

1-1-2007

Evolución del Gini urbano en Colombia a partir de las correcciones a la encuesta nacional y continua de hogares para el periodo 1984 - 2003

Yessika Paola Moreno Gutman

Diana Carolina Rubio Bermúdez

Follow this and additional works at: <https://ciencia.lasalle.edu.co/economia>

Citación recomendada

Moreno Gutman, Y. P., & Rubio Bermúdez, D. C. (2007). Evolución del Gini urbano en Colombia a partir de las correcciones a la encuesta nacional y continua de hogares para el periodo 1984 - 2003. Retrieved from <https://ciencia.lasalle.edu.co/economia/480>

This Trabajo de grado - Pregrado is brought to you for free and open access by the Facultad de Ciencias Económicas y Sociales at Ciencia Unisalle. It has been accepted for inclusion in Economía by an authorized administrator of Ciencia Unisalle. For more information, please contact ciencia@lasalle.edu.co.



UNIVERSIDAD DE LA SALLE
FACULTAD DE ECONOMÍA

**EVOLUCIÓN DEL GINI URBANO EN COLOMBIA A PARTIR DE LAS
CORRECCIONES A LA ENCUESTA NACIONAL Y CONTINUA DE HOGARES
PARA EL PERIODO DE 1984-2003**

Yessika Paola Moreno Gutman
10001024

Diana Carolina Rubio Bermúdez
10001038

Asesor Temático
Jairo Isaza

Trabajo de grado

UNIVERSIDAD DE LA SALLE
Facultad de Economía
Investigación Económica
Bogotá D.C.
2007

Resumen

La presente investigación esboza el desarrollo de un estudio sobre las inconsistencias de los ingresos declarados en la Encuesta Nacional de Hogares, para los años de 1984 al 2003, inconsistencias que tienen el potencial de distorsionar la medición de la distribución del ingreso en Colombia.

Para ello se establece una metodología, que permite la corrección al problema de censuramiento, el de multiplicidad de ingresos por periodicidad y la omisión de respuesta por parte de los encuestados; además de una inspección en la evolución del coeficiente de Gini en las principales ciudades de Colombia entre 1984 y 2003 para establecer realmente que cambios se han presentado durante este periodo.

Se trabaja con la Encuesta Continua y la Encuesta Nacional de Hogares, se abordan diferentes trabajos realizados sobre el tema, se expone brevemente los problemas que presenta la encuesta, se estima un modelo econométrico que permite constatar el comportamiento de la distribución de los ingresos para este periodo y finaliza con algunas conclusiones.

Palabras Clave: Distribución del ingreso y Gini.

Clasificación JEL: J -22; C -21

Abstract

This current research outstands the development of a study, about the income inconsistencies declared in the national home surveys for the years 1984 to 2003, inconsistencies have the potential to distort the measurement in the issue of income distribution.

We have established a new methodology that permits the correction to the censured problem, of the incomes for rhythm multiplicity and the answer for part of them omission interviewed moreover in the Gini coefficient's evolution in main of the Colombia cities between 1984 to 2003, for establishing really that changes it have introduced during this period.

This paper worked whit the continues survey and the national home survey, where different topics are taken related to the subject, in the problems of the survey are exposed briefly. An econometric model is estimated which allows to confirm the behavior of the income distribution for this period and it ends with some conclusions.

Key Words: Income distributions, Gini .

Classification JEL: J-22; C-21

TABLA DE CONTENIDO

1.	INTRODUCCIÒN.....	1
2.	ANTECEDENTES.....	3
3.	MARCO TEÒRICO.....	9
4.	HECHOS ESTILIZADOS.....	14
5.	METODOLOGÌA.....	17
6.	RESULTADOS.....	24
7.	CONCLUSIONES.....	27
	BIBLIOGRAFÌA.....	30
	ANEXOS	

*Dedicado a nuestros Padres;
por su esfuerzo, paciencia
y desmedido amor
al igual que el profundo amor por
nuestras hijas Camila y Mariana*

EVOLUCIÓN DEL GINI URBANO EN COLOMBIA A PARTIR DE LAS CORRECCIONES A LA ENCUESTA NACIONAL Y CONTINUA DE HOGARES PARA EL PERIODO DE 1984-2003.*

**Yessika Paola Moreno Gutman
Diana Carolina Rubio Bermúdez**

1. Introducción

A través de la Encuesta Nacional y Continua de hogares¹ se elaboran múltiples trabajos, que permiten identificar cambios económicos y sociales de la población, no obstante se debe señalar que estas encuestas presentan falencias y por ende generan distorsiones en los resultados de aquellos documentos que no trabajan a partir de las correcciones que se deben hacer a los problemas de censuramiento generados por la limitante de casillas y mala ubicación de los valores en los ingresos reportados por los individuos encuestados, la multiplicidad de ingresos por periodicidad presentada al reportarse de manera equivocada, la periodicidad de pago sin tener claridad si ésta era mensual, semanal, quincenal, etc. y la omisión por parte de los encuestados a algunas preguntas.

Algunos autores como Núñez (1998), señalan que diferentes factores están asociados a los cambios en la distribución del ingreso, dentro de los que se encuentran la educación, el entrenamiento, los cambios en los ingresos laborales entre otros que inciden de forma importante y se consideran causa fundamental de los cambios en la distribución del ingreso.

* Se agradece la invaluable colaboración en la dirección del trabajo, sus valiosos aportes y comentarios realizados a los profesores Carlos Acosta y Jairo Isaza. No obstante, los errores que subsisten son entera responsabilidad de los autores.

¹ La Encuesta Nacional y Continua de Hogares se presenta para las principales siete ciudades de Colombia, Considerando (Medellín, Barranquilla, Bogotá, Cali, Pasto, Bucaramanga, Manizales).

Si bien trabajos como Ocampo et al (1996), hacen un estudio concerniente a la distribución del ingreso para Colombia, se deja de lado los problemas que presenta la Encuesta realizada por el DANE, lo que hace necesario, no solo hacer una inspección teórica, si no práctica que genere una metodología apropiada que elimine estos problemas y que genere resultados más veraces que amplíen el conocimiento y permitan saber cual es la situación en cuanto a la distribución del ingreso para Colombia.

Se actualiza la base de datos de la Encuesta Nacional de Hogares, evitando fragmentaciones en la misma, favoreciendo así una metodología más consistente que provea mejores resultados en la investigación. Y que a futuro permita a otros estudiantes trabajar con esta información utilizando o teniendo como base la elaboración de este trabajo.

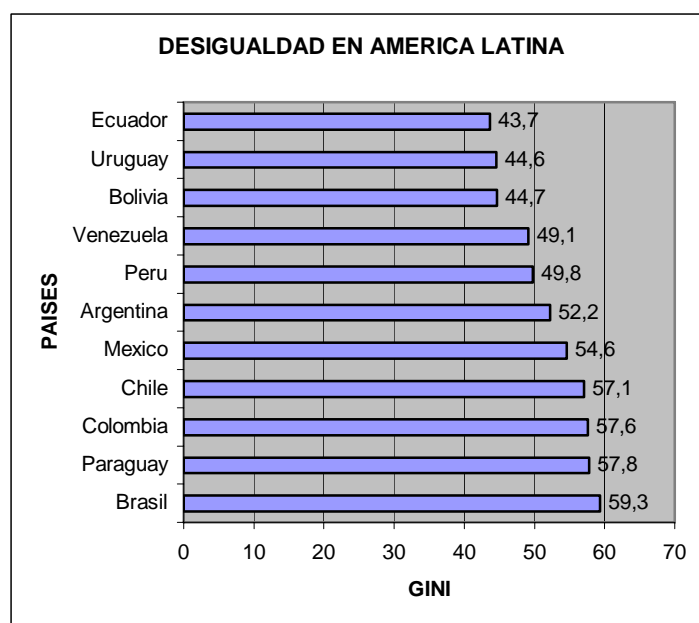
El presente informe está dividido en siete partes, de las cuales esta introducción es la primera. La segunda hace referencia a los principales antecedentes encontrados. En la tercera parte del escrito se realizan consideraciones teóricas generales sobre la distribución del ingreso; la cuarta sección describe algunos hechos estilizados en torno al comportamiento de los ingresos por deciles de la población; continúa con la presentación de la metodología propuesta para la corrección de problemas de la Encuesta Nacional y finalmente, se presentan los resultados y las principales conclusiones.

2. Antecedentes

La discusión acerca de la distribución de los ingresos es el centro de los debates socioeconómicos, la manera en que están distribuidos en un país es un buen indicador del tipo de estructura social, teniendo en cuenta que este concepto no señala el nivel de riqueza de una sociedad, sólo señala la manera cómo están repartidos los bienes, sean muchos o sean pocos.

El programa de las Naciones Unidas para el desarrollo (PNUD), en su Informe sobre Desarrollo Humano 2005, indicó que Colombia ocupa el puesto número 11 entre 124 países con un coeficiente de Gini de 57.6, ubicándose detrás de Namibia, Lesotho, Botswana, Sierra Leona, República Centroafricana, Swazilandia, Guatemala, Brasil, Paraguay y Sudáfrica.

Gráfica No. 1



Fuente: Cifras publicadas por el PNUD, 2005.

En América Latina los países que presentan mayores grados de desigualdad según el coeficiente de Gini y de acuerdo a las cifras publicadas por el PNUD según el último estudio efectuado en el 2005 para cada país son:

En una evaluación histórica, Ocampo et al. (1996), observa los cambios presentados en la distribución del ingreso, las mejoras en los años sesenta, el deterioro en los setenta y los ochenta; evalúa el impacto de la liberalización comercial que se dio en los noventa y los cambios en la distribución del ingreso debido a cambios en la mayor utilización de mano de obra calificada, la reducción de mano de obra generada por la apertura, y el impacto que produjo en los niveles de pobreza.

Núñez y Jiménez(1997), trabajan sobre los principales problemas de la Encuesta Nacional de Hogares, en su documento elaboran una nueva metodología Ad hoc, corrigen los problemas de la encuesta encontrando el valor máximo de cada encuesta censurada para cada posición ocupacional (logaritmo de los ingresos), en la corrección del hábito a censurar, calculan una función exponencial y por multiplicidad de ingresos por periodicidad, dividen el ingreso de las personas por su periodicidad y comparan con personas que tienen las mismas características. Su principal conclusión, basada en los resultados trimestrales de distribución del ingreso urbano para Colombia, para el periodo 1976-1996, indica que para finales de los setenta la distribución del ingreso tuvo una mejora significativa, que a finales de los ochenta se mantuvo relativamente estable y que para inicios de los noventa la concentración del ingreso aumentó.

Birchenall (1997) aborda el tema del capital humano como fuente de crecimiento económico, y relaciona la distribución de ingresos con la educación como fuente principal para disminuir las desigualdades, hace un repaso por la historia Colombiana, observa cómo la tecnología, las condiciones comerciales y la movilidad favorecen el tema de distribución en el país. Emplea una metodología basada en las relaciones de probabilidad, utilizan los modelos de índices

dinámicos propuestos por Qua y Sargent (1993). Describen dentro de los resultados cómo la inflación y el desempleo afectan los niveles de ingresos.

Por otra parte Núñez y Sánchez (1998) evalúan la desigualdad del ingreso urbano en Colombia para el periodo comprendido (1976-1997), utilizan la varianza del logaritmo de los ingresos laborales, desarrollan la teoría de descomposición del ingreso por componentes factoriales, intentando cuantificar la fracción de la desigualdad total que se debe a ingresos laborales, rentas, transferencias y cuantifican qué fracción de la desigualdad, medida a través de la varianza del ingreso, se debe a la educación, la experiencia, el género, la raza, el entrenamiento, etc. Dentro de sus principales resultados, encuentran que la educación es el factor que más contribuye a la concentración del ingreso, mayor grado de escolaridad genera mayores ingresos laborales, propiciando una desigualdad entre trabajo calificado y no calificado.

Tenjo (1998), investiga la hipótesis de que existan características especiales que diferencian las personas de familias pobres de los de familias no pobres y que pueden tener influencia en la determinación de los ingresos de las personas. Se centra en las funciones de ingresos por hora, presenta un modelo probabilístico (Probit), que le permite hacer una descripción de las características de las familias pobres de los factores asociados con su situación de pobreza. Entre sus principales conclusiones se encuentra que los bajos ingresos también están dados por razones de orden demográfico y de funcionamiento de los mercados laborales y como dentro de este último hay diferentes factores que ejercen negativamente cambios en los ingresos de los individuos.

Por otro lado, Nuñez y Sanchez (1999), analizan el ingreso de los hogares declarados en la Encuesta Nacional realizada por el DANE, establecen una metodología para calcular la pobreza, estimando series trimestrales y anuales que a su consideración permiten una mejor comparación y tendencias de largo plazo. En la metodología, imputan ingresos a las personas que no declararon, mediante

un modelo de capital humano, calculan los índices de distribución de ingresos con nuevos datos (Gini, Theil, participaciones por Quintil), establecen conexiones entre pobreza y algunas variables macroeconómicas mediante un modelo econométrico, etc., Finalmente entre sus conclusiones se establece, el avance en la reducción de la pobreza nacional, un margen alto a nivel urbano y un nivel constante en el ámbito rural.

Por otra parte Bernat (2005), estudia la diferencia salarial existente entre hombres y mujeres para los cuatro primeros años de la década, identificando si esta diferencia radica en un fenómeno discriminatorio en el mercado de trabajo para Colombia; y como éste varía de una ciudad a otra. Explica como la brecha salarial puede estar dada por tres posibilidades: la primera, por la experiencia y el capital humano, la segunda por las compensatorias que son las relacionadas con las características propias de los puestos de trabajo y la última por las que son provenientes de la discriminación. Utiliza el método de Oaxaca (1975) y por Blinder (1973) para medir la discriminación, estima la rentabilidad de la educación a través de funciones mincerianas (Mincer 1974).

Tabla N° 1 Trabajos Estimativos Para Colombia En La Distribución Del Ingreso

Autor o Titulo	Periodo	Metodología	Fuente	Resultados Coeficiente De Gini																																																
Juan Luis Londoño (2003)	2003	Utiliza medidas como: La línea de pobreza y para capturar la inequidad: El coeficiente de variación, medida de inequidad de Atkinson, el Coeficiente de Gini y el índice de Theil	ECV	Usaquén 0,58 Chapinero 0,53 Santa Fe 0,61 San Cristóbal 0,46 Usme 0,41 Tunjuelito 0,46Bosa 0,44 Kennedy 0,46 Fontibón 0,55 Engativá 0,50 Suba 0,57 Barrio Unidos 0,54 Teusaquillo 0,50Mártires 0,47 Antonio Nariño 0,50Puente Aranda 0,46Candelaria 0,55Rafael Uribe 0,46Ciudad Bolívar 0,46																																																
Ocampo et al (1997)	1978-1996	Los autores analizan los efectos del comportamiento macroeconómico y las reformas estructurales sobre la pobreza y la distribución del ingreso en Colombia. Está basado en un procesamiento uniforme y consistente de las encuestas de hogares para las dos últimas décadas. Usa también en forma extensa el trabajo paralelo de otros autores.	ENH, toman datos de PNUD y la CEPAL.	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>1978</th> <th>1988</th> <th>1991</th> <th>1992</th> <th>1993</th> <th>1994</th> <th>1995</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="8" style="text-align: center;">Gini personas</td> </tr> <tr> <td>Total nacional</td> <td>0.5163</td> <td></td> <td>0.5315</td> <td>0.5315</td> <td>0.5231</td> <td>0.5291</td> <td>0.5337</td> </tr> <tr> <td>Urbano</td> <td>0.5145</td> <td></td> <td>0.4873</td> <td>0.5054</td> <td>0.4957</td> <td>0.5148</td> <td>0.5282</td> </tr> <tr> <td>Rural</td> <td>0.4908</td> <td>0.5655</td> <td>0.5690</td> <td>0.5296</td> <td>0.5054</td> <td>0.4791</td> <td>0.4407</td> </tr> <tr> <td>Siete ciudades</td> <td>0.4822</td> <td>0.4922</td> <td>0.4829</td> <td>0.5137</td> <td>0.4905</td> <td>0.5225</td> <td>0.5423</td> </tr> </tbody> </table>		1978	1988	1991	1992	1993	1994	1995	Gini personas								Total nacional	0.5163		0.5315	0.5315	0.5231	0.5291	0.5337	Urbano	0.5145		0.4873	0.5054	0.4957	0.5148	0.5282	Rural	0.4908	0.5655	0.5690	0.5296	0.5054	0.4791	0.4407	Siete ciudades	0.4822	0.4922	0.4829	0.5137	0.4905	0.5225	0.5423
	1978	1988	1991	1992	1993	1994	1995																																													
Gini personas																																																				
Total nacional	0.5163		0.5315	0.5315	0.5231	0.5291	0.5337																																													
Urbano	0.5145		0.4873	0.5054	0.4957	0.5148	0.5282																																													
Rural	0.4908	0.5655	0.5690	0.5296	0.5054	0.4791	0.4407																																													
Siete ciudades	0.4822	0.4922	0.4829	0.5137	0.4905	0.5225	0.5423																																													
Incidencia del Gasto Público Social, sobre la distribución del ingreso (2003)	2003	Utilizan (información que se combinó con la referente a los costos unitarios de provisión de los servicios sociales, contenida en los registros Institucionales, El Presupuesto Nacional, el Sistema General de Participaciones y los Conpes Sociales).	ECV	Pasa de 0.5496 a 0.5006																																																
Sánchez y Núñez (1999)		Imputación de ingresos, Expansión de ingresos a cuentas nacionales y PIB trimestral. Cointegración	ENH																																																	
Núñez y Jiménez(1997)	1976-1996	Ad hoc, corrigen los problemas de la encuesta encontrando el valor máximo de cada encuesta censurada para cada posición ocupacional (logaritmo de los ingresos), en la corrección del hábito a censurar, calculan una función exponencial y por multiplicidad de ingresos por periodicidad, dividen el ingreso de las personas por su periodicidad y comparan con personas que tienen las mismas características	ENH	Para Marzo de 1976 y Marzo de 1996 oscilo entre 0.48 y0.59.																																																

<p>Ocampo et al (2000)Revista de la CEPAL N° 72</p>	<p>1991 y 1997</p>	<p>Aplican la metodología de Páez de Barros (2000) a las Encuestas Nacionales de Hogares (ENH), correspondientes a septiembre de 1991 y 1997. Consistente en simular cuál hubiera sido la distribución del ingreso y la pobreza en 1997 si hubieran prevalecido las condiciones del mercado laboral de 1991. Estas se refieren a la tasa de participación, la tasa de desempleo, la distribución sectorial del empleo y los ingresos laborales. Se elaboran para el Total Nacional Urbano y Rural</p>	<p>ENH</p>	<p style="text-align: center;">Nacional Urbano Rural</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>Gini 1991</td> <td>0.5482</td> <td>0.4977</td> <td>0.4790</td> </tr> <tr> <td>Gini 1997</td> <td>0.5650</td> <td>0.5411</td> <td>0.4409</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">Participación laboral</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>Simulado</td> <td>0.5595</td> <td>0.5385</td> <td>0.4498</td> </tr> <tr> <td>Diferencia</td> <td>0.0055</td> <td>0.0026</td> <td>-0.0089</td> </tr> </table>	Gini 1991	0.5482	0.4977	0.4790	Gini 1997	0.5650	0.5411	0.4409	Simulado	0.5595	0.5385	0.4498	Diferencia	0.0055	0.0026	-0.0089
Gini 1991	0.5482	0.4977	0.4790																	
Gini 1997	0.5650	0.5411	0.4409																	
Simulado	0.5595	0.5385	0.4498																	
Diferencia	0.0055	0.0026	-0.0089																	
<p>Núñez y Torres (1998)</p>	<p>1976-1997</p>	<p>Utilizan la varianza del logaritmo de los ingresos laborales, desarrollan la teoría de descomposición del ingreso por componentes factoriales, intentando cuantificar la fracción de la desigualdad total que se debe a ingresos laborales, rentas, transferencias y cuantifican qué fracción de la desigualdad, medida a través de la varianza del ingreso, se debe a la educación, la experiencia, el género, la raza, el entrenamiento, etc...</p>	<p>ENH</p>	<p style="text-align: center;">Se toma como referencia los periodos: 1976-1985: pasa de 0.65-0.59 1986-1996: pasa de 0.59-0.64</p>																
<p>Núñez y Sanchez 199)(</p>	<p>1977-1997</p>	<p>Imputación de ingresos, mediante un modelo de capital Humano adicionando un término de error a través de la metodología de bootstrapping. Este método de imputación la aplicaron a todas las encuestas nacionales disponibles y a las encuestas urbanas trimestrales desde marzo de 1976</p>	<p>ENH</p>	<p style="text-align: center;">Osciló entre 0.4542-0.5284</p>																

3. Marco Teórico

Durante los siglos XVIII y XIX, el problema de la distribución del ingreso era la base principal del estudio de la economía, la distribución funcional o la que divide el ingreso nacional entre los factores de producción entre las clases sociales propietarias de los fondos que entran en el proceso productivo, tomó mayor importancia en el contexto de lo social. Para el siglo XX, los neoclásicos pasan a dominar la teoría económica, la distribución funcional paso a ser una consecuencia de la teoría de precios, en la medida que la interacción entre la oferta y la demanda por factores productivos determina los precios de los factores. Pierde importancia la distribución funcional y se traslada a la distribución personal de los ingresos y forma la base para estudios de desigualdad social.

El crecimiento y la distribución se disociaron. El crecimiento de las economías estaría dada por el progreso técnico y la acumulación de capital físico a través de tecnologías de retornos constantes a escala, independientemente de la distribución del ingreso entre los factores productivos.

Los primeros trabajos teóricos en formalizar la relación crecimiento económico y distribución del ingreso fueron los modelos de crecimiento post-keynesianos de Kaldor (1956) y Pasinetti (1962). Estos trabajos, con base en las concepciones del crecimiento desarrollado por Harrod (1939) y Domar (1946), analizan el papel que juega la distribución del ingreso en el crecimiento económico en el largo plazo. Mediante la llamada “ecuación distributiva fundamental”, ellos muestran que los cambios de la participación de los beneficios en el ingreso, que dependen de las propensiones al ahorro de los trabajadores y de los capitalistas y la tasa de inversión, afectarán la distribución del ingreso (Aguilera, 1998).

Una relación respecto a crecimiento y distribución es la de Kuznets (1956), la hipótesis atribuyó que la desigualdad en la distribución del ingreso tiene un comportamiento intertemporal descrito como "U" invertida, incrementándose en las partes tempranas del desarrollo económico, estabilizándose luego y mejorando en etapas posteriores. Kuznets (1995), postula que los países observaban una relación de "U" invertida entre inequidad e ingreso. Inicialmente la sociedad era homogénea y pobre; luego, la sociedad comenzaba a crecer pero la desigualdad aumentaba, presumiblemente porque los dueños del capital obtenían mayor beneficio inicial que se revertía en mayor inversión y mayor crecimiento; finalmente, la sociedad cruzaba un umbral en el cual el ingreso seguía creciendo, y los beneficios eran irrigados a un mayor número de personas. La hipótesis de Kuznets considera la relación de la distribución del ingreso con los niveles del ingreso per capita. En cambio, los trabajos sobre crecimiento del ingreso per capita, muestran que no existe una relación entre las tasas de crecimiento y la desigualdad.

Dentro de los autores destacados del siglo XX, Joan Violet Robinson, expone a las empresas como el motor inicial y determinante del proceso de acumulación y crecimiento. Explica las principales causas que pueden generar este crecimiento: i) Las condiciones competitivas del país; ii) Las condiciones técnicas, la investigación y la mejora en la educación; iii) Los acuerdos salariales²; iv) La posibilidad de financiar la inversión; v) Políticas de inversión con la finalidad de generar empleo; vi) El stock de capital inicial, retomando experiencias pasadas del país.

Por su parte Hayek (1976), considera que un sistema económico produce más que cosas materiales, produce un conocimiento inmaterial. alcanzar sus fines y objetivos particulares, y que se plasman en las etapas de ese camino que supone la vida de cada ser humano.

² Las alteraciones en los salarios provocan brotes inflacionistas. Frente a este comportamiento negativo, se considera que son la base para estimular la demanda del sistema.

El proceso social, tal y como Hayek lo entiende, se constituye de la información o conocimiento, de tipo personal, práctico y disperso, que cada ser humano, en sus circunstancias particulares de tiempo y lugar, descubre en todas y cada una de las acciones humanas que emprende para

Para Sen (1990) Las "capacidades" están supeditadas a lo que la persona puede ser o hacer ("opciones") y lo que llega efectivamente a ser o hacer ("logros"), y no a los bienes de los que dispone. El desarrollo debe centrarse en la persona y no en los bienes, generando un mayor disfrute de la vida, mayor educación, la dignidad y el respeto entre otros amplía las opciones del individuo. El acceso a los bienes, en suma, puede proporcionar la base de un nivel de vida más alto, pero no son sus elementos constituyentes. El desarrollo para Sen (1990), debe estar centrado en la persona y no en los bienes.

Por su parte Mincer (1997), considera que el factor salarial está determinado por la educación, entre mayor grado de educación mayor grado de ingresos, generando un alto nivel de concentración de éstos. Es observable en países desarrollados como Estados Unidos, donde el stock de capital humano es casi tan grande como el capital físico, debido a que la inversión en escolarización y formación genera un rendimiento real positivo en el largo plazo en la capacidad productiva. En otras palabras, entre más alta sea la inversión de un estado hacia la educación, mayor será el crecimiento y desarrollo de un país.

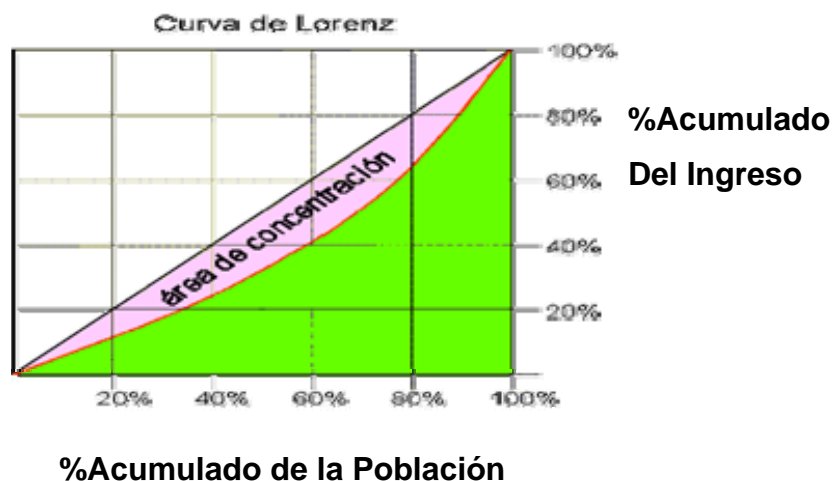
Para autores como Becker(1997), los niveles de ingreso de las personas dependen y están estrechamente relacionados con el nivel de educación que éstas tengan, haciendo énfasis en el capital humano de un país, capital que se genera mediante la educación que a su vez beneficia la fuerza de trabajo con personas más calificadas, una distribución del ingreso eficiente eleva los estándares de educación, generando un crecimiento y desarrollo para un país.

Los sistemas más frecuentes de medición de las desigualdades en la distribución del ingreso son conocidos como Hipérbola de Pareto, Curva de Lorenz y derivado de esta última el Coeficiente de Gini.

El economista Wilfredo Pareto (1848-1923), observó que el ingreso social se distribuye siempre entre los individuos de acuerdo a un patrón universalmente similar: gran número de individuos percibe ingresos por debajo del nivel general, mientras que un número pequeño se localiza en las escalas superiores, percibiendo ingresos bastante por encima de la media. Pareto, ordenó los ingresos en dinero de rico-a-pobre, y los graficó contra el número de personas, que ganaba ese ingreso o más.

Otra concepción más sencilla para observar las desigualdades, está en la curva de Lorenz, dado que representa el porcentaje acumulado de ingreso ($\%Y_i$), recibido por un determinado grupo de población ($\%P_i$), ordenado en forma ascendente de acuerdo a la cuantía de su ingreso, reflejando el grado de concentración de la riqueza.

Grafica No 2. Curva de Lorenz



Fuente: Enciclopedia Multimedia

Por otra parte, el coeficiente de Gini es una medida de la desigualdad ideada por el estadístico italiano Corrado Gini, representa dos veces el área entre la curva de Lorenz y la diagonal. Es una de las medidas económicas utilizadas para medir la distribución del ingreso, el cual varía entre 0 y 1. Este índice se basa en la distribución acumulada de los ingresos (desde el individuo u hogar más pobre hasta el más rico de la economía), siendo 0 igualdad absoluta. Entre más se aproxime a 1 el indicador, mayor será la desigualdad y los ingresos se concentrarán en mayor grado hacia los individuos más ricos. Existen diversas formas de derivar la expresión algebraica que se usa para su cálculo, y también es posible deducirlo desarrollando un procedimiento geométrico a partir de la curva de Lorenz.

El coeficiente de Gini se calcula a menudo con la Fórmula de Brown, que es más práctica:

$$G = \left| 1 - \sum_{k=0}^{k=n-1} (X_{k+1} - X_k)(Y_{k+1} + Y_k) \right| \quad (1)$$

G: Coeficiente de Gini

X: Proporción acumulada de la variable población

Y: Proporción acumulada de la variable ingresos

Se considera que si el coeficiente de Gini se encuentra entre 0 y 0.3, quiere decir que es una región substancialmente equitativa; si se encuentra entre 0.3 y 0.4 es aceptable y si está entre 0.4 y 0.6 es muy grande la desigualdad, pero si el índice es de 0.6 o más es sumamente inequitativa, al grado de causar conflictos sociales.

Si bien la economía recibe el reconocimiento científico por la formalización teórica a través de la formulación matemática; es evidente el descontento en relación al estado actual de la economía en la sociedad, al observarse como Colombia muestra altos grados de desigualdad social que difícilmente han sido mejorados.

4. HECHOS ESTILIZADOS

El deterioro distributivo que padece Colombia está enmarcado en parte por los cambios en las remuneraciones laborales, que han ensanchado la brecha entre trabajadores calificados y no calificados, favoreciendo a los primeros, este aumento esta relacionado también con la expansión de la demanda relativa de trabajo calificado, resultado de la liberalización comercial, así como el cambio técnico y aumento en el gasto público en la década de los noventa, que generaría un aumento en la participación del ingreso total por parte de unos pocos con el 48,36%.

Cuadro 1. Colombia 1985-2003 Distribución del Ingreso de los Hogares, por Decil de ingreso, per cápita del Hogar.

Decil	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOT
1985	1,10%	2,91%	3,87%	4,97%	6,00%	7,35%	9,18%	11,93%	16,67%	36,04%	100
1990	1,70%	3,54%	4,44%	5,31%	6,42%	7,69%	9,37%	11,88%	16,00%	33,63%	100
1995	1,02%	2,85%	4,40%	5,33%	6,51%	7,91%	10,09%	12,20%	16,66%	33,04%	100
2000	0,85%	2,00%	2,76%	3,55%	4,46%	5,70%	7,32%	9,95%	15,05%	48,36%	100
2001	1,60%	2,91%	3,86%	4,82%	5,89%	7,40%	8,50%	11,45%	16,31%	37,27%	100
2002	1,76%	3,13%	4,17%	5,18%	6,31%	7,62%	9,21%	11,71%	15,83%	35,08%	100
2003	1,68%	3,02%	4,04%	5,07%	6,25%	7,57%	9,33%	11,98%	15,95%	35,11%	100

Fuente: Encuesta Nacional y Continua de Hogares, Cálculo de los Autores.

Una distribución perfecta, asignaría a cada decil un 10% del ingreso total; es observable en todos los años que solo el 10 % de la población recibe la mayor parte de estos.

Para 1996 Los cambios salariales experimentados es un indicio de que los ingresos de los trabajadores con menor nivel educativo aumentaron la brecha respecto al aumento de los ingresos de los salarios de los de mayor nivel educativo, especialmente de trabajadores con estudios universitarios.

Como se observa en el Cuadro 1, los primeros cuatro deciles obtienen para 1985 el 12.82% de los ingresos totales, para 1990 aumenta solo en 2.17%, para el 2000 y de acuerdo a los cambios estructurales que vivió el país durante este tiempo se ve una recesión en los ingresos de los primeros cuatro deciles en aproximadamente un 6% con relación a 1990, existe gran literatura acerca de los efectos que produjo la reforma comercial en la desigualdad de los salarios³, donde se ha experimentado un aumento en los países que abrieron sus mercados internos a la competencia externa, debido al nacimiento de nuevas tecnologías que no favorece a los trabajadores no capacitados.

Lo anterior puede explicar parte de cómo el 60 % de la población no alcanza a superar lo que obtienen tan solo un 10 % de la misma en cuanto a los ingresos, en algunos periodos este 10% mas rico ha tendido ligeramente a bajar su participación en el ingreso total durante 1990-1995 y 2002, pero sigue manteniéndose en un nivel elevado, la participación de los deciles de ingreso medio se ha mantenido en promedio en un 23%, mientras que la suma de los tres deciles mas ricos se encuentra en promedio con el 62% del total de los ingresos, con excepción del año 2000 que acapara el 73.36%.

No obstante Colombia ocupa el tercer puesto dentro de América Latina y el número 11 en el mundo como uno de los países con mayor inequidad e

ineficiencia en la distribución del ingreso. Se espera que la desigualdad de los ingresos decaiga, aumentando la participación de los ingresos totales para los más pobres, manteniéndose constante para los niveles medios de ingresos y se disminuya para la población con mayores ingresos.

³ (Robbins, 1995 y 1996; Wood, 1994 y 1997; Edwards, 1997; Ocampo y Taylor, 1998)

5. METODOLOGÍA

Para iniciar este trabajo se contó con la supervisión, guía y parámetros del profesor Jairo Guillermo Isaza y Carlos Acosta, del Centro de Investigaciones de Economía Social (CIDES).

El principal objetivo de este trabajo es la corrección a los problemas de la Encuesta de Hogares, obteniendo así un dato posiblemente más certero sobre el comportamiento del Gini urbano⁴ y su distribución durante el periodo de 1984-2003, Los problemas de la encuesta a resolver son:

- i. Censuramiento de los ingresos.
- ii. El Hábito de los encuestadores a censurar.
- iii. La multiplicación de los ingresos por periodicidad.
- iv. Ingresos no declarados.

- i. Censuramiento de los Ingresos

Como se ha mencionado anteriormente el censuramiento de los ingresos en la ENH se debe a un mal diseño de las casillas en las cuales deben reportar los ingresos de las personas; este problema ocasiona, que las personas que reciben ingresos superiores a los 10 millones de pesos solo puedan reportar un ingreso de 9999998 para que no queden codificadas como personas que no declararon sus ingresos. Este problema representa un porcentaje mínimo de la población encuestada:

Tabla 2. Porcentaje de la Población con Problema de Censuramiento

⁴ La Encuesta Nacional y Continua de Hogares se presenta para las principales siete ciudades de Colombia, Considerando (Medellín, Barranquilla, Bogotá, Cali, Pasto, Bucaramanga, Manizales).

Año	1985	1990	1995	2000	2001	2002	2003
Porcentaje	0.000037 %	0.0001021 %	0.0003295 %	0.04893 %	0.0634 %	0.0627 %	0.0615 %
Cantidad	79977	68546	72818	14670228	36307	37144	37683

Fuente: Cálculo de los autores

Como el porcentaje de la población es muy bajo, para el trabajo se realizó una distribución normal a las variables de los ingresos laborales y no laborales, tomando en cuenta la media y la desviación típica para cada año.

ii. El Hábito de los encuestadores a censurar.

Las causas de este problema ocasionaron que una gran parte de las personas encuestadas quedaran censuradas al reportar sus ingresos debido a que los encuestadores no habían sido informados de la ampliación de las casillas para los ingresos ni habían sido capacitados para las soluciones alternativas a este problema.

iii. La multiplicación de los ingresos por periodicidad.

La multiplicidad por periodicidad se presenta debido a que al momento de encuestar no se especifica claramente cada cuanto es el pago, ni de cuanto es el pago por periodo, sino que se toman por aparte el valor y el tiempo.

La ENH especifica cual es la periodicidad del pago en una de sus preguntas OC_17 Periodicidad, esta es recodificada para determinar el ingreso real mensual de la persona ya este problema eleva en gran medida los ingresos de algunos individuos. Para esto, se asignan valores a la variable de la periodicidad (oc_17) así: 1 si el pago es mensual, 2 si es quincenal, 3 si es décadal, 4 para el valor de la hora (4.28) y 5 si el pago es diario; con esta modificación se creó *oc_17_re*, y, también se recodifica la variable *oc_16*. La recodificación de esta variable

consistía en eliminar los valores superiores a 999998 creando así una nueva variable *oc_16_re*.

Se determina el ingreso mensual de los asalariados para una población mayor de 12 años (*y_meso*):

$$y_{meso} = oc_16_re \times oc_17_re \quad (2)$$

Realizando una frecuencia de la variable del ingreso mensual de los asalariados, se calculan los cuartiles, para poder identificar los valores extremos (Outliers). La fórmula para calcular los valores extremos⁵ consiste en restar el percentil 25, menos el percentil 75, dando esto el rango intercuartílico (IQR), este IQR se multiplica por tres, y será el valor que denominaremos IQR3, que se suma más el percentil 75, generando un número, todos los valores por encima de este número, se consideran valores extremos.

$$(y_{meso} > IQR \& OCU_CAL = 0 \& (oc_17_re = 2 | oc_17_re = 3 | oc_17_re = 4.28 | oc_17_re = 30) \& edu \leq 11) ou_y_{meso} = 1 \quad (3)$$

Donde *y_meso* es el ingreso mensual observado en asalariado; *IQR* el rango intercuartílico; *OCU_CAL* los ocupados calificados; *oc_17_re* la periodicidad recodificada con sus respectivos valores especificados y, *edu* la educación de la persona. Si se cumple la condición y *ou_y_meso* = 1 el valor es un valor extremo y se realiza una imputación de ingresos al valor señalado.

iv. Ingresos no declarados

Este problema se presenta cuando las personas a las que se les realiza la encuesta no responden a la pregunta: ¿Cuánto ganó... el mes pasado en este empleo? (incluya propinas y comisiones y excluya viáticos y pagos en especie)

oc_16; o deciden no declarar el valor de los ingresos que reciben mensualmente. *Se considera un problema significativo que representa un porcentaje considerable de la población:*

Tabla 3. Porcentaje de la Población a Imputar Ingresos

Año	1985	1990	1995	2000	2001	2002	2003
Cantidad	64.065	52.196	55.681	11.651.333	29.591	30.424	30.929
Porcentaje	80.1%	76.1%	76.5%	79.4%	81.5%	81.9%	82.1%

Fuente: Cálculo de los autores

Como este problema tiende a sobreestimar la distribución del ingreso, es necesario atribuirles un valor a los ingresos de las personas que no los declaran.

Para la solución de este problema, se realiza una imputación de ingresos partiendo de la base que los individuos perciben estos ingresos en función de su educación y experiencia, además de características como la rama de actividad, el género, el carácter de jefe de hogar, etc. Como los ingresos de las personas dependen de sus características se usa una versión ampliada del modelo de mincer para terminar de corregir este problema así:

$$\ln Y = \beta + \beta_1 Edu + \beta_2 Ex + \beta_3 Ex^2 + \beta_4 Ds(Edu - 11) + \beta_5 Du(Edu \geq 11) + \beta_6 OCU_CAL + e \quad (4)$$

Donde LN Y es el logaritmo de ingresos por hora, *Edu* es la educación de la persona, *Ex* es la experiencia, *Ex²* es la experiencia al cuadrado, *Ds* es una variable *dummy* o cualitativa que toma el valor de 1 (si el individuo tiene secundaria completa o ha completado 11 años de educación y toma el valor de cero en los demás casos); por su parte *Du* toma el valor de 1 si el individuo posee más de 11 años de educación, y en el resto de casos cero; *OCU_CAL* es para

⁵ Esta metodología se encuentra en (“Econometrics and Data análisis for Developing Countries”. Mukherjee,

establecer los ocupados calificados, los β_s son los parámetros relacionados con las variables y e es la parte aleatoria de la ecuación de ingresos que capta las características que no son observables de los individuos.

Con ayuda del programa estadístico STATA se calculan los coeficientes del Test de Heckmann para determinar los parámetros β_s necesarios para estimar el logaritmo natural de los ingresos por hora estimados. Con este resultado se calcula una función exponencial para determinar los ingresos por hora estimados en forma lineal y, una vez obtenidos estos resultados se determina el ingreso laboral mensual ($ymese$):

$$ymese = yhe \times horas \times 4.28 \quad (5)$$

El ingreso laboral mensual es el producto de los ingresos por hora estimado (yhe), las horas que trabajo la persona al mes ($horas$) y el valor de la hora (4.28).

Se determinan los ingresos a imputar de la variable de $ymese$ los que deben cumplir con la condición de que $oc_16 = 999999$, valor correspondiente a las personas que deciden no responder esta pregunta, creando una nueva variable llamada ingresos a imputar inp_asal .

Al establecer los valores extremos que se presentan por la multiplicidad del ingreso por periodicidad, se imputan estos ingresos creando una nueva variable inp_out que es el producto entre los valores extremos (ou_ymeso) y la variable recodificada de ¿Cuánto ganó... el mes pasado en este empleo? (oc_16_re).

$$inp_out = oc_16_re \times ou_ymeso \quad (6)$$

Con estos valores se determina el ingreso mensual en asalariados antes de imputaciones los cuales son los ingresos que cumplan con la condición si: $inp_asal=0$ & $inp_out=0$, creando una nueva variable y_{mes_pr} .

Una vez calculados estos ingresos vemos que los ingresos mensuales de los asalariados (y_{mes}) están determinados por la sumatoria de estos:

$$y_{mes} = y_{mes_pr} + inp_asal + inp_out \quad (7)$$

Este procedimiento se utiliza inicialmente en las personas que declaran determinar los coeficientes necesarios para imputar los ingresos de las personas que no declaran, por eso la imputación de estos ingresos corresponden a los ingresos de los asalariados.

Para realizar el cálculo del coeficiente de Gini es necesario determinar otros ingresos basados en los cálculos ya establecidos anteriormente.

Se determina el ingreso laboral:

$$y_i = y_{mes} + oc_22_re + g_{mes} \quad (8)$$

Los ingresos laborales, y_i , son la suma de los ingresos mensuales de los asalariados ajustados (y_{mes}), los ingresos recibidos por trabajo en especies recodificados (oc_22_re), y los ingresos por ganancia mensual de los trabajadores de cuenta propia y patronos o empleadores, g_{mes} .

La sumatoria de ingresos laborales, por arriendos, intereses y dividendos, pensiones y otras fuentes, según sean ocupadas, desocupadas e inactivas da como resultado los ingresos por persona de todas las fuentes.

$$y_{pp} = oc_48_re + des_29_re + ft_45_re + y_i \quad (9)$$

De este modo y_{pp} es el ingreso por persona de todas las fuentes, oc_{48_re} son los otros ingresos de los ocupados, des_{29_re} son los ingresos que los desempleados perciben por arriendos y demás, ft_{45_re} son los ingresos de los inactivos y y_l son los ingresos laborales de las personas.

Con el ingreso por persona se determina el ingreso por hogar y finalmente se calcula en ingreso per cápita del hogar⁶ así:

$$y_{ph} = \frac{y_h}{nph} \quad (10)$$

Una vez conocido el ingreso per capita del hogar se calcula el coeficiente de Gini con la Fórmula de Brown⁷.

⁶ Se hace necesario utilizar el ingreso per cápita del hogar como variable de referencia para evaluar la concentración del ingreso, ya que de lo contrario el ingreso familiar llevaría a subestimar el nivel de concentración del ingreso personal por el simple hecho de que se hace caso omiso de las necesidades que surgen debido a la presencia de un mayor número de personas.

⁷ Ver marco teórico

6. RESULTADOS

Luego de la elaboración metodológica, donde se corrigieron los problemas de la encuesta y se identifican cada uno de los pasos elaborados, se finaliza con el principal cálculo y que es el objetivo de este trabajo, el coeficiente de Gini.

Coeficiente que fue estimado para cada una de las encuestas por separado, teniendo en cuenta que la población para la cual se aplica cada una de las encuestas es diferente, ejemplo de esto radica en que la encuesta Continua de Hogares es un sistema de recolección continuo, a población mayor de 18 años, que pertenezca al hogar y que no sea el servicio doméstico, mientras que la Encuesta Nacional de Hogares no hace distinción alguna y se tiene en cuenta a todos los individuos del núcleo familiar.

Cuadro 2. Coeficiente de Gini Encuesta Nacional y Continua de Hogares (1985-2003)

CÁLCULO DE GINI PARA COLOMBIA (1985-2003)

Año	Nuevo
1985	0,45725
1990	0,41544
1995	0,43062
2000	0,57542
2001	0,51105
2002	0,48411
2003	0,49430

Fuente: Encuesta Nacional y Continua de Hogares, Cálculo de los autores

Los resultados que aquí se expresan, concuerdan con lo esperado al realizar las correcciones pertinentes a los problemas de la encuesta anteriormente mencionados, el lector podrá referirse a la tabla No 1 de los antecedentes y

corroborar que diferentes trabajos elaboran el cálculo del Gini a partir de la información suministrada por el DANE sin considerar los problemas que presenta la Encuesta y cómo ésta puede llegar a distorsionar los resultados finales.

Es importante señalar que este trabajo no es comparable con otros documentos realizados, debido a las diferentes metodologías en la corrección al problema de censuramiento, multiplicidad de ingresos por periodicidad y hábito de los encuestadores a censurar, el autor utiliza la metodología que considera más apropiada o elabora una nueva que proporcione resultados más eficaces a su estudio.

Como se pudo apreciar en la metodología, los problemas que presentan mayor relevancia y que evitan tener resultados más certeros, son la omisión de ingresos por parte de los encuestados en promedio con un 80%, seguido de la multiplicidad de ingresos con un gran margen de casos para cada año estudiado, esto genera una sobreestimación del verdadero comportamiento del coeficiente para el periodo 1985-2003.

Se hace evidente una vez más, la clara desigualdad en la distribución del ingreso, los resultados aquí expuestos, así lo demuestran. Un coeficiente de Gini que en promedio se encuentra en un 0.48 y que tiende a aumentar hace notoria la importancia de políticas sociales y económicas que tiendan a disminuir la brecha existente entre unos y otros. Aquí cabe las comparaciones con otros trabajos como: (Ocampo 1997, Núñez y Jiménez 1997, Ocampo 2000, Núñez y Torres 1998), que al igual que este generan resultados relativamente o en concordancia con la realidad una distribución del ingreso ineficiente y altamente inequitativa.

Si se trabaja con los datos suministrados por la Encuesta Nacional y Continua sin realizarle ningún tipo de modificación, los resultados serían los siguientes para cada periodo.

Cuadro 3. Coeficiente de Gini para Colombia con y sin ajustes a la Encuesta Nacional y Continua de Hogares

Coeficiente de Gini ENH y ECH		
Año	Sin Ajustes	Ajustado
1984	0,8107169	0,45725
1990	0,7703151	0,41544
1995	0,8589012	0,43062
2000	0,9540336	0,57542
2001	0,91347622	0,51105
2002	0,91316837	0,48411
2003	0,94747656	0,49430

Fuente: ENH Y ECH, Cálculo de los autores

El cuadro 3, indica los resultados que arrojaría la Encuesta sin realizarle ningún tipo de modificación; simplemente corriendo la ecuación de Brown para sacar el coeficiente de Gini en cada periodo analizado, es evidente como se amplía el valor en cada año y cómo el no tener en cuenta los problemas de la encuesta sobreestimarían exageradamente el valor de cada periodo.

Los cambios resultan eficientes al trabajar cada irregularidad en la Encuesta, evitando una distorsión mayor del coeficiente de Gini, no obstante es claro que existe una distribución bastante inequitativa, pero los resultados con ajustes permiten una mejor lectura y aproximación a la realidad del país.

El aporte de estos resultados proporciona a nuevos investigadores la creación de nuevas metodologías en la corrección de los problemas de la Encuesta, generar propuestas que creen alternativas para disminuir el grado de desigualdad existente y para aquellos que se interesen en temas concernientes a pobreza e inequidad.

7. CONCLUSIONES

La Encuesta Nacional de Hogares suministra una información importante para la elaboración de múltiples estudios, no obstante es necesario conocer que presenta problemas de censuramiento, multiplicidad de ingresos por periodicidad y hábito de los encuestadores a Censurar.

Diferentes trabajos toman los datos reportados por la encuesta, producida por el DANE, elaborando a partir de ésta nuevos documentos; otros por el contrario utilizan como base la Encuesta y a partir de ésta elaboran una metodología que permita la corrección a los problemas que presenta y posteriormente trabajan sobre estos resultados.

En este trabajo se establece una nueva metodología, consistente y homogénea que permite la corrección a los problemas de la Encuesta Nacional, permitiendo a nuevos investigadores contar con una base de datos mejorada y que proporciona un avance en la elaboración de nuevos trabajos.

Al observar la variable ingreso y su comportamiento frente a los niveles de educación, rama de actividad y ocupación, es evidente que aquellos con niveles de educación alto, ejercen un cambio sustancial al percibir mayores niveles de ingreso. por su parte las rama de actividad indican cómo los sectores con mayores niveles de ingreso son la construcción, la agricultura, la industria manufacturera y las actividades inmobiliarias, que adquirieron mayor importancia durante el periodo 1984-2003 y finalmente la ocupación refleja que los mayores ingresos son percibidos por los empleados del gobierno y por aquellos que ejercen como patronos.

Con los resultados obtenidos se puede afirmar que la educación es una variable de gran importancia, para medir el grado de inequidad en la distribución del ingreso; los cambios en la estructura productiva afectaron a los trabajadores con menor nivel educativo, ampliando el margen de ingresos entre estos y aquellos con educación universitaria completa.

Como no todas las etapas de las encuestas presentan el mismo comportamiento, los ingresos de cada una de ellas se vieron afectados de manera diferente por cada una de las variables que se trabajaron, no todas las variables eran altamente significativas ni se usaban en los modelos, lo que mostraba que aunque las variables principales son las bases para la distribución del ingreso, éstas y su importancia varía según la etapa.

No solo se tuvieron en cuenta los ingresos monetarios que percibían los individuos, sino también aquellos recibidos en especie, alimento y vivienda los cuales fueron tomados en cuenta para determinar cual es el ingreso real de las personas y como influyen estos en la distribución del ingreso.

Los diferentes cambios económicos y estructurales del país, han dejado parte positiva y negativa de ello, no obstante las crisis del sistema financiero, el desempleo, el aumento en las cargas tributarias, la liberalización comercial entre otros factores, han contribuido a que muchas empresas desaparezcan y a que los individuos desmejoren sustancialmente su calidad de vida. Se debe resaltar los procesos de ajuste y búsqueda de reactivación económica por parte de los gobiernos, que mediante la implementación de convenios y tratados busca generar un desarrollo y crecimiento para el país.

Este trabajo toma las variables relacionadas con el ingreso, otros trabajos pueden tomar diferentes variables que se ajusten a nuevos estudios en torno al mercado laboral, género, capital humano etc.

Los resultados aquí obtenidos se presentan para las principales ciudades del país, no obstante los diferentes acontecimientos que enmarcaron las dos últimas décadas influyeron en el ámbito rural, el cual no es contemplado en esta investigación y que posiblemente marcaron los cambios distributivos en las áreas urbanas, para el periodo de investigación.

El trabajo con paquetes estadísticos y econométricos facilitan y permiten resultados más precisos, proporcionando datos confiables en los resultados finales de la investigación, sus procesos implícitos agilizan el desarrollo de modelos econométricos.

BIBLIOGRAFÍA

- Núñez, Jairo A y Jaime A Jiménez (1997); "Correcciones a los Ingresos de las Encuestas de hogares y distribución del Ingreso Urbano en Colombia", Archivos de Economía N°66.
- Bichernall, Javier A (1997); "Income distribution, human capital and economic growth in Colombia", Archivos de Economía N°70
- Núñez M, Jairo y Fabio Sánchez Torres (1998); "Educación y salarios relativos en Colombia: 1976-1995 Determinantes, evolución e implicaciones para la distribución del Ingreso", Archivos de Economía N°74
- Gaviria, Alejandro y Jorge Hugo Barrientos (2001); "Determinantes de la calidad de la educación en Colombia"; Archivos de Economía N°159
- Echeverri, Juan Carlos (2002); "El siglo del modelo de desarrollo", Archivo de Economía N°180
- Núñez, Jairo y Fabio Sánchez Torres (1998); "Descomposición de la desigualdad del ingreso laboral Urbano en Colombia 1976-1997", Archivos de Economía N°86
- Cling, Jean Pierre Et al. (2003); "El crecimiento no es suficiente para reducir la pobreza: El papel de las desigualdades"; Seminario internacional Empleo y Pobreza, (Octubre 2003).
- Núñez, Jairo y Fabio Sánchez (1999); "La Medición De La Pobreza en Colombia"
- Ochoa, Lina. "Crecimiento y distribución: una evaluación de la hipótesis de Kuznets", Cuadernos de Economía, V. XXII, n. 38, Bogotá, 2003, Pág. 47-68
- Bernat, Luisa Fernanda (2005); "Análisis de género de las diferencias salariales en las siete principales áreas metropolitanas colombianas: ¿Evidencia de discriminación?"
- Ocampo, José Antonio Et al. (1996); "Macroeconomía, Ajuste Estructural Y Equidad En Colombia, 1978-1996".
- Chávez, Emilio José; "Distribución Y Coeficiente De Gini, Curva Paramétrica de Lorenz Sugerida Y Cálculos, Revista Tendencias de la Facultad de Ciencias

Económicas y Administrativas. Vol. IV. No.2 Diciembre de 2003, páginas 97-123

Universidad de Nariño

- Tenjo, Jaime (1996); "Pobreza Y Mercados Laborales.
- Johnston, Jack y John DaNardo (1997) "Econometric Methods"; the simple Heckman Correction, pág.447-449.
- Mesa, Carlos Arturo (2006); Apuntes de Clase, Econometría
Mukherjee, White, Wuyts; Econometrics and Data analysis for Developing Countries
- Arrow, Kenneth y Michael D. Intriligator (1999); "Handbooks in Economics", Vol 3A, Model Heckman, Pág 1877-1883.
- Stata Base Reference Manual Versión 8.0, Vol2 G-M, Heckman selection model, Pág. 59-75.
- Isaza Castro y Jaime Alberto Rendón, Guía Metodológica Para La Formulación Y Presentación De Proyectos De Investigación, julio 2005.
- Cardona Acevedo, Francisco Zuluaga Díaz, et al (2005). Diferencias y similitudes en las Teorías del crecimiento Económico.

ANEXO

Solo se muestran las estimaciones para las etapas correspondientes a los años de 1985, 1990, 1995 y 2000 de la Encuesta Nacional de Hogares y 2001, 2002 y 2003 de la Encuesta Continua de Hogares, por cuestiones de espacio.

ETAPA 1985 HOMBRES

Survey Heckman selection model

pweight:	facexpa	Number of obs	=	17039
Strata:	estrato	Number of strata	=	6
PSU:	psu	Number of PSUs	=	1251
		Population size	=	1230695
		F(4, 1242)	=	526.39
		Prob > F	=	0.0000

	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	

ln_yhora						
edu	.0857203	.0026765	32.03	0.000	.0804694	.0909711
ex	.0373672	.002908	12.85	0.000	.0316621	.0430723
ex2	-.0004169	.0000537	-7.77	0.000	-.0005222	-.0003116
ocu_cal	.4508347	.0309642	14.56	0.000	.390087	.5115825
_cons	3.508099	.0478305	73.34	0.000	3.414262	3.601936

pl						
pri	.1252419	.0282754	4.43	0.000	.0697693	.1807146
sec	-.1383998	.0383276	-3.61	0.000	-.2135936	-.063206
uni	.2663471	.0534017	4.99	0.000	.1615799	.3711142
dum_jef	.916351	.032713	28.01	0.000	.8521722	.9805297
edad	.2865063	.0076981	37.22	0.000	.2714037	.301609
edad2	-.0037315	.0001122	-33.25	0.000	-.0039516	-.0035113
_cons	-4.484411	.1056264	-42.46	0.000	-4.691636	-4.277185

/athrho	-.1792246	.0418758	-4.28	0.000	-.2613796	-.0970696
/lnsigma	-.5459502	.0150468	-36.28	0.000	-.57547	-.5164303

rho	-.17733	.040559			-.2555855	-.0967659
sigma	.5792911	.0087165			.5624404	.5966466
lambda	-.1027257	.0237503			-.1493207	-.0561306

ETAPA 1985 MUJERES

Survey Heckman selection model

pweight:	facexpa	Number of obs	=	26640
Strata:	estrato	Number of strata	=	6
PSU:	psu	Number of PSUs	=	1228
		Population size	=	919063
		F(4, 1219)	=	534.58
		Prob > F	=	0.0000

	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	

ln_yhora						
edu	.1213202	.0034403	35.26	0.000	.1145707	.1280698
ex	.0420453	.0028959	14.52	0.000	.0363637	.0477269
ex2	-.0004218	.0000574	-7.34	0.000	-.0005345	-.0003091
ocu_cal	.2788388	.0282468	9.87	0.000	.2234213	.3342563
_cons	3.118341	.0644261	48.40	0.000	2.991943	3.244739

pl						
pri	-.0836863	.0232118	-3.61	0.000	-.1292257	-.038147
sec	.3865358	.0285192	13.55	0.000	.3305837	.4424878
uni	.9781536	.0451021	21.69	0.000	.8896674	1.06664
dum_jef	.7133733	.0321332	22.20	0.000	.650331	.7764157
edad	.1192153	.0068866	17.31	0.000	.1057044	.1327262
edad2	-.0018057	.0001064	-16.98	0.000	-.0020144	-.0015971
_cons	-2.366499	.0998973	-23.69	0.000	-2.562489	-2.17051

/athrho	-.4427759	.0437585	-10.12	0.000	-.5286261	-.3569257
/lnsigma	-.3835931	.0160189	-23.95	0.000	-.4150207	-.3521654

rho	-.4159427	.036188			-.4843302	-.3425032
sigma	.6814087	.0109154			.6603266	.7031638
lambda	-.283427	.0268416			-.3360878	-.2307662

ETAPA 1990 HOMBRES

Survey Heckman selection model

pweight:	facexpa	Number of obs	=	15960
Strata:	estrato	Number of strata	=	6
PSU:	psu	Number of PSUs	=	1367
		Population size	=	1711412
		F(4, 1358)	=	548.18
		Prob > F	=	0.0000

	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	

ln_yhora						
edu	.0674838	.0023677	28.50	0.000	.0628391	.0721285
ex	.0250539	.0030465	8.22	0.000	.0190775	.0310303
ex2	-.0002545	.0000572	-4.45	0.000	-.0003666	-.0001423
ocu_cal	.6027351	.030112	20.02	0.000	.5436641	.661806
_cons	4.800907	.04828	99.44	0.000	4.706196	4.895619

pl						
pri	.1474208	.0250587	5.88	0.000	.0982629	.1965787
uni	.3666047	.0496902	7.38	0.000	.2691271	.4640824

dum_jef	.7609141	.0321846	23.64	0.000	.6977774	.8240509
edad	.3137083	.0068485	45.81	0.000	.3002736	.327143
edad2	-.0040801	.0000997	-40.94	0.000	-.0042756	-.0038846
_cons	-4.811356	.1038348	-46.34	0.000	-5.01505	-4.607663

/athrho	-.1610917	.0593504	-2.71	0.007	-.2775198	-.0446636
/lnsigma	-.6381404	.0143901	-44.35	0.000	-.6663696	-.6099111

rho	-.1597125	.0578364			-.270608	-.0446339
sigma	.5282739	.0076019			.5135696	.5433991
lambda	-.084372	.0306758			-.1445489	-.024195

ETAPA 1990 MUJERES

Survey Heckman selection model

```

pweight:  facexpa      Number of obs   =   22790
Strata:    estrato     Number of strata =     6
PSU:       psu         Number of PSUs  =   1348
                        Population size = 1242142
                        F( 4, 1339) = 382.24
                        Prob > F      = 0.0000

```

	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	

ln_yhora						
edu	.098897	.0035181	28.11	0.000	.0919954	.1057986
ex	.0295724	.0028026	10.55	0.000	.0240744	.0350704
ex2	-.0002482	.0000628	-3.95	0.000	-.0003714	-.000125
ocu_cal	.3008992	.0299428	10.05	0.000	.2421595	.3596389
_cons	4.463213	.0654602	68.18	0.000	4.334798	4.591629

pl						
pri	-.1193089	.0262454	-4.55	0.000	-.1707955	-.0678224
sec	.3967281	.0301785	13.15	0.000	.337526	.4559302
uni	1.113087	.0428446	25.98	0.000	1.029038	1.197137
dum_jef	.6827643	.0328195	20.80	0.000	.6183812	.7471474
edad	.1604432	.0061506	26.09	0.000	.1483774	.172509
edad2	-.0024014	.0000977	-24.59	0.000	-.002593	-.0022099
_cons	-2.892685	.0889728	-32.51	0.000	-3.067226	-2.718145

/athrho	-.4702789	.0532768	-8.83	0.000	-.5747938	-.365764
/lnsigma	-.4404374	.0204724	-21.51	0.000	-.4805989	-.400276

rho	-.4384246	.0430362			-.5188712	-.350281
sigma	.6437548	.0131792			.6184129	.6701351
lambda	-.2822379	.0318821			-.3447821	-.2196938

ETAPA 1995 HOMBRES

Survey Heckman selection model

```

pweight:  facexpa      Number of obs   =   16182
Strata:    estrato     Number of strata =     6
PSU:       psu         Number of PSUs  =   1352
                        Population size = 1767135
                        F( 4, 1343) = 482.38
                        Prob > F      = 0.0000

```


	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]

ln_yhora					
edu	.060577	.0022628	26.77	0.000	.0561381 .065016
ex	.0230232	.0024907	9.24	0.000	.0181372 .0279093
ex2	-.0002673	.0000487	-5.49	0.000	-.0003628 -.0001718
ocu_cal	.4963077	.0264089	18.79	0.000	.4445005 .5481148
_cons	5.999541	.0401271	149.51	0.000	5.920822 6.078259

pl					
pri	.2175976	.0316571	6.87	0.000	.1554949 .2797003
sec	.3012291	.0377118	7.99	0.000	.2272489 .3752094
uni	.4335027	.0676469	6.41	0.000	.3007978 .5662076
dum_jef	.7320699	.0378575	19.34	0.000	.6578038 .806336
edad	.300859	.0092388	32.56	0.000	.2827351 .3189829
edad2	-.0039426	.0001342	-29.39	0.000	-.0042058 -.0036794
_cons	-4.670012	.1317443	-35.45	0.000	-4.928459 -4.411566

/athrho	-.1118576	.0435323	-2.57	0.010	-.197256 -.0264591
/lnsigma	-.6316473	.0123347	-51.21	0.000	-.6558446 -.60745

rho	-.1113934	.0429921			-.1947368 -.0264529
sigma	.5317152	.0065585			.5190035 .5447382
lambda	-.0592295	.0229617			-.1042741 -.014185

ETAPA 1995 MUJERES

Survey Heckman selection model

```

pweight:  facexpa           Number of obs   =      24100
Strata:    estrato         Number of strata =         6
PSU:      psu              Number of PSUs  =      1360
                               Population size = 1509918
                               F( 3, 1352) = 674.16
                               Prob > F = 0.0000

```

	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]

ln_yhora					
edu	.0841836	.002644	31.84	0.000	.0789967 .0893704
ex	.0118688	.0007812	15.19	0.000	.0103364 .0134012
ocu_cal	.3384489	.0246128	13.75	0.000	.2901655 .3867323
_cons	5.871812	.0402983	145.71	0.000	5.792759 5.950866

pl					
sec	.4828363	.022524	21.44	0.000	.4386506 .5270221
uni	1.147707	.0350237	32.77	0.000	1.079001 1.216414
dum_jef	.7143187	.0327618	21.80	0.000	.6500494 .7785881
edad	.1646383	.0054851	30.02	0.000	.1538782 .1753985
edad2	-.00241	.0000853	-28.26	0.000	-.0025773 -.0022428
_cons	-3.009982	.0787492	-38.22	0.000	-3.164466 -2.855498

/athrho	-.3771114	.0413419	-9.12	0.000	-.4582126 -.2960103
/lnsigma	-.5444708	.0150782	-36.11	0.000	-.5740501 -.5148916

rho	-.3601963	.0359782			-.4286263 -.2876572
sigma	.5801487	.0087476			.5632396 .5975654

rho	-.4476603	.0723461		-.5779447	-.2951237
sigma	.6322332	.0175944		.5986232	.6677302
lambda	-.2830257	.0496843		-.3805519	-.1854995

ETAPA 2001 HOMBRES

Survey Heckman selection model

pweight: fe	Number of obs	=	7950
Strata: est	Number of strata	=	6
PSU: psu	Number of PSUs	=	487
	Population size	=	1582043
	F(3, 479)	=	173.91
	Prob > F	=	0.0000

	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]

lnyh					
edu	.1113188	.005532	20.12	0.000	.1004489 .1221888
exp	.0167818	.0013354	12.57	0.000	.014158 .0194057
ocal	.3141913	.0406661	7.73	0.000	.2342862 .3940963
_cons	6.271251	.0674284	93.01	0.000	6.13876 6.403741

pl					
uni	.3269823	.0756325	4.32	0.000	.1783715 .4755932
dum_jef	.7448283	.0467144	15.94	0.000	.6530388 .8366177
ed	.2110625	.0091412	23.09	0.000	.1931009 .2290241
edad2	-.0028446	.0001316	-21.61	0.000	-.0031032 -.002586
_cons	-3.726851	.1386593	-26.88	0.000	-3.999304 -3.454398

/athrho	-.6319149	.0693268	-9.12	0.000	-.7681358 -.495694
/lnsigma	-.5223779	.0382686	-13.65	0.000	-.5975722 -.4471835

rho	-.5593694	.0476349			-.6458441 -.458724
sigma	.5931085	.0226975			.5501456 .6394265
lambda	-.3317667	.0370242			-.4045158 -.2590177

ETAPA 2001 MUJERES

Survey Heckman selection model

pweight: fe	Number of obs	=	11583
Strata: est	Number of strata	=	6
PSU: psu	Number of PSUs	=	500
	Population size	=	1770519
	F(3, 492)	=	292.89
	Prob > F	=	0.0000

	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]

lnyh					
edu	.1000548	.0047675	20.99	0.000	.0906878 .1094219
ex2	.0004368	.0000283	15.44	0.000	.0003812 .0004924
ocal	.3759713	.0388608	9.67	0.000	.2996184 .4523241
_cons	6.600936	.0746807	88.39	0.000	6.454205 6.747667

pl					
pri	-.1268343	.0385053	-3.29	0.001	-.2024886 -.0511799

sec	.0000434	.000013	3.33	0.001	.0000178	.000069
uni	.8431551	.0587847	14.34	0.000	.7276562	.958654
dum_jef	.2955411	.0520758	5.68	0.000	.1932237	.3978584
ed	.1855351	.0090942	20.40	0.000	.167667	.2034031
edad2	-.0025564	.0001366	-18.72	0.000	-.0028248	-.002288
_cons	-3.475424	.1390354	-25.00	0.000	-3.748597	-3.20225

/athrho	-1.060712	.0842522	-12.59	0.000	-1.226249	-.8951749
/lnsigma	-.3158121	.0393376	-8.03	0.000	-.3931016	-.2385225

rho	-.7859361	.03221			-.8414877	-.7139403
sigma	.7291965	.0286848			.6749602	.787791
lambda	-.5731018	.0432229			-.6580252	-.4881785

ETAPA 2002 HOMBRE

Survey Heckman selection model

pweight: fe	Number of obs =	8030
Strata: est	Number of strata =	6
PSU: psu	Number of PSUs =	488
	Population size =	1627310
	F(3, 480) =	183.10
	Prob > F =	0.0000

	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	

lnyh						
edu	.111949	.0057724	19.39	0.000	.1006069	.1232911
exp	.016775	.0014637	11.46	0.000	.0138989	.0196511
ocal	.2418781	.0430461	5.62	0.000	.1572969	.3264593
_cons	6.335167	.0803202	78.87	0.000	6.177346	6.492988

pl						
uni	.4643319	.0934608	4.97	0.000	.2806911	.6479728
dum_jef	.5752613	.0557118	10.33	0.000	.4657933	.6847294
ed	.2111881	.0089968	23.47	0.000	.1935103	.2288659
edad2	-.0027626	.0001319	-20.94	0.000	-.0030218	-.0025034
_cons	-3.726531	.1337761	-27.86	0.000	-3.989388	-3.463675

/athrho	-.650915	.0873557	-7.45	0.000	-.82256	-.4792699
/lnsigma	-.5285252	.0410883	-12.86	0.000	-.6092595	-.4477909

rho	-.5722856	.0587458			-.6764608	-.4456587
sigma	.5894737	.0242205			.5437534	.6390383
lambda	-.3373473	.045199			-.4261587	-.2485359

ETAPA 2002 MUJERES

Survey Heckman selection model

pweight: fe	Number of obs =	11845
Strata: est	Number of strata =	6
PSU: psu	Number of PSUs =	494
	Population size =	1770168

ETAPA 2003 MUJERES

Survey Heckman selection model

pweight: fe	Number of obs = 12107
Strata: est	Number of strata = 6
PSU: psu	Number of PSUs = 511
	Population size = 1755266
	F(3, 503) = 173.98
	Prob > F = 0.0000

	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	

lnyh						
edu	.0986674	.0050724	19.45	0.000	.0887019	.108633
ex2	.0003454	.0000355	9.73	0.000	.0002756	.0004151
ocal	.4540731	.0516013	8.80	0.000	.3526933	.5554528
_cons	6.642017	.0778089	85.36	0.000	6.489148	6.794886

pl						
pri	-.1340805	.0380188	-3.53	0.000	-.208775	-.0593859
uni	.6973134	.0875856	7.96	0.000	.5252364	.8693903
dum_jef	.3692834	.0643502	5.74	0.000	.2428564	.4957104
ed	.1849786	.0089909	20.57	0.000	.1673144	.2026429
edad2	-.0025281	.000137	-18.45	0.000	-.0027972	-.0022589
_cons	-3.400451	.1370988	-24.80	0.000	-3.669805	-3.131096

/athrho	-.9069603	.0947518	-9.57	0.000	-1.093117	-.720804
/lnsigma	-.3959374	.0370152	-10.70	0.000	-.4686601	-.3232147

rho	-.7196701	.0456775			-.7980128	-.6174071
sigma	.6730488	.024913			.6258403	.7238184
lambda	-.4843731	.0459834			-.5747155	-.3940308
