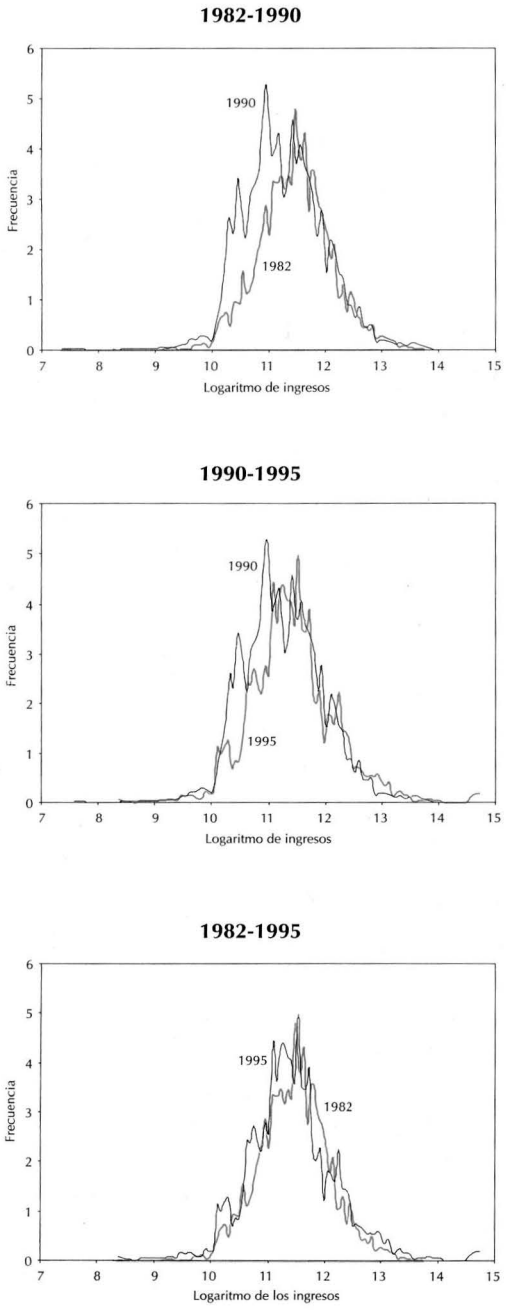
Fuente: Encuesta Nacional de Hogares-Dane, cálculos del autor.

de confirmarse analizando la distancia relativa entre las medidas de tendencia central: la distancia entre la media o la mediana y la moda se amplía bruscamente para 1982 y 1995 (1997). La presencia de este tipo de evolución en la distribución del ingreso de los trabajadores no calificados puede asociarse, entre otros factores, a la presencia de auges en la actividad de construcción, en la cual el uso de trabajo no calificado es intensivo. De hecho, la mayor demanda por este tipo de trabajo puede explicar potencialmente la dinámica de esta distribución.

Como se mencionó anteriormente, la distribución del logaritmo del ingreso para los trabajadores calificados sigue patrones similares a los de una distribución normal: para los años ochenta y mediados de los noventa, la media es superior a la mediana y a la moda como predice la teoría. En este sentido, la forma de la distribución se asemeja a patrones completamente estándar o posibles de parametrizar en términos de funciones de probabilidad, en oposición al caso de los no calificados analizado en los párrafos anteriores. Claramente, la distribución intra-grupos de los trabajadores calificados se deterioró en la década de los noventa, especialmente en los primeros años (a diferencia de los no calificados). Este deterioro se observa por la ampliación del histograma en su parte media y alta (la base no se modifica) con una asimetría positiva, posiblemente asociada con las fluctuaciones del salario medio real en estos años. A lo largo de la década de 1990, la remuneración del trabajo calificado se ha incrementado de forma sostenida, alcanzado el mayor nivel en 1995, y estabilizándose en ese nivel en 1996 y 1997. De hecho, en el período comprendido entre 1990 y 1995 el crecimiento real del ingreso promedio fue cercano al 20%.

Para confirmar los resultados anteriores para los trabajadores calificados, en el Gráfico 14 es posible

Gráfico 14. DISTRIBUCIÓN DE INGRESOS SALARIALES Trabajadores calificados (%)



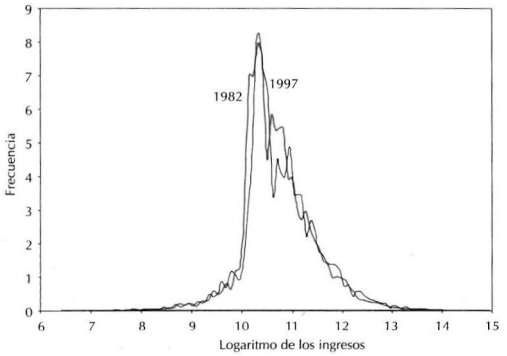
Fuente: Encuesta Nacional de Hogares-Dane, cálculos del autor.

apreciar un desplazamiento de la función de distribución del ingreso, durante la década de 1990. En 1990 la distribución, manteniendo la base, se desplaza hacia la izquierda (asimetría negativa), es decir, hacia un menor nivel de ingreso. Esta evolución se revierte en 1995, donde se observa un "mejoramiento" de la distribución a causa de un desplazamiento hacia la derecha que genera mayor asimetría positiva. Los resultados anteriores son completamente consistentes con los hallazgos de las curvas de Lorenz generalizadas, por lo cual es posible establecer ordenamientos en la distribución del ingreso entre estas dos décadas y es posible afirmar que en 1995 se obtiene una mejora en la distribución respecto a 1990[12].

En definitiva, la evolución de los ingresos laborales de los trabajadores calificados y no calificados difiere drásticamente en sus propiedades estadísticas. Si bien es claro el incremento sustancial de la remuneración a los calificados y el aumento leve en los no calificados (que como resultado conducen a un mayor diferencial relativo), parece que las fuerzas detrás de estos movimientos son de naturaleza completamente diferente. La evolución de las remuneraciones a los trabajadores no calificados sigue patrones institucionales que la vinculan con las políticas de salario mínimo, mientras que la dinámica del ingreso de los calificados parece estar asociada a causas diferentes. Particularmente, la mayor demanda por este tipo de trabajo, resultante de un cambio técnico sesgado, conduce al desplazamiento observado en los gráficos anteriores. A pesar de que no se ha establecido una prueba empírica que permita asignar a la mayor demanda de trabajo ca-

12 Es evidente que en el análisis de la distribución total del ingreso debe tenerse en cuenta que los grados de calificación pueden generar distribuciones independientes; por ejemplo, los trabajadores no calificados se hallaban relativamente mejor en 1990 que en 1995, en oposición a los calificados.

Gráfico 15. DISTRIBUCIÓN DE INGRESOS SALARIALES TOTALES 1982-1997 (%)



Fuente: Encuesta Nacional de Hogares-Dane, cálculos del auotr.

lificado el papel principal en el movimiento de la remuneración a los calificados, la literatura reciente en el caso colombiano se ha centrado en este fundamento como explicación de la evolución actual del diferencial de salarios, por ejemplo, Sánchez (1998) y Robbins (1996). Adicionalmente, este tipo de cambio en la demanda es completamente consistente con la forma en que la función de distribución se desplaza en el Gráfico 14.

IV. ALGUNAS POSIBILIDADES ANALÍTICAS

De la sección anterior es posible concluir que las reformas estructurales de los últimos años han afectado significativamente la distribución del ingreso salarial en Colombia. Sin embargo, aún no se ha establecido la causa de los movimientos en la demanda de trabajo calificado que es quizás el principal determinante de la mayor brecha salarial observada en los noventa. La primera posibilidad para vincular reformas comerciales y distribución del ingreso hace referencia a la teoría neoclásica del comercio internacional, o el modelo de Heckscher-Ohlin y el teorema de Stolper-Samuelson (HOS) desarrollados en Krugman y Obstelfd (1994). Esta teoría predice que la liberación comercial aumenta los salarios relativos en los países intensivos en trabajo calificado, ocurriendo lo contrario en los que no son intensivos en este factor, de forma que en estos últimos la brecha salarial entre calificados y no calificados tiende a cerrarse bajo este tipo de reformas estructurales[13].

Como se ha mostrado a lo largo del documento, una de las razones por las que se amplió la brecha salarial durante la década de los noventa es el desplazamiento en la demanda de trabajadores calificados (sujetos a una curva de oferta que, a pesar de poseer pendiente positiva, no responde elásticamente), lo cual contradice completamente las predicciones de la teoría HOS y la evidencia empírica de algunos países del sudeste asiático[14]. Dentro de las causas de estas contradicciones en los resultados, Wood (1997) propone dos centradas en las diferencias mundiales entre los años sesenta y ochenta.

La primera es la entrada en los años ochenta de China y otros países asiáticos de bajos ingresos al mercado mundial como productores de bienes intensivos en trabajo no calificado, lo que ha llevado

[13] Esta teoría se basa en un modelo de dos países que producen dos bienes cuya producción utiliza conjuntamente dos factores, trabajo calificado y trabajo no calificado (por ejemplo). El país A, presenta mayor oferta relativa de trabajo calificado, lo que le brinda ventajas comparativas en la producción del bien intensivo en este factor. El país B, presenta mayor oferta relativa en trabajo no calificado y, por lo tanto, ventajas comparativas en la producción del bien intensivo en trabajo no calificado. De esta forma, estos países comercian entre sí importando el bien escaso y exportando el bien abundante. La hipótesis de esta teoría se centra en que el comercio aumenta la demanda por el factor abundante, utilizado intensivamente en la producción del bien exportable (sector en expansión), y disminuye la demanda por el factor escaso utilizado en el sector de sustitución de importaciones el cual en este caso se contrae. Así, el precio del factor abundante aumenta y del factor escaso disminuye.

[14] Estos países disminuyeron las brechas salariales en el período posterior a la liberalización comercial de las décadas de los sesenta y setenta.

a los países de medianos ingresos (latinoamericanos) a tener ventajas comparativas en la producción de bienes intensivos en trabajo de calificación media en lugar de baja. Esta situación llevó a una contracción del sector intensivo en trabajadores con baja calificación, y por consiguiente, a un aumento en la demanda relativa por trabajadores calificados. En esta línea, otra causa estudiada se refiere al alto contenido de recursos naturales en las exportaciones de América Latina como factor sobre el cual es posible establecer una ventaja comparativa. No obstante, los porcentajes de exportaciones de recursos naturales intensivos en mano de obra calificada no son lo suficientemente altos para pensar en la complementariedad entre estos dos factores como causante del aumento de la demanda relativa.

La segunda causa general que Wood (1997) propone, se refiere al hecho de que en los años ochenta, a diferencia de los sesenta, el progreso tecnológico "mundial" se sesga hacia la utilización de mano de obra calificada como característica general. Al respecto, Robbins (1996) establece este argumento de la siguiente forma ("Skill-Enhancing Trade"): la liberación comercial acelera las importaciones físicas de tecnología (maquinaria), y por lo tanto, lleva a un aumento de la demanda relativa por mano de obra calificada a causa de la complementariedad existente ente estos dos factores.

Sin embargo, Wood (1997) no explica la fuente de dicha complementariedad dejándola a factores puramente técnicos de las funciones de producción. Recientemente, los desarrollos de la literatura de crecimiento endógeno han permitido revisar las predicciones de la teoría neoclásica en diversas direcciones enfatizando el papel del comercio en la asignación de recursos entre sectores. Por ejemplo, Grossman y Helpman (1991) señalan la posibilidad de bienes intermedios introducidos por la liberación comercial, los cuales son empleados en la producción de bienes finales. A causa de la mayor intensidad de trabajo calificado en este tipo de bienes intermedios, la apertura conduce a una mayor demanda de este tipo de trabajo.

Una posibilidad alternativa para explicar el patrón de los diferenciales salariales en Colombia se encuentra en Pissarides (1997). El supuesto principal se basa en la relación entre comercio y transferencias de tecnología: cuando las economías con baja dotación en trabajo calificado experimentan una liberación comercial, la demanda de trabajo calificado se incrementa por la complementariedad entre la nueva tecnología y el aprendizaje necesario para implementar y emplear esta nueva tecnología. En el modelo, los países en desarrollo (con baja calificación) importan la tecnología o el conocimiento para imitarla de los países desarrollados, debido al menor costo en que incurren si se compara con la inversión necesaria en investigación y desarrollo, propia de los países desarrollados. La importación de tecnología lleva al aumento de la demanda relativa por trabajadores calificados aptos para el adecuado manejo de la misma. En este sentido los canales de transmisión para recomponer la demanda hacia trabajo calificado son tres: el primero hace referencia a la mayor probabilidad de imitación de tecnología (actividad intensiva en trabajo calificado), el segundo al mayor incentivo a la innovación (nuevamente intensiva en alta calificación) por la presencia de mayores estándares de competencia internacional, y por último, por la necesidad de calificación para implementar la tecnología adquirida gracias a la liberación.

Las explicaciones anteriores, de acuerdo con Pissarides (1997), conducen a movimientos puramente temporales en las demandas de trabajo calificado, ya que las actividades en las que se asigna este tipo de trabajo permanecen mientras existan desventajas comparativas respecto al nivel tecnológico de los

países desarrollados. Debido a este hecho, la respuesta endógena de la oferta de trabajadores no calificados a un mayor diferencial salarial será nula: no existiría un incentivo que haga óptima una mayor acumulación de capital humano, y por lo tanto permita desplazamientos en la curva de oferta de trabajo calificado. Esta explicación, basada en argumentos de diferenciales tecnológicos, se refuerza con la complementariedad entre trabajo calificado y capital físico mencionada anteriormente, como causa importante en el deterioro de los diferenciales salariales, y en la respuesta endógena hacia mayor acumulación de trabajo calificado. En general, es posible esperar que estos efectos se complementen y se refuercen dejando como resultado un mayor diferencial.

V. CONCLUSIONES

El principal resultado de la investigación es la necesidad de hacer énfasis en la diferenciación al analizar los cambios de la distribución de trabajadores calificados y no calificados, puesto que cada una presenta procesos completamente diferentes. Por un lado, la forma de las distribuciones de los trabajadores no calificados se encuentra altamente concentrada en un punto, mientras que la distribución de los trabajadores calificados tiene características de distribuciones normales para algunos períodos de tiempo. Por otro lado, el punto en el cual se concentra la distribución de los trabajadores no calificados coincide con valores cercanos al salario mínimo legal. Este último aspecto conduce a pensar en el salario mínimo como un determinante importante (principal) en la evolución de la distribución de los trabajadores no calificados. De esta forma se concluye que los patrones de evolución de la distribución de los trabajadores no calificados obedecen principalmente a factores institucionales como el salario mínimo, en tanto que, la distribución de los trabajadores calificados obedece posiblemente a efectos de demanda, ya que los desplazamientos de las remuneraciones coinciden con movimientos en la demanda.

En cuanto a la tendencia de la distribución del ingreso salarial, la representación no-paramétrica y las curvas de Lorenz señalan, al igual que las mediciones puntuales basadas en coeficientes particulares, un deterioro pronunciado en la distribución durante la década de los noventa respecto a la década anterior. A pesar de este consenso, los patrones de evolución difieren entre los trabajadores calificados y los no calificados, con distintos fundamentos analíticos en cada caso; para los primeros, la distribución empeora a comienzos de la década, pero el movimiento se revierte levemente a mediados de la misma, quizá por respuestas endógenas de la oferta. En el caso de los no calificados, la distribución se encuentra mejor a comienzos de los años noventa y se deteriora marcadamente en los últimos años analizados en este documento, debido probablemente a la reducción en la demanda por este tipo de trabajadores como resultado del efecto negativo de la fase recesiva del ciclo económico en sectores no transables como la construcción.

Las explicaciones analíticas de la literatura reciente se centran en efectos de demanda y en resultados tecnológicos, que sugieren una mayor demanda de trabajo calificado proveniente de la adquisición de bienes de capital en el período posterior a la liberación económica. Si bien las explicaciones analíticas permiten combinar los efectos tecnológicos de complementariedad con la reasignación en actividades como innovación e imitación, no permiten analizar efectos sobre la distribución de los ingresos de los trabajadores no calificados. En este sentido, el documento complementa el debate sobre el efecto de las reformas estructurales en la distribución del ingreso, incluyendo la posibilidad de que existan efectos puramente institucionales, como el salario mínimo, sobre los cuales es necesario continuar investigando.

BIBLIOGRAFÍA

Atkinson, A. (1996), "Seeking to Explain the Distribution of Income" in Hills, John, ed. *New Inequilities: The Changing Distribution of Income and Wealth in the United Kingdom.* Cambridge University Press, pages 19-48.

Birchenall, J. (1997), "Income Distribution, Human Capital and Economic Growth in Colombia", Departamento Nacional de Planeación, *Archivos de Macroeconomía*, Número 70.

Berry, A.; Tenjo, J. (1994), "Efectos en la distribución del ingreso de "La Apertura" y la Reforma Laboral" en: *Pobreza Ajuste y Equidad,* Consejería Presidencial para la Política Social, CID, Corporación SOS Colombia. Santafé de Bogotá, Colombia. pp. 103-146.

Canavos, G. (1986). "Probabilidad y Estadística. Aplicaciones y Método", McGraw Hill. México.

Dinardo, J.; Fortin, N. y Lemieux, T. (1996), "Labor Market Institutions and the Distribution of Wages, 1973-1992: A Semiparametrical Approach", *Econométrica*, Vol. 64 Número 5, pp. 1001-1044.

Farné, S. (1994), "Apertura Comercial y Distribución del Ingreso. La Teoría y las Experiencias de Chile, México y Uruguay", *Universitas Económica*, Vol. IX (1), pp. 71-104.

Fortin, N. y Lemiux, T. (1997), "Institutional Changes and Rising Wage Inequality: Is There a Linkage?" *Journal of Economics Perspectives*, Vol. II (2), pp. 75-96.

Gottsschalk, P. (1997), "Inequality , Income Growth, and Mobility: The Facts" *Journal of Economics Perspectives* , Vol. II. (2), pp. 21-40.

Grossman, G. Y Helpman, E. (1991), Innovation and Growth in the Global Economy, Massachusetts Institute of Technology.

Jenkins, S. (1993), "The Measurement of Income Inequality" *Economic Inequality and Poverty*, Dalhousie University. Halifax, Nova scotia.

_____, (1996), "Recent Trends in the UK Income Distribution: What Happened and Why?", *Oxford Review of Economic Policy*, Vol.12 (1), pp. 71-104.

Krugman, P. y Obstfeld, M. (1994), Economía Internacional. Teoría y Política, McGraw-Hill, 2a Edición, Madrid, España, pp. 83-86.

Lambert, P. (1993), The Distribution and Redistribution of Income. A Mathematical Analysis, Manchester University Press.

Londoño, J. y Szekely, M. (1997), "Sorpresas Distributivas Después de una Década de Reformas: América Latina en la década del 1990", en *Tras una Década de Reformas en América Latina*, IADB.

Lora, E. (1991), Técnicas de medición Económica. Metodología y aplicaciones en Colombia. Tercer Mundo Editores - Fedesarrollo. 2a Edición, Colombia.

Núñez, J. y Jiménez, J. (1997), "Corrección a los Ingresos de las Encuestas de Hogares y Distribución del Ingreso Urbano en Colombia", Departamento Nacional de Planeación, Archivos de Macroeconomía, Número 66.

Núñez, J. y Sánchez, F. (1998), "Educación y Salarios relativos en Colombia, 1976-1995", Departamento Nacional de Planeación, Archivos de Macroeconomía, Número 74.

Pissarides, C. (1997), "Learning and the Returns to Human Capital in Developing Countries", *The World Bank Economic Review*, Vol II(1), pp. 17-32.

Robbins, D. (1996), "Stolper-Samuelson (Lost) In The Tropics?- Trade Liberalization and Wages in Colombia: 1976-1994", Mimeo, Harvard University.

_____, (1997), "HOS Hits Facts: Facts Win -Evidence on Trade and Wages in the Developing World", Mimeo, Harvard University.

_____; Gindling, T. (1997), "Trade Liberalization and the Relative Wages for More-Skilled Workers in Costa Rica". Mimeo, Harvard University.

Sarmiento, E. (1992), "Evaluación y Perspectivas de la Apertura" *Desarrollo y Sociedad*, Número 20, pp. 11-23.

Sánchez, F. (1998), La distribución del Ingreso en Colombia Tendencias Recientes y Retos de la Política Pública, Departamento Nacional de Planeación, Tercer Mundo Editores.

Wood, A. (1997), "Openness and Wage Inequality in Developing Countries: The Latin Amercan Challenge to East Asian Conventional Wisdom" *The World Bank Economic Review*, Vol II. (1), pp. 33-57.