

# IMPACTO DE LOS CAMBIOS DE PRECIOS RELATIVOS EN POBREZA Y DESIGUALDAD EN COLOMBIA: 1998-2007

Francisco Javier Lasso Valderrama<sup>§</sup>  
Profesional experto BANCO DE LA REPUBLICA  
Sede Medellín - Colombia  
e-mail: [flassova@banrep.gov.co](mailto:flassova@banrep.gov.co)

Medellín, junio de 2008.

## RESUMEN

Mediante la estimación de los índices sociales de precios plutocrático y democrático para Colombia con base en inflaciones individuales, se encuentra evidencia del efecto anti-pobre de los cambios de precios relativos ocurridos entre los diciembre de 1998 y 2007 y de su regresividad respecto a la distribución del ingreso. En los años 2001, 2002 y 2007 donde los incrementos anuales de los precios de los alimentos, estuvieron por encima del incremento medio de los precios, la inflación se tornó regresiva a la distribución del ingreso. En 2000 y 2003, donde sucedió lo contrario, la inflación de los alimentos se puso por debajo de la nacional, se tornó progresiva respecto a la distribución del ingreso.

Ante incrementos simulados en los precios de la misma magnitud, manteniendo los demás precios estables, el grupo de alimentos impacta la pobreza en promedio por punto porcentual de participación en el gasto nacional, dos veces y media más respecto al grupo de los demás bienes. En promedio, por un incremento de 3.5% en los precios de los alimentos, los demás precios constantes, la inflación nacional aumenta en 1%, lo que genera impactos en pobreza de 0.62 y en pobreza extrema de 0.14 puntos porcentuales. En términos de cambios relativos, el porcentaje de la pobreza extrema varía 2.9% mientras el de la pobreza solo llega al 1.6%.

Se encuentra además, que el “consumidor medio” que enfrenta la tasa de inflación nacional está ubicado en el decil nueve de la distribución del ingreso. De otra parte, el perfil del hogar más afectado por la inflación ocurrida entre los diciembre de 1998 y 2007, reside en Bucaramanga, es de gran tamaño con una composición alta de adultos, una tasa de ocupación alta y un nivel de ingreso bajo, entre otras características. Las características socio-económicas como la posición ocupacional y el sector económico donde labora el jefe de hogar no mostraron asociaciones estadísticamente significativas con la inflación.

**Clasificación JEL:** C43, D31, D63

**Palabra Clave:** Números Índices y su agregación, Distribución del ingreso, Inequidad

---

<sup>§</sup> Los resultados, las opiniones, las omisiones y los errores posibles contenidos en este estudio son responsabilidad exclusiva del autor y no comprometen al BANCO DE LA REPUBLICA ni a su junta directiva.

## TABLA DE CONTENIDO

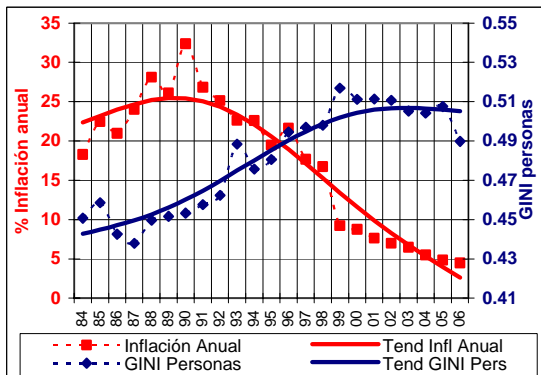
1.	INTRODUCCIÓN .....	3
2.	EVOLUCIÓN DE LA INFLACIÓN EN COLOMBIA Y DE LOS PRINCIPALES MECANISMOS INDEXADOS A LA INFLACIÓN.....	5
2.1	El Salario Mínimo Legal y su indexación a la inflación.....	7
2.2	Diferencias de la inflación por tipo de bien, estrato y ciudad.....	8
3.	LA MEDICIÓN DE LA INFLACIÓN .....	9
3.1	Aspectos teóricos .....	9
3.2	Los problemas de agregación .....	10
3.2.1	Agregación de los precios de las distintas fuentes de comercialización.....	10
3.2.2	Construcción del índice por estrato de ingreso, ciudad y nacional.....	11
3.2.3	Agregación de los hogares .....	12
3.3	La medición en Colombia.....	13
4.	METODOLOGÍA Y FUENTES DE INFORMACIÓN .....	13
5.	RESULTADOS .....	15
5.1	¿Qué tan cerca de la estimación plutocrática del DANE? .....	15
5.2	¿Inflación a favor de “pobres” o “ricos”? .....	17
5.3	¿En qué lugar de la distribución del ingreso se ubica el “consumidor medio”?...	18
5.4	La dispersión de la inflación entre 1998 y 2007 .....	20
5.4.1	¿Cuál fue la dispersión por cantidades y precios? .....	20
5.4.2	¿Cuál fue la dispersión por ciudad?.....	22
5.4.3	¿Cuál fue la dispersión por estrato de ingreso? .....	22
5.4.4	¿Cuál fue la magnitud de la dispersión por año? .....	23
5.5	¿Cuáles son los impactos en pobreza y desigualdad de los cambios de precios relativos?.....	24
5.5.1	Frente a los cambios de precios relativos observados entre 1998 y 2007 ....	24
5.5.2	Frente a choques simulados sobre los precios relativos de los alimentos.....	25
5.6	¿Cuáles hogares se afectaron más con la inflación entre 1998 y 2007? .....	26
6.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	29
7.	BIBLIOGRAFÍA .....	31
8.	<b>ANEXO 1</b> .....	33
9.	<b>ANEXO 2</b> .....	35
10.	<b>ANEXO 3</b> .....	43

# 1. INTRODUCCIÓN

Es común escuchar la afirmación que la inflación es el peor impuesto para los pobres sustentada en que la población pobre no tiene o tiene menos mecanismos de indexación que la protejan del incremento en los precios. Algunos estudios teóricos y empíricos llegan a esta afirmación<sup>1</sup>, aunque otros llegan a obtener efectos no significativos de la inflación sobre la desigualdad<sup>2</sup> e inclusive otros más llegan a concluir la neutralidad de los cambios en pobreza o en distribución del ingreso ante cambios en los precios. Lo cual evidencia la dificultad para encontrar una relación consistente y significativa entre inflación y distribución del ingreso. En el Panel A se observan las relaciones que tienen a través del tiempo la inflación total anual con el coeficiente GINI de concentración del ingreso (Gráfico 1) y con el porcentaje de población en situación de extrema pobreza (Gráfico 2).

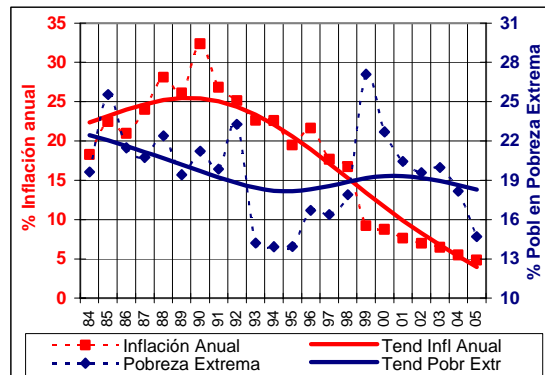
PANEL A

Gráfico 1. Inflación Total Anual y Coeficiente GINI



Nota: Coeficiente GINI medido para siete ciudades a partir de las encuestas de hogares de junio del DANE. Con ingresos imputados por omisión y sin ajuste por subdeclaración.

Gráfico 2. Inflación Total Anual y Pobreza Extrema



Nota: Pobreza extrema medida para siete ciudades a partir de las encuestas de hogares de septiembre del DANE. Con ingresos imputados por omisión y sin ajuste por subdeclaración.

A lo largo del período analizado, la relación tendencial de la inflación anual con respecto al GINI presenta de manera alterna tres períodos claramente demarcados: i) entre 1984 y 1990 hay una relación directa creciente, a mayor inflación mayor concentración del ingreso; ii) entre 1991 y 1999 hay una relación inversa, a menor inflación la desigualdad del ingreso aumenta; y iii) entre 2000 y 2006 se vuelve a presentar una relación directa pero decreciente, a menor inflación menor concentración del ingreso. Por otra parte, la relación tendencial contemporánea de la inflación anual con la extrema pobreza es todavía menos estable y se alterna durante cuatro períodos (1984-1990, 1991-1994, 1995-1999 y 2000-2005) comenzando con una relación inversa y terminando con una relación directa decreciente. Éstos hechos empíricos, muestran la dificultad para encontrar una relación estable y consistente entre la inflación y la distribución del ingreso, y menos aún, entre la inflación y la pobreza extrema; a menos que, el impacto de la inflación sobre la población pobre esté encubierto o matizado por impactos de otras variables como el crecimiento económico, la generación de empleo e ingresos, las reformas estructurales y la liberación de importaciones de comienzos de la década anterior, los cambios de regimenes cambiarios,

<sup>1</sup> Bernal, R., Cárdenas, M., Núñez, J. y Sánchez, F. 1997. "Macroeconomic Performance and Inequality in Colombia: 1976-1994". Archivos de Macroeconomía, n. 72, DNP.

<sup>2</sup> Ocampo, J. A. Pérez, M. J., Tovar, C. E. y Lasso, F. J. 1998. "Macroeconomía, ajuste estructural y equidad: 1978-1996". Archivos de Macroeconomía, n. 79, DNP.

las políticas de subsidios a los servicios sociales básicos, o más aún que exista, cierto número de períodos de rezago en la inflación para que se manifieste algún impacto sobre la distribución del ingreso y la pobreza extrema.

A pesar de no observar regularidades empíricas entre inflación y distribución del ingreso o pobreza, las economías modernas están cada vez más indexadas a la inflación. En Colombia, los cambios de los precios son un insumo importante para la fijación de los salarios, las pensiones, los créditos de vivienda (UVR), los arriendos, algunos impuestos (ingresos corrientes de la nación), el presupuesto de la nación, las transferencias a los entes territoriales, los valores de las Líneas de Indigencia y Pobreza para la medición de la incidencia de pobreza por ingresos o gastos, entre otros. En general, la estimación del nivel de la inflación determina en gran medida los ingresos y gastos reales de los hogares y de las empresas, lo mismo que las rentas públicas del gobierno, el gasto público y su distribución a los entes territoriales.

La relevancia, cada vez mayor, que cobra la inflación en la economía Colombiana y demás economías del planeta plantea un gran reto para su medición. La medición de la inflación no es fácil, sin dudar de la capacidad técnica e idoneidad de la institución que la estime, confluyen diversos sesgos algunos de los cuales son casi imposibles de superar, entre otros: el comportamiento que asumen los hogares a los cambios en los precios relativos por medio de la sustitución de puntos de compra más caros por aquellos con precios más bajos al igual que entre bienes y servicios (sesgo de sustitución), la aparición de nuevos productos por cambios tecnológicos o mejora en la calidad de los mismos; la valoración del consumo de bienes y servicios públicos, la valoración del uso por parte de los ocupantes de una vivienda con tenencia diferente de arrendamiento; las valoraciones del autoconsumo, el autosuministro y los salarios en especie; la variación del tamaño y de la composición demográfica de los hogares y el cambio en el tiempo del ingreso de los hogares.

Dadas las dificultades en la medición de la inflación y la poca evidencia de una relación estable entre inflación y distribución del ingreso, una economía cada vez más indexada a los cambios de precios sugiere la existencia de algún impacto de éstos sobre la distribución del ingreso. En este trabajo se recurre a las teorías del consumidor y de los números índices para encontrar y cuantificar evidencia empírica sobre la relación entre inflación y distribución del ingreso, con la misma base de información que utiliza el DANE para la construcción del Índice de Precios al Consumidor (IPC 98) vigente actualmente: la encuesta de ingresos y gastos de 1994-95 (EIG9495), y los índices de precios de los bienes y servicios por estrato de ingresos y ciudad. El impacto de la inflación sobre la desigualdad y la pobreza, hasta ahora en el país, se ha tratado de encontrar y cuantificar a través de relaciones macroeconómicas de largo y corto plazo como en Bernal et al (1997), Ocampo et al (1998) y Merchán (2002). También se han cuantificado los sesgos en la medición de la inflación en: Problemas en la medición del IPC: el caso colombiano (Caicedo, 2000) y Sesgo de medición del IPC: nueva evidencia para Colombia (Langeback y Caicedo, 2007).

Este documento está organizado, en una primera parte por esta introducción. La segunda parte describe la evolución de la inflación colombiana y algunos mecanismos indexados a la inflación. La tercera aborda la medición de la inflación. La cuarta describe la

metodología y fuentes de información utilizadas en el presente trabajo. La quinta muestra los resultados encontrados y la última parte presenta las conclusiones y recomendaciones.

## 2. EVOLUCIÓN DE LA INFLACIÓN EN COLOMBIA Y DE LOS PRINCIPALES MECANISMOS INDEXADOS A LA INFLACIÓN

Colombia ha venido disminuyendo la inflación anual desde 1990, año en que alcanzó el máximo de 32.4% de crecimiento, hasta llegar al 4.5% en 2006, el nivel más bajo desde 1955 en que logró el 2%. Sin lugar a dudas la independencia del BANCO DE LA REPÚBLICA (BANREP) promulgada por la Constitución Política de 1991 y la política de inflación objetivo<sup>3</sup> llevada a cabo por esta institución desde comienzos de la década de los noventa rindió sus frutos. Sin olvidar que este cambio institucional estuvo acompañado por la eliminación de barreras comerciales y de restricciones a la demanda de importaciones, que presionaban hacia una inflación alta y persistente, donde imperaba una tasa de cambio que se devaluaba gota a gota, y luego, hasta finales de los noventa, pasó a un régimen de banda cambiaria. Por otra parte y en los años transcurridos de esta centuria, se encuentra evidencia que la concentración del ingreso y la pobreza extrema han disminuido después de la crisis de 1999 donde se llegó a los máximos del período analizado (Gráficos del panel A), lo que pudo ser un efecto positivo combinado de la recuperación de niveles aceptables de crecimiento económico, y con cierto rezago, de las políticas de distribución del gasto público social (Ley 60/93 y acto legislativo 715 de 2002 y la Red de Apoyo Social lanzada en 2000) que aunque no han sido eficientes han contribuido a la acumulación de capital humano en salud y educación de las familias colombianas (Lasso, 2004), igualmente, con cierto rezago y sin observar evidencia de una regularidad empírica, la política antiinflacionaria iniciada en los noventa pudo contribuir a esta disminución.

En los cincuenta y sesenta, la inflación se mantuvo en un dígito, con unos pocos años excepcionales donde se llegó a una inflación de dos dígitos; a partir de los años setenta y hasta el primer lustro de los noventa la inflación no solo alcanzó niveles de dos dígitos sino que mantuvo un promedio anual por encima del 20%, con cierta estabilidad y sin degenerar en una hiperinflación como ocurrió en otros países Latinoamericanos<sup>4</sup>. La estabilidad de la inflación en un nivel alto, en estos años, fue producto de un comportamiento de adaptación asumido por los agentes que simplemente esperaban que se causara para incorporarla en sus contratos, negocios, acuerdos y precios. La indexación de precios con la inflación causada condujo a una inflación inercial que reproducía en el año corriente el nivel del año anterior, situación que en gran medida, se superó con la postulación de la independencia del BANREP por la Constitución de 1991, y luego, con la política antiinflacionaria orientada por esta institución. El Banco Central comenzó a fijar la inflación esperada del año siguiente y de largo plazo (metas de inflación), lo que condujo a los agentes a fijar sus precios con base en la meta en lugar de la inflación causada.

---

<sup>3</sup> EL BANREP fija las metas de inflación anual y de largo plazo que se obliga a cumplir utilizando como instrumento la tasa de interés de intervención. La tasa de interés la disminuye el BANREP cuando la economía entra en recesión o disminuye su crecimiento respecto al PIB potencial y la aumenta cuando la economía “recalentada” crece por encima del PIB potencial por un consumo desmesurado ya sea privado o público.

<sup>4</sup> Argentina, Brasil, Bolivia, Chile, Perú, Ecuador y México.

Para contrarrestar la inflación inercial heredada de los años ochenta, en los noventa, además de la política de fijación de la meta de inflación desaparecieron algunos mecanismos de indexación de precios de bienes y servicios importantes, como los combustibles y el transporte que tienen un efecto “cascada” sobre los precios de otros bienes y servicios, a los primeros, el Gobierno les ha venido retirando paulatinamente el subsidio y sus precios vienen siendo actualizados mes a mes de acuerdo con la tasa de cambio y su precio internacional, en lugar de ser fijados a comienzos de cada año por el Gobierno de acuerdo con la inflación causada. Los segundos igualmente dejaron de ser fijados anualmente por el Gobierno y en la misma fecha de los combustibles. En consecuencia las actualizaciones de los precios del transporte y en general de los demás bienes y servicios se desligaron de la fecha de actualización de los precios de los combustibles<sup>5</sup> que regularmente era en enero y causaba en este mes, un incremento mayor en el nivel de precios con respecto a los demás meses del año.

Como contraparte, aunados a los mecanismos indexados a la inflación que continuaron en la década de los noventa, aparecieron unos nuevos como la Unidad de Valor Real (UVR) para financiación de Vivienda de Interés Social (VIS) que reemplazó la Unidad Poder Adquisitivo Constante (UPAC) creada en 1972, una modalidad de tasa de interés indexada a la UVR de los Títulos de deuda pública (TES), la garantía del poder adquisitivo dada a las pensiones y la cada vez mayor relevancia que se confiere al Salario Mínimo Legal (SML) como referente para la fijación de otros precios de la economía colombiana, además de que el SML determina naturalmente los precios de los bienes y servicios que utilizan, en mayor o menor grado, el factor trabajo no calificado en su proceso productivo.

Así como algunos mecanismos nuevos de indexación, como otros que desaparecieron o fueron reemplazados en años anteriores, pudieron proteger a los más pobres y generar algún grado de progresividad, algunos otros de igual o mayor importancia, pudieron ser regresivos y favorecer la concentración del ingreso. Estos efectos encontrados de los mecanismos de indexación que pudieron estar a favor o en contra de una causalidad positiva de la inflación sobre la distribución del ingreso y la extrema pobreza, no permiten aceptar o rechazar esta hipótesis fácilmente.

Los mecanismos indexados a la inflación no son el único canal mediante el cual se producen consecuencias distributivas. Hay otras teorías sobre efectos redistributivos bien fundamentadas como el rezago salarial, la hipótesis de distribución deudor/acreador, el impuesto inflacionario reflejado en la pérdida de valor de los saldos monetarios reales (M/P) o señoreaje, y por último, en una economía con alta inflación, el financiamiento inflacionario del déficit fiscal reduce el valor real de los impuestos que tienen un rezago importante entre el momento en que se causa y su cobro efectivo: el efecto Olivera-Tanzi. Este último efecto se estima regresivo, en razón a que, los impuestos directos que pagan en mayor proporción los hogares de ingreso altos tienen un rezago medio mayor que los impuestos indirectos (Impuesto al Valor Agregado – IVA).

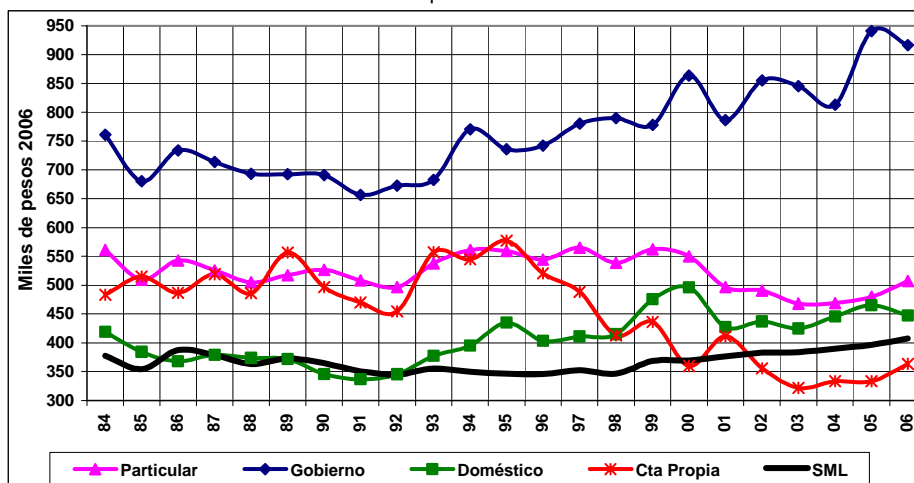
---

<sup>5</sup> Merchán H., César. Incidencia de la inflación sobre la distribución del ingreso. El caso Colombiano. Síntesis del trabajo de grado para optar al grado de Maestría de Economía dirigida por el Profesor Jorge Iván González. Universidad Nacional, 2002.

## 2.1 El Salario Mínimo Legal y su indexación a la inflación

El SML, entre otros, es uno de los principales mecanismos indexados a la inflación con la función de proteger a la población pobre asalariada de los cambios en los precios. Desde 1999, el SML en Colombia ha tenido incrementos reales sostenidos que para el 2006 equivalían a un 18% (\$61921 pesos mensuales de 2006) respecto del salario devengado en 1998, recuperando aproximadamente en el doble la disminución del 9% (\$31615 pesos mensuales de 2006) que sufrió entre 1984 y 1998<sup>6</sup>. El SML en 7 años recuperó lo que perdió en 14 años y ganó otro tanto en términos reales. Este crecimiento real del SML<sup>7</sup> a partir de 1999 debió reflejarse igualmente en un crecimiento real de los salarios medios<sup>8</sup> del empleo asalariado no calificado<sup>9</sup> cubierto por esta norma. Ésto no fue lo que ocurrió, como lo muestra el Gráfico B, ocurrió lo contrario, los salarios reales de los obreros y empleados particulares y de los empleados domésticos, sin educación superior, disminuyeron mientras el SML real creció. También aumentó la evasión al SML, según López y Lasso (2007), en 1998 el 17.6% del total de trabajadores remunerados en las siete principales ciudades recibían ingresos menores de 0.95 SML, en 2006 esta cifra llegó a 29.9%. Esta situación se ha agudizado aún más para la población sin educación superior. Los mismos autores encuentran que apenas sobre el 8.7% de este mismo total de ocupados tiene incidencia el SML.

Gráfico B. Ingresos mensuales laborales medios de los ocupados no calificados (hasta secundaria completa), por posición ocupacional y Salario Mínimo Legal (SML). Total 7 ciudades. Junios 1984-2006. Miles de pesos de 2006.



Fuente: Cálculos del autor con base en Encuestas de Hogares, DANE. Los ingresos tienen imputación por no declaración del ingreso laboral y ajuste por censura. (Nuñez y Jimenez (1997)).

<sup>6</sup> El artículo 8 de la Ley 278 de 1996 estipula que en caso de no haber consenso en la Comisión Permanente de Concertación de Políticas Salariales y Laborales, el Gobierno fija el SML teniendo en cuenta la inflación causada, la meta de inflación, la productividad, la contribución de los salarios al ingreso nacional y el incremento del producto interno bruto. Posteriormente la sentencia C-815 de 1999 de la Corte Constitucional condicionó que el reajuste del SML no puede ser inferior a la inflación causada. De esta manera, antes de 2000 en el reajuste al SML tuvo mayor relevancia la meta de inflación, a partir de 2000, la mayor relevancia la tuvo la inflación causada.

<sup>7</sup> El SML incluye el dominical y no incluye el auxilio de transporte ni los salarios indirectos como las contribuciones patronales a la seguridad social y los parafiscales.

<sup>8</sup> Los salarios corresponden a la definición de las encuestas de hogares del DANE y no tienen descontadas las deducciones por seguridad social pagada por el asalariado y por retentivo.

<sup>9</sup> Se consideran no calificados los ocupados con educación hasta secundaria completa

En cuanto a los obreros y empleados no calificados del gobierno tienen un salario mensual medio de alrededor de dos veces el SML, que muestra no solo las mejores condiciones salariales de éstos respecto a los privados sino que evidencia la poca cobertura por parte del SML sobre esta población. Por otra parte, los cuentapropistas no calificados son una población ocupada no cubierta por el SML dado su alto grado de informalidad, y por consiguiente, su poco poder de negociación y de representación; sin embargo, su ingreso laboral medio mensual mantiene un comportamiento similar al salario de los obreros y empleados particulares, en la medida en que le vaya bien al empleo asalariado privado con mejores salarios, los cuentapropistas mejorarán sus ingresos laborales, y viceversa. Más y mejor empleo privado llevan a mejorar los ingresos de cuentas propias.

La evidencia indica que el SML no cumple con la función de mantener el poder adquisitivo del salario de los trabajadores sin educación superior. El SML crece en términos reales mientras el salario medio de los obreros y empleados particulares decrece. Este hecho se da con una dinámica creciente de evasión al SML y una disminución de su cobertura. Con el agravante que el ingreso de los hogares más pobres proviene de actividades mayoritariamente informales, la minoría tiene su sustento en los salarios, y cuando reciben salarios, son sujetos de la evasión al SML (López y Lasso, 2007).

## 2.2 Diferencias de la inflación por tipo de bien, estrato y ciudad

En Colombia se estima la inflación con una cobertura urbana de trece ciudades incluyendo los municipios que hacen parte de sus áreas metropolitanas y con base en un índice tipo Laspeyres. El IPC 98 vigente toma las ponderaciones de la EIG9495 y su período base es diciembre de 1998. Como consecuencia del sistema de ponderaciones, los cambios de precios de los bienes y servicios que tengan mayor participación en el total de gasto serán los que determinen en mayor medida el cambio del IPC nacional. Para ilustrar este hecho se observa en el Gráfico 1 del Panel C que el IPC de alimentos, grupo que tiene la mayor participación (29.5%) en el total del gasto nacional, va de la mano con el IPC nacional.

Lo mismo ocurre cuando se observan los índices de precios por estrato (Gráfico 2 del panel C). El IPC de los hogares con ingresos medios es prácticamente igual al IPC nacional porque la participación porcentual de éstos en el gasto total nacional es de más de la mitad (55.1%), los ingresos bajos tienen el 25.1 y apenas el 19.8% del gasto lo realizan los hogares con ingresos altos<sup>10</sup>. Siguiendo el mismo raciocinio, el IPC nacional está determinado en gran medida por el IPC de Bogotá dada su mayor importancia en el gasto nacional. (Gráfico 3 del panel C).

Así como Bogotá y el estrato medio determinan en gran medida el IPC nacional, de la misma manera, para el nivel de desagregación más bajo posible que son los hogares, aquellos que tienen una participación mayor en el gasto de una ciudad o inclusive en el total

---

<sup>10</sup> El DANE clasifica en ingresos bajos el 50% del total de hogares con el ingreso per cápita más bajo, en ingresos medios clasifica el siguiente 45% de los hogares y el 5% restante, con el ingreso per cápita más alto, es clasificado como ingresos altos. En el cálculo del ingreso per cápita el DANE tiene en cuenta, no sólo el número de personas que habitan en éste, sino su estructura de edades. El estrato que lo conforman los hogares con ingresos altos fue incluido por el DANE a partir del IPC-98, en las anteriores revisiones del IPC esta población era descartada.



nacional, imponen sus patrones de consumo a los hogares con una participación menor; es decir, los de mayor participación en el gasto contribuyen más al IPC nacional. Esto tiene impactos sobre la distribución del ingreso y la pobreza, y le da el carácter de plutocrático al IPC nacional.

Recurriendo a la regularidad empírica observada por Engel (a mayor participación de los alimentos en el total de ingreso de los hogares menor bienestar), la característica de bien básico del grupo de alimentos y con ingreso constante: si los precios de los alimentos crecen a un ritmo superior que los precios de los demás bienes, causa mayor inflación en el estrato de ingresos bajos con respecto al de ingresos medios, y consecuentemente de éste con respecto al de ingresos altos. Por consiguiente los hogares de menor ingreso pierden relativamente mayor bienestar si el efecto sustitución no es importante.

Esta disminución del bienestar se acrecienta cuando el IPC social es plutocrático que impone las preferencias de gasto de los hogares con un nivel superior de ingreso. Ante una dinámica de los precios de los alimentos superior al de los demás bienes y servicios, y suponiendo que los ingresos de los hogares crecen a la inflación nacional, la ganancia real de los que tienen mayor ingreso está dada por la diferencia positiva entre la inflación nacional y la de su grupo; y la pérdida de poder adquisitivo de los de menor ingreso por el valor negativo de esta diferencia. Frente a una dispersión alta de la inflación, entre más cerca o lejos se ubique la inflación de los hogares de menor ingreso a la nacional menos o más poder adquisitivo pierden, pero ganan o pierden más en términos reales los hogares de mayor ingreso. El grado de dispersión de la inflación determina la magnitud del impacto sobre la desigualdad del ingreso y la pobreza.

### 3. LA MEDICIÓN DE LA INFLACIÓN

#### 3.1 Aspectos teóricos

La medición de la inflación se hace a través de un IPC manteniendo constante el vector de cantidades de la canasta de bienes y servicios. Este índice es conocido como de Laspeyres.

Panel C. PRECIOS AL CONSUMIDOR. Dic, 1998-2007  
Gráfico 1. Índices por Bien. 1998=100

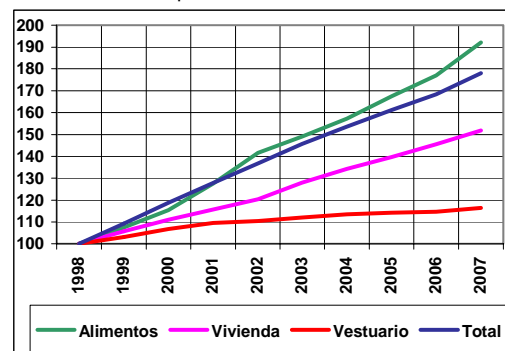


Gráfico 2. Índices por estrato. 1998=100

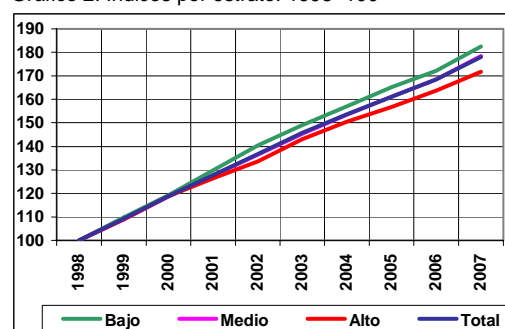
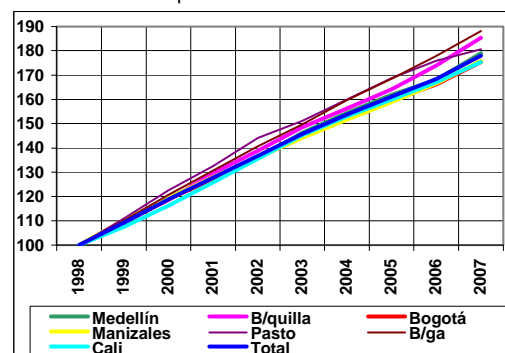


Gráfico 3. Índices por Ciudades. 1998=100



En contraste, un Índice de Costo de Vida (ICV) muestra la evolución en el tiempo del gasto mínimo necesario para mantener constante un cierto nivel de utilidad.

En un ICV, los consumidores varían las cantidades adquiridas de unos u otros bienes en respuesta a la variación de los precios relativos con el fin de mantener constante su nivel de vida, en consecuencia se espera que, las cantidades adquiridas desciendan para los bienes cuyos precios suben más aprisa y asciendan para los bienes cuyos precios están disminuyendo. En un IPC de Laspeyres donde las cantidades están fijas, los bienes cuyos precios suben más rápidamente ganan paulatinamente más importancia en el gasto total con relación a los bienes cuyos precios suben menos rápido. Konus (1939) encontró que el ICV es menor o igual al IPC de Laspeyres y mayor que el IPC de Paasche. Si los comportamientos de los consumidores tuvieran preferencias de Leontief con coeficientes fijos el IPC de Laspeyres se hace igual al ICV. En caso de que la relación sea estrictamente menor, es decir, cuando los consumidores sustituyen unos bienes por otros en respuesta a los cambios en los precios relativos, se presenta el sesgo de sustitución con la sobrevaloración del IPC de Laspeyres con relación al valor del ICV. Hay subvaloración en el caso de un IPC de Paasche porque las cantidades o la estructura de preferencias de los consumidores corresponden al período corriente y se busca averiguar en cuanto cambia el valor de la canasta manteniendo los precios del período inicial.

A partir de los índices de precios de Laspeyres y de Paasche se construyen los números índices superlativos o ideales de Fisher que se aproximan más al valor del ICV. Obviamente la construcción de estos índices implica duplicar el esfuerzo y el costo de la recolección de la información necesaria, dado que tendría que recolectarse de manera continua no solo los precios sino las cantidades que consumen los hogares.

Ahora bien, desde la teoría del consumidor, la construcción de un índice nacional de costo vida está bien micro fundamentado para el individuo representativo pero no para toda la sociedad. En un índice social de costo de vida hay que suponer que todos los individuos tienen las preferencias y el ingreso del individuo representativo. Como este supuesto no se cumple cada uno de los individuos tiene un ICV diferente inherente a su estructura de preferencias y su ingreso, y por consiguiente IPC diferente.

## 3.2 Los problemas de agregación

### 3.2.1 Agregación de los precios de las distintas fuentes de comercialización

La construcción del índice comienza con la recolección, en las fuentes de comercialización y venta, de los precios de los bienes y servicios que hacen parte de la canasta del IPC 98 seleccionada a partir de una encuesta de ingresos y gastos a los hogares. El problema de agregación en el nivel más bajo radica en que la cotización debe garantizar al máximo que los cambios correspondan a precios y no a calidad, manteniendo la especificación del bien y cotizando en las mismas fuentes. El IPC 98 tiene una estructura flexible que corresponde al artículo o variedad, se encuentra por debajo del Gasto Básico y se actualiza más rápido que la estructura fija. En la mayoría de los casos el precio del Gasto Básico lo constituye el promedio ponderado de los precios (o variaciones de precios) de los artículos o variedades que lo conforman; promedio que varía en el número de artículos o variedades y por

consiguiente en sus ponderadores, según el estrato de ingreso y la ciudad. A partir del Gasto Básico, pasando por clase de gasto, subgrupo de gasto y grupo de gasto, hasta llegar al IPC total, los cálculos se hacen por agregaciones sucesivas y corresponde a la estructura fija<sup>11</sup>.

Formalizando la construcción del índice para un Gasto Básico o para los artículos que lo conforman, cuyos precios se toman una vez cada mes, en un mismo conjunto de establecimientos comerciales  $e = 1, \dots, E_{j,k}$ , en una ciudad  $j$  con  $k=3$  estratos de ingreso, el índice simple del artículo  $i$  en el mes  $t$ ,  $I_{i,j,k,t}$ , lo obtiene el DANE como el cociente entre el promedio geométrico del precio del artículo en el período  $t$  y el promedio geométrico del precio en el período de base  $0$ . Entonces:

$$I_{i,j,k,t} = \frac{P_{i,j,k,t}}{P_{i,j,k,0}} * 100 \quad (1) \quad \therefore \quad P_{i,j,k,t} = E_{j,k} \sqrt[E_{j,k}]{\prod_e P_{i,e,t}}; \quad P_{i,j,k,0} = E_{j,k} \sqrt[E_{j,k}]{\prod_e P_{i,e,0}}$$

El promedio geométrico es menos influenciado a los valores extremos que el promedio aritmético y se empezó a aplicar a partir del IPC 98. En las anteriores metodologías el DANE aplicó el promedio aritmético simple.

### 3.2.2 Construcción del índice por estrato de ingreso, ciudad y nacional<sup>12</sup>

Bajo el supuesto de que todos los hogares clasificados en un estrato  $k$  de cualquiera de las trece ciudades  $j$  enfrentan los mismos precios, el segundo problema de agregación, lo constituye la construcción del IPC nacional por medio de tres procesos de agregación sucesivos: primero al estrato de ingreso, luego al total de cada ciudad y por último al total nacional. Dados para el período base del índice de Laspeyres:  $G_{i,j,k}$  como el gasto agregado del Gasto Básico  $i$  en el estrato  $k$  de la ciudad  $j$ ;  $G_{j,k}$  como el gasto agregado del estrato  $k$  en la ciudad  $j$ ;  $G_j$  como el gasto agregado de la ciudad  $j$ ; y  $G$  el gasto total nacional; entonces el  $IPC_t$  nacional es:

$$IPC_t = \sum_j \sum_k \sum_i W_{i,j,k} * I_{i,j,k,t} \quad (2)$$

Donde el coeficiente de ponderación para cada índice simple de cada Gasto Básico  $i$  es:

$$W_{i,j,k} = \frac{G_{i,j,k}}{G_{j,k}} * \frac{G_{j,k}}{G_j} * \frac{G_j}{G} = \frac{G_{i,j,k}}{G} \quad \text{Para todo } i, j, k$$

Donde los factores son:

- $\frac{G_{i,j,k}}{G_{j,k}}$  Participación del Gasto Básico  $i$  en el total del gasto del estrato de ingreso  $k$  de la ciudad  $j$ .
- $\frac{G_{j,k}}{G_j}$  Participación del estrato de ingreso  $k$  en el total de gasto de la ciudad  $j$ .
- $\frac{G_j}{G}$  Participación de la ciudad  $j$  en el total del gasto nacional.

<sup>11</sup> Metodología IPC 98. DANE, Mayo de 2008.

[http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/fichas/metodologia\\_IPC-98.pdf](http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/fichas/metodologia_IPC-98.pdf)

<sup>12</sup> DANE, Ibid

- $\frac{G_{i,j,k}}{G}$  Participación Gasto Básico  $i$  para todo  $j$  y  $k$  en el total del gasto nacional.

### 3.2.3 Agregación de los hogares

En los procesos de agregación que aplica en su metodología el DANE para obtener el IPC nacional se encuentra inmersa la agregación de los hogares. A partir de la EIG9495, sea  $h=1, \dots, H$  el conjunto de los hogares encuestados y clasificados en el estrato de ingreso  $k$  de la ciudad  $j$ , sea  $G_{i,j,k}^h$  el gasto en el Gasto Básico  $i$  y sea  $G_{j,k}^h$  el gasto total del hogar  $h$  clasificado en el estrato de ingreso  $k$  de la ciudad  $j$ , y además, si se supone que todos los hogares de un mismo estrato  $k$  y una misma ciudad  $j$  enfrentan los mismos precios, entonces existe un índice de precios para cada hogar  $h$  cuyos ponderadores  $w_i^h$  de cada Gasto Básico  $i$  se deducen de la misma forma como el DANE obtiene los ponderadores para el estrato de ingreso  $k$ , para una ciudad  $j$  o para el total nacional en la ecuación (2) de la sección 3.2.2. De esta manera la tasa de inflación de un hogar  $h$  en el mes  $t$  se define como:

$$IPC_t^h = \sum_i w_i^h * I_{i,j,k,t} \quad (3) \quad ; \quad \text{Donde: } w_i^h = \frac{G_{i,j,k}^h}{G_{j,k}^h}$$

Utilizando la ecuación (3) y siguiendo la metodología del DANE la inflación nacional se puede definir como:

$$IPC_t = \sum_j \sum_k \sum_h W_{j,k}^h * IPC_t^h \quad (4)$$

Donde el coeficiente de ponderación de la inflación de cada hogar  $h$  es:

$$W_{j,k}^h = \frac{G_{j,k}^h}{G_{j,k}} * \frac{G_{j,k}}{G_j} * \frac{G_j}{G} = \frac{G_{j,k}^h}{G} \quad \text{Para todo } h, j, k$$

Donde:

$$\frac{G_{j,k}^h}{G} \quad \text{Participación del hogar } h \text{ en el total de gasto nacional.}$$

De esta manera, el IPC nacional no es más que la media ponderada de la inflación de cada hogar, donde el coeficiente de ponderación  $W_{j,k}^h$  es la participación del gasto en que incurre cada hogar dentro del gasto agregado nacional. Por consiguiente, cuanto mayor el gasto de un hogar respecto a los demás hogares mayor es su importancia en el IPC nacional. Desde Paris (1959) la construcción de un índice donde la estructura de ponderaciones confiere más importancia a los patrones de consumo de los hogares “ricos” con respecto a los hogares “pobres”, se conoce como un índice plutocrático. Además este autor plantea un índice alternativo o democrático donde todos los individuos tienen igual ponderación.

En este orden de ideas, la agregación tiene que ver con la distribución del ingreso: ¿Cuáles hogares se afectan más? ¿Los “pobres” o los “ricos”? El índice plutocrático respecto al democrático, da mayor importancia a los bienes de “lujo” (elasticidad ingreso mayor que 1) con respecto a los bienes necesarios (elasticidad ingreso menor que 1) e inferiores (elasticidad negativa). Los bienes con una elasticidad ingreso alrededor de 1 no generan

diferencias entre los índices plutocrático y democrático, siempre se utiliza la misma proporción de ingreso en su compra (se adquiere siempre la misma cantidad) ante cambios en el ingreso.

### 3.3 La medición en Colombia

En Colombia se realiza una medición urbana de la inflación investigando mes a mes, los precios de los bienes y servicios de una canasta fija, determinada por los patrones de consumo de las trece ciudades principales del país<sup>13</sup>. Las ponderaciones fijas del Índice de Laspeyres son actualizadas a partir de la estructura de gasto que arroja la aplicación cada diez años de una Encuesta de Ingresos y Gastos. El DANE empieza a construir un IPC nacional ponderado por la estructura de gasto a partir de la revisión IPC-60<sup>14</sup>, que proviene de la encuesta de ingresos y gastos aplicada entre marzo de 1984 y febrero de 1985, su período base fue diciembre de 1988, y recibe el carácter de plutocrático por la importancia que asumen los hogares con mayor nivel de gasto o riqueza. El IPC 98 vigente tiene las ponderaciones de gasto tomadas de la EIG9495 y su período base es diciembre de 1998. Con la Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH) que inició para el módulo de gasto en septiembre de 2006 y terminó en agosto de 2007, el DANE tiene el propósito de actualizar los ponderadores y construir un IPC de mayor cobertura y no la medición urbana que tenemos actualmente para trece ciudades, y diseñar procedimientos para mejorar la actualización de la canasta que minimicen, cada vez más, el sesgo de sustitución.

Los primeros esfuerzos de medición de la inflación en el país hacen referencia al BANREP en 1923. En este mismo año, con la creación de la Contraloría General de la Nación (CGN), esta institución asumió esta función y en 1937 realizó una encuesta de gasto a los obreros de Bogotá con base en la cual construyó índices de precios. La creación del DANE en 1953 consolidó la producción de los índices de precios a nivel nacional, y desde el año siguiente a su creación, ha realizado cuatro revisiones para actualizar los patrones de gasto e incorporar mejoras en la metodología de estimación del IPC: 1954-IPC20, 1978-IPC40, 1988-IPC60 y 1998-IPC98. (Para mayores detalles metodológicos ver Anexo 1).

## 4. METODOLOGÍA Y FUENTES DE INFORMACIÓN

Dado que la medición convencional de la inflación nacional es la media de las inflaciones de cada uno de los hogares ponderada por la importancia de su gasto, por construcción, la inflación de cada uno de los hogares y la inflación nacional serían iguales si y solo si: i) todos los hogares tuvieran los mismos patrones de gasto aunque los precios relativos de los bienes y servicios cambiaran a través del tiempo; o ii) si los cambios en los precios fueran iguales para todos los bienes y servicios aunque existieran tantas preferencias de gasto como hogares hubieran. En ocurrencia de cualquiera de los dos eventos anteriores, no hay problema para la teoría económica de pasar del “consumidor medio” representativo a un

---

<sup>13</sup> Las ciudades investigadas por la encuesta de ingresos y gastos de marzo de 1994 a febrero de 1995 corresponden a 23 capitales de departamento, pero para el IPC 98 solo se tuvieron en cuenta: Bogotá, Medellín, Cali, Barranquilla, Manizales, Bucaramanga, Pasto, Pereira, Cúcuta, Montería, Neiva, Cartagena y Villavicencio.

<sup>14</sup> En las anteriores revisiones del IPC los ponderadores estaban determinados por el número de personas lo que le daba un carácter democrático.

índice social de costo vida, porque todos los hogares tendrían la misma tasa de inflación. Pero los dos eventos independientemente tienen una probabilidad nula de ocurrir, porque los hogares tienen estructuras de preferencias diferentes y los bienes y servicios que consumen cambian de precio con distinta velocidad. En resumen los hogares presentan inflaciones distintas. Bajo esta evidencia y con base en la ecuación (3) se estiman las tasas de inflación para cada hogar tomando en consideración su patrón de consumo y los índices simples de precios de los Gastos Básicos a los cuales se enfrenta dentro de cada estrato de ingreso y cada ciudad. De esta manera se cuantifica la dispersión de la inflación dando respuesta a la pregunta: ¿Qué tan lejos o cerca de la inflación nacional se encuentra la inflación individual de cada hogar?

Con la inflación para cada hogar y con funciones de agregación se construyen los índices sociales de precios según la ecuación (4) que pueden responder las preguntas: ¿Qué pasa con la estimación de la inflación con ponderaciones iguales para todos los hogares frente a una estructura de ponderaciones a partir de la importancia en el gasto? ¿La inflación es pro-pobre o anti-pobre? ¿Cuáles son las características demográficas, sociales y económicas de los hogares con mayor o menor inflación? ¿Dónde se ubica en la distribución del ingreso el hogar que tiene los mismos patrones de consumo del hogar IPC? ¿Cuáles son los impactos de la dispersión en desigualdad y pobreza?

Bajo condiciones de elasticidad de sustitución igual a cero de un IPC de Laspeyres como el que construye el DANE y que sobreestima un “verdadero” índice de precios, se calcula la variación compensada de Hicks: el ingreso que hay que quitar o dar a un hogar para compensar la evolución de los precios o la inflación que enfrentó manteniendo su utilidad constante. Si los cambios de precios se comportan a favor de los pobres, la inflación relativamente mayor para los ricos y menor para los pobres, entonces, las variaciones compensadas de los primeros tenderán a ser mayores que las de los segundos, por lo que la desigualdad del ingreso en  $t+1$  será mayor que en  $t$ . Sin embargo, para hallar los impactos de la inflación en pobreza y en desigualdad, la variación compensada de Hicks se considera como la ganancia o pérdida del poder de compra del ingreso de cada hogar frente a una canasta fija en el tiempo, por lo tanto, si la dinámica de la inflación está en favor de los pobres la desigualdad del ingreso en  $t+1$  será menor que en  $t$ .

Las estructuras de gasto de los hogares provienen de la encuesta de presupuestos familiares aplicada por el DANE de manera continua durante el año comprendido entre marzo de 1994 y febrero de 1995. Esta es la fuente de información utilizada por el DANE para obtener los ponderadores fijos de gasto del IPC 98 que se encuentran vigentes. El análisis se hace para las 13 ciudades con sus áreas metropolitanas investigadas por el IPC 98. Los cambios mensuales de los precios de los Gastos Básicos, por estrato y ciudad, son tomados del Sistema IPC 98. Con base en esta información la “minería” de datos consiste de:

1. Seleccionar los 405 artículos y variedades que hacen parte de la canasta del IPC 98 en la EIG9495.
2. Agrupar los artículos y variedades consumidos por los hogares de la EIG9495 en los 176 Gastos Básicos del IPC 98.
3. Hallar el ingreso per cápita, excluyendo los pensionistas y los empleados domésticos y sus hijos residentes en el hogar. Ordenar los hogares ascendentemente

por su ingreso per cápita y clasificarlos de tal manera que el 50% más pobre corresponda al estrato bajo, el 45% siguiente sea el estrato medio y el 5% restante más rico sea el estrato alto. Antes de clasificar los hogares por estrato se eliminan los hogares unipersonales.

4. Recodificar los Gastos Básicos de la EIG9495 de acuerdo con la codificación del IPC 98.
5. Pegar a los Gastos Básicos de cada hogar de la EIG9495 sus correspondientes índices de precios del IPC98, de acuerdo con su estrato de ingreso y la ciudad donde reside.
6. Hallar las participaciones de cada Gasto Básico en el gasto total de cada hogar de la EIG9495 incluyendo las compras a crédito y de contado.
7. Con base en las estructuras de gasto que reflejan las preferencias individuales se estima la inflación para cada hogar.
8. Hallar el IPC nacional plutocrático y el IPC nacional democrático, ponderando en el primer caso, por la importancia del gasto de cada hogar en el gasto nacional, y en el segundo caso, estimando el promedio aritmético simple de las inflaciones de todos los hogares de la EIG9495 (ponderador  $1 / H$ , donde H es el número total de hogares expandidos por el factor de expansión poblacional de la encuesta).

## 5. RESULTADOS

### 5.1 ¿Qué tan cerca de la estimación plutocrática del DANE?

Después de seleccionar y organizar los artículos de la EIG9495 de acuerdo con la clasificación de los Gastos Básicos del IPC 98, y luego, replicar la estructura de ponderaciones que hace el DANE, se logra una gran aproximación a la estimación plutocrática anual del DANE para la inflación nacional, con la estimada para este trabajo. Las dos estimaciones de las variaciones anuales de los precios a nivel nacional se siguen una a la otra. Gráfico 1 panel D. Por otra parte el IPC nacional a diciembre de 2007 acumula una diferencia de un punto porcentual en los 9 años de vigencia, a favor del estimado por el DANE que llega a 178 mientras el calculado en este trabajo alcanza un valor de 177. Gráfico 2 Panel D. Por estrato de ingreso las diferencias a favor de la estimación oficial son de 0.4, 0.8 y 1.9 puntos porcentuales respectivamente para el bajo, medio y alto respectivamente; y las variaciones anuales de las dos estimaciones se siguen igualmente en los tres estratos. Gráficos 3 al 8 del Panel D.

**PANEL D. IPC e Inflación anual plutocrática y democrática. Total Nacional.**

Gráfico 1. Inflación Total, Dic-1999 a Dic-2007

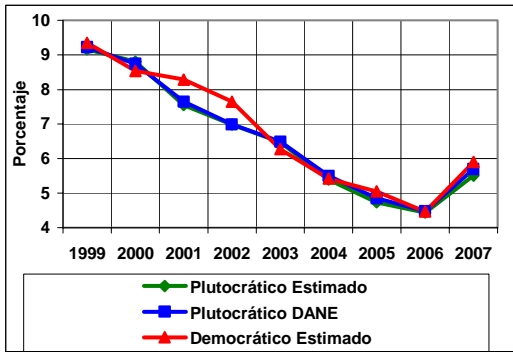


Gráfico 2. IPC Total a Dic-2007. Dic-1998=100

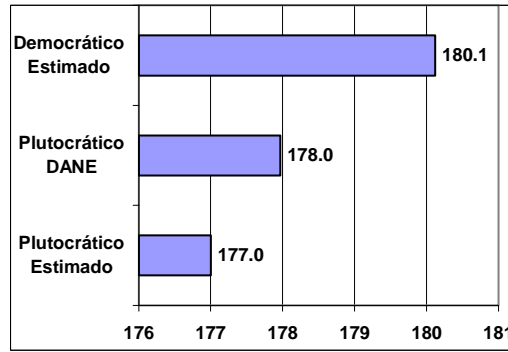


Gráfico 3. Inflación Ing. Bajos, Dic-1999 a Dic-2007

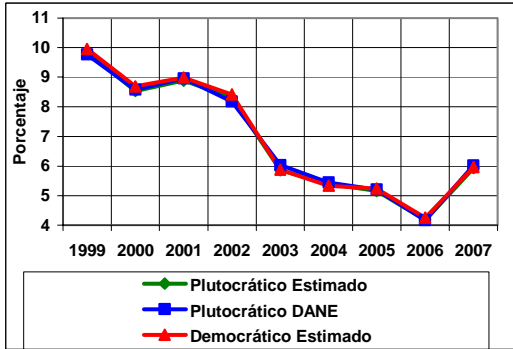


Gráfico 4. IPC Ing. Bajos a Dic-2007. Dic-1998=100

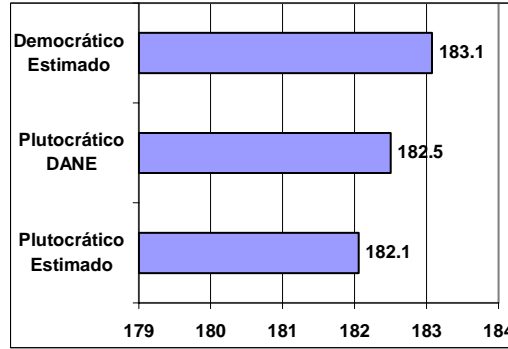


Gráfico 5. Inflación Ing. Medios, Dic-1999 a Dic-2007

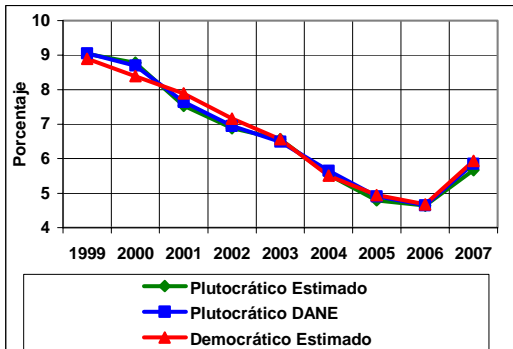


Gráfico 6. IPC Ing. Medios a Dic-2007. Dic-1998=100

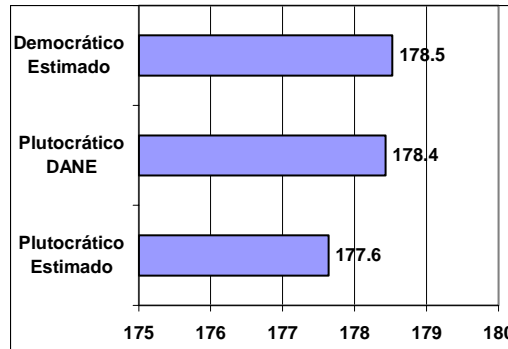


Gráfico 7. Inflación Ing. Altos, Dic-1999 a Dic-2007

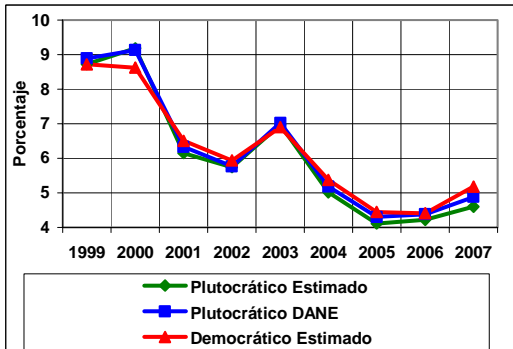
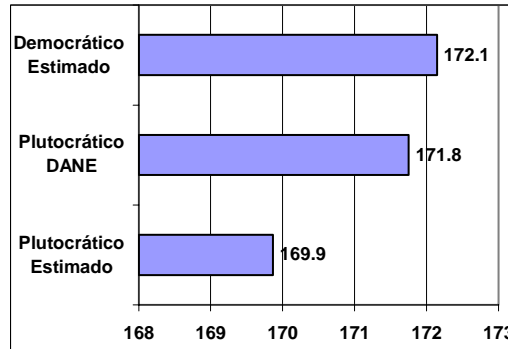


Gráfico 8. IPC Ing. Altos a Dic-2007. Dic-1998=100



Fuente: Cálculos del autor con base en EIG9495 e IPC 98, DANE

Por ciudades las diferencias siguen siendo a favor de la estimación oficial. Comparando las siete ciudades del Anexo 2, la mayor diferencia del IPC a diciembre de 2007 es de 1.9



puntos porcentuales en Pasto, seguida por Bogotá con 1.4, por Barranquilla y Bucaramanga con 0.9 y por Medellín con 0.5 puntos porcentuales; mientras la menor diferencia se presenta en Cali y Manizales con 0.2 puntos porcentuales.

## 5.2 ¿Inflación a favor de “pobres” o “ricos”?

Contrastando la inflación resultante de una agregación plutocrática de las inflaciones individuales con la que resulta de una democrática, puede determinarse que tan pro-pobre o anti-pobre fue la inflación en un período de tiempo. Un IPC democrático (180.1%) mayor en 3.1 puntos porcentuales respecto a uno plutocrático (177%), como se presentó a nivel nacional entre los diciembre de 1998 a 2007, indica que la inflación nacional fue anti-pobre en este período (Gráfico 2 Panel D). Los precios de los bienes y servicios de “lujo” que consumen relativamente más los hogares “ricos”, crecieron en este período más lento respecto a los bienes y servicios de primera necesidad que consumen relativamente más los hogares “pobres”. Adicionalmente, por el carácter plutocrático del IPC en Colombia como en la mayoría de países, la inflación del país en este período, se parece más a la inflación baja que enfrentaron los hogares “ricos” en detrimento de los hogares “pobres” que enfrentaron una más alta. En otras palabras, si se hubiera indizado el ingreso de todos los hogares por el IPC nacional de este período: i) a los “pobres” se les hubiera deteriorado su ingreso real debido a que su inflación fue mayor que la nacional y, ii) a los “ricos” les hubiera mejorado su ingreso real dado que su inflación fue menor que la nacional.

El análisis año por año del Gráfico 1 del Panel D muestra que no todos los años tuvieron inflación nacional favorable a los hogares “ricos”. En dos años (2000 y 2003) de los nueve analizados la inflación nacional favoreció a los hogares “pobres” dado que la plutocrática fue mayor que la democrática y en los siete restantes la democrática fue mayor favoreciendo a los “ricos”, especialmente en 2001 y 2002, donde fue significativamente mayor. Este comportamiento cambia en algunos casos, por estratos de ingreso y ciudades, pero la generalidad se mantiene: mayor democrática ante plutocrática (Anexo 2).

No obstante, hay casos especiales para destacar, en primer lugar para el estrato de bajos ingresos de Bogotá es la inflación anual democrática y no la plutocrática, ambas estimadas en este estudio, la que sigue muy de cerca la inflación oficial del DANE; la cifra oficial del IPC y la estimación democrática, a diciembre de 2007 respecto al mismo mes de 1998, tienen la misma variación de 180.2%, mientras la estimación democrática llega a un 179.5% (Gráficos 3 y 4 de Bogotá, Anexo 2). Sin embargo, como el IPC democrático es mayor que el plutocrático, la inflación dentro del estrato de bajos ingresos de Bogotá favoreció a los hogares con mayor ingreso, como ocurrió para el total de la ciudad y a nivel nacional.

Para destacar en segundo lugar, el comportamiento del cambio en el nivel de precios de Cali, donde se observa que son muy similares las estimaciones democrática y plutocrática en los tres estratos y por consiguiente en el total de la ciudad, indicando neutralidad del cambio de los precios frente a la desigualdad del ingreso y la pobreza. (Gráficos del 1 al 8 de Cali, Anexo 2).

En tercer lugar, el IPC democrático del estrato alto de ingresos de Manizales y Pasto, a diciembre de 2007, resulta respectivamente 2.1 y 1.9 puntos porcentuales más bajo que el estimado ponderando por la importancia del gasto (Gráficos 8 de Manizales y Pasto, Anexo 2). Indicando que dentro del estrato alto de ingresos de Manizales y Pasto la inflación es pro-pobre.

### 5.3 ¿En qué lugar de la distribución del ingreso se ubica el “consumidor medio”?

Usando una encuesta de gasto en consumo de Estados Unidos para 1990, Deaton (1998) encontró que el consumidor cuyas proporciones al gasto coinciden con las ponderaciones oficiales del IPC se encuentra en el percentil 75 de la distribución del gasto<sup>15</sup>. En Colombia el “consumidor medio”, cuya inflación coincide con la nacional, se encuentra ubicado en el decil nueve de la distribución ya sea del ingreso o del gasto per cápita (Gráfico 1 Panel E). En las trece ciudades investigadas, al menos el 80% de la población con menor ingreso (o gasto) tiene un IPC superior al nacional y solo la población del decil diez fue afectada por uno inferior. Para el IPC democrático el “consumidor medio” se ubica en el decil seis utilizando deciles de personas ordenados por su ingreso o su gasto per cápita<sup>16</sup>. Gráfico 2 Panel E.

**PANEL E. IPC Nacionales Plutocrático y Democrático a diciembre de 2007 con diciembre de 1998=100, según deciles de Ingreso y Gasto Per cápitas construidos para cada ciudad.**

Gráfico 1. Nacional. Plutocrático

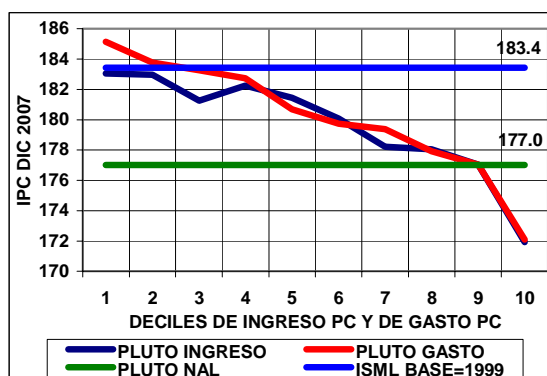
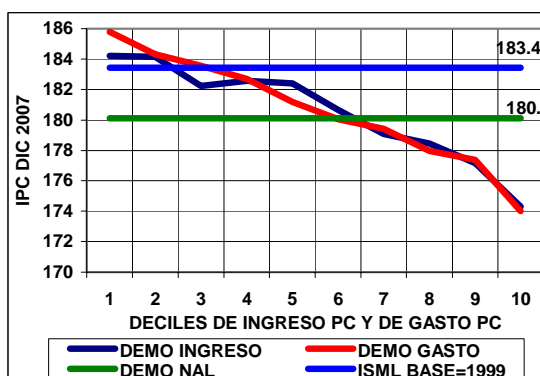


Gráfico 2. Nacional. Democrático



Fuente: Cálculos del autor con base en EIG9495 e IPC 98, DANE

Nota: ISML BASE=1999: Índice del Salario Mínimo Legal con año base 1999

Bajo los supuestos de inmovilidad a través del tiempo de la población que conforman los deciles de ingreso y de elasticidad de sustitución igual a cero que sobreestima la inflación, de un IPC plutocrático de Laspeyres, las variaciones compensadas de Hicks que mantienen la utilidad constante por deciles de ingreso, son las que aparecen en el Gráfico 1 del Panel E.

En promedio debió compensarse a la población de las trece ciudades colombianas en un 77% el ingreso que tenían en diciembre de 1998 para que compraran la misma canasta en

<sup>15</sup> Bajo el supuesto que las participaciones en el gasto de cada bien y servicio están relacionadas con el logaritmo del gasto total.

<sup>16</sup> Si se utilizaran deciles de hogares ordenados por su gasto o su ingreso total el “hogar consumidor medio” se ubicaría más próximo al percentil 50, puesto que el IPC democrático es un promedio simple de los IPC de cada hogar. Se utilizaron deciles de personas ordenados por su ingreso per cápita para ser consistentes con la metodología que utiliza el DANE en la construcción de los estratos de ingreso.

diciembre de 2007 y mantuvieran el mismo nivel de utilidad. Sin embargo, los cambios en el nivel de precios no se comportaron a favor de los “pobres” en este período, los hogares más “pobres” de la distribución del ingreso se enfrentaron a un cambio de seis puntos más alto que el promedio de las trece ciudades, mientras, el decil de mayor nivel de ingresos se enfrentó a un cambio de cinco puntos porcentuales más bajo respecto al mismo promedio. En total hubo una distancia de once puntos porcentuales entre el decil uno y el decil diez que debió aumentar la desigualdad del ingreso, en los nueve años de análisis, a menos que, la elasticidad de sustitución de los hogares pobres respecto a los ricos hubiera sido lo suficientemente grande como para anular esta diferencia y permitir un efecto neutral o pro-pobre de los cambios de precios.

Bajo los mismos supuestos de inmovilidad entre los deciles y elasticidad de sustitución igual a cero, el crecimiento del 83.4% del SML entre 1999 y 2007 ha servido para cubrir la pérdida de alrededor del 83% del poder adquisitivo de los salarios recibidos por el 20% de la población más pobre; mientras los salarios de los deciles subsiguientes acusaron ganancias en términos reales monótonamente crecientes hasta llegar a 11.5 puntos porcentuales en el decil diez. Esto se explica principalmente por la gran desigualdad en la distribución del capital humano y la remuneración de su productividad que según la EIG9495 concentró el 42.2% de los jefes de hogar asalariados calificados<sup>17</sup> en el decil diez y solo el 1.2% en los deciles 1 y 2. En tanto, los jefes de hogar asalariados no calificados<sup>18</sup> (población objetivo del SML) se concentran en los primeros deciles de menores ingresos sufriendo con mayor fuerza la inflación, según la EIG9495, el 23.4% de estos jefes de hogar se encontraba en los deciles 1 y 2 y recibieron en diciembre de 2007, el mismo salario real que recibieron en enero de 1999; y hasta el decil 5 este porcentaje de jefes llegaba a 61.1% y no tenían ganancias reales en su salario superiores al 2%. Además de enfrentarse a mayores tasas de inflación respecto a los deciles superiores de la distribución del ingreso, la población de los primeros deciles se enfrenta cada vez más a menor cobertura y mayor evasión del SML. (López y Lasso, 2007).

En Bogotá, Pasto y Pereira el “consumidor medio nacional” se ubica en el decil 7, en Medellín está en el 8 y hay un sobresalto en el decil 9, Manizales en el 6, Neiva y Villavicencio en el 9, y toda la población de las ciudades de Barranquilla, Bucaramanga, Cartagena, Montería y Cúcuta tienen tasas de inflación por encima del “consumidor medio nacional”. Cali tiene un comportamiento muy particular, los cambios de precios a los cuales se enfrenta toda su población son inferiores a la inflación nacional, tienen una baja dispersión y son muy similares a lo largo de la distribución de su ingreso per cápita (Gráficos Anexo 3). La neutralidad de los cambios de precios en la desigualdad de Cali debido a que crecen igual tanto para “ricos” como para “pobres”, aunado a que, entre las trece sus precios crecen relativamente menos que las demás ciudades indica que es la ciudad más favorecida en el período analizado. Esto se corrobora en el gráfico 2 del Anexo 2, donde los IPC plutocrático y democrático para Cali a diciembre de 2007 son prácticamente iguales, y en el gráfico 1 del mismo anexo, donde en cinco de los nueve años analizados la inflación democrática fue inferior a la plutocrática.

---

<sup>17</sup> Obrero o empleado particular con algún año aprobado de educación superior.

<sup>18</sup> Obrero o empleado particular hasta educación secundaria aprobada completa.

Además, de los gráficos 1 y 2 del Panel E se evidencia una mayor variabilidad de la inflación en la distribución del gasto per cápita con relación a la distribución del ingreso per cápita. La población de los deciles inferiores se enfrenta a inflaciones más altas cuando la distribución es con respecto al gasto, mientras en los deciles altos, tienden a ser iguales en ambas distribuciones. La menor dispersión de la inflación cuando se utilizan deciles de ingreso per cápita con respecto al gasto per cápita es una buena razón para construir los estratos a partir de la distribución del ingreso. Sin embargo, la caída brusca de los precios en el decil 10 evidencia una discontinuidad que sugiere una revisión metodológica, o buscar una explicación, ya sea por el lado de los establecimientos de comercialización del estrato alto o por el lado de la definición de la población de referencia del estrato alto que corresponde al 5% de la población con ingresos más altos. El estrato alto por tener menor tamaño de muestra con respecto a los demás estratos, tiene mayor dispersión en sus patrones de consumo y en sus rentas, tanto es así, que en las anteriores revisiones del cálculo del IPC este grupo era eliminado del análisis y no se tenía estrato alto. (Véase Anexo 1).

#### 5.4 La dispersión de la inflación entre 1998 y 2007

##### 5.4.1 ¿Cuál fue la dispersión por cantidades y precios?

La dispersión de la inflación proviene en mayor medida de los patrones de gasto de los hogares según sus niveles de ingreso y en menor medida de los cambios de los precios relativos<sup>19</sup>. El resultado combinado de los dos efectos conlleva a una mayor o menor dispersión de la inflación y en consecuencia a que se torne, en mayor o menor grado, pro-pobre o contra-pobre. En contraposición, si todos los hogares tuvieran el mismo patrón de gasto o los precios de todos los bienes y servicios se incrementaran al mismo ritmo no habrían favorecidos ni perjudicados porque todos tendrían la misma tasa de la inflación y no habría dispersión de ésta.

Por el lado de las cantidades demandadas y suponiendo que los precios de todos los bienes crecen al mismo ritmo, la elasticidad-ingreso de la demanda de los bienes determina la dispersión. La mayor dispersión se presenta en el grupo de alimentos (bien necesario con elasticidad-ingreso menor que 1), su consumo relativo respecto al gasto total varía desde 44.5% para el primer decil a 15.8% para el decil diez, reflejando una diferencia de 28.7 puntos porcentuales en perjuicio del decil 1; en el mismo orden de magnitud, le sigue el transporte (bien de lujo con elasticidad-ingreso mayor que 1) con una diferencia entre los deciles 1 y 10 de 16.1 puntos porcentuales, pero en este caso en contra de los hogares con mayor nivel de ingreso. El coeficiente de Engel para la vivienda es el más alto junto a los alimentos, está alrededor del 29%, sin embargo, varía muy poco frente aquel grupo presentando una diferencia de solo 4.4 puntos porcentuales a favor del decil 10<sup>20</sup>. Los demás grupos de bienes y servicios tienen menor relevancia en el índice dada su menor importancia en el gasto total. (Véase el panel B del Cuadro 1).

---

<sup>19</sup> Las cantidades varían con el ingreso hasta el nivel más bajo de desagregación que es el hogar mientras los precios varían hasta el estrato de ingreso; todos los hogares de un mismo estrato de ingreso en una ciudad se enfrentan a los mismos precios.

<sup>20</sup> Los bienes con elasticidad-ingreso unitaria de su demanda no afectan la dispersión.

Cuadro 1. IPC plutocrático a diciembre de 2007 y estructura de gasto de 1994-95, por tipo de bien o servicio, según estrato de ingreso y condición de pobreza por insuficiencia de ingresos. Base Diciembre 1998=100.

A. IPC a diciembre de 2007										
Estrato de ingreso	Total	Alimentos	Vivienda	Vestuario	Salud	Educación	Diversión	Transporte	Otros	% Hogares
Bajo	182.1	190.5	171.4	117.6	177.1	146.8	79.3	250.3	178.3	44.6%
Medio	177.6	192.7	153.8	117.7	189.4	144.6	121.8	244.5	186.2	48.7%
Alto	169.9	195.6	139.1	117.0	192.0	138.8	148.2	224.1	194.2	6.8%
Decil 1	183.0	191.5	172.8	113.9	173.5	151.8	51.5	232.0	177.9	7.9%
Decil 10	171.9	194.8	143.1	117.3	193.2	137.9	145.3	229.7	193.9	12.7%
Quintil 1	183.0	190.7	172.6	116.2	174.4	149.7	62.0	241.3	177.6	16.7%
Quintil 5	173.6	193.8	146.5	117.9	190.8	140.5	139.4	233.8	191.8	24.3%
Pobreza extrema	187.2	194.0	172.9	104.4	176.9	154.5	53.7	238.9	179.2	3.9%
Pobreza	183.2	192.9	169.8	114.3	178.4	151.7	79.3	253.2	177.8	34.7%
No pobres	175.7	192.8	151.8	118.2	188.8	142.3	125.2	239.1	187.8	65.3%
Decil 10 - Decil 1	-11.1	3.3	-29.7	3.5	19.7	-14.0	93.8	-2.3	16.0	4.8%
IPC Nacional	177.0	192.8	154.8	117.6	187.0	143.9	117.4	241.5	186.1	100.0%

B. Estructura de gasto										
Estrato de ingreso	Total	Alimentos	Vivienda	Vestuario	Salud	Educación	Diversión	Transporte	Otros	% Gasto Na
Bajo	100.0	41.9	26.4	7.4	3.9	4.3	2.8	7.7	5.6	23.9%
Medio	100.0	29.2	28.9	7.6	4.1	5.2	4.1	13.6	7.4	54.3%
Alto	100.0	13.6	32.0	6.0	3.4	4.1	4.6	25.1	11.3	21.8%
Decil 1	100.0	44.5	27.0	6.5	3.4	3.9	2.3	6.5	5.9	3.0%
Decil 10	100.0	15.8	31.4	6.4	3.8	4.6	4.7	22.6	10.8	32.9%
Quintil 1	100.0	43.8	26.3	7.0	3.8	4.2	2.3	7.0	5.6	7.1%
Quintil 5	100.0	19.1	30.7	6.7	3.8	4.9	4.5	20.5	9.8	48.3%
Pobreza extrema	100.0	47.8	24.2	5.8	3.6	3.5	2.3	6.6	6.3	1.3%
Pobreza	100.0	42.3	26.2	7.5	4.1	3.9	2.8	7.3	5.7	17.0%
No pobres	100.0	26.1	29.5	7.1	3.8	4.9	4.1	16.2	8.2	83.0%
Decil 10 - Decil 1		-28.7	4.4	-0.1	0.4	0.6	2.3	16.1	4.9	29.9%
IPC Nacional	100.0	28.8	29.0	7.2	3.9	4.8	3.9	14.7	7.8	100.0%

Fuente: Cálculos del autor con base en EIG9495 e IPC98, DANE

Del lado de los cambios en los precios, tomando en cuenta los alimentos, la vivienda y el transporte que son los grupos relevantes por su importancia en el gasto (los tres suman el 72.5% del total del gasto) y suponiendo que todos los hogares tienen la misma estructura de preferencias, la mayor dispersión se presenta en el grupo de vivienda con una diferencia de 29.7 puntos porcentuales de mayor crecimiento de los precios del decil 1 sobre el decil 10. Los cambios de los precios de los grupos de alimentos y transporte tuvieron dispersiones bajas, aunque los precios de los alimentos crecieron un poco más para la población del decil diez<sup>21</sup> y los de transporte para el decil 1. (Véase el panel A del Cuadro 1).

Dada la mayor importancia que el índice de precios da a las preferencias de gasto de los hogares de altos ingresos, entre los diciembre de 1998 y 2007, la inflación fue anti-pobre principalmente por el mayor crecimiento de los precios relativos de los alimentos, el segundo después del grupo de transporte, y su alta inelasticidad respecto al ingreso por ser un bien necesario (elasticidad-ingreso menor que 1). Aunado a que en promedio los hogares colombianos gastan en alimentos un 28.8% del gasto nacional.

En menor grado fue contra-pobre, el incremento menor de los precios de la vivienda en los deciles altos de ingreso con relación a los bajos. Grupo que tiene una participación alta en el gasto, muy similar a los alimentos pero con poca variación (bien con elasticidad-ingreso muy cercana a 1).

El transporte por ser un bien de lujo, elástico al ingreso, tuvo un efecto contrario pero menor, que atenuó el efecto contra-pobre de los alimentos. Sus precios relativos crecieron mucho más que los alimentos<sup>22</sup> pero su participación promedio en el gasto nacional es de 14.7%, un poco más de la mitad que la de los alimentos.

<sup>21</sup> Refleja diferencias en calidad y lugares de compra por niveles de ingreso.

<sup>22</sup> Aunque relativamente menos para el estrato alto, 26.2 puntos porcentuales menos respecto al estrato bajo.

### 5.4.2 ¿Cuál fue la dispersión por ciudad?

Las ciudades de frontera tuvieron los años de mayor dispersión frente a la tasa anual nacional de inflación plutocrática entre 1998 y 2007: Pasto tuvo una inflación anual en promedio del 55.9% por debajo de la nacional en 2007, mientras, Cúcuta presentó en promedio el 48.4% por encima de la inflación anual nacional en 2006. Siendo así, para el total de las trece ciudades, por cada \$100 de incremento anual en el valor de la canasta de bienes y servicios del IPC, la población de Pasto pagó solo \$44.1 en 2007, mientras en 2006, la población de Cúcuta pagó \$148.4 de variación de los precios por la misma canasta. Obviamente Bogotá tiene una dispersión muy baja y su inflación es muy similar a la del total de las trece ciudades, por tener la mayor participación en el gasto nacional respecto a las demás, que finalmente indica que su población paga los incrementos de precios nacionales. (Gráfico 1 Panel F).

PANEL F. Dispersión de la inflación anual plutocrática. Dic-1998 a Dic-2007  
Gráfico 1. Diferencias relativas respecto a la inflación Nacional, por ciudad

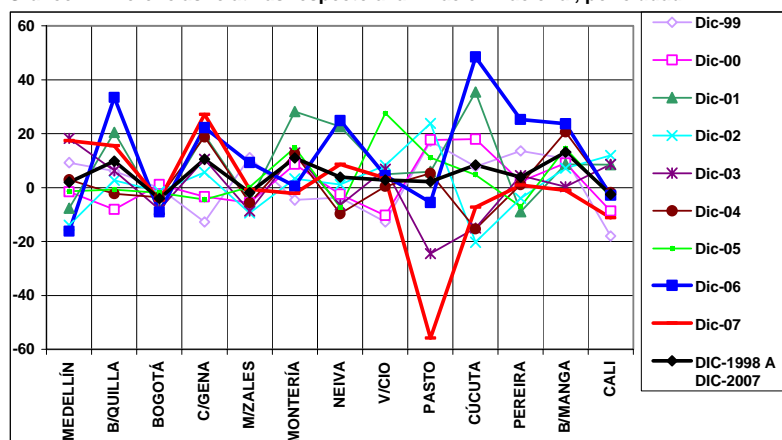
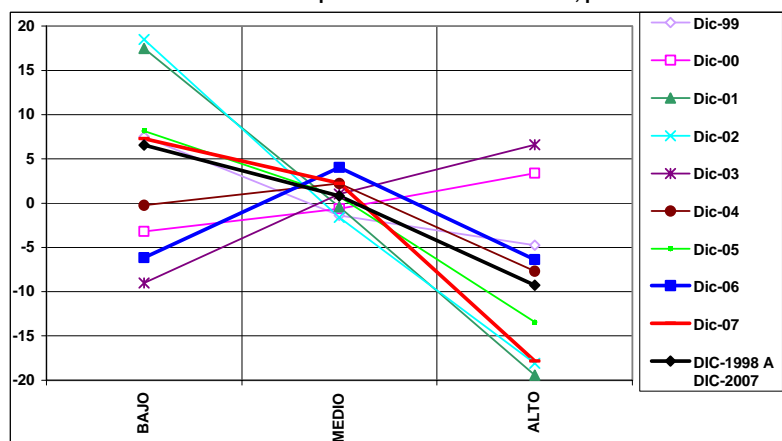


Gráfico 2. Diferencias relativas respecto a la inflación Nacional, por estrato



Fuente: Cálculos del autor con base en EIG9495 e IPC98, DANE

### 5.4.3 ¿Cuál fue la dispersión por estrato de ingreso?

Al igual que Bogotá, por su importancia en el gasto, el estrato de ingreso medio tiene una inflación muy parecida a la nacional, es decir, su población paga los incrementos de precios nacionales. Como ya se encontró, en 2000 y 2003 las inflaciones fueron pro-pobre puesto

que en promedio fueron altas para el estrato alto y bajas para el estrato bajo respecto a la nacional. Hay un caso especial, en 2006 los precios se incrementaron aproximadamente en el mismo nivel para los estratos alto y bajo mientras el medio tuvo un incremento mayor que éstos, que no le significó una pérdida, dado que los precios a los cuales se enfrentó su población estuvieron muy cerca al promedio nacional, y en cambio, ganaron de manera relativa respecto a éste los estratos bajo y alto que sufrieron un incremento menor. Los años restantes presentan una inflación anti-pobre al igual que el período de nueve años en su conjunto. Gráfico 2 Panel F.

#### 5.4.4 ¿Cuál fue la magnitud de la dispersión por año?

Al estimar las inflaciones individuales se puede determinar cual fue la dispersión respecto a la inflación nacional plutocrática en un período de tiempo. Las tasas de inflación anual entre los años 1999 y 2007 tuvieron las siguientes magnitudes en dispersión: i) en todo el período la desviación estándar fue 1.5 puntos porcentuales que corresponden a un 2% de la inflación media (77%); ii) el promedio anual de la inflación fue de 6.6% con una desviación media de 0.2 puntos porcentuales equivalentes a un Coeficiente de Variación (CV) por año de 3%; iii) la desviación estándar tuvo una tendencia a disminuir similar a la inflación anual; y iv) no pasó igual con el CV que aunque sus niveles estuvieron por debajo del 5% respecto a la inflación nacional y su comportamiento no fue homogéneo, en los últimos tres años creció de manera sostenida hasta alcanzar en 2007 el valor máximo de 3.4% del periodo analizado. (Véase Cuadro 2).

**Cuadro 2. Dispersión de la inflación plutocrática anual y período conjunto**  
Total 13 ciudades. Diciembres de 1999 a 2007.

Período	IPC Dic-98=100	Inflación anual	S**2 x 100	S x 100	CV (%)
1998	100.0				
1999	109.2	9.2	0.1	0.3	3.0
2000	118.8	8.8	0.1	0.3	3.1
2001	127.8	7.6	0.0	0.2	2.6
2002	136.7	7.0	0.1	0.2	3.2
2003	145.5	6.5	0.0	0.2	3.0
2004	153.4	5.4	0.0	0.1	2.5
2005	160.6	4.7	0.0	0.1	3.0
2006	167.8	4.4	0.0	0.1	3.3
2007	177.0	5.5	0.0	0.2	3.4
<b>Promedio anual</b>	144.1	6.6	0.0	0.2	3.0
<b>Dic-98 a Dic-07</b>	177.0	77.0	2.3	1.5	2.0

Fuente: Cálculos del autor con base en EIG9495 e IPC98, DANE

## 5.5 ¿Cuáles son los impactos en pobreza y desigualdad de los cambios de precios relativos?

### 5.5.1 Frente a los cambios de precios relativos observados entre 1998 y 2007

Para simular la magnitud de los impactos de los cambios de precios relativos ocurridos entre los diciembres de 1998 y 2007, sobre la pobreza y la desigualdad, se afectó el ingreso declarado por cada hogar en la encuesta EIG9495 base del IPC 98, por la inflación anual que enfrentó cada uno de ellos. Bajo supuestos de inmovilidad del ingreso real y de elasticidad de sustitución igual cero, cada hogar se vio afectado en diferente magnitud, por la pérdida de poder de compra de su ingreso, producto de una inflación individual que depende sus preferencias de gasto y de los precios relativos a los que se enfrentó. En esta simulación los patrones de gasto son individuales mientras los precios relativos varían por estrato de ingreso y ciudad. Las demás variables de los hogares en la encuesta se mantuvieron constantes incluyendo los valores de las canastas que conforman las líneas de pobreza y de extrema pobreza<sup>23</sup>. Lo único que se varió fue la distribución del ingreso dentro de la EIG9495 por el impacto de los cambios de los precios relativos en el poder adquisitivo del ingreso.

El efecto contra-pobre de la inflación que se presentó entre 1998 y 2007 fue causado principalmente por el crecimiento de los precios relativos de los alimentos y su inelasticidad respecto al ingreso. Gráficos del Panel G. Cuando la inflación de alimentos creció dramáticamente por encima de la nacional, especialmente en los años 2001 y 2007, donde llegó a niveles de 10.3% y 8.7% respectivamente, los impactos simulados muestran un deterioro importante en el coeficiente GINI y las incidencias de pobreza y de pobreza

#### PANEL G. Inflaciones observadas vs impactos simulados en GINI y pobreza. Dic de 1999 a 2007.

Gráfico 1. Inflaciones anuales total y de alimentos Vs GINI.

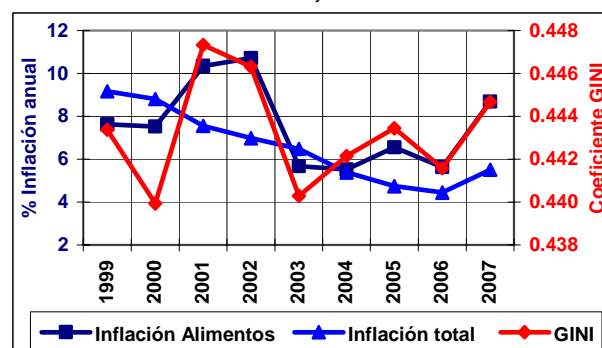


Gráfico 2. Inflación anuales total y Alimentos Vs pobreza extrema.

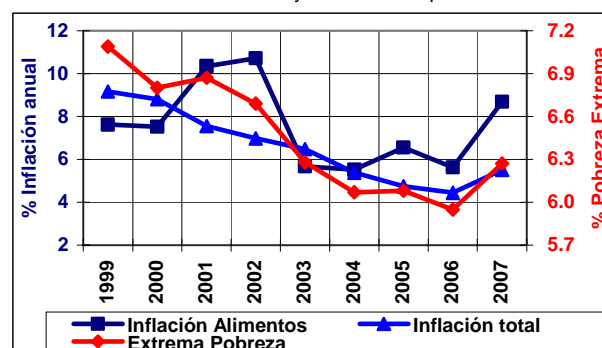
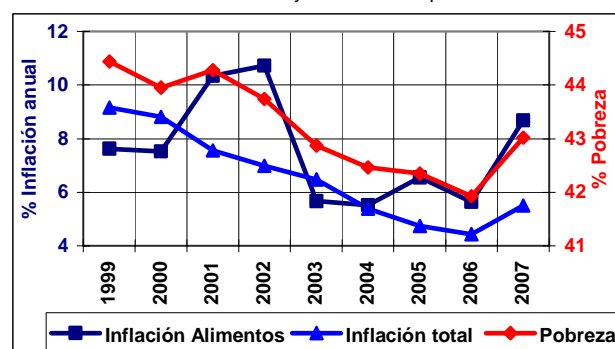


Gráfico 3. Inflación anuales total y Alimentos Vs pobreza.



Fuente: Cálculos con base en EIG9495 e IPC 98, DANE

<sup>23</sup> Los valores de las líneas de indigencia y de pobreza son tomados de la Misión para una Estrategia de Reducción de la Pobreza y la Desigualdad (MERPD-DNP). Metodología (2005), primer cuartil como población de referencia.

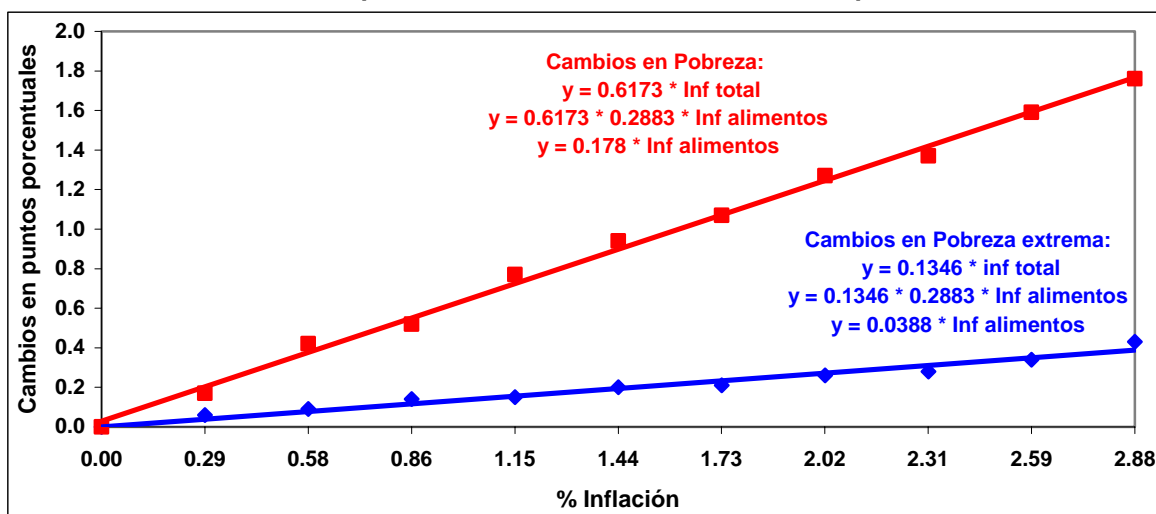


extrema; en 2003 cuando disminuyó su ritmo de crecimiento a solo 5.7%, estos indicadores mejoran ostensiblemente. En general los impactos en pobreza son mayores que en distribución del ingreso. Igualmente, la disminución de la inflación nacional en el período analizado ha tenido réditos importantes en el bienestar de la población colombiana representados en importantes disminuciones en la incidencia de la pobreza.

### 5.5.2 Frente a choques simulados sobre los precios relativos de los alimentos

Dado que los precios de los alimentos determinan en gran medida el efecto regresivo o progresivo de la inflación sobre la distribución del ingreso y la pobreza, se simulan incrementos de precios en el grupo de alimentos, manteniendo invariantes los precios de los demás bienes y servicios. El poder de compra del ingreso de los hogares se afecta, igual que en la microsimulación de los cambios observados de precios relativos, por las inflaciones individuales que resultan de choques en los precios de los alimentos. No hay cambios de precios para los demás bienes y servicios de la canasta del IPC y las demás variables de la EIG9495 se mantienen en su nivel. Como el ponderador nacional del grupo de alimentos es de 0.288<sup>24</sup> calculado en este estudio, ante un cambio del 10% de los precios de este grupo, la inflación nacional automáticamente será de 2.88%, dicho de otra manera, se necesita de un cambio de 3.5% en los alimentos para que la inflación sea de 1% sino existen cambios en los demás bienes. Los resultados de la microsimulación se muestran en el gráfico H, donde el coeficiente (la pendiente) que acompaña la inflación total al afectarse por el ponderador nacional de alimentos, se obtiene el coeficiente de la inflación de alimentos.

**Gráfico H. Cambios en pobreza ante cambios simulados de precios en alimentos. Incrementos del 1% al 10% que generan inflaciones totales desde 0.29 hasta 2.88 respectivamente. Manteniendo los demás precios constantes.**



Fuente: Cálculos del autor con base en EIG9495 e IPC98, DANE

Nota: Un incremento de 1% en precios de alimentos representa 0.29% de inflación total, los demás precios invariantes

<sup>24</sup> Coeficiente de Engel para alimentos de la canasta del IPC actual; Orschansky de 3.5 que equivale al inverso de Engel. Es decir el gasto total del país es igual a 3.5 veces la proporción del gasto en alimentos.

En promedio, por un incremento de 3.5% en los precios de los alimentos, los demás constantes, la inflación nacional aumenta en 1%, lo que genera aumentos en pobreza y en pobreza extrema respectivamente de 0.62 y 0.14 puntos porcentuales.

En términos de cambios relativos, dados los valores iniciales de las incidencias de pobreza extrema y pobreza, respectivamente de 5.1% y 39.4% antes del choque, la pobreza extrema se afecta más por tener un nivel bajo. Ante un choque de la misma magnitud en los precios de los alimentos, el porcentaje de población en extrema pobreza (indigente) tiene un cambio relativo en promedio de 2.9% mientras la pobreza es de apenas el 1.6%.

Los resultados son muy similares si los choques son contra los precios de los no alimentos<sup>25</sup>, a pesar que la importancia promedio en el gasto nacional es 2.5 veces la de los alimentos (28.8% alimentos y 71.2% los no alimentos). Es decir, ante incrementos de precios en la misma magnitud, en promedio por cada punto porcentual en el gasto nacional, los alimentos impactan la pobreza 2.5 veces más que el grupo de los demás bienes y servicios.

#### 5.6 ¿Cuáles hogares se afectaron más con la inflación entre 1998 y 2007?

Luego de regresar la inflación individual ocurrida entre los diciembre de 1998 y 2007 en función de las características sociales, económicas y demográficas de los hogares<sup>26</sup>, los perfiles de los hogares más afectados por la inflación son los siguientes (Véase Cuadro 3):

- a. Los hogares con bajos niveles de gasto (ingreso). El hecho que menores niveles de gasto per cápita de los hogares estén asociados a mayores tasas de inflación corrobora el impacto regresivo de la inflación, con un parámetro significativamente diferente de cero. Al duplicar el gasto (ingreso) per cápita de los hogares la inflación disminuye en 7.8 puntos porcentuales, en el período de análisis, manteniendo las demás características de los hogares constantes.
- b. Los hogares de mayor tamaño. El parámetro es estadísticamente significativo y positivo, sin embargo, con un nivel de significancia del 5%, no tiene diferencias significativas respecto a cero cuando los residuos son corregidos por heteroscedasticidad. Si no hay variación en las otras variables y se duplica el

---

<sup>25</sup> Frente a un incremento de 1.4% de los precios de los no alimentos, los precios constantes de los alimentos, la inflación nacional aumenta en 1% y los impactos en pobreza son de 0.59 puntos porcentuales y de 0.18 puntos porcentuales en extrema pobreza.

<sup>26</sup> En el modelo de regresión lineal utilizado se probaron los supuestos de la teoría estadística de normalidad y homocedasticidad de los residuos. Para el supuesto de normalidad se utilizaron varios estadísticos como Jarque-Bera, y Kolmogorov-Smirnov, y en todos los casos se rechaza la hipótesis nula de normalidad con altos niveles de significancia. Como los estadísticos White (1980) y Breusch y Pagan (1979) rechazan la hipótesis nula de homocedasticidad de los residuos, a cualquier nivel de significancia, se corrigió por White (1980) método que no cambia los valores de los parámetros pero ajusta los valores del estadístico T. Aunque no es relevante en modelos transversales se probó la autocorrelación de los residuos de orden uno y no hubo rechazo de la hipótesis nula de independencia de los residuos porque el valor del estadístico Durbin-Watson es 1.82. La estimación de los parámetros se hizo con un modelo de mínimos cuadrados en dos etapas con variables instrumentales puesto que los errores de la estimación de la inflación están muy correlacionados con el gasto per cápita, la variable instrumental es el ingreso per cápita.

tamaño de los hogares la inflación aumenta en 1.1 puntos porcentuales. Para mantener homogeneidad con la metodología del IPC 98 del DANE se excluyen los hogares unipersonales del análisis.

**CUADRO 3. PERFILES SOCIALES, DEMOGRÁFICOS Y ECONÓMICOS DE LA INFLACIÓN INDIVIDUAL**

La variable instrumental es el ingreso per cápita. Corrección por heteroscedasticidad. (White)

Variable dependiente: Tasa de Inflación entre diciembre de 1998 y diciembre de 2007

CARACTERÍSTICAS DE LOS HOGARES	Parámetro	Pr >  t  Sin corregir por Heteroscedasticidad	Pr >  t  Corregida por Heteroscedasticidad
Constante	162.5244	0.0001	0.0001
LN del gasto per cápita	-7.8210	0.0001	0.0001
LN del tamaño del Hogar	1.1397	0.0005	0.0626
% Niños de 00-07	-0.0854	0.0001	0.0001
% Jóvenes de 08-17	-0.0669	0.0001	0.0001
Tasa Ocupación	0.0122	0.0028	0.0777
Medellín	0.6507	0.0269	0.2280
Barranquilla	5.0581	0.0001	0.0001
Cartagena	6.2528	0.0001	0.0001
Manizales	-1.3906	0.0330	0.0152
Montería	5.8757	0.0001	0.0001
Neiva	2.9142	0.0002	0.0001
Villavicencio	3.3075	0.0001	0.0001
Pasto	1.6848	0.0248	0.0022
Cúcuta	5.2385	0.0001	0.0001
Pereira	5.2989	0.0001	0.0001
Bucaramanga	10.2570	0.0001	0.0001
Cali	-2.6088	0.0001	0.0001
Bogotá	0.0000		
Jefe mujer	1.0333	0.0030	0.0294
Jefe edad	0.1640	0.0002	0.0178
Jefe edad ** 2	-0.0010	0.0333	0.1723
Jefe escolaridad	0.1117	0.0003	0.0366
Vivienda propia pagada	1.3570	0.0001	0.0003
Vivienda propia pagándola	1.7824	0.0001	0.0058
Otra Tenencia	1.2161	0.0027	0.1527
Vivienda Arrendada	0.0000		
Jefe asalariado (Obr y empl)	0.4911	0.0222	0.1528
Hogar con cónyuge	-1.2842	0.0001	0.0064
Con carro Particular	5.6510	0.0001	0.0001
Con TV color	-1.2892	0.0001	0.0026
Con Equipo Sonido	-0.8071	0.0002	0.0224
R-cuadrado Ajustado	0.1793	Durbin Watson	1.8200

Fuente: Cálculos propios con base en EIG e IPC 98, DANE

- c. Los hogares con una composición mayor de adultos. De los parámetros que acompañan los porcentajes de población de 0 a 7, de 8 a 17 y de 18 y más años de edad (referencia), se encuentra que son significativamente diferentes de cero e intuitivamente se concluye que los precios de los bienes para los niños crecieron menos que los precios de los bienes de los jóvenes, y éstos a su vez, menos respecto a los bienes de los adultos.
- d. Los hogares con mayor tasa de ocupación. Una mayor tasa de ocupación está asociada a una mayor tasa de inflación, guardadas las proporciones de un análisis transversal, se valida para el corto plazo, la observación empírica de la curva de Phillips que da cuenta de una relación inversa entre inflación y desempleo. Aunque corregidos los residuos por heteroscedasticidad esta relación no es estadísticamente significativa al 5%.

- e. Los hogares residentes en Bucaramanga. Esta ciudad ha tenido en promedio, entre diciembre de 1998 y diciembre de 2007, 10.3 puntos porcentuales de inflación más alta respecto a la inflación que enfrentaron los hogares de Bogotá, en este orden, le siguen los de Cartagena con 6.3, Montería con 5.9, Pereira con 5.3, Cúcuta con 5.2, Barranquilla con 5.1, Villavicencio con 3.3, Neiva con 2.9 y Pasto con 1.7. Cali y Manizales sufrieron las inflaciones más bajas, tuvieron respectivamente 2.6 y 1.4 puntos porcentuales menos que Bogotá. La inflación de Medellín fue muy similar a la de Bogotá, su parámetro, aunque levemente positivo, no es estadísticamente significativo cuando se corrige por heteroscedasticidad.
- f. Los hogares con jefe mujer frente a los hogares encabezados por hombre. Con una significancia estadística del 3%, corregida por heteroscedasticidad, los primeros sufrieron un punto más de inflación que los segundos.
- g. Los hogares con jefe de hogar de mayor edad. Un año de edad adicional del jefe de hogar frente a la inflación presenta una relación positiva pero ligeramente decreciente. Sin embargo, el parámetro de la edad al cuadrado no es estadísticamente significativo corrigiendo los residuos por heteroscedasticidad.
- h. Los hogares encabezados por jefes con mayor escolaridad. La relación entre un año de educación adicional y la inflación es positiva y estadísticamente significativa al 4%.
- i. Los hogares con vivienda propia que la están pagando. Estos hogares frente a los hogares que tienen vivienda en arriendo acusaron 1.8 puntos porcentuales más de inflación, mientras, los que viven en vivienda propia totalmente pagada enfrentaron 1.4 puntos porcentuales más. Este hecho indica la mayor ponderación, producto de una valoración igualmente mayor, de los arrendamientos imputados que triplican los efectivos, 5.1% versus 15.6% del gasto nacional, si se supone que los precios de todas las formas de tenencia de vivienda evolucionan a una única tasa, la de los efectivos.
- j. Los hogares con jefe de hogar obrero o empleado respecto a los jefes dedicados a otras actividades. Esta relación no es estadísticamente significativa cuando se corrige por heteroscedasticidad. En general la inflación individual y las variables socio-económicas, como la rama de actividad y las demás posiciones ocupacionales del jefe del hogar, tienen una baja o no tienen asociaciones estadísticamente significativas con la inflación.
- k. Los hogares sin presencia del cónyuge respecto a los que tienen presencia del cónyuge.
- l. En cuanto a la tenencia de bienes durables, además de la vivienda, tener carro particular significa 5.7 puntos porcentuales más de inflación frente a no tenerlo. Los hogares con televisor a color y equipo de sonido enfrentan menos inflación que los hogares que no tienen este tipo de bienes.

## 6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### **Principales hallazgos:**

Frente a un sistema de ponderaciones de un índice plutocrático como el nuestro, donde los hogares “ricos” imponen sus patrones de consumo a los hogares “pobres” producto de su mayor importancia en el gasto, el impacto anti-pobre de la inflación que se presentó entre 1998 y 2007 fue causado por el mayor ritmo de crecimiento de los precios relativos de los alimentos y su inelasticidad respecto al ingreso. El grupo de alimentos creció a una tasa anual promedio de 10.3%, el segundo crecimiento después del transporte con 15.7%, pero superior a la inflación nacional que fue de 8.6%. Su elasticidad-ingreso menor que uno refleja su condición de bien necesario, es así como, el consumo en la población en extrema pobreza se eleva al 47.8% de su gasto mientras en el estrato alto (el veintil 20 de la distribución del ingreso) apenas llega al 13.6%.

La inflación nacional en 2000 y 2003 fue pro-pobre dado que la estimación plutocrática fue mayor que la democrática. En los siete años restantes de los nueve analizados, la democrática fue mayor favoreciendo a los hogares de mayores niveles de ingreso, especialmente en los años 2001, 2002 y 2007 donde la inflación de alimentos fue dramáticamente mayor que la nacional.

El “consumidor medio” de Colombia que enfrenta la tasa de inflación nacional se ubica en el decil nueve de la distribución del ingreso o del gasto. Hay ciudades donde toda su población tienen tasas de inflación por encima del “consumidor medio”: Barranquilla, Bucaramanga, Cartagena, Montería y Cúcuta. En contrapeso, Cali tiene un comportamiento muy particular, los cambios de precios a los cuales se enfrenta toda su población son inferiores a la inflación nacional, tienen una baja dispersión y son muy similares a lo largo de la distribución de su ingreso per cápita.

Hay una distancia de once puntos porcentuales de inflación entre el decil uno (cinco puntos por encima de la nacional) y el decil diez (seis puntos debajo de la nacional) que debió aumentar la desigualdad del ingreso, en los nueve años de análisis, a menos que, la elasticidad de sustitución de los hogares pobres respecto a los ricos hubiera sido lo suficientemente grande como para anular esta diferencia y permitir un efecto neutral o pro-pobre de los cambios de precios.

La variabilidad de la inflación ha aumentado en los últimos tres años, no obstante haber disminuido su nivel. Frente a las mediciones anuales de la inflación nacional, Bogotá tuvo la menor dispersión respecto a las demás ciudades y el medio es el de menor dispersión entre los estratos de ingreso. Las ciudades de frontera de Pasto y Cúcuta son las de mayor dispersión en la medición anual, especialmente en 2006 y 2007, aunque en el periodo en su conjunto sus diferencias negativas y positivas se contrarrestan y sus inflaciones se vuelven muy parecidas a la nacional.

Ante incrementos simulados de precios en la misma magnitud sobre el grupo de los alimentos y el grupo de los demás bienes, los impactos en pobreza son muy similares, sin

embargo, dado que la importancia en el gasto nacional del grupo de alimentos (28.8%) es menor que en los demás bienes (71.2%), en promedio por cada punto porcentual de participación en el gasto nacional, los alimentos impactan la pobreza 2.5 veces más que el grupo de los demás bienes y servicios.

En promedio, por un incremento de 3.5% en los precios de los alimentos, los demás precios constantes, la inflación nacional aumenta en 1%, lo que genera impactos en pobreza y en pobreza extrema respectivamente de 0.62 y 0.14 puntos porcentuales. En términos de cambios relativos del porcentaje de pobres por insuficiencia de ingresos, la pobreza extrema se afecta más por tener un nivel inicial más bajo llegando a un cambio relativo en promedio de 2.9% mientras la pobreza es de apenas el 1.6%.

El perfil de hogar más afectado por la inflación entre 1998 y 2007 tiene las siguientes características: bajo nivel de ingreso (gasto), tamaño grande, mayor proporción de adultos, mayor tasa de ocupación, reside en Bucaramanga, jefe de mayor edad y escolaridad, jefatura femenina y sin presencia del cónyuge. En cuanto a la tenencia de vivienda el hogar que está pagándola es el más afectado, en razón a que la participación de los arrendamientos imputados son tres veces más respecto a los efectivos, suponiendo que los precios tanto de los imputados como de los efectivos crecen a la misma tasa observada de los efectivos. Además de tener vivienda, tener carro particular significa 5.7 puntos porcentuales más de inflación frente a no tenerlo. La condición de asalariado, trabajador independiente, empleador, pensionado o rentista, o el sector económico donde labora el jefe de hogar no mostraron asociaciones estadísticamente significativas con la inflación.

### **Recomendaciones:**

Por el lado del consumidor, la política contra la inflación debe ser coordinada y propender no solamente por bajar y controlar la inflación en niveles bajos sino también porque crezcan menos los precios relativos de los bienes de primera necesidad. Ante escenarios de altos precios relativos de los alimentos, como lo que está ocurriendo en los últimos años, una política de liberación de importaciones empujaría a una inflación baja, y especialmente favorecería a la población pobre, debido a que son ellos los que consumen, proporcionalmente a su ingreso, más alimentos que la población con nivel de ingreso alto. Adicionalmente, en los últimos años se han presentado choques de oferta y demanda en alimentos que han hecho que sus precios crezcan más rápido que la de los demás bienes y servicios, entre los más importantes: i) por el lado de la oferta: la competencia por la utilización de áreas de cultivo y productos para la producción de etanol y biocombustibles generada por los precios internacionales del petróleo que se han mantenido persistentemente altos, ii) el efecto “cascada” que tiene los altos precios de los combustibles sobre el incremento de los precios del transporte y demás bienes y servicios, iii) de manera temporal el impacto del clima y, iv) por el lado de la demanda: el incremento de la demanda de alimentos por parte de Venezuela en el caso de Colombia.

Por el lado del productor, en cuanto a pobreza, las familias residentes y dedicadas al sector agrícola se ven favorecidas por tener precios relativos de los alimentos más altos, puesto que reciben mayores ingresos y gastan menos. Las familias que viven en el sector rural reciben transferencias de ingreso de las familias que viven en las ciudades. Esto es

importante si se tiene en cuenta que el sector agrícola ha estado deprimido, además, alrededor del 70% de la población que vive en el campo está en situación de pobreza y alrededor del 30% se encuentra en situación de pobreza extrema. Desde una perspectiva de desarrollo económico rural, una política para impulsar el sector primario garantizaría no solo satisfacer la demanda interna de alimentos bajo mejores condiciones de precios, sino la posibilidad de exportar los excedentes y por consiguiente, generar el empleo y los ingresos que permitan mejorar las condiciones de pobreza en que se encuentra sumida la población rural.

También el DANE tiene un reto metodológico importante de poder acercarse cada vez más a un “verdadero” IPC, minimizando el sesgo de sustitución que presenta un índice de Laspeyres como el que se utiliza actualmente. Un mayor esfuerzo económico del país que financie un sistema de recolección continuo de encuestas de ingresos y gastos, o al menos poder realizarla en períodos más cortos, en lugar de cada diez años, permite actualizar más ágil y rápidamente las preferencias de gasto de los hogares colombianos.

## 7. BIBLIOGRAFÍA

Bernal, R., Cárdenas, M., Núñez, J. y Sánchez, F. (1997). “Macroeconomic Performance and Inequality in Colombia: 1976-1994”. Archivos de Macroeconomía, No. 72, DNP. Bogotá, diciembre.

Caicedo, E. (2000). Problemas en la Medición del IPC: el caso colombiano. ESPE, No. 38, Diciembre.

DANE. (1998). Metodología IPC-98. Bogotá.  
[http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/fichas/metodologia\\_IPC-98.pdf](http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/fichas/metodologia_IPC-98.pdf).

Deaton, A. (1998). Getting Prices Right: What Should Be Done? Journal of Economic Perspectives, Volume 12, No. 1, pp 37-46.

Konüs, A.A. (1939). The problem of the true index of the cost of living. Econometrica, Volume 7, No. 1, pp 10-29, January.

Langeback R., A. y Caicedo, E. (2007). Sesgo de medición del IPC: nueva evidencia para Colombia. Borradores de Economía, No. 435, Marzo.

Lasso V., F. J. (2006). Incidencia del gasto público social sobre la distribución del ingreso y la reducción de la pobreza. Misión para el diseño de una Estrategia para la Reducción de la Pobreza y la Desigualdad (MERPD). Departamento Nacional de Planeación, Bogotá D. C.

López, H. y Lasso V., F. J. (2008). Salario mínimo, salario medio y empleo asalariado privado en Colombia. Un estudio exploratorio sobre la evasión al mínimo legal. Borradores de Economía No 484, Banco de la República

Merchán H., César. (2002). Incidencia de la inflación sobre la distribución del ingreso. El caso Colombiano. Síntesis del trabajo de grado para optar al grado de Maestría de Economía dirigida por el Profesor Jorge Iván González. Universidad Nacional, 2002.

Núñez, J. y Jiménez, J. (1997). Corrección a los Ingresos de las Encuestas de Hogares y distribución del Ingresos urbano de Colombia. Archivos de Macroeconomía, No. 66, DNP. Bogotá, septiembre

Ocampo, J. A. Pérez, M. J., Tovar, C. E. y Lasso, F. J. (1998). “Macroeconomía, ajuste estructural y equidad: 1978-1996”. Archivos de Macroeconomía, No. 79, DNP. Bogotá, marzo.

Prais, S. J. (1959). Whose Cost of Living? The Review of Economics studies, volume 26, No 2, pp. 126-134, February. Stable URL: <http://www.jstor.org/stable/2296170>

Ruiz-Castillo, Javier; et al. La medición de la inflación en España. En: Colección estudios e informes, No 17, 1999. Caja de ahorros y pensiones de Barcelona (La CAIXA).



**8. ANEXO 1**

***PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS METODOLÓGICAS DE LAS  
DISTINTAS REVISIONES AL IPC DE COLOMBIA.***

Anexo 1. Principales características metodológicas de las distintas revisiones al IPC

Concepto	IPC 20	IPC 40	IPC 60	IPC 98
<b>Base</b>	Julio 1954 a Junio 1955 = 100	Diciembre de 1978 = 100	Diciembre de 1988 = 100	Diciembre de 1998 = 100
<b>Vigencia</b>	Julio de 1954 a diciembre de 1978	Enero de 1979 a diciembre de 1988	Enero 1989 a diciembre de 1998	Enero 1999 a la fecha
<b>Encuesta de Ingresos y Gastos (EIG)</b>	Bogotá en agosto 1953; Medellín, Cali, Barranquilla, Bucaramanga, Manizales y Pasto, en octubre 1953	Año de 1970.	Marzo de 1984 a febrero de 1985	Marzo de 1994 a febrero de 1995
<b>Cobertura geográfica</b>	7 Ciudades: Bogotá, Medellín, Cali, Barranquilla, Bucaramanga, Manizales y Pasto.	7 Ciudades: Bogotá, Medellín, Cali, Barranquilla, Bucaramanga, Manizales y Pasto.	13 Ciudades: Bogotá, Medellín, Cali, Barranquilla, Bucaramanga, Manizales, Pasto, Pereira, Cúcuta, Montería, Neiva, Cartagena y Villavicencio.	13 Ciudades más algunas áreas metropolitanas: Bogotá; Medellín con Bello, Envigado e Itagüi; Cali y Yumbo; Barranquilla y Soledad; Bucaramanga con Floridablanca y Girón; Manizales y Villamaría; Pasto; Pereira y Desquebradas; Cúcuta Con Los Patios, El Zulia y Villa del Rosario; Montería; Neiva; Cartagena y Villavicencio.
<b>Cobertura socioeconómica</b>	Hogares con jefes empleados y con jefes obreros. Se excluyeron los hogares con jefes cuentas propias y los compuestos sólo por adultos, además se excluyeron los hogares colectivos.	Hogares con ingresos bajos e ingresos medios. Se excluyeron los hogares unipersonales y colectivos. Y además se excluyeron aproximadamente el 10% de los hogares con ingresos altos.	Hogares con ingresos bajos e ingresos medios. Se excluyeron los hogares unipersonales y colectivos. Se normalizó el ingreso de los hogares por su tamaño y la estructura de edades de sus miembros. De los hogares seleccionados y ordenados de menor a mayor por su ingreso normalizado, el 50% quedaron con ingresos bajos, el 45% con ingresos medios y el 5% con ingresos altos, éstos últimos fueron excluidos.	Hogares con ingresos bajos (50%), ingresos medios (45%) e ingresos altos (5%). Se excluyeron los hogares unipersonales y colectivos. Se normalizó el ingreso de los hogares por su tamaño y la estructura de edades de sus miembros, y luego, se ordenó de menor a mayor.
<b>Selección de artículos</b>	Los consumos básicos se constituyeron por los bienes y servicios que fueron adquiridos por el 50% de los hogares seleccionados. Los demás artículos se adicionaron por afinidad a los básicos	Bienes y servicios adquiridos por más del 30% de los hogares seleccionados y/o con mayor ponderación relativa dentro del subgrupo. Los demás artículos se asignaron por afinidad o proporcionalmente dentro del subgrupo. Los alimentos consumidos fuera del hogar se distribuyeron proporcionalmente entre los artículos básicos del grupo de alimentos.	El peso relativo del gasto, artículos con el 5% del total del gasto dentro del subgrupo. La frecuencia de la demanda, artículos adquiridos por más del 30% de los hogares seleccionados. La posibilidad práctica de hacer la observación precio-cantidad.	Participación en el gasto total del subgrupo del 5% y/o frecuencia de la demanda del 30% o más de los hogares. Que puedan ser objeto del seguimiento de precios por marca, calidades, unidades y precios. Además se tienen en cuenta los criterios: la evolución de la participación en el gasto (preservativos) y las expectativas de crecimiento de la demanda (Celulares). Y Otros criterios complementarios. Los artículos afines se adicionaron a los básicos y los artículos que no pudieron ser clasificados como básicos o afines se consideraron "diversos" y fueron asignados de acuerdo con la distribución de proporcionalidad de los básicos. Se excluyen el pago de impuestos, seguros y contribuciones a la seguridad social, gasto de inversión y ahorro. Se incluye la imputación del gasto por ocupación de vivienda propia.
<b>Índice simple</b>	Promedio simple y Cociente	Promedio simple y Cociente	Promedio simple y Cociente	Razón geométrica. Para un bien o servicio se estiman las variaciones de precios de cada una de sus fuentes. Luego se calcula el promedio geométrico de estas variaciones. Ésto es igual a las variaciones de promedios geométricos.
<b>Ponderaciones</b>	Ponderación por gasto por tipo de bien y servicio, estrato (obreros y empleados) y ciudad. El índice nacional es el promedio ponderado por la población de cada uno de los respectivos índices por ciudad y estrato.	Ponderaciones derivadas de las participaciones de la población ocupada. Índice de carácter democrático, puesto que resulta relevante el volumen de la población.	Ponderaciones derivadas del gasto y para 7 grupos, 34 subgrupos y 195 artículos. Por esta razón es un índice de carácter plutocrático.	Para la parte fija las ponderaciones son derivadas de la estructura de gasto de 8 grupos, 34 subgrupos, 79 clases de gasto y 176 gastos básicos. Esta estructura fija define al IPC como un indicador de precios tipo Laspeyres, Índice de carácter plutocrático por ser ponderaciones derivadas del gasto. La estructura flexible sigue a los gastos básicos y corresponde a 405 artículos y/o variedades, esto permite una actualización rápida.
<b>Grupos</b>	Alimentos, vivienda, vestuario y misceláneo.	Alimentos, vivienda, vestuario y misceláneo.	Alimentos; vivienda; vestuario; salud; educación; transporte y comunicaciones; y otros.	Alimentos; vivienda; vestuario; salud; educación; Diversión, cultura y esparcimiento; transporte y comunicaciones; y otros.
<b>Artículos</b>	199	199	195	405

Fuente: elaboración del autor con base en documento Metodología IPC-98, DANE. [http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/fichas/metodologia\\_IPC-98.pdf](http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/fichas/metodologia_IPC-98.pdf).

**9. ANEXO 2**

***IPC E INFLACIONES ANUALES PLUTOCRÁTICAS Y DEMOCRÁTICAS  
PARA SIETE CIUDADES Y ESTRATOS DE INGRESO***

## IPC e Inflación anual plutocrática y democrática. Bogotá.

Gráfico 1. Inflación Total, Dic-1999 a Dic-2007

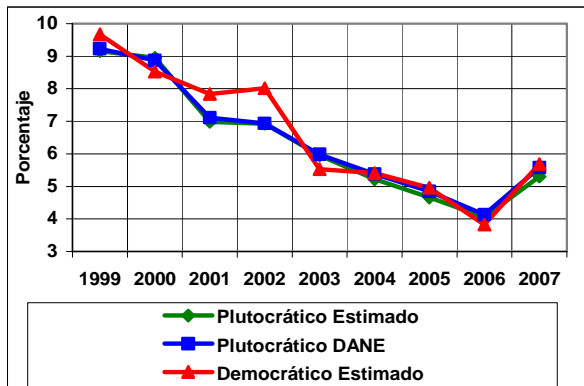


Gráfico 2. IPC Total a Dic-2007. Dic-1998=100

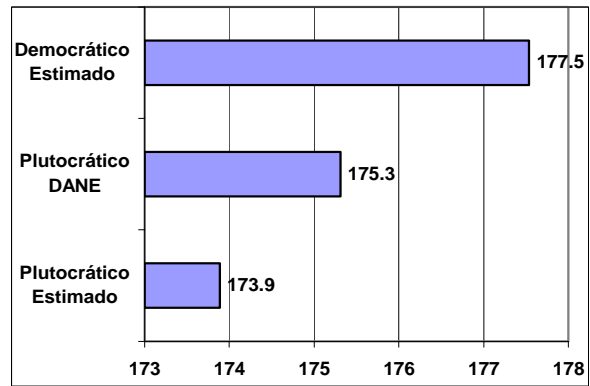


Gráfico 3. Inflación Ing. Bajos, Dic-1999 a Dic-2007

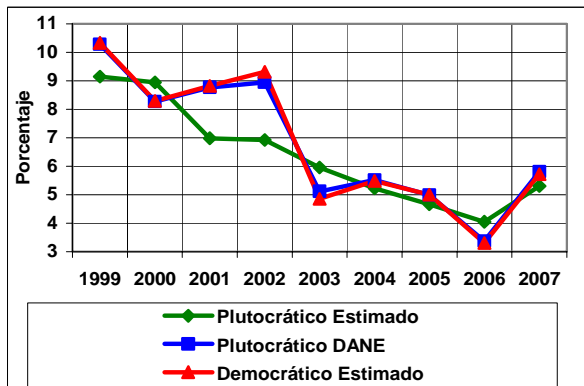


Gráfico 4. IPC Ing. Bajos a Dic-2007. Dic-1998=100

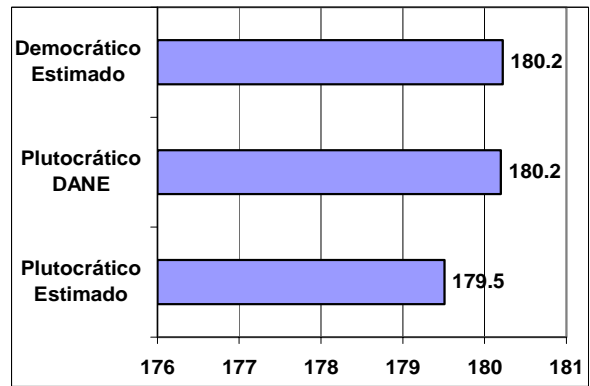


Gráfico 5. Inflación Ing. Medios, Dic-1999 a Dic-2007

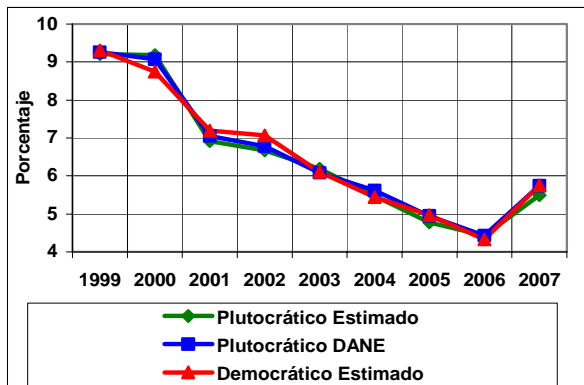


Gráfico 6. IPC Ing. Medios a Dic-2007. Dic-1998=100

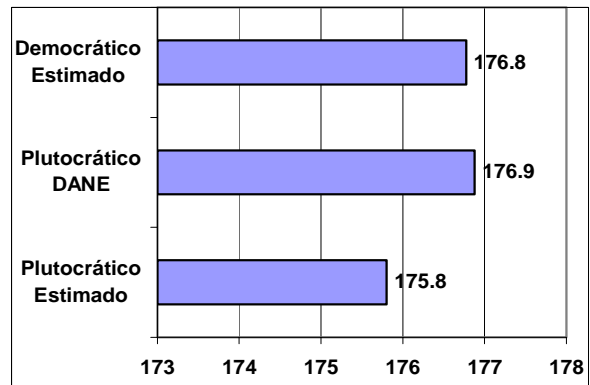


Gráfico 7. Inflación Ing. Altos, Dic-1999 a Dic-2007

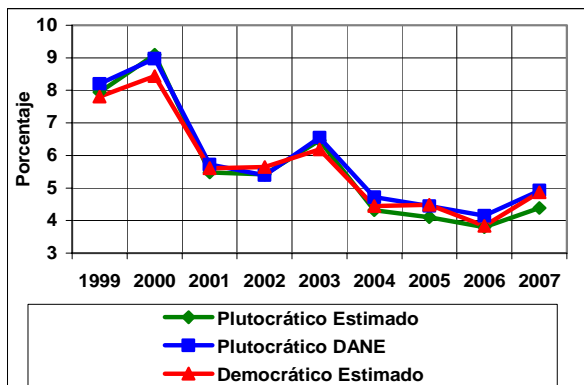
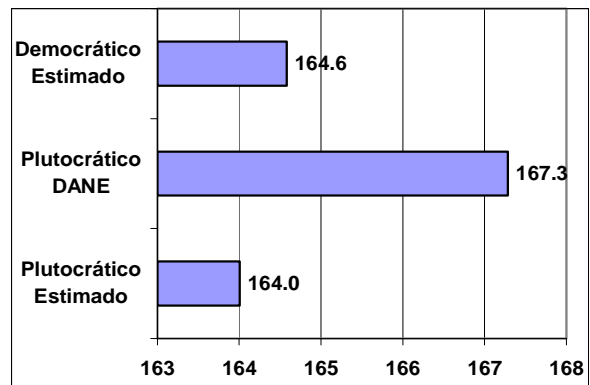


Gráfico 8. IPC Ing. Altos a Dic-2007. Dic-1998=100



Fuente: Cálculos del autor con base en EIG9495 e IPC 98, DANE

## IPC e Inflación anual plutocrática y democrática. Medellín

Gráfico 1. Inflación Total, Dic-1999 a Dic-2007

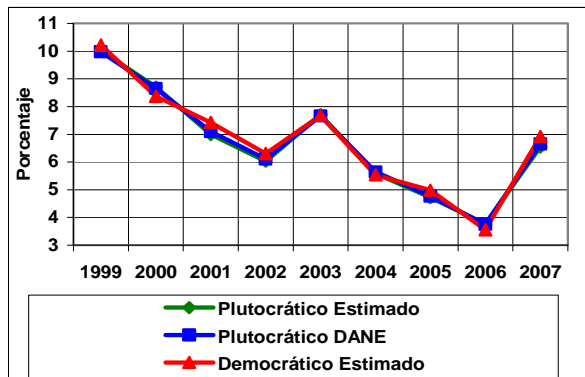


Gráfico 2. IPC Total a Dic-2007. Dic-1998=100

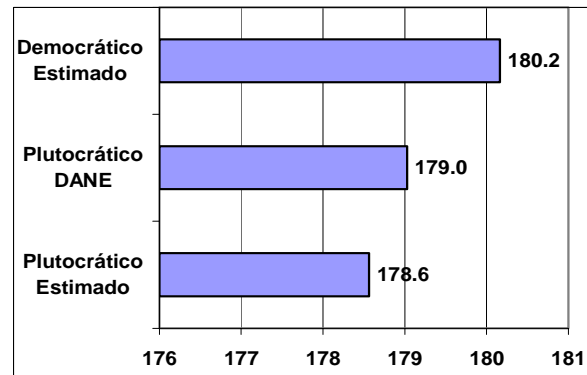


Gráfico 3. Inflación Ing. Bajos, Dic-1999 a Dic-2007

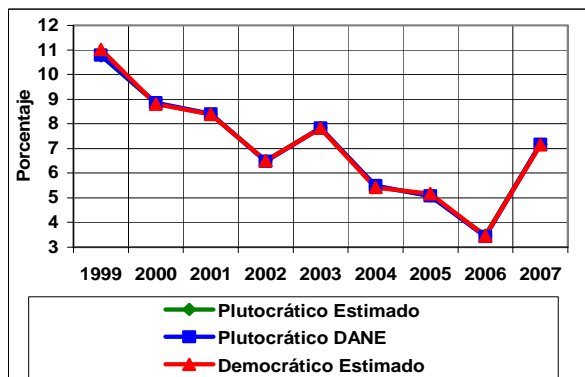


Gráfico 4. IPC Ing. Bajos a Dic-2007. Dic-1998=100

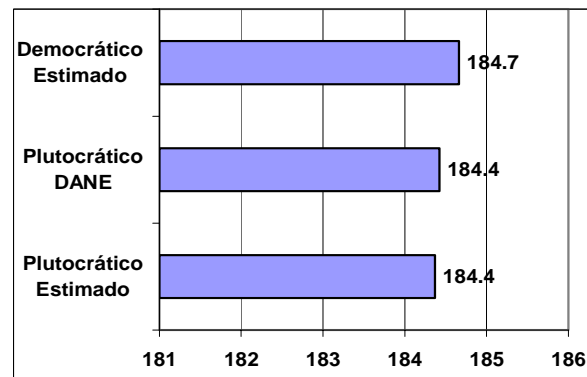


Gráfico 5. Inflación Ing. Medios, Dic-1999 a Dic-2007

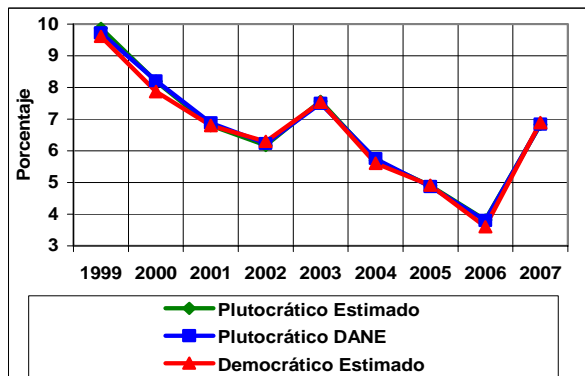


Gráfico 6. IPC Ing. Medios a Dic-2007. Dic-1998=100

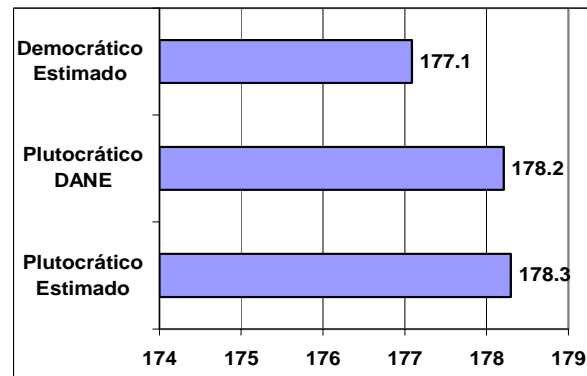


Gráfico 7. Inflación Ing. Altos, Dic-1999 a Dic-2007

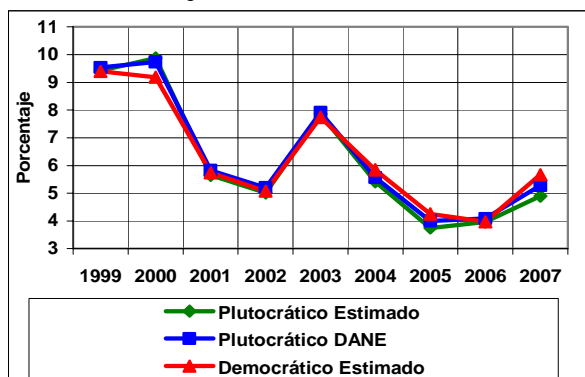
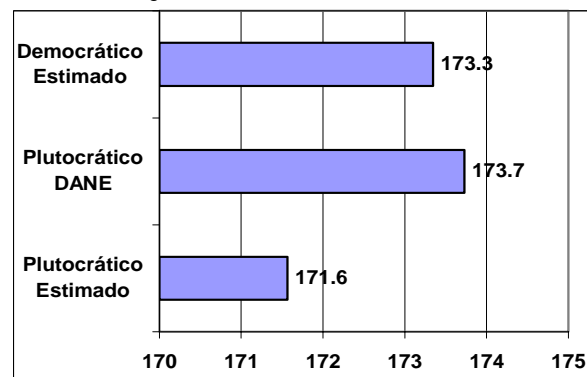


Gráfico 8. IPC Ing. Altos a Dic-2007. Dic-1998=100



Fuente: Cálculos del autor con base en EIG9495 e IPC 98, DANE

## IPC e Inflación anual plutocrática y democrática. Cali.

Gráfico 1. Inflación Total, Dic-1999 a Dic-2007

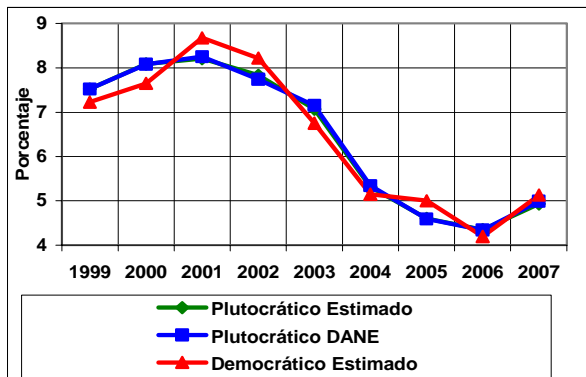


Gráfico 2. IPC Total a Dic-2007. Dic-1998=100

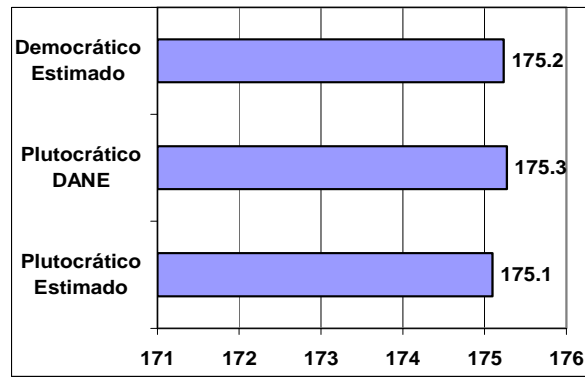


Gráfico 3. Inflación Ing. Bajos, Dic-1999 a Dic-2007

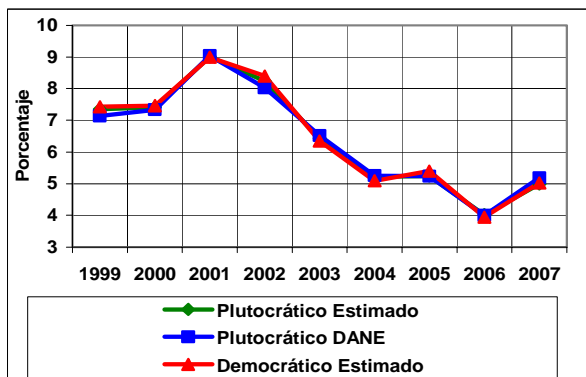


Gráfico 4. IPC Ing. Bajos a Dic-2007. Dic-1998=100

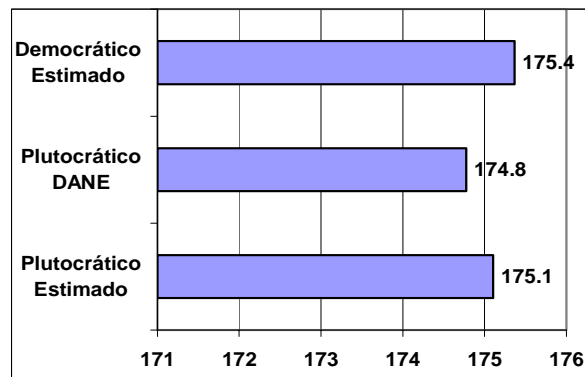


Gráfico 5. Inflación Ing. Medios, Dic-1999 a Dic-2007

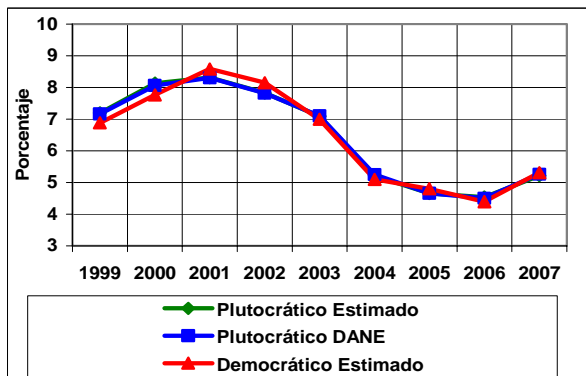


Gráfico 6. IPC Ing. Medios a Dic-2007. Dic-1998=100

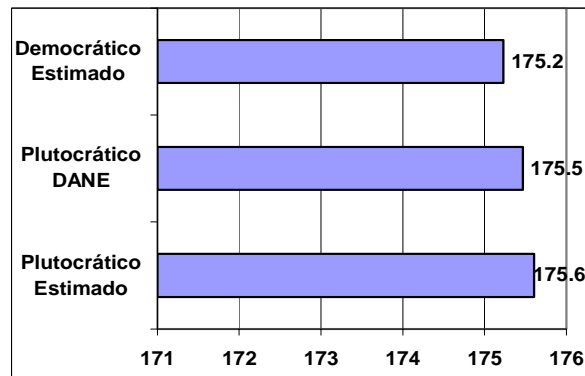


Gráfico 7. Inflación Ing. Altos, Dic-1999 a Dic-2007

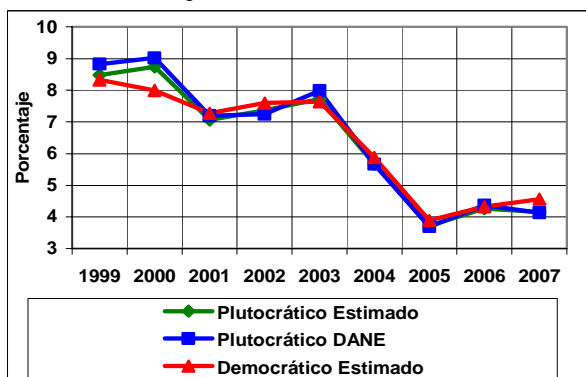
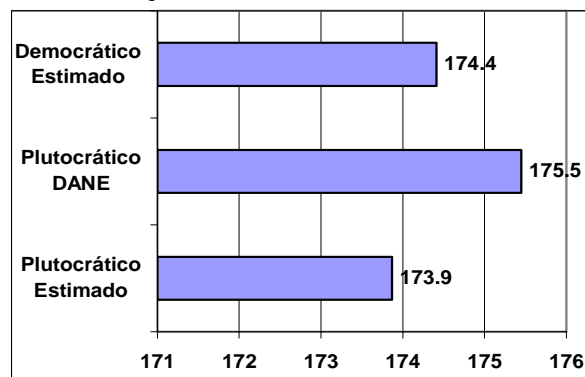


Gráfico 8. IPC Ing. Altos a Dic-2007. Dic-1998=100



Fuente: Cálculos del autor con base en EIG9495 e IPC 98, DANE

## IPC e Inflación anual plutocrática y democrática. Barranquilla

Gráfico 1. Inflación Total, Dic-1999 a Dic-2007

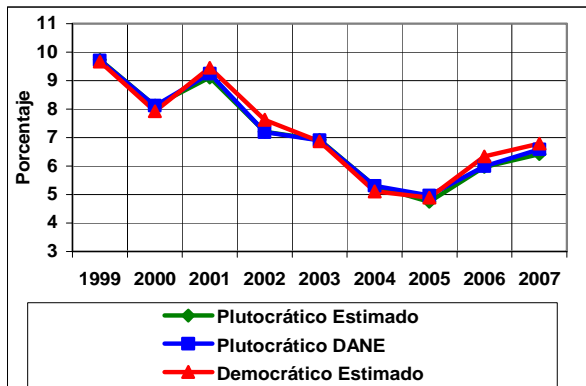


Gráfico 2. IPC Total a Dic-2007. Dic-1998=100

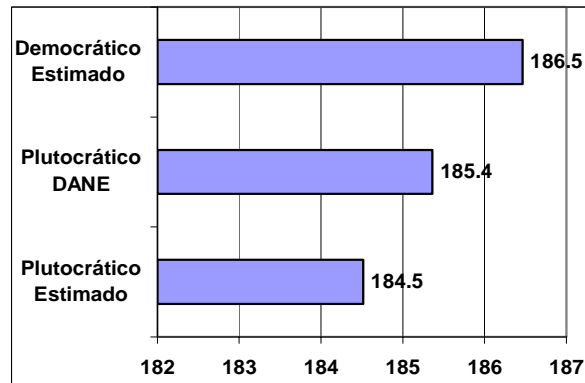


Gráfico 3. Inflación Ing. Bajos, Dic-1999 a Dic-2007

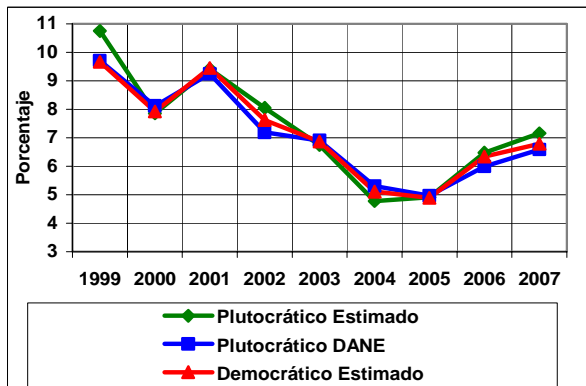


Gráfico 4. IPC Ing. Bajos a Dic-2007. Dic-1998=100

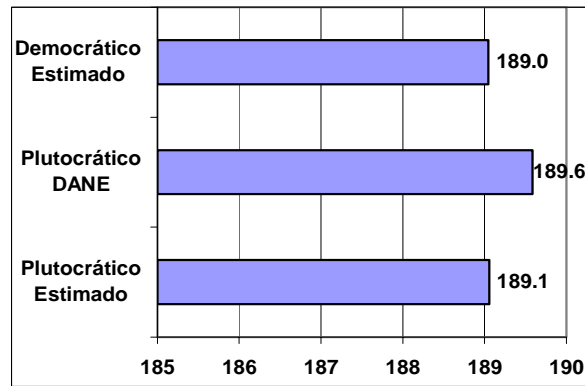


Gráfico 5. Inflación Ing. Medios, Dic-1999 a Dic-2007

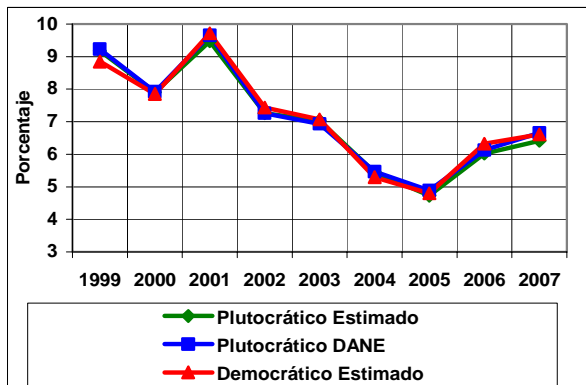


Gráfico 6. IPC Ing. Medios a Dic-2007. Dic-1998=100

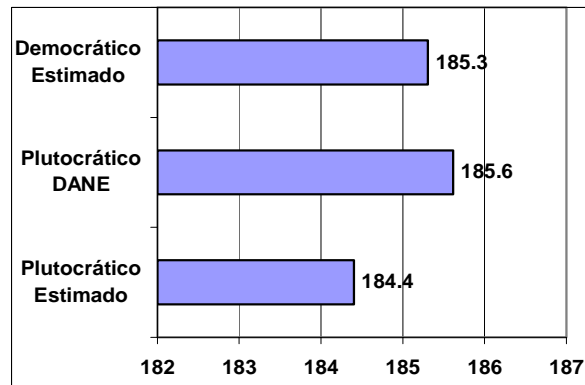


Gráfico 7. Inflación Ing. Altos, Dic-1999 a Dic-2007

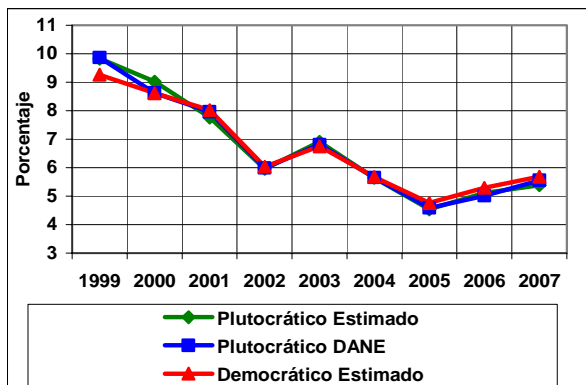
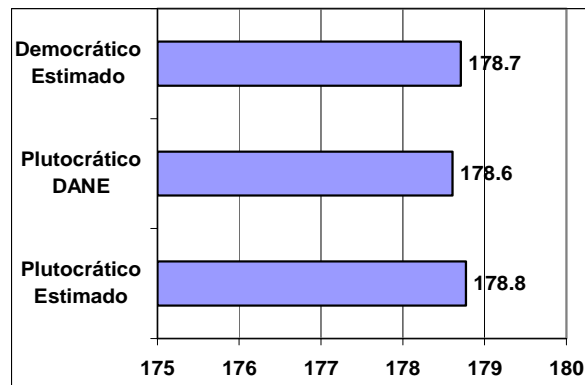


Gráfico 8. IPC Ing. Altos a Dic-2007. Dic-1998=100



Fuente: Cálculos del autor con base en EIG9495 e IPC 98, DANE

## IPC e Inflación anual plutocrática y democrática. Manizales

Gráfico 1. Inflación Total, Dic-1999 a Dic-2007

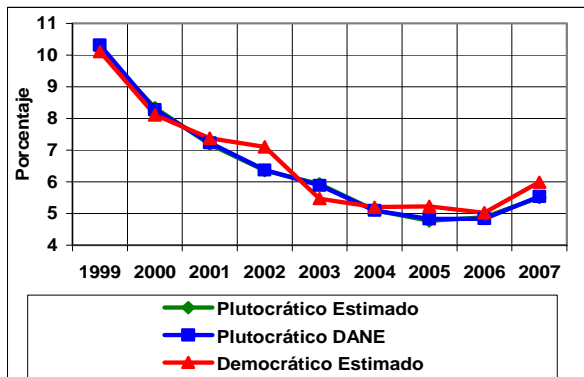


Gráfico 2. IPC Total a Dic-2007. Dic-1998=100

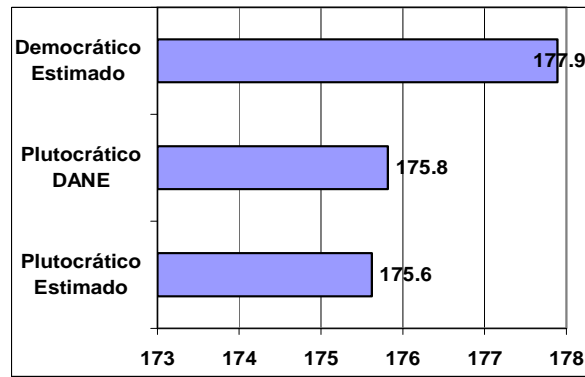


Gráfico 3. Inflación Ing. Bajos, Dic-1999 a Dic-2007

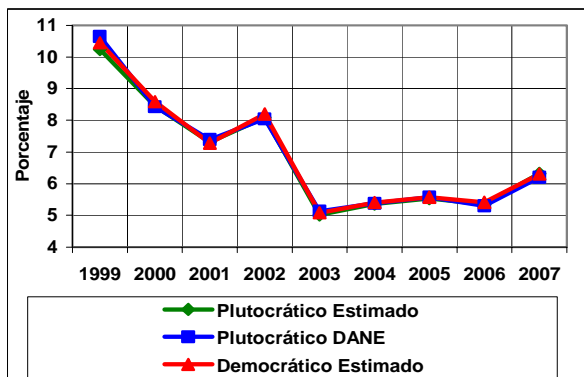


Gráfico 4. IPC Ing. Bajos a Dic-2007. Dic-1998=100

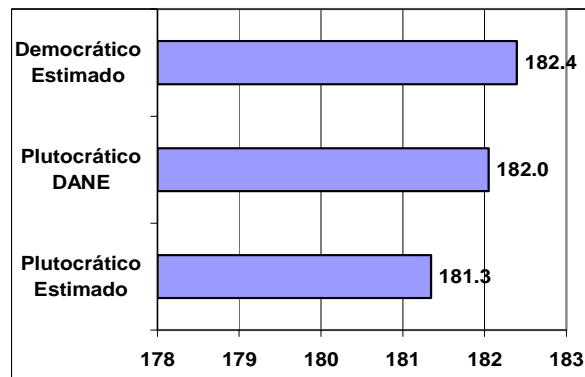


Gráfico 5. Inflación Ing. Medios, Dic-1999 a Dic-2007

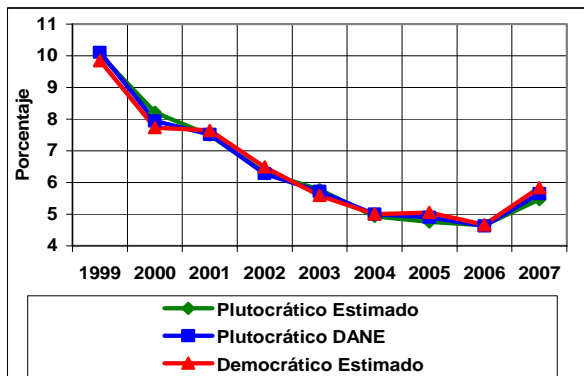


Gráfico 6. IPC Ing. Medios a Dic-2007. Dic-1998=100

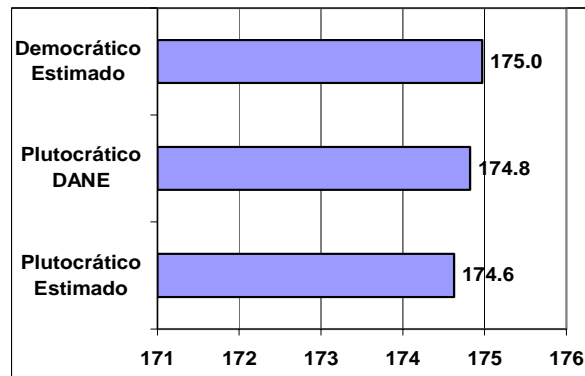


Gráfico 7. Inflación Ing. Altos, Dic-1999 a Dic-2007

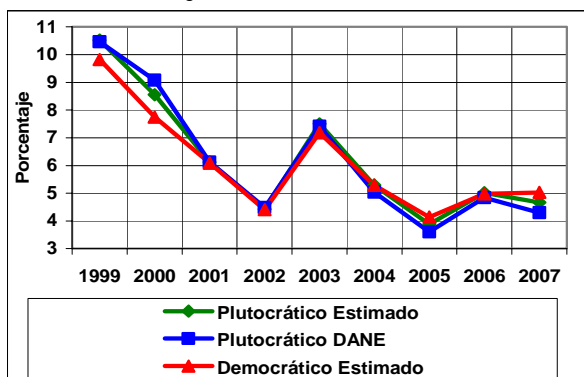
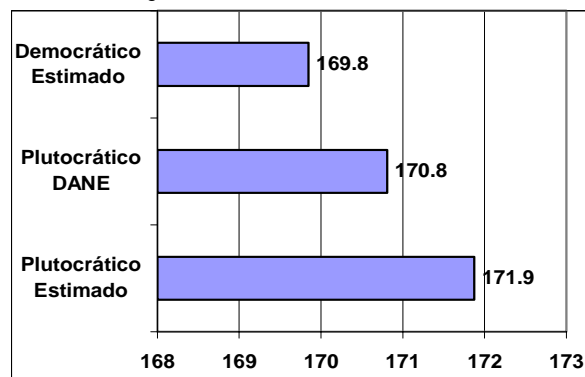


Gráfico 8. IPC Ing. Altos a Dic-2007. Dic-1998=100



Fuente: Cálculos del autor con base en EIG9495 e IPC 98, DANE



## IPC e Inflación anual plutocrática y democrática. Bucaramanga

Gráfico 1. Inflación Total, Dic-1999 a Dic-2007

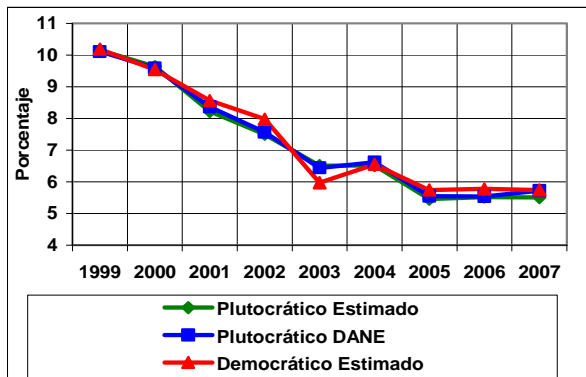


Gráfico 2. IPC Total a Dic-2007. Dic-1998=100

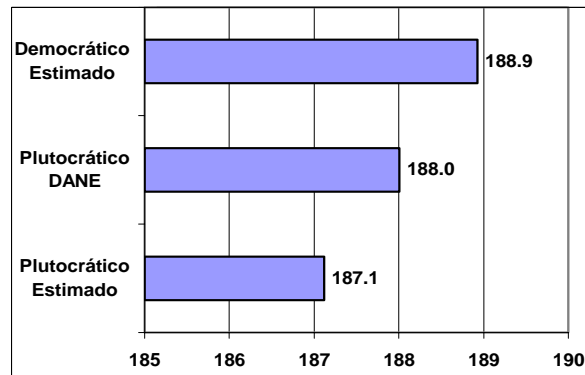


Gráfico 3. Inflación Ing. Bajos, Dic-1999 a Dic-2007

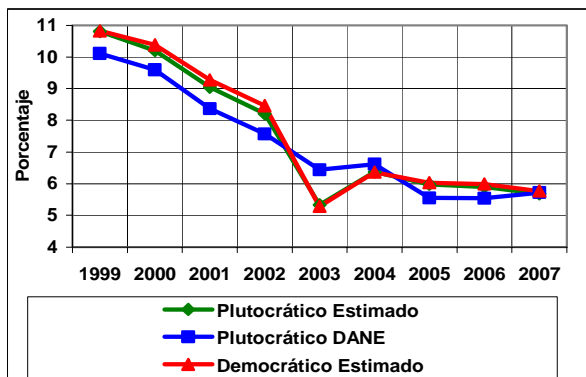


Gráfico 4. IPC Ing. Bajos a Dic-2007. Dic-1998=100

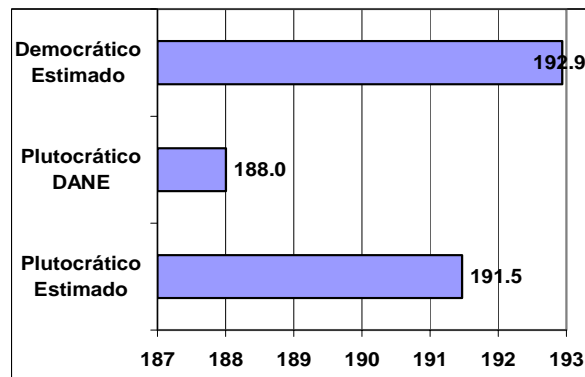


Gráfico 5. Inflación Ing. Medios, Dic-1999 a Dic-2007

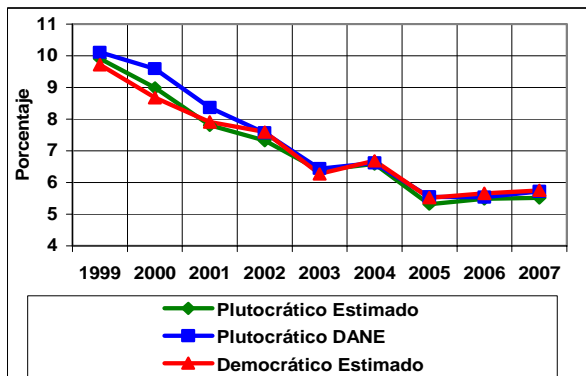


Gráfico 6. IPC Ing. Medios a Dic-2007. Dic-1998=100

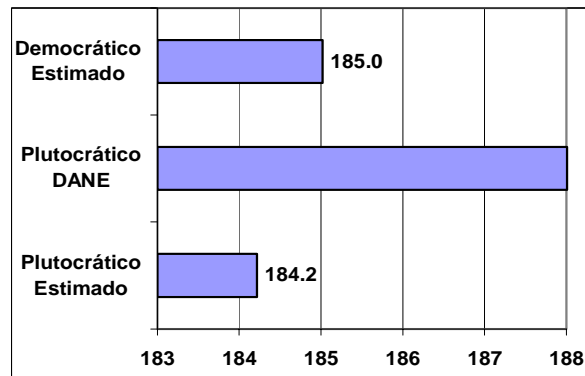


Gráfico 7. Inflación Ing. Altos, Dic-1999 a Dic-2007

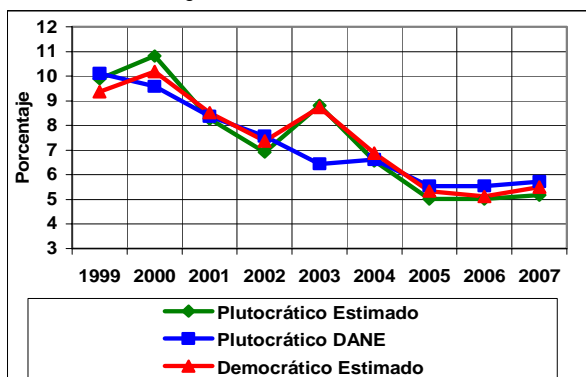
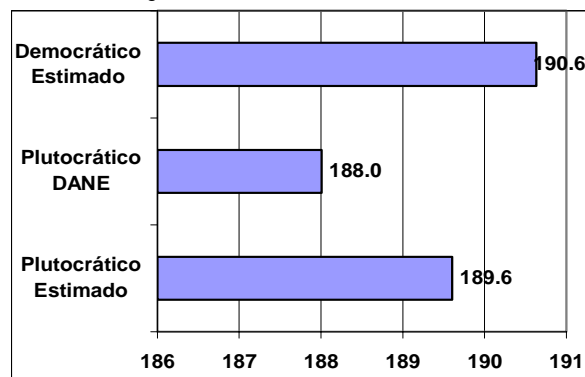


Gráfico 8. IPC Ing. Altos a Dic-2007. Dic-1998=100



Fuente: Cálculos del autor con base en EIG9495 e IPC 98, DANE

## IPC e Inflación anual plutocrática y democrática. Pasto

Gráfico 1. Inflación Total, Dic-1999 a Dic-2007

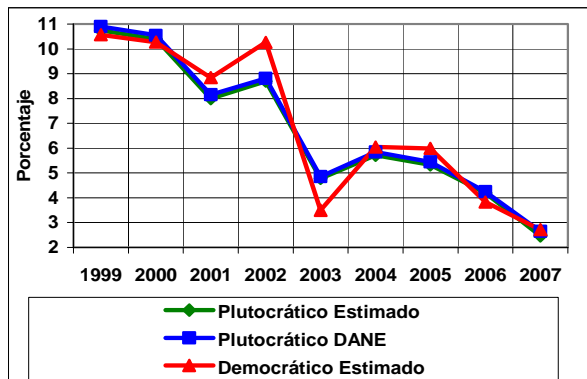


Gráfico 2. IPC Total a Dic-2007. Dic-1998=100

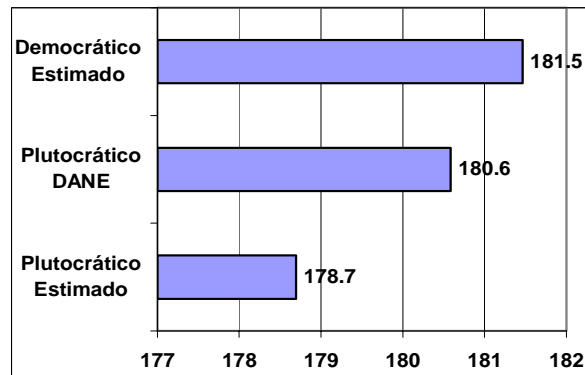


Gráfico 3. Inflación Ing. Bajos, Dic-1999 a Dic-2007

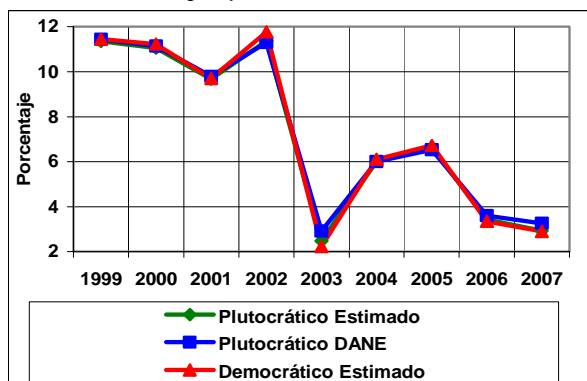


Gráfico 4. IPC Ing. Bajos a Dic-2007. Dic-1998=100

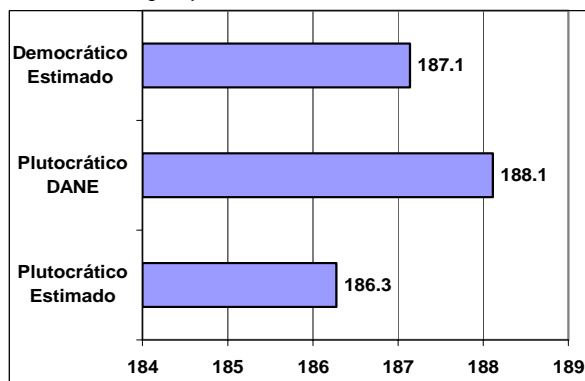


Gráfico 5. Inflación Ing. Medios, Dic-1999 a Dic-2007

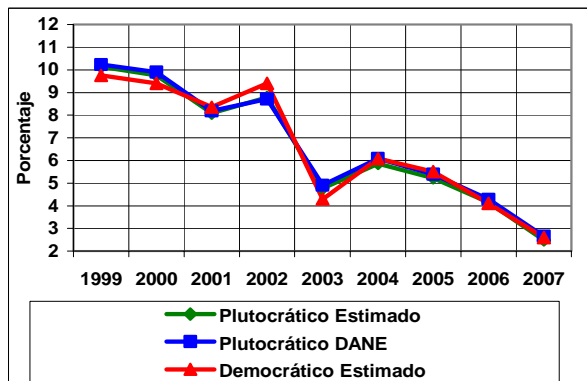


Gráfico 6. IPC Ing. Medios a Dic-2007. Dic-1998=100

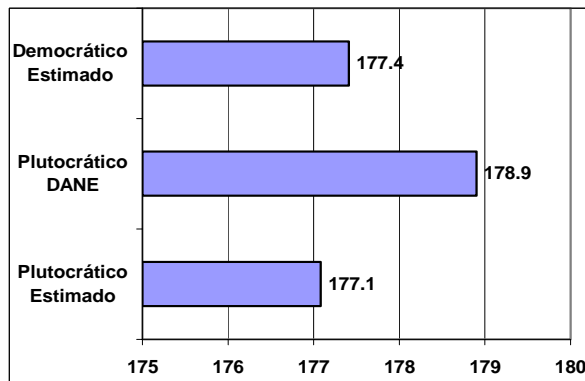


Gráfico 7. Inflación Ing. Altos, Dic-1999 a Dic-2007

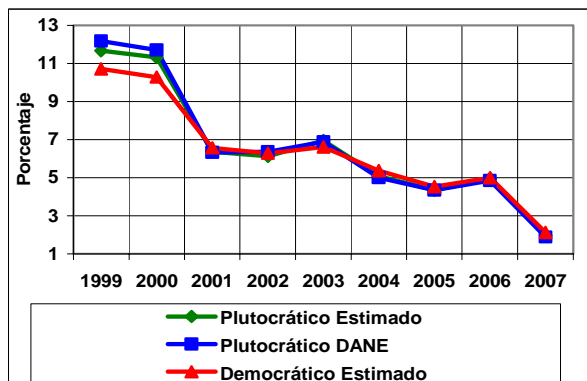
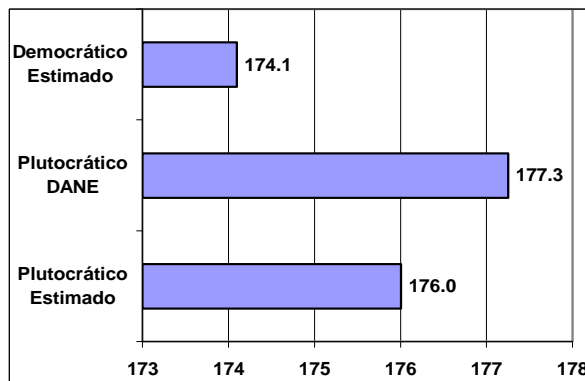


Gráfico 8. IPC Ing. Altos a Dic-2007. Dic-1998=100



Fuente: Cálculos del autor con base en EIG9495 e IPC 98, DANE

*10. ANEXO 3*

*IPC PLUTOCRÁTICOS Y DEMOCRÁTICOS A DICIEMBRE DE 1997, BASE  
DICIEMBRE DE 1998=100, SEGÚN DECILES DE INGRESO PER CÁPITA Y  
GASTO PER CÁPITA DE CADA CIUDAD*

IPC Plutocrático y Democrático a dic-07 con dic-98=100, según deciles de Ingreso Pc y Gasto Pc.

Gráfico 1. Bogotá. Plutocrático

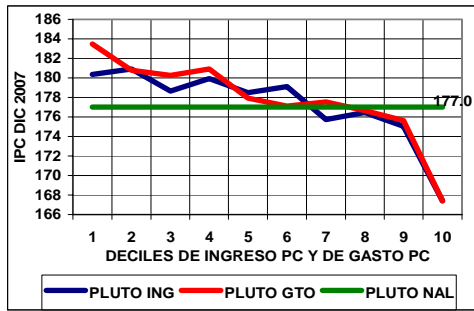


Gráfico 2. Bogotá. Democrático

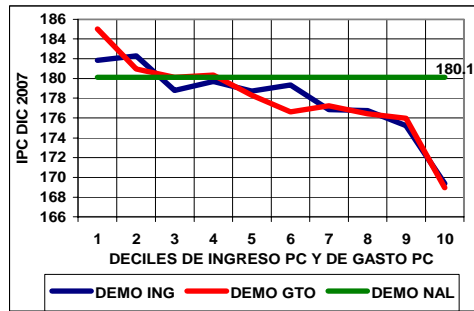


Gráfico 3. Medellín. Plutocrático

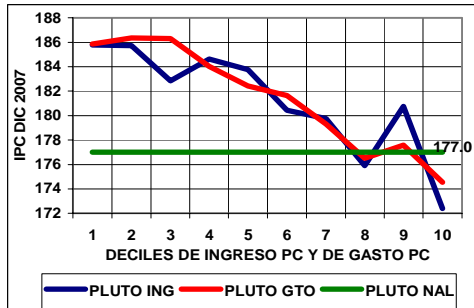


Gráfico 4. Medellín. Democrático

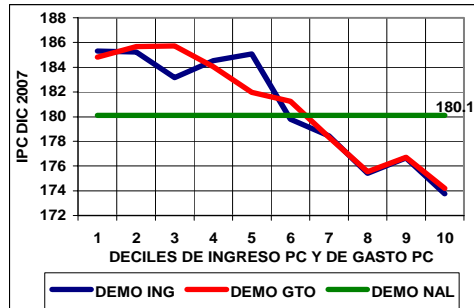


Gráfico 5. Cali. Plutocrático

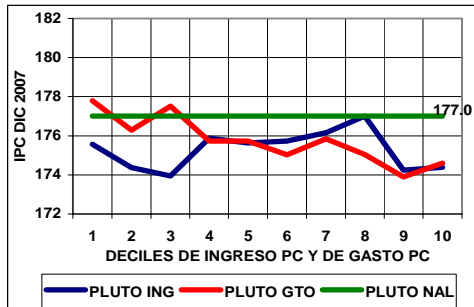


Gráfico 6. Cali. Democrático

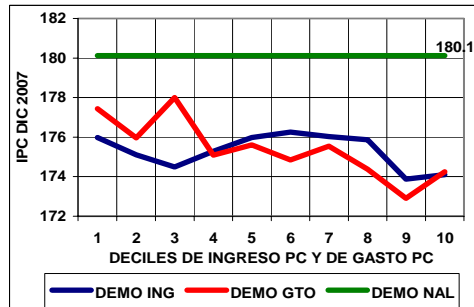


Gráfico 7. Barranquilla. Plutocrático

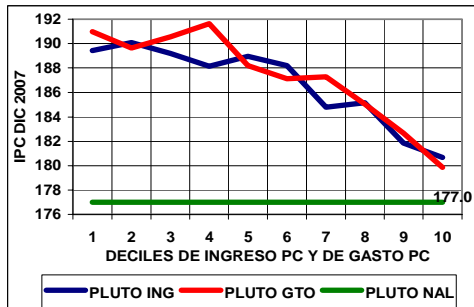


Gráfico 8. Barranquilla. Democrático

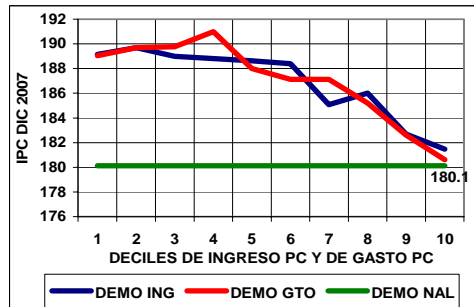


Gráfico 9. Bucaramanga. Plutocrático

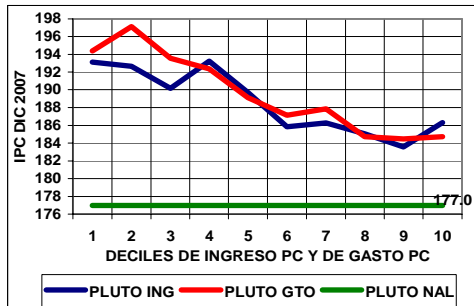
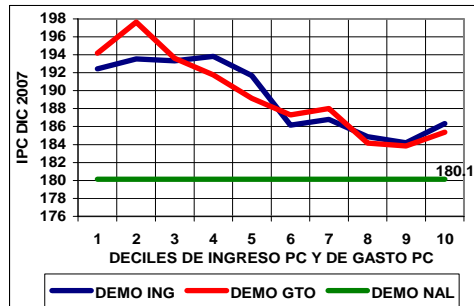


Gráfico 10. Bucaramanga. Democrático



Fuente: Cálculos del autor con base en EIG9495 e IPC 98, DANE

IPC Plutocrático y Democrático a dic-07 con dic-98=100, según deciles de Ingreso Pc y Gasto Pc.

Gráfico 11. Cartagena. Plutocrático

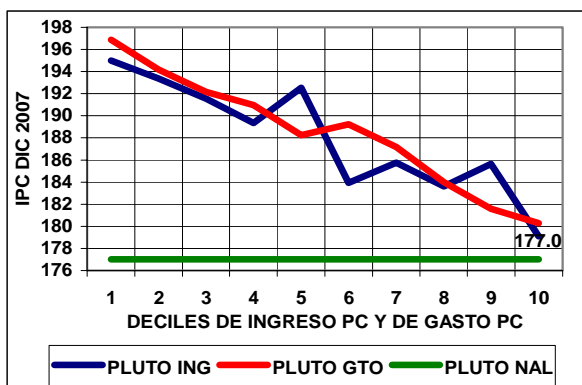


Gráfico 12. Cartagena. Democrático

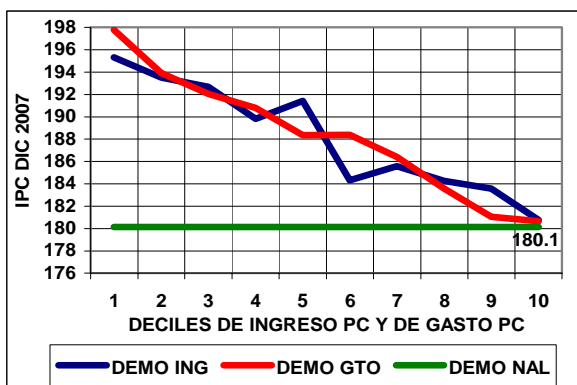


Gráfico 13. Manizales. Plutocrático

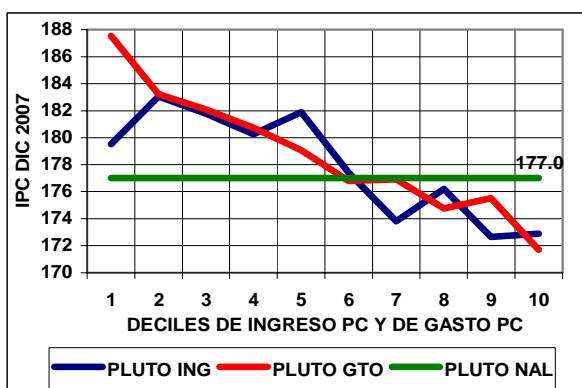


Gráfico 14. Manizales. Democrático

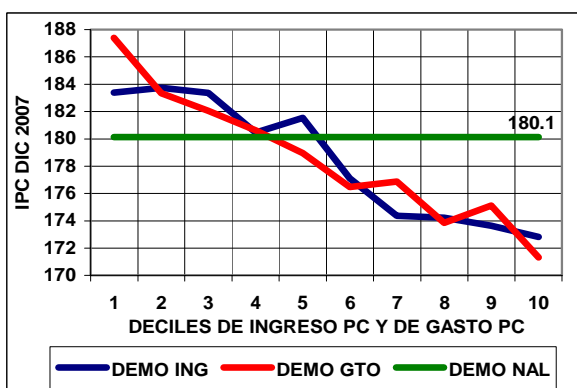


Gráfico 15. Montería. Plutocrático

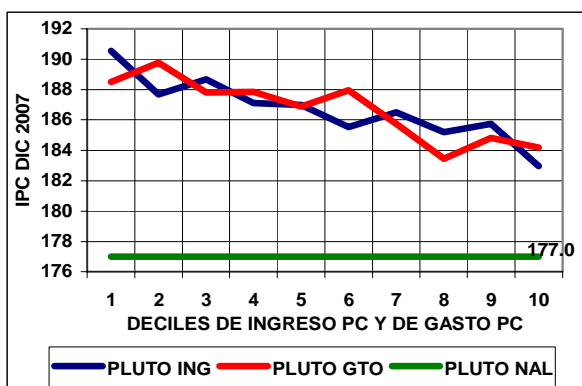


Gráfico 16. Montería. Democrático

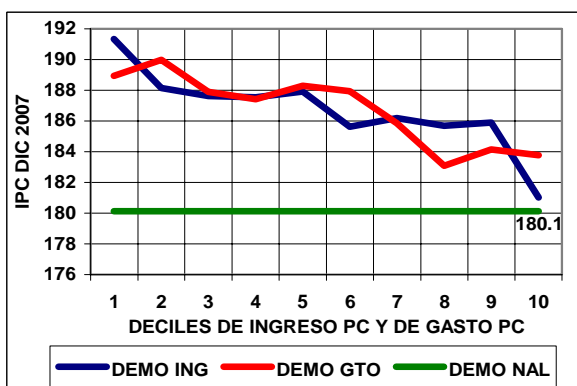


Gráfico 17. Neiva. Plutocrático

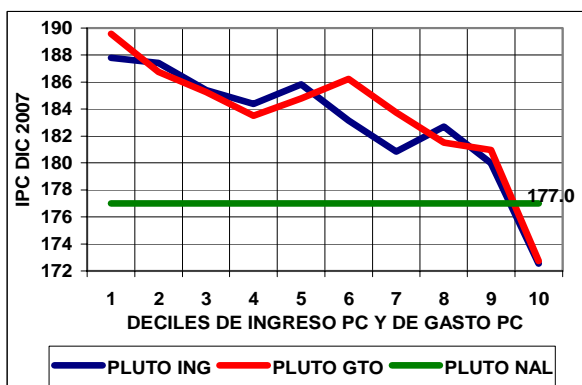
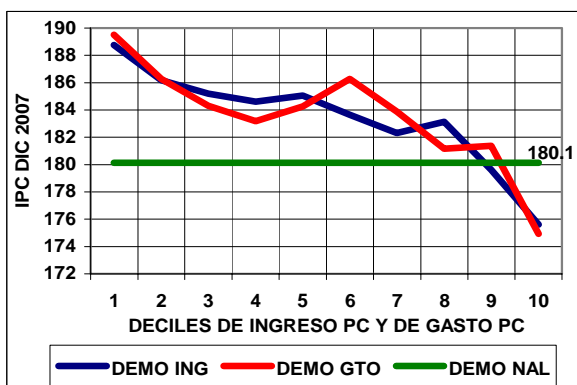


Gráfico 18. Neiva. Democrático



Fuente: Cálculos del autor con base en EIG9495 e IPC 98, DANE

IPC Plutocrático y Democrático a dic-07 con dic-98=100, según deciles de Ingreso Pc y Gasto Pc.

Gráfico 19. Cúcuta. Plutocrático

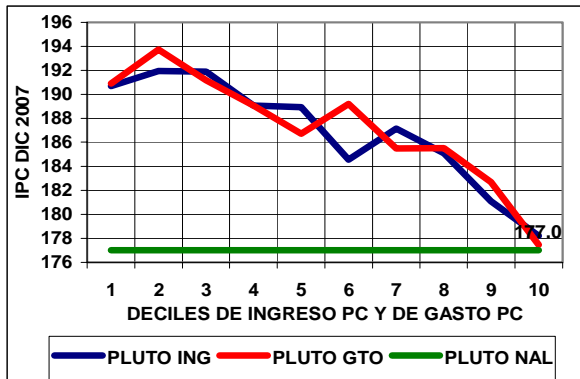


Gráfico 20. Cúcuta. Democrático

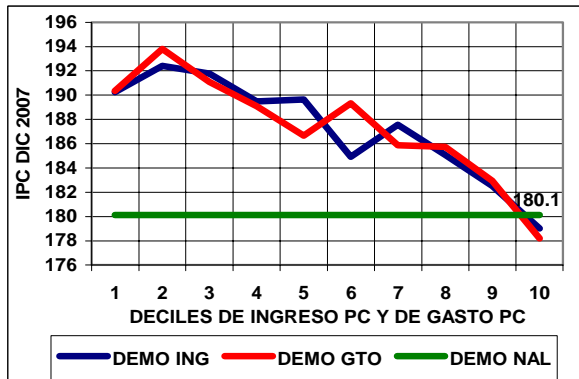


Gráfico 21. Pereira. Plutocrático

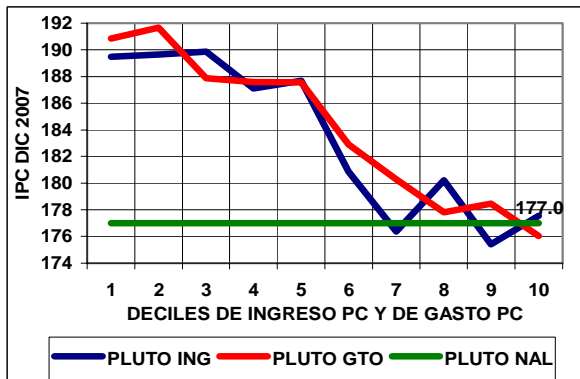


Gráfico 22. Pereira. Democrático

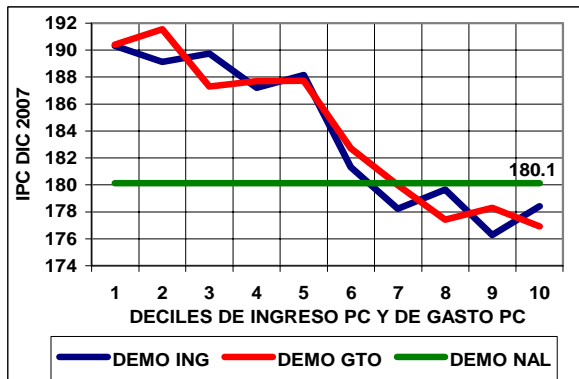


Gráfico 23. Villavicencio. Plutocrático

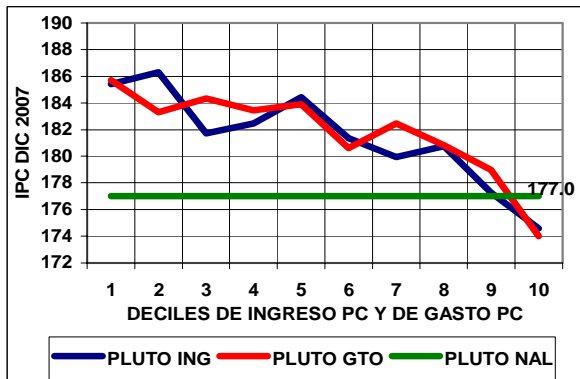


Gráfico 24. Villavicencio. Democrático

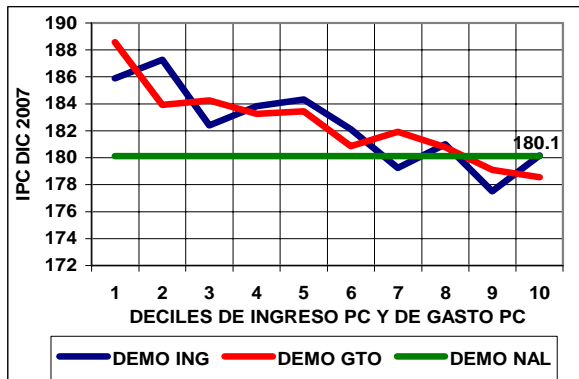


Gráfico 25. Pasto. Plutocrático

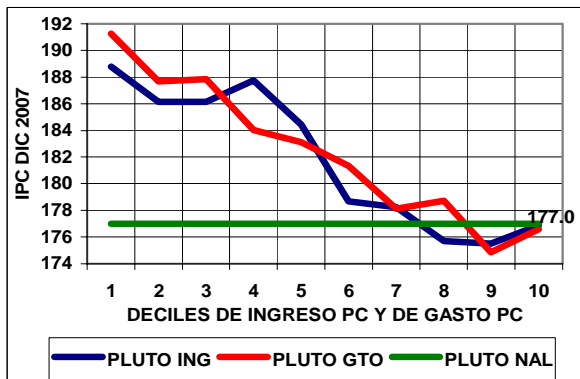
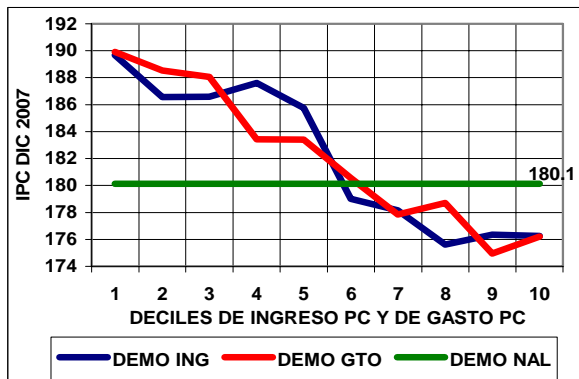


Gráfico 26. Pasto. Democrático



Fuente: Cálculos del autor con base en EIG9495 e IPC 98, DANE