

IMPACTO DE LOS CAMBIOS DE PRECIOS RELATIVOS EN POBREZA Y DESIGUALDAD

Francisco Javier Lasso Valderrama¹
Profesional experto BANCO DE LA REPUBLICA
Sede Medellín
e-mail: flassova@banrep.gov.co

Medellín, 22 de febrero de 2008.

TABLA DE CONTENIDO

1.	INTRODUCCIÓN.....	2
2.	EVOLUCIÓN DE LA INFLACIÓN EN COLOMBIA Y DE LOS PRINCIPALES MECANISMOS INDEXADOS A LA INFLACIÓN	4
2.1	El Salario Mínimo Legal y su indexación a la inflación	5
2.2	Diferencias de la inflación por tipo de bien, estrato y ciudad	7
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 ciudad y nacional.....	10
3.2.3	Agregación de los hogares.....	11
3.3	Los sesgos en la medición	12
3.4	La medición en Colombia	13
4.	METODOLOGÍA Y FUENTES DE INFORMACIÓN.....	16
5.	RESULTADOS	17
5.1	¿Qué tan lejos de la estimación plutocrática del DANE?.....	17
5.2	¿Inflación a favor de “pobres” o “ricos”?.....	19
5.3	¿En qué lugar de la distribución se ubica el “consumidor medio”?	20
5.4	¿Cuál distribución usar: por gasto o por ingreso?	21
5.5	¿Cuál es la magnitud de la dispersión de la inflación?.....	22
5.6	¿Cuáles hogares se afectaron más con la inflación entre 1998 y 2007?.....	25
5.7	¿El impuesto de inflación: regresivo o progresivo?	26
6.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	27
7.	BIBLIOGRAFÍA	28
8.	ANEXO 1	30
9.	ANEXO 2	38

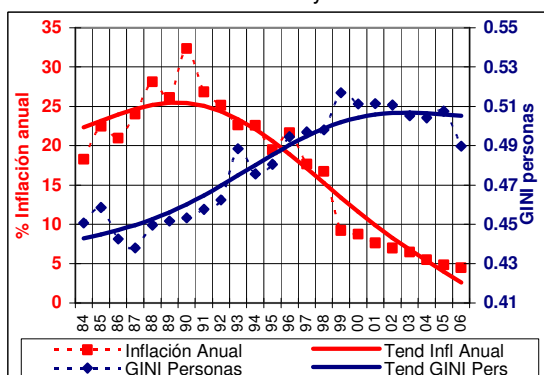
¹ Los resultados, las opiniones y los posibles errores contenidos en este estudio son responsabilidad exclusiva del autor y no comprometen al BANCO DE LA REPUBLICA ni a su junta directiva.

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 afirmación², aunque otros llegan a obtener evidencias opuestas³ e inclusive otros más pueden llegar 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 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).

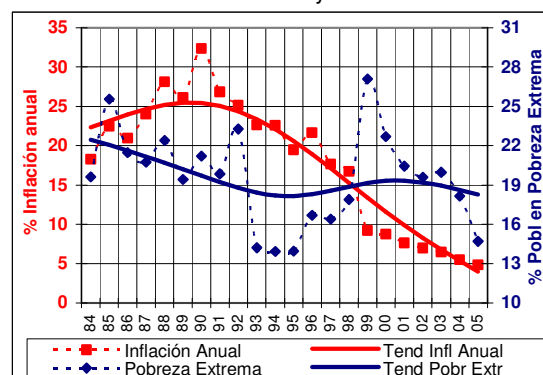
PANEL A

Gráfico 1. Inflación Total Anual y Coeficiente GINI



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

A lo largo del período analizado, la relación tendencial de la variación anual de la inflación 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, evidencian de alguna forma, 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 por impactos del crecimiento económico y el ciclo de los negocios, las reformas estructurales, la generación de empleo e ingresos o la política 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.

² Véase para Colombia Bernal Et al (1997)

³ Véase para Colombia Ocampo Et al (1998)

A pesar de no observarse 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. Este estudio tiene en cuenta algunos de estos sesgos en la medición de la inflación y su efecto sobre la distribución del ingreso.

No obstante, las dificultades en la medición de la inflación y la poca evidencia de una relación estable y contemporánea 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; utilizando la encuesta de ingresos y gastos de 1994-95 (EIG9495). Además de cuantificar el impacto de la inflación sobre la población pobre, al igual, que de los sesgos metodológicos de la medición sobre esta misma población pobre. Estos impactos hasta ahora en el país se han tratado de encontrar y cuantificar a través de relaciones macroeconómicas de largo y corto plazo. En el BANCO DE LA REPUBLICA (BANREP) utilizando las teorías del consumidor y de números índices se han cuantificado los sesgos en la medición de la inflación en los estudios: 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 hechos relacionados con la desigualdad del ingreso. La tercera aborda la medición de la inflación internacionalmente y en Colombia. La cuarta describe la metodología que utiliza el presente trabajo y las fuentes de información a utilizar. La quinta muestra los resultados encontrados y la última presenta las conclusiones y las recomendaciones de política y metodológicas, teniendo en cuenta que

el DANE esta preparando una revisión de la metodología y cambio de base del Índice de Precios al Consumidor (IPC) para el año 2009.

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

Colombia ha venido disminuyendo la inflación desde 1990, año en que alcanzó el máximo de 32.4% de crecimiento anual, 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 BANREP promulgada por la Constitución Política de 1991 y la política de inflación objetivo⁴ 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 empujaban hacia una inflación alta y persistente, donde imperaba una tasa de cambio que se devaluaba gota a gota, y luego, hasta finales de la década anterior, 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 auto legislativo 715 de 2002) 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 la década anterior pudo contribuir a esta disminución.

En las décadas de los años 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 Latinoamericanos⁵. La relativa 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 los cambios institucionales ocurridos con la Constitución de 1991 que postuló la independencia del BANREP, 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, a realizar sus contratos y acuerdos con base en la meta en lugar de la inflación causada.

⁴ 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 y la aumenta cuando la economía “recalentada” crece por un consumo desmesurado ya sea privado o público.

⁵ 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. 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 combustibles⁶.

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 una mayor relevancia conferida 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 otros efectos redistributivos como el rezago salarial, la hipótesis de distribución deudor/acreedor, el impuesto inflacionario reflejado en la pérdida de valor de los saldos monetarios reales (M/P) o señoreaje (impuesto regresivo), 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 asimétrico y 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).

2.1 El Salario Mínimo Legal y su indexación a la inflación

⁶ 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.

PANEL B. Ingresos laborales medios de los ocupados no calificados (hasta secundaria completa) por posición ocupacional. Total 7 ciudades. Junios 1984-2006. Pesos de 2006.

Gráfico 1. Mensuales

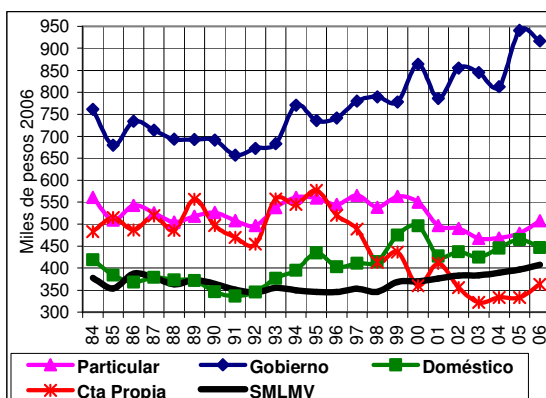
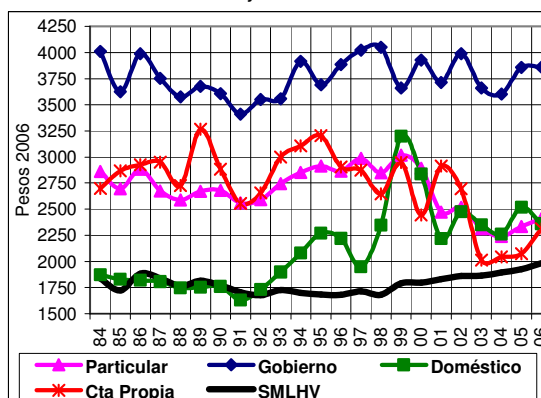


Gráfico 2. Por hora trabajada



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

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 1998⁷. El SML en 7 años recuperó lo que perdió en 14 años y ganó otro tanto en términos reales. Este crecimiento real del SML⁸ a partir de 1999 debió reflejarse igualmente en un crecimiento real de los salarios medios⁹ del empleo asalariado no calificado¹⁰ cubierto por esta norma. Ésto no fue lo que ocurrió, como lo muestran los gráficos 1 y 2 del Panel 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 .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.

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 de

⁷ 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.

⁸ 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.

⁹ 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.

¹⁰ Se consideran no calificados los ocupados con educación hasta secundaria completa

la norma del SML sobre esta población. Por otra parte, los cuentas propias 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 cuentas propias mejorarán sus ingresos laborales, y viceversa. Más y mejor empleo privado llevan a mejorar los ingresos de cuentas propias.

Otro hecho que se observa en el gráfico 2 del Panel B es el aumento paulatino de las jornadas laborales (horas extras y actividades secundarias) de los obreros empleados particulares y mucho más los del sector público¹¹, mientras, los empleados domésticos disminuyen monótonamente su jornada al igual que los cuenta propia¹², lo que incluso a estos últimos les permite estar por encima del SML hora¹³ e incluso llegar a los niveles de los salarios de los obreros-empleados particulares. (Revisión de archivos ECH por parte de Amateus).

En conclusión, la evidencia indica que el SML no está cumpliendo 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 y total nacional (Gráfico 2 del panel C). El IPC de los hogares con ingresos medios es prácticamente igual al IPC nacional dado que la participación porcentual de éstos en el gasto total es de más de la mitad (55.1%), los ingresos bajos tienen el 25.1 y apenas el 19.8% del gasto lo realizan

¹¹ Los obreros-empleados particulares aumentaron las horas de trabajo semanal de 48.8 para 1984 a 51.2 para 2006. Los Públicos de 46.7 a 57.8 horas semanales para los mismos años.

¹² Los empleados domésticos disminuyeron de 57.9 horas en 1984 a 47.4 horas por semana en 2006 mientras que los cuenta propia no regulados por el mínimo y pertenecientes en su mayoría al sector informal pasaron de 47.1 a 43.9 horas semanales en los mismos años.

¹³ Incluye proporcionalmente al tiempo trabajado el dominical

los hogares con ingresos altos¹⁴. 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.

Así como Bogotá determina en gran medida el IPC nacional, así mismo, 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 gasto 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.

Dada la característica de bien básico del grupo de alimentos y la regularidad empírica observada por Engel (mayor participación de gasto en el total de ingreso de los hogares “pobres” con respecto a los “ricos”), con la renta constante, si los precios relativos de los alimentos crecen más rápido que los precios de los otros bienes, causa una mayor inflación del estrato de ingresos bajos con respecto al estrato de ingresos medios, y consecuentemente de este estrato con respecto al estrato de ingresos altos. (Gráfico 1 y 2 del Panel C). Además, si el IPC nacional es plutocrático, implica una relación directa entre inflación y concentración del ingreso, a mayor inflación nacional mayor concentración del ingreso, entre más rápido crezcan los precios de los alimentos, y por consiguiente de los hogares de ingresos bajos, los ingresos reales de los hogares de ingreso alto crecen mientras los de ingreso bajo decrecen. Suponiendo que las rentas de todos los hogares crecen a la inflación nacional, la ganancia real de los hogares “ricos” esta dada por la diferencia positiva entre la

Panel C. PRECIOS AL CONSUMIDOR. Dic, 1998-2006
Gráfico 1. Índices por Bien. 1998=100

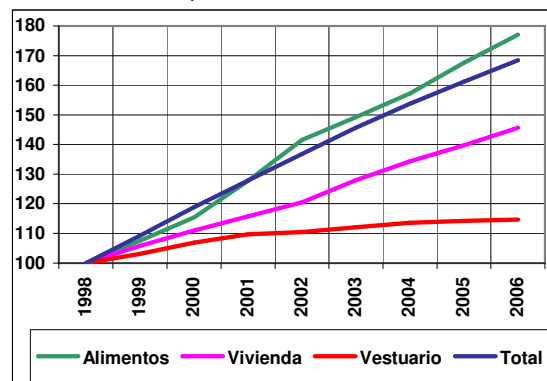


Gráfico 2. Índices por estrato. 1998=100

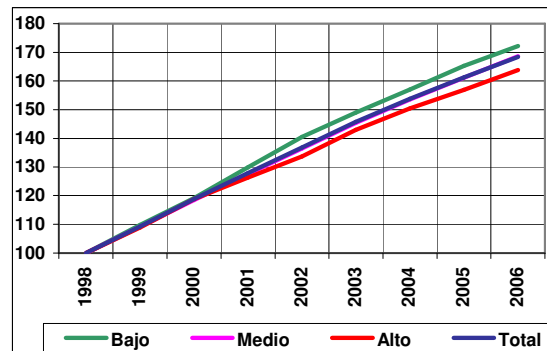
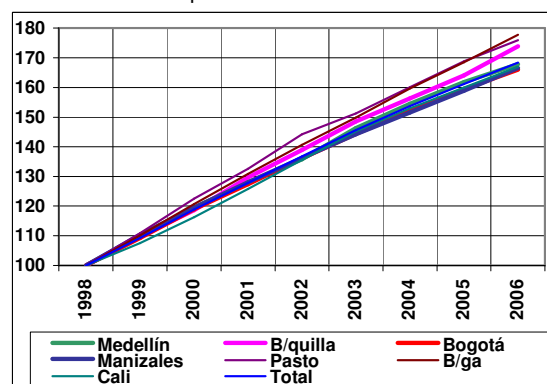


Gráfico 3. Índices por Ciudades. 1998=100



¹⁴ 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.

inflación nacional y la inflación de su grupo; y la pérdida de poder adquisitivo de los hogares “pobres” está dada por la diferencia negativa entre la inflación de su grupo y la inflación nacional. Entre más se pegue la inflación nacional a la inflación de los “pobres” menos poder adquisitivo pierden, pero ganan más los hogares “ricos”. ¿Qué pasa con la distribución del ingreso si el IPC es democrático¹⁵?

Para que no hayan perdedores ni ganadores todos los hogares deben tener el mismo patrón de gasto, pero esto no es así, cada hogar tiene su propia estructura de gasto dada por la EIG9495 y por consiguiente cada hogar se enfrenta a su propia inflación; mientras el IPC nacional se calcula con la estructura de gasto del hogar medio de la EIG9495. Es decir, el grado de pérdida o ganancia real de cada hogar está determinado por la desviación de sus preferencias de consumo respecto a las preferencias de consumo del hogar medio.

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. 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 de tal forma que puedan mantener constante su nivel de vida, en consecuencia, las cantidades adquiridas descienden para los bienes cuyos precios suben más deprisa y ascienden 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 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 de la recolección de la información necesaria, dado que tendría que recolectarse no solo los precios sino las cantidades que consumen los hogares. La construcción de números índices superlativos no es muy eficiente por los altos costos que implica levantar el doble de la información.

¹⁵ Todos los hogares tienen el mismo ponderador.

Ahora bien, desde la teoría del consumidor, la construcción de un único índice nacional de costo vida está bien micro fundamentado para el individuo representativo pero no para toda la sociedad. Hay que suponer que todos los individuos de una sociedad tienen las mismas preferencias y el mismo ingreso para que el ICV sea idéntico para todos los individuos de una sociedad. Como la estructura de preferencias y el ingreso son diferentes entre los individuos entonces cada uno de ellos tiene ICV diferente, y por supuesto 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 simple parte de la cotización, en las fuentes de distribución y venta, de los precios de los bienes y servicios que hacen parte de la canasta del IPC obtenida a partir de la EIG9495. (Véase Cuadro 1. Principales características metodológicas de las distintas revisiones al IPC). El problema de agregación 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, vigente a partir de diciembre de 1998, tiene una estructura flexible que se encuentra por debajo del Gasto Básico, corresponde al artículo o variedad 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 sucesivas¹⁶.

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 que tiene a los hogares clasificados en $k=3$ estratos de ingreso, el índice simple del artículo i en el mes t , $I_{i,j,k,t}$, se obtiene 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:

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

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

3.2.2 Construcción del índice por ciudad y nacional¹⁷

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

¹⁶ Metodología IPC 98. DANE.

¹⁷ DANE, Ibid

constituye la construcción del IPC nacional por medio de dos procesos de agregación sucesivos: primero al total ciudad y luego al total nacional. Dados para el período base del índice de Laspeyres: $G_{i,j,k}$ como el gasto agregado del artículo 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:

$$IPC_t = \sum_j \sum_k \sum_i W_{i,j,k} * I_{i,j,k,t} \quad (1)$$

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

$$W_{i,j,k} = \frac{G_{i,j,k}}{G_{j,k}} * \frac{G_{j,k}}{G_j} * \frac{G_j}{G} = \frac{G_{i,j,k}}{G} \quad \text{Para todo } i, j, k \quad (2)$$

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

3.2.3 Agregación de los hogares¹⁸

En los procesos de agregación que realiza el DANE para obtener el IPC nacional se encuentra inmersa la agregación de los hogares. Sea $h=1, \dots, H$ el conjunto de los hogares clasificados en el estrato de ingreso k de la ciudad j y sean $G_{i,j,k}^h$ el gasto en el artículo i y $G_{j,k}^h$ 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 Gasto Básico 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 explicada en la sección 3.2.2 anterior. De esta manera la tasa de inflación de un hogar h se define como:

$$IPC_t^h = \sum_i w_i^h * I_{i,j,k,t} \quad (3) \quad ; \quad \text{Donde: } w_i^h = \frac{G_{i,j,k}^h}{G_{j,k}^h} \quad (4)$$

y siguiendo la metodología del DANE la inflación nacional se puede definir como:

$$IPC_t = \sum_j \sum_k \sum_h W_{j,k}^h * IPC_t^h \quad (5)$$

¹⁸ 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).

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

$$W_{j,k}^h = \frac{G_{j,k}^h}{G_{j,k}} * \frac{G_{j,k}}{G_j} * \frac{G_j}{G} = \frac{G_{j,k}^h}{G} \quad \text{Para todo } h, j, k \quad (6)$$

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. 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. (Prais, 1958).

En este orden de ideas, la agregación tiene que ver con la distribución: ¿Cuáles hogares se afectan más? ¿Los “pobres” o los “ricos”?.

3.3 Los sesgos en la medición

El informe Boskin al congreso de los Estados Unidos del año 1996 cuantificó cinco sesgos: i) el sesgo de sustitución; ii) la agregación en el nivel inferior por medio de la media aritmética en lugar de utilizar la media geométrica que conlleva mayor consistencia y una medición menos sesgada por los valores extremos observados en la cotizaciones de precios, en Colombia se empezó a aplicar a partir del IPC-98; iii) el mantenimiento invariable de la muestra de establecimientos durante el período de vigencia del sistema; iv) la insuficiencia de procedimientos para separar las variaciones que corresponden estrictamente a los precios de las variaciones que corresponden a calidad; y v) la aparición en el mercado de nuevos bienes que satisfacen mejor las necesidades de los consumidores o atienden nuevas o potenciales necesidades para las cuales no había en el mercado bienes rivales. El DANE tiene contemplado, en su metodología, algunos mecanismos para superar estos dos últimos sesgos¹⁹.

Otros sesgos inherentes a la metodología aplicada en Colombia como investigar solo los hogares de las principales áreas metropolitanas del país por razones de costos²⁰; la exclusión de los hogares unipersonales, los hogares colectivos y hasta la anterior revisión se excluían los hogares con ingresos altos (aproximadamente el 5%)²¹; el desfase entre el año base del IPC y la estructura de consumo de varios años antes: para el IPC 98 el año base es 1998 y la estructura de consumo corresponde a la Encuesta de Ingresos y Gastos de marzo de 1994 a febrero de 1995; el cambio de los precios durante el año de recolección de la

¹⁹ En el IPC 98 diseñó una estructura flexible por debajo del Gasto Básico que es susceptible de ser modificada por cambios detectados en los patrones de consumo debido a los procesos de sustitución que hace el consumidor por la aparición de un nuevo artículo o variedad dentro del Gasto Básico. La sustitución dentro del Gasto Básico la hace el DANE, en lo posible, tratando de captar solo el efecto de los precios.

²⁰ Por la menor densidad de población en las áreas rurales lo cual encarece la recolección de la información.

²¹ Por dispersión alta en los patrones de consumo de estos hogares.

encuesta; la realización de uno solo y gran mercado en el mes por parte de los hogares en hipermercados; y finalmente producto de un índice plutocrático, el sesgo positivo o negativo, que experimentan los subgrupos o tipos de hogares cuando se desagrega el índice general de precios. Hay otros sesgos como la estimación de los arriendos imputados por residir en una vivienda que no es arrendada, la estimación del autosuministro, el autoconsumo y el recibo de salarios en especie, que son corregidos por el DANE.

La mayoría de estos sesgos, y principalmente el sesgo de sustitución, no son fáciles de superar dado que se requiere una gran inversión en recursos técnicos, humanos y financieros para obtener de manera confiable y oportuna la información necesaria. La restricción en los recursos ha hecho que la mayoría de países en el mundo opten por medir la inflación por medio de un IPC tipo Laspeyres, el cual requiere durante su vigencia de alrededor de diez años, la recolección permanente de los precios y la recolección por una sola vez de las cantidades en el período base. Los países con mayores recursos económicos han podido diseñar una encuesta continua de hogares con la información de precios y cantidades.

3.4 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 país²². 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-60²³, estructura de gasto tomada de la encuesta de ingresos y gastos aplicada entre marzo de 1984 y febrero de 1985 y su período base es diciembre de 1988. Un vector de ponderadores donde tiene mayor importancia un mayor nivel de gasto o riqueza le da el carácter de plutocrático al IPC. 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 con cobertura nacional y no sólo la medición urbana que tenemos actualmente. Además tiene el propósito de diseñar un instrumento de recolección ágil que permita con mayor rapidez: i) incorporar, ii) eliminar, iii) sustituir o iv) reponderar los bienes y servicios de la canasta del IPC.

Los primeros esfuerzos de medición de la inflación en el país hacen referencia al BANREP en el año 1923. Luego con la creación de la Contraloría General de la Nación (CGN) en el año 1923, esta institución asumió esta función y en 1937 realizó una encuesta de gasto a la población ocupada obrera de Bogotá con base en la cual construyó índices de precios. Luego con la creación del DANE en 1953, se consolida la producción de este indicador a

²² Las ciudades investigadas por la encuesta de ingresos y gastos de marzo de 1994 a febrero de 1995 son: Bogotá, Medellín, Cali, Barranquilla, Manizales, Bucaramanga, Pasto, Pereira, Cúcuta, Montería, Neiva, Cartagena y Villavicencio.

²³ En las anteriores revisiones del IPC los ponderadores estaban determinados por el volumen de la población lo que le daba el carácter democrático.

nivel nacional a partir de 1954, y desde este año, se cuentan cuatro revisiones que han reflejando el esfuerzo permanente del DANE en el mejoramiento de la metodología en el cálculo del IPC: 1954-IPC20, 1978-IPC40, 1988-IPC60 y 1998-IPC98. (Véase Cuadro 1.)

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

Concepto	IPC 20	IPC 40	IPC 60	IPC 98
Base	Julio 1954 a Junio 1955 = 100	Diciembre de 1978 = 100	Diciembre de 1988 = 100	Diciembre de 1998 = 100
Vigencia	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
Encuesta de Ingresos y Gastos (EIG)	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
Cobertura geográfica	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.
Cobertura socioeconómica	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.
Selección de artículos	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.
Índice simple	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.
Ponderaciones	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.
Grupos	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.
Artículos	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.

4. METODOLOGÍA Y FUENTES DE INFORMACIÓN

Dado que la inflación nacional es la media ponderada por la importancia de su gasto de las inflaciones de cada uno de los hogares, 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 consumo 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. No habría problema para la teoría económica de pasar del consumidor representativo a un índice social de costo vida, o para un IPC de Laspeyres como el Colombiano, no habría problema de pasar de la inflación del hogar promedio a la inflación nacional agregada. Pero cada uno de los dos eventos, independientemente, son utópicos y tienen una probabilidad nula de que ocurran, porque los hogares tienen estructuras de preferencias diferentes y los bienes y servicios que consumen cambian de precio con distinta velocidad. Conclusión cada uno de los hogares se enfrenta a inflaciones distintas. De esta manera, luego de estimar las tasas de inflación para cada hogar tomando en consideración sus patrones de consumo y los índices simples de precios de los Gastos Básicos a los cuales se enfrentan, se puede resolver la pregunta: ¿Qué tan lejos o cerca de la inflación nacional se encuentra cada hogar?

Para lograr los objetivos de este estudio, en primera medida, se debe lograr una estimación del IPC nacional que minimice la desviación promedio frente a la estimación oficial del DANE. Luego, con la inflación para cada hogar y la desviación que presenta frente a la estimación de la inflación nacional se responden las preguntas: ¿Qué pasa con la estimación de la inflación con ponderaciones iguales para todos los hogares frente a la 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 gasto y del ingreso el hogar que tiene los mismos patrones de consumo del hogar IPC? ¿Qué ocurre en el tiempo con la dispersión del IPC? ¿Cuáles son las pautas de la dispersión de la inflación?

Bajo las condiciones de elasticidad de sustitución igual cero que implica 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 (1942): el ingreso que hay que dar o quitar a un hogar que compensó la evolución de los precios o la inflación que enfrentó manteniendo su utilidad constante. Si los cambios de precios se han comportado a favor de los pobres, 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 de la distribución en $t+1$ será mayor que en t .

Cálculo de Índices de desigualdad GINI y Theil para la inflación. Descomposición del Índice de Theil por grupos de hogares. Construcción de funciones de bienestar social.

Las estructuras de consumo 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 misma fuente de información utilizada por el DANE para obtener los ponderadores fijos de gasto del IPC 98. 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 son tomados del Sistema IPC 98. Con base en esta información la “minería” de datos básicamente 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 176 Gastos Básicos.
3. Hallar el ingreso per cápita, excluyendo los pensionistas y los empleados domésticos y sus hijos residentes en el hogar. Ordenar los hogares descendientemente por su ingreso per cápita y clasificarlos de tal manera que el 50% más pobre corresponda al estrato bajo, el siguiente 45% siguiente sea el estrato medio y el 5% restante más rico es el estrato alto. Antes de clasificar los hogares por estrato se eliminar los hogares unipersonales.
4. Recodificar los artículos de la EIG9495 de acuerdo con la codificación del IPC 98.
5. Pegar a los Gastos Básicos de cada hogar 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 lejos 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.

Como se esperaba a mayor desagregación del IPC nacional las diferencias tienen una mayor magnitud entre la estimación oficial suministrada por el DANE y la estimada en este estudio, aunque siguen siendo a favor de la oficial. Comparando las siete ciudades del Anexo 1, 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. (Anexo 1).

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

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

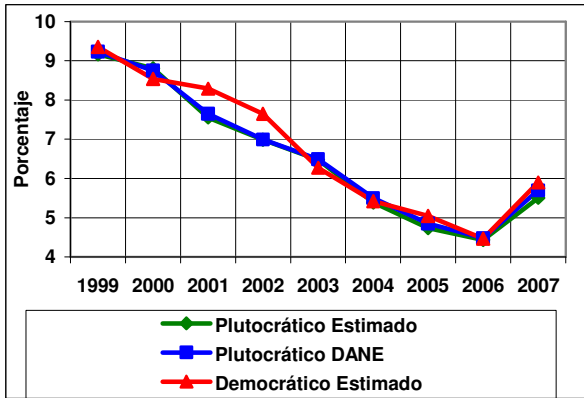


Gráfico 2. IPC Total a Dic-2007. Dic-1998=100

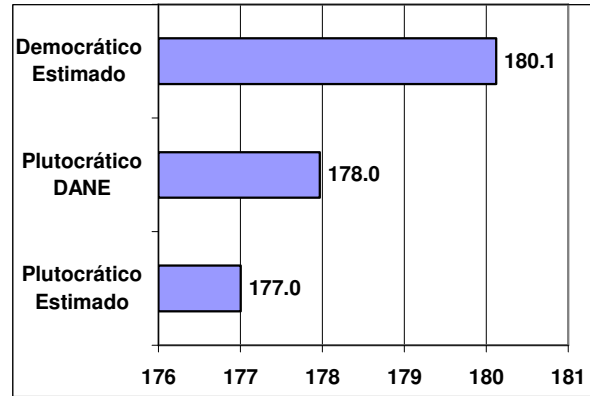


Gráfico 3. Inflación Ing. Bajos, Dic-1999 a Dic-2007

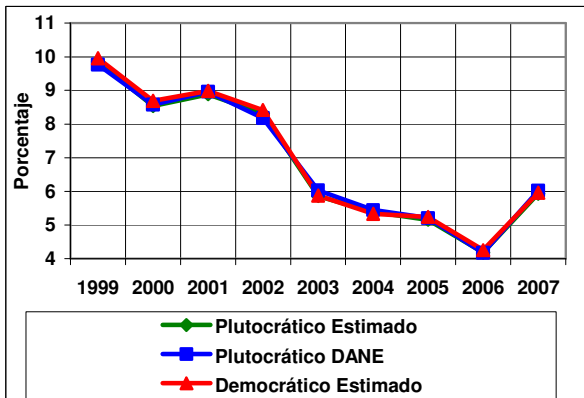


Gráfico 4. IPC Ing. Bajos a Dic-2007. Dic-1998=100

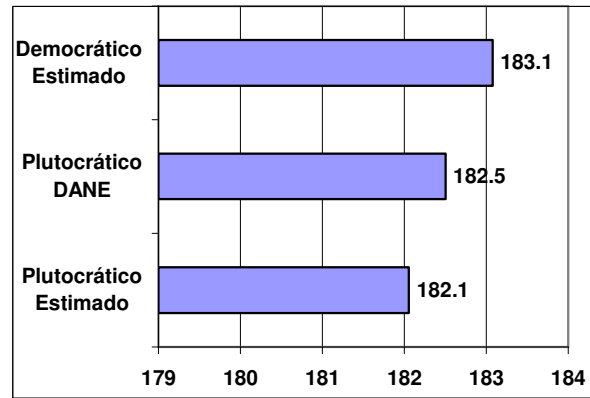


Gráfico 5. Inflación Ing. Medios, Dic-1999 a Dic-2007

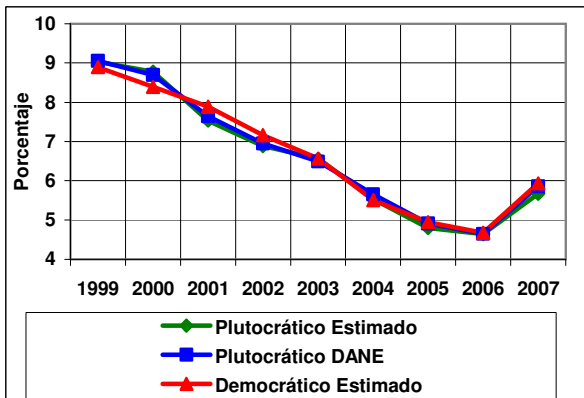


Gráfico 6. IPC Ing. Medios a Dic-2007. Dic-1998=100

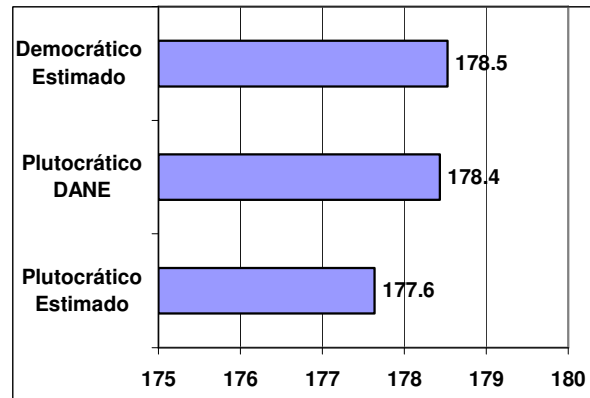


Gráfico 7. Inflación Ing. Altos, Dic-1999 a Dic-2007

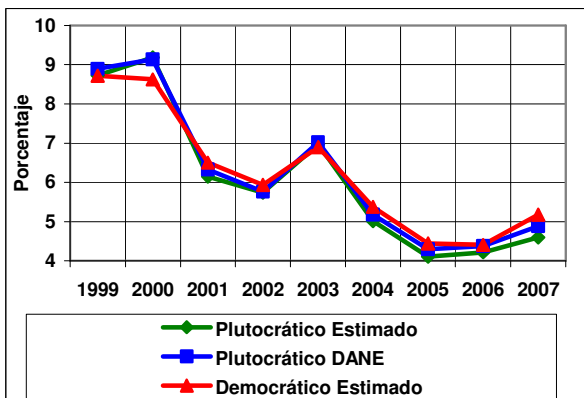
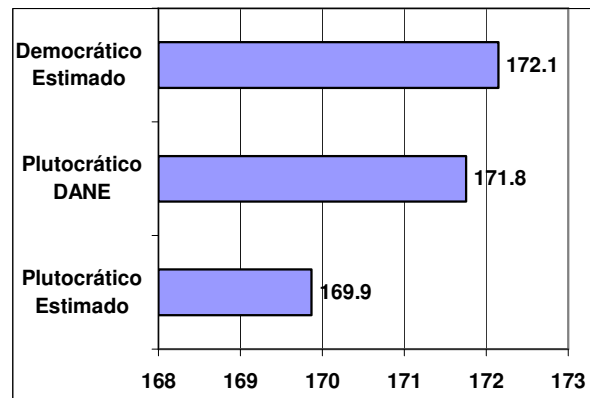


Gráfico 8. IPC Ing. Altos a Dic-2007. Dic-1998=100



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

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

Comparando la inflación nacional anual resultante de una agregación plutocrática con la que resulta de una agregación democrática, estimadas para este estudio, determina que tan pro-pobre o anti-pobre fue la inflación en un período de tiempo. De acuerdo con los cambios en los precios relativos a favor o en contra de los bienes básicos (alimentos por ejemplo) la inflación se torna pro-pobre o anti-pobre, bajo los supuestos de un índice de Laspeyres que sobrevalora un “verdadero” índice de precios por no considerar el efecto sustitución. Un IPC de Laspeyres democrático (180.1%) mayor respecto a uno plutocrático (177%), como se presentó a nivel nacional entre diciembre de 1998 y diciembre de 2007 con 3.1 puntos de diferencia a favor del democrático (Gráfico 2 Panel D), indica que la inflación nacional fue anti-pobre en este período. 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”, y adicionalmente, por ser plutocrática la construcción del IPC en Colombia como en la mayoría de países, los hogares “ricos” tienen una mayor importancia en el gasto nacional (mayor ponderación), entonces para este período, la inflación nacional se parece más a la inflación baja de los hogares “ricos” en detrimento de los hogares “pobres”. En otras palabras, al indizar por el IPC nacional los ingresos de los hogares, por ejemplo a través del SML si este fuera el mejor mecanismo: i) a los “pobres” se les deteriorará su ingreso real debido a que su inflación fue mayor que la nacional y ii) a los “ricos” su ingreso real aumentará debido a 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 plutocrática fue mayor que la democrática y en siete la democrática es mayor. Este comportamiento cambia por estratos de ingreso y ciudades, pero la generalidad se mantiene: mayor democrático ante plutocrático (Anexo 1).

Hay casos especiales para resaltar, en primer lugar para el estrato bajo de ingresos de Bogotá, la inflación anual democrática (se esperaba que fuera la plutocrática) estimada en este estudio sigue muy de cerca la inflación anual publicada por el DANE. Además el IPC a diciembre de 2007 de estas dos estimaciones son exactamente iguales (180.2%). Sin embargo, comparando los IPC plutocrático y democrático estimados en este estudio a diciembre de 2007, la inflación dentro del estrato de bajos ingresos de Bogotá favoreció a los hogares con mayor ingreso como ocurrió a nivel nacional. (Gráfico 3 de Bogotá del Anexo 1.).

En segundo lugar, el estrato alto de ingresos de Pasto a diciembre de 2007, el IPC democrático resulta 1.9 puntos porcentuales más bajo que el estimado ponderando por la importancia del gasto en los hogares (Gráfico 7 de Pasto del Anexo 1.). Lo que significa que para los hogares que están como estrato de ingresos altos de Pasto la inflación es pro-pobre.

Como conclusión el efecto promedio anti-pobre de la inflación que se presentó entre 1998 y 2007 fue causado por el crecimiento de los precios relativos de los bienes de primera necesidad como los alimentos y un sistema de ponderaciones de un índice plutocrático como el nuestro, donde el grupo de alimentos tiene el mayor ponderador (29.5%) frente a los otros grupos de bienes y servicios, y donde los hogares “ricos” tienen mayor ponderación frente a los “pobres”. 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. 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 utilización de áreas y productos para la producción de biocombustibles y el impacto del clima y, ii) por el lado de la demanda: incremento de la demanda de alimentos de Venezuela.

Por el otro lado, en cuanto a pobreza, las familias dedicadas al sector agrícola se ven favorecidas por tener precios relativos de los alimentos más altos, puesto que reciben mayores ingresos y gastan menos. Esto es importante si se tiene en cuenta que este sector económico ha estado deprimido, además, de la población que vive en el campo alrededor del 70% está en situación de pobreza y alrededor del 30% se encuentra en situación de pobreza extrema.

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. Esto se puede lograr con un mayor esfuerzo económico que financie un sistema de recolección continuo de encuestas de ingresos y gastos, o al menos se puedan realizar en períodos más cortos, en lugar de cada diez años, con el fin de actualizar más ágil y rápidamente, las preferencias de gasto de los hogares colombianos. También hay que hacer consideraciones de economías de escala en consumo de los hogares y equivalencias a escala por composición demográfica de los hogares.

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

Deaton (1998) encontró que el consumidor cuyas proporciones al gasto coinciden con las ponderaciones oficiales del IPC en USA se encuentra en el percentil 75 de la distribución del ingreso. Más antes Muellbauer (1974) encontró que el consumidor con esas características se situaba en el percentil 71 de la distribución del ingreso, para ello utilizó las estimaciones arrojadas por un sistema completo de demanda. Los efectos en dispersión son diferentes cuando se ubica el IPC del “consumidor medio” a la derecha de la mediana de la distribución de un índice plutocrático resultado del promedio aritmético simple.

En Colombia el “consumidor medio” que tiene la inflación nacional, en la distribución del ingreso per cápita tanto del gasto per cápita, se encuentra ubicado en el decil nueve. Al menos el 80% de la población con menor ingreso per cápita, de las trece ciudades investigadas, tiene un IPC superior al IPC oficial y, solo el 10% de la población de mayor ingreso per cápita tienen un IPC inferior. (Gráfico 1 Panel E). Si el IPC fuera democrático el “consumidor medio” se ubica en el decil 6, Gráfico 2 Panel E; no se encuentra en el decil 5 debido a que los deciles están organizados por el ingreso per cápita y los hogares con mayor número de personas se encuentran ubicados en los deciles más pobres.

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

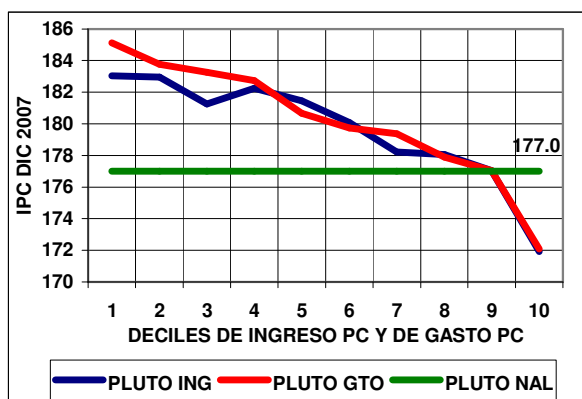
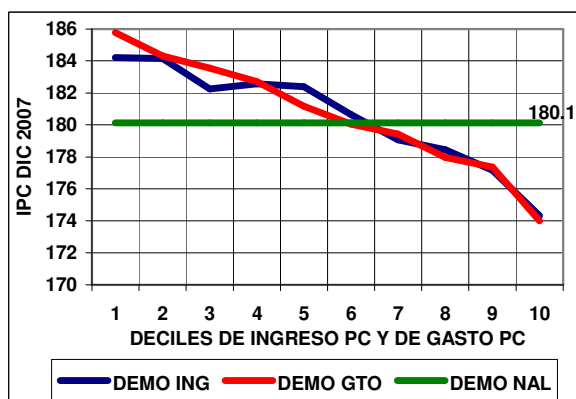


Gráfico 2. Nacional. Democrático



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

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 2). 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 1, 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 anual democrática fue inferior a la plutocrática.

Es importante resaltar la caída brusca en el decil 10, para el total de las ciudades y la mayoría de ciudades, de los IPC donde el DANE ubica el estrato alto de ingreso que corresponde al 5% de la población con el ingreso per cápita más alto.

En los gráficos del Anexo 2 que muestran los índices democráticos por ciudad, el “consumidor medio” se encuentra más a la izquierda de la distribución del ingreso respecto a los índices plutocráticos. La principal razón es la diferencia de 3.1 puntos porcentuales a favor del IPC democrático que refleja el efecto anti-pobre de la inflación en este período.

La ubicación del “consumidor medio” está afectado por la existencia de economías de escala y equivalencias escala en consumo; lo mismo que por el efecto sustitución que se presenta en un IPC tipo Laspeyres.

5.4 ¿Cuál distribución usar: por gasto o por ingreso?

Del Panel E se evidencia mayor dispersión 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 tiene inflaciones más altas cuando la distribución es el gasto, mientras en los deciles altos, tienden a ser iguales en las dos distribuciones. La evidencia indica que es una decisión acertada en la metodología de cálculo del IPC, utilizar la distribución del ingreso como referente para construir los estratos de ingreso; por otra parte la caída brusca de los precios en

el decil 10 evidencia una discontinuidad que habría que revisar metodológicamente o buscarle una explicación, ya sea por el lado de los establecimientos de comercialización de los estrato altos o por el lado de la definición de la población de referencia del estrato alto que corresponde al 5% de la población con ingresos por persona más altos. Además, el estrato alto tiene una gran 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 Cuadro 1).

5.5 ¿Cuál es la magnitud de la dispersión de la inflación?

Las estimaciones de la inflación plutocrática hechas para este trabajo, con diferencias en décimas con respecto a la oficial del DANE, indican para el período diciembre 1998 a diciembre 2007 que: i) los precios crecieron un 77% entre diciembre de 1998 y diciembre de 2007, ii) la desviación fue de 1.53 puntos porcentuales que corresponde en términos relativos al 2% de la inflación media y iii) el promedio anual de la inflación fue de 6.6%, de 0.2 la desviación y de 3% el CV.

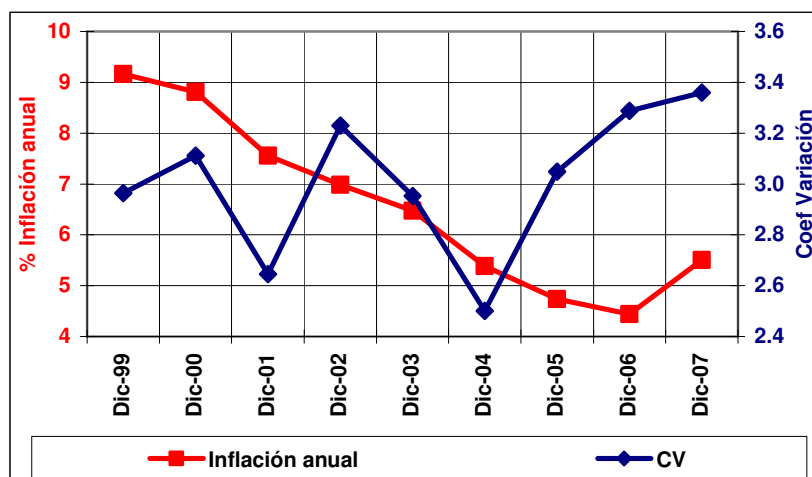
**Cuadro 2. Dispersión de la inflación anual nacional y período conjunto.
Diciembres de 1999 a 2007**

Período	IPC Dic-98=100	Inflación anual	S**2 x 100	S x 100	CV
Dic-99	109.2	9.2	0.07	0.27	3.0
Dic-00	118.8	8.8	0.08	0.27	3.1
Dic-01	127.8	7.6	0.04	0.20	2.6
Dic-02	136.7	7.0	0.05	0.23	3.2
Dic-03	145.5	6.5	0.04	0.19	3.0
Dic-04	153.4	5.4	0.02	0.13	2.5
Dic-05	160.6	4.7	0.02	0.14	3.0
Dic-06	167.8	4.4	0.02	0.15	3.3
Dic-07	177.0	5.5	0.03	0.19	3.4
Promedio anual	144.1	6.6	0.04	0.20	3.0
Dic-98 a Dic-07	177.0	77.0	2.34	1.53	2.0

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

En el Gráfico F. se observan años de aumento y otros años de disminución en el comportamiento de la dispersión en el tiempo. Sin embargo, a partir de 2005, la dispersión de la inflación medida por medio del coeficiente de variación ha crecido de manera sostenida aunque la tasa de inflación anual alcanzó el mínimo del período analizado en 2006 con 4.4%.

Gráfico F. Inflación anual Vs Coeficiente de Variación Nacional, diciembre de 1999 a 2007



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

Las ciudades de Frontera fueron valores extremos en cambios de precios: Pasto tuvo una inflación anual en promedio del 55.9% por debajo de la nacional en 2007 y Cúcuta presentó en promedio el 48.4% por encima de la inflación anual nacional en 2006. Las estimaciones de la inflación anual de Bogotá han tenido baja dispersión, al igual que el estrato de ingreso medio. En 2000 y 2003 las inflaciones anuales fueron pro-pobre puesto que fueron en promedio altas para el estrato alto y bajas para el estrato bajo respecto a la nacional. (Véase Gráficos del Panel G).

PANEL G. Dispersión de la inflación anual plutocrática. Dic-1998 a Dic-2007

Gráfico 1. Diferencias relativas respecto al IPC Nacional, por ciudad

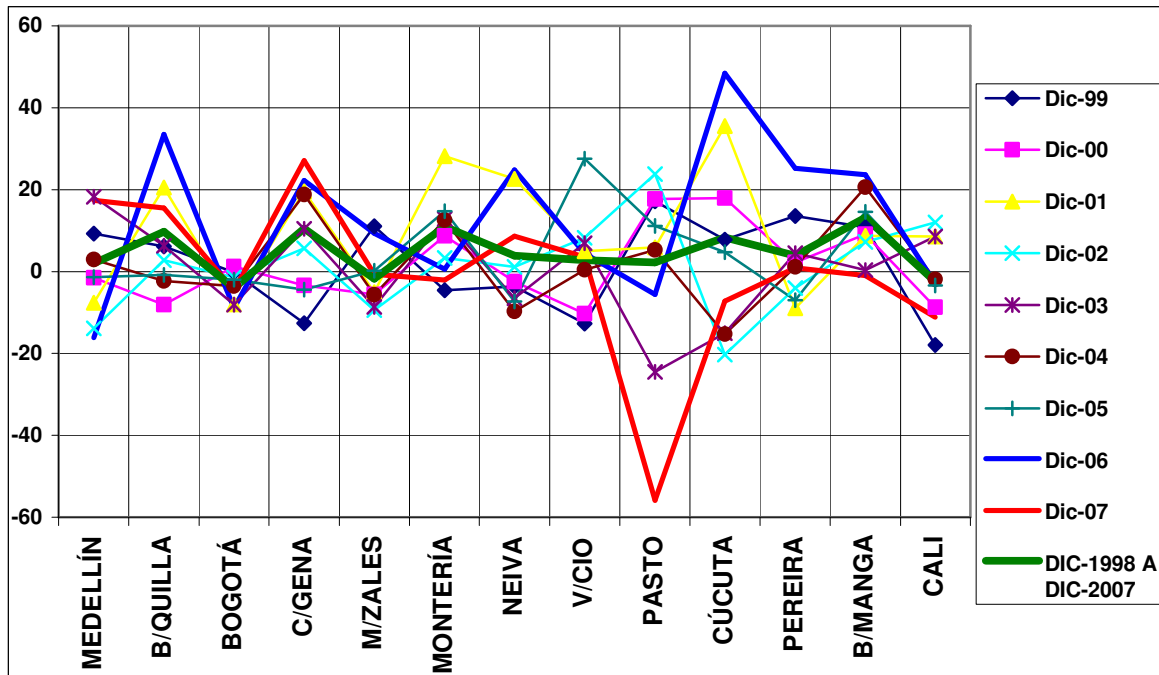
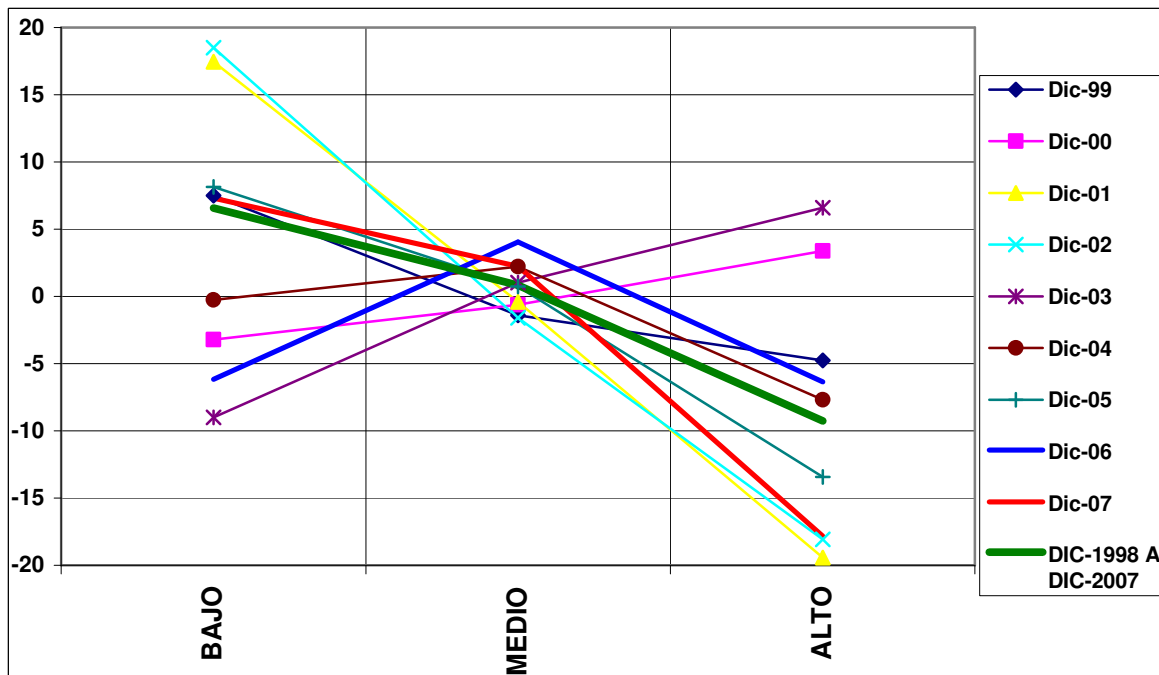


Gráfico 2. Diferencias relativas respecto al IPC Nacional, por estrato



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

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

Luego de regresar la inflación nacional individual ocurrida entre diciembre de 1998 y diciembre de 2007 en función las características socio-demográficas de los hogares de los hogares, el perfil de hogar más afectado por la inflación que resulta es el siguiente:

- Los hogares con bajos niveles de ingresos (gasto)
- Los hogares grandes
- Los hogares con mayor proporción de adultos
- Los de mayor tasa de ocupación
- Los que residen en Bucaramanga respecto a Bogotá
- Los hogares con jefatura femenina
- Los hogares con jefe de hogar joven respecto a los jefes adultos.
- Los hogares que están pagando la vivienda
- Los hogares sin presencia de cónyuge
- Con carro particular
- Sin TV a color
- Sin equipo de sonido

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

La variable instrumental es el ingreso per cápita de los hogares. 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	162.6416	0.0001	0.0001
Gasto per cápita	-7.8274	0.0001	0.0001
Tamaño del Hogar	1.1433	0.0005	0.0618
% Niños de 00-07	-0.0856	0.0001	0.0001
% Jovenes de 08-17	-0.0670	0.0001	0.0001
Tasa Ocupación	0.0123	0.0026	0.0754
Bogotá	0.0000		
Medellín	0.6502	0.0270	0.2284
Barranquilla	5.0494	0.0001	0.0001
Cartagena	6.2408	0.0001	0.0001
Manizales	-1.3884	0.0333	0.0154
Montería	5.8620	0.0001	0.0001
Neiva	2.9115	0.0002	0.0001
Villavicencio	3.3051	0.0001	0.0001
Pasto	1.6788	0.0253	0.0022
Cúcuta	5.2195	0.0001	0.0001
Pereira	5.2978	0.0001	0.0001
Bucaramanga	10.2468	0.0001	0.0001
Cali	-2.6077	0.0001	0.0001
Jefe Mujer	1.0451	0.0027	0.0274
Jefe Edad	0.1629	0.0002	0.0186
Jefe Edad ** 2	-0.0010	0.0336	0.1730
Jefe Escolaridad	0.1140	0.0002	0.0331
Vivienda Arrendada	0.0000		
Vivienda Propia Pagada	1.3586	0.0001	0.0003
Vivienda Propia Pagandola	1.7875	0.0001	0.0057
Otra Tenencia	1.2210	0.0026	0.1508
Jefe asalariado	0.4028	0.0603	0.2395
Hogar con Cónyuge	-1.2814	0.0001	0.0065
Con carro Particular	5.6437	0.0001	0.0001
Con TV color	-1.2814	0.0001	0.0028
Con Equipo Sonido	-0.8037	0.0002	0.0229
R-cuadrado Ajustado	0.1792	Durbin Watson	1.8192

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

5.7 ¿El impuesto de inflación: regresivo o progresivo?

A partir de un análisis de incidencia, tomada la tasa inflación como impuesto y determinado su regresividad o su progresividad respecto a la curva de Lorenz que arroja la distribución del gasto compensado a diciembre de 2007, los hallazgos son los siguientes:

La incidencia de la inflación es monótonamente decreciente con el nivel de ingreso, a mayor nivel de ingreso menos inflación. Hay regresividad de la inflación respecto a la distribución del gasto compensado a 2007. Gráfico 1 Panel H.

Regresividad: GINI 0.4298; Ct=0.4167 y Pt= - 0.0131. Gráfico 2 Panel H.

El Gini tiene una tendencia a disminuir en el tiempo debido a que la inflación afecta más los deciles bajos a los cuales hay que compensarles más para sostener su poder compra. En 2000 y 2003 el GINI creció con respecto al año anterior, lo que indica que perdieron más los deciles de ingresos altos, la inflación en esos años fue progresiva o como antes se demostró fue propobre. Gráfico 3 Panel H.

PANEL H. Análisis de incidencia de la inflación

Gráfico 1. % del impuesto inflación x decil

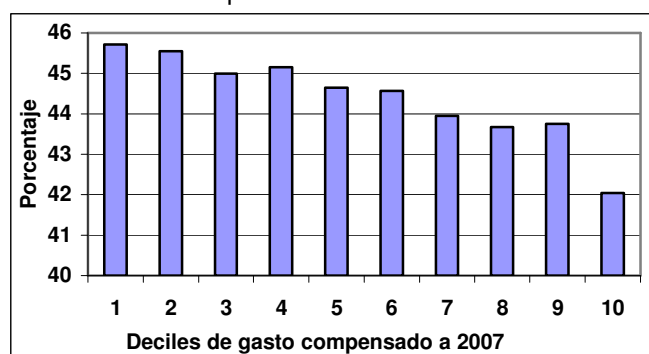


Gráfico 2. Curva de Lorenz y concentración

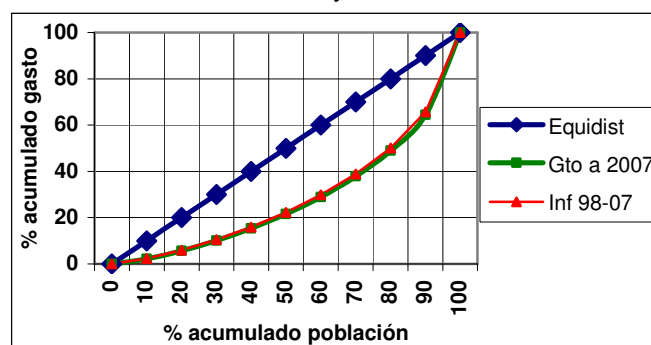
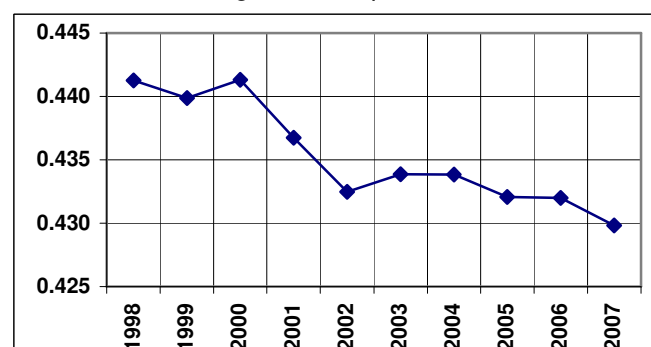


Gráfico 3. Ginis de gastos compensados, 1998 a 2007



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

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

1. Hay evidencia para decir que los cambios de los precios relativos afectan significativamente la desigualdad y que no solo es controlar la inflación nacional sino controlar los precios de los bienes y servicios de primera necesidad respecto a los otros. Se requieren de políticas sectoriales que incentiven la producción de estos bienes.
2. Para el período analizado entre diciembre de 1998 y diciembre 2007 fue anti-pobre producto del mayor crecimiento de los precios relativos de los alimentos y su mayor participación en el índice y la menor importancia de los hogares en el índice. Esto puede ser producto de los choques de oferta y demanda en alimentos de los últimos años, entre los más importantes: i) por el lado de la oferta: la utilización de áreas y productos para la producción de biocombustibles y el impacto del clima y, ii) por el lado de la demanda: incremento de la demanda de alimentos de Venezuela.

3. No todos los años tuvieron inflación anti-pobre. Dos años tuvieron inflación pro-pobre: 2000 y 2003.
4. El auge de los precios relativos de los alimentos puede ser favorable para la disminución de la incidencia alta de la pobreza del sector rural.
5. 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. Esto se puede lograr con un mayor esfuerzo económico que financie un sistema de recolección continuo de encuestas de ingresos y gastos, o al menos se puedan realizar en períodos más cortos, en lugar de cada diez años, con el fin de actualizar más ágil y rápidamente, las preferencias de gasto de los hogares colombianos. También hay que hacer consideraciones de economías de escala en consumo de los hogares y equivalencias a escala por composición demográfica de los hogares.
6. El “consumidor medio” de Colombia se ubica en el decil 9 de la distribución 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.
7. La evidencia indica que es una decisión acertada en la metodología de cálculo del IPC, utilizar la distribución del ingreso como referente para construir los estratos de ingreso; por otra parte la caída brusca de los precios en el decil 10 evidencia una discontinuidad que habría que revisar metodológicamente o buscarle una explicación, ya sea por el lado de los establecimientos de comercialización de los estratos altos o por el lado de la definición de la población de referencia del estrato alto que corresponde al 5% de la población con ingresos por persona más altos. Además, el estrato alto tiene una gran 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.
8. Hay menor dispersión en Bogotá en las mediciones anuales de la inflación con respecto a las demás ciudades. Las ciudades de frontera de Pasto y Cúcuta son las de mayor dispersión. El estrato medio es el menor dispersión en la medición.
9. El perfil de hogar más afectado por la inflación entre 1998 y 2007 tiene las siguientes características más importantes: bajos niveles de ingreso, tamaño grande, mayor proporción de adultos, mayor tasa de ocupación, residen en Bucaramanga, jefatura femenina y están pagando vivienda, entre otras.
10. El análisis de incidencia de la inflación en la distribución del gasto reafirma los hechos encontrados sobre si la inflación es pro-pobre o antipobre.

7. BIBLIOGRAFÍA

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

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

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

8. ANEXO 1

***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

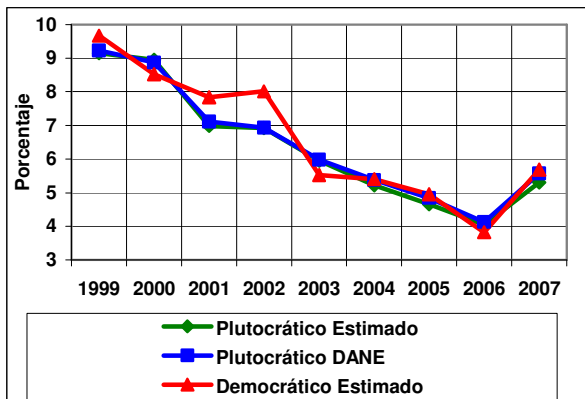


Gráfico 2. IPC Total a Dic-2007. Dic-1998=100

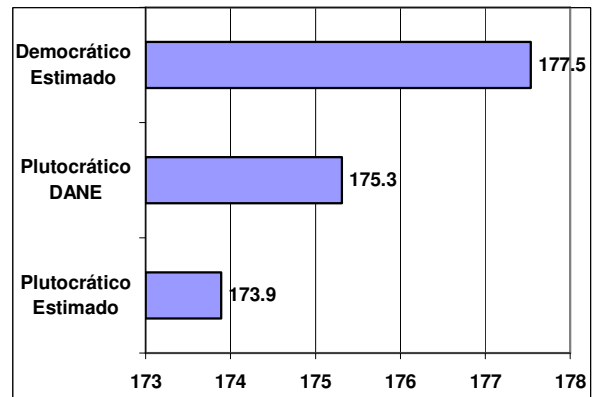


Gráfico 3. Inflación Ing. Bajos, Dic-1999 a Dic-2007

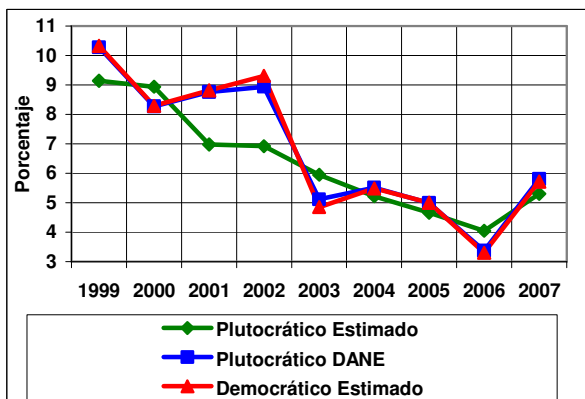


Gráfico 4. IPC Ing. Bajos a Dic-2007. Dic-1998=100

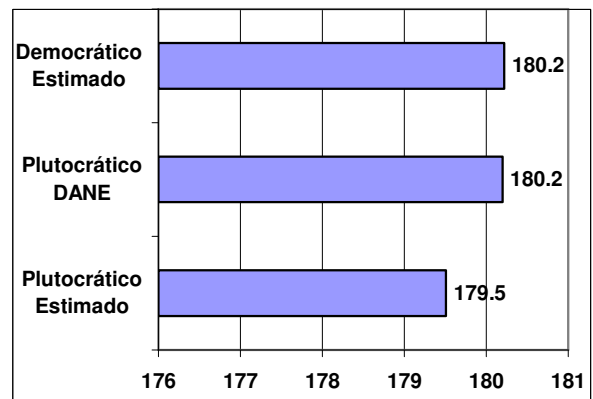


Gráfico 5. Inflación Ing. Medios, Dic-1999 a Dic-2007

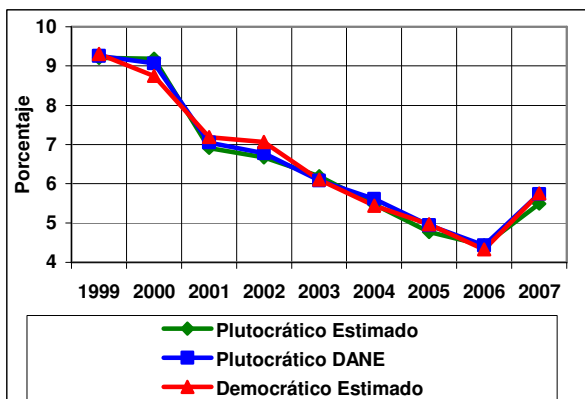


Gráfico 6. IPC Ing. Medios a Dic-2007. Dic-1998=100

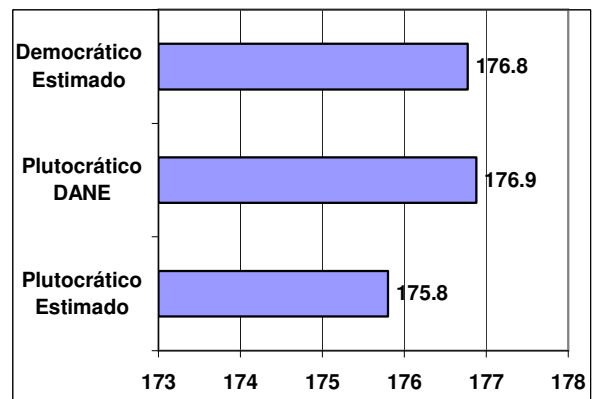


Gráfico 7. Inflación Ing. Altos, Dic-1999 a Dic-2007

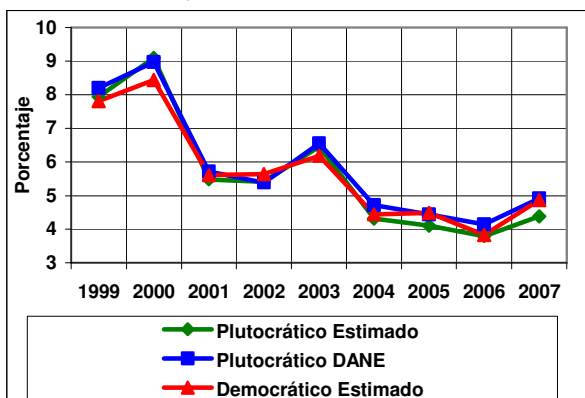
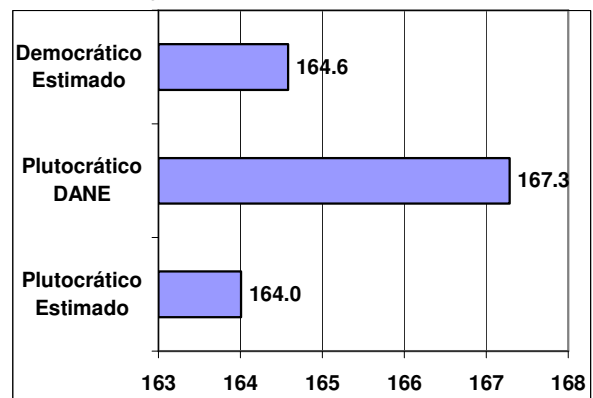


Gráfico 8. IPC Ing. Altos a Dic-2007. Dic-1998=100



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

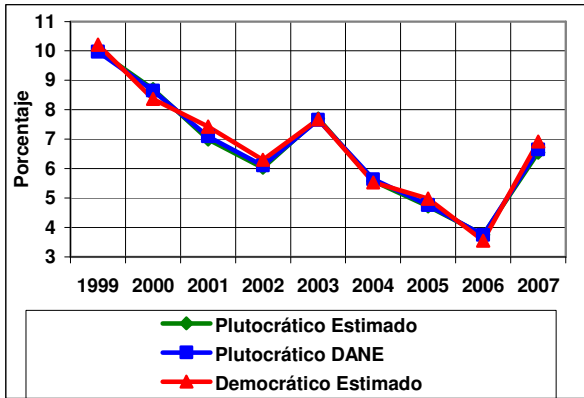


Gráfico 2. IPC Total a Dic-2007. Dic-1998=100

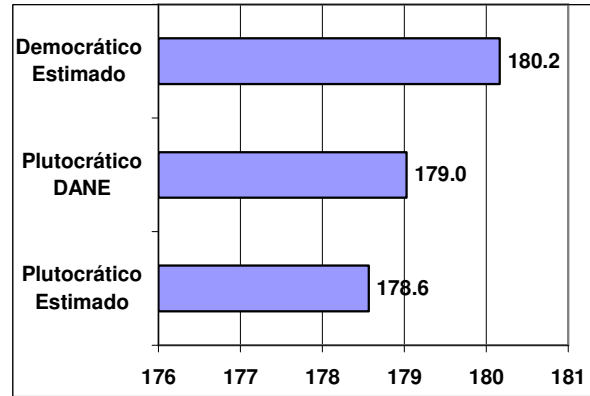


Gráfico 3. Inflación Ing. Bajos, Dic-1999 a Dic-2007

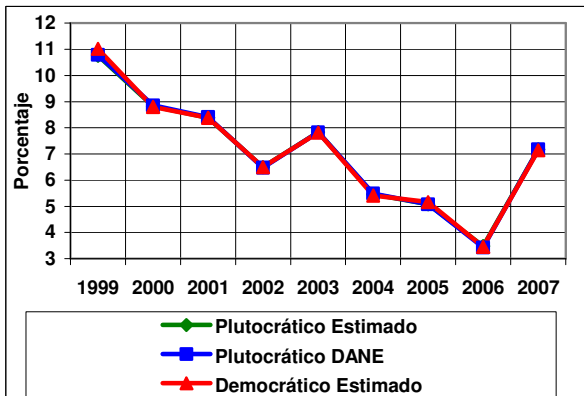


Gráfico 4. IPC Ing. Bajos a Dic-2007. Dic-1998=100

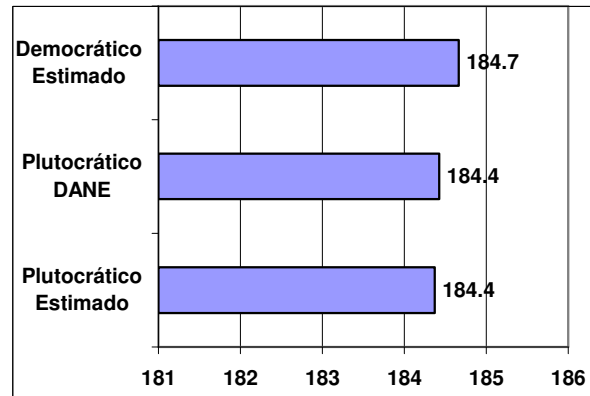


Gráfico 5. Inflación Ing. Medios, Dic-1999 a Dic-2007

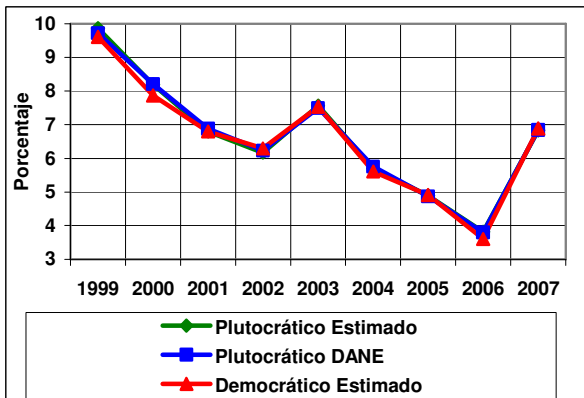


Gráfico 6. IPC Ing. Medios a Dic-2007. Dic-1998=100

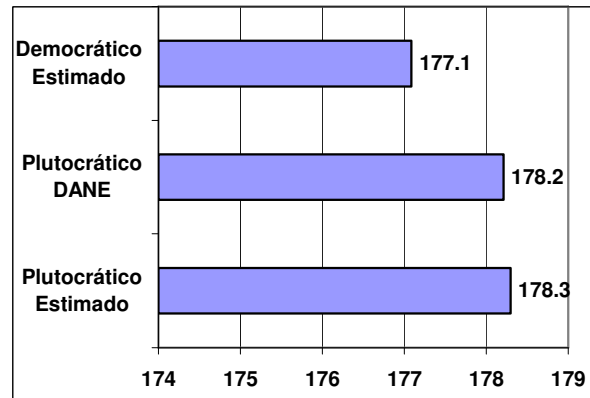


Gráfico 7. Inflación Ing. Altos, Dic-1999 a Dic-2007

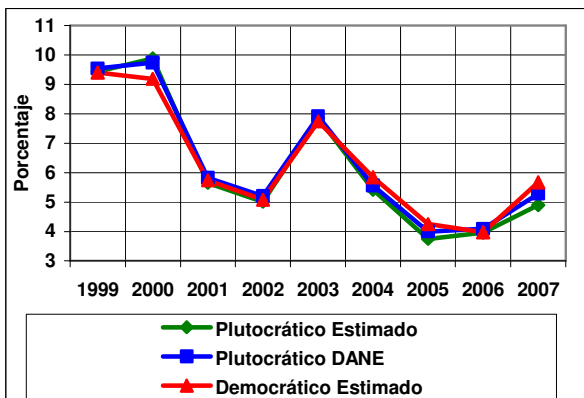
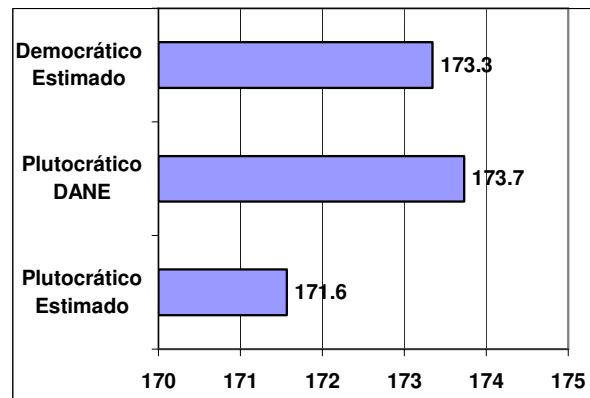


Gráfico 8. IPC Ing. Altos a Dic-2007. Dic-1998=100



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

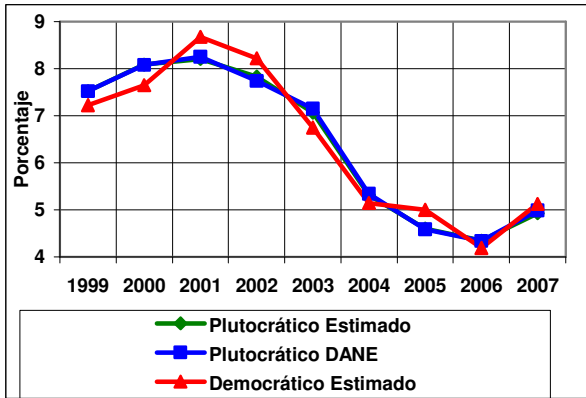


Gráfico 2. IPC Total a Dic-2007. Dic-1998=100

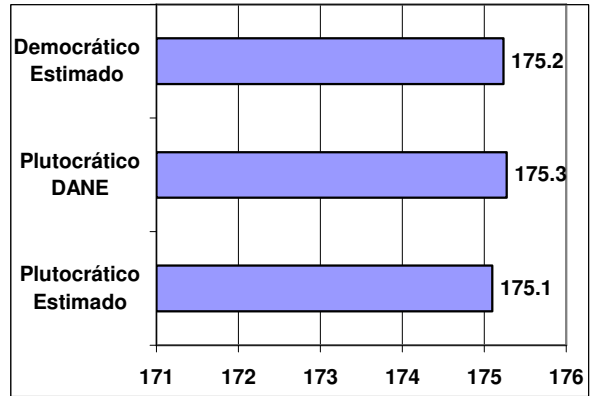


Gráfico 3. Inflación Ing. Bajos, Dic-1999 a Dic-2007

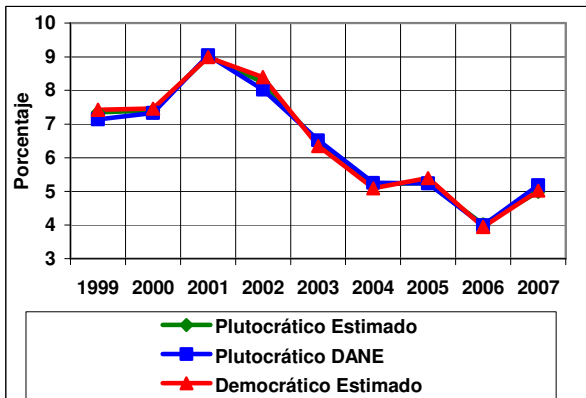


Gráfico 4. IPC Ing. Bajos a Dic-2007. Dic-1998=100

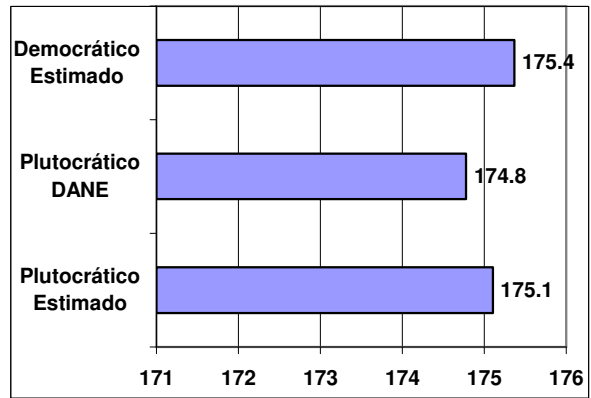


Gráfico 5. Inflación Ing. Medios, Dic-1999 a Dic-2007

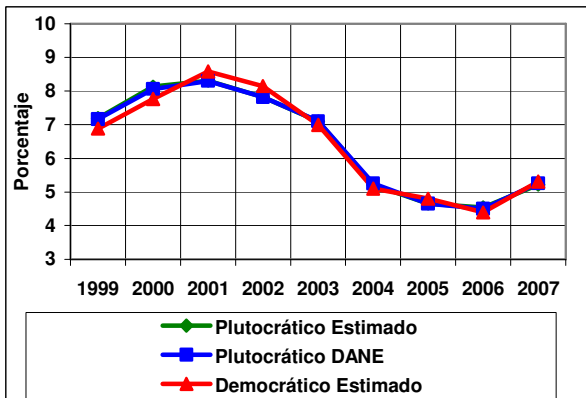


Gráfico 6. IPC Ing. Medios a Dic-2007. Dic-1998=100

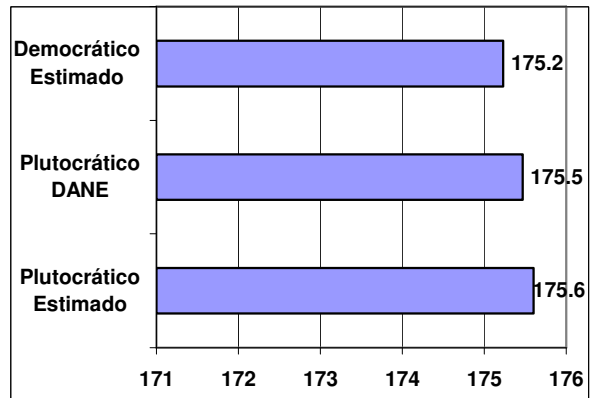


Gráfico 7. Inflación Ing. Altos, Dic-1999 a Dic-2007

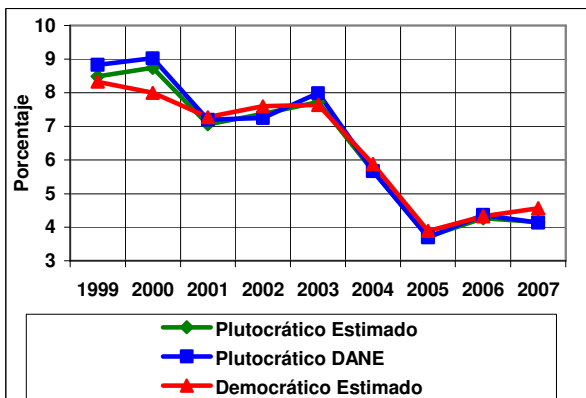
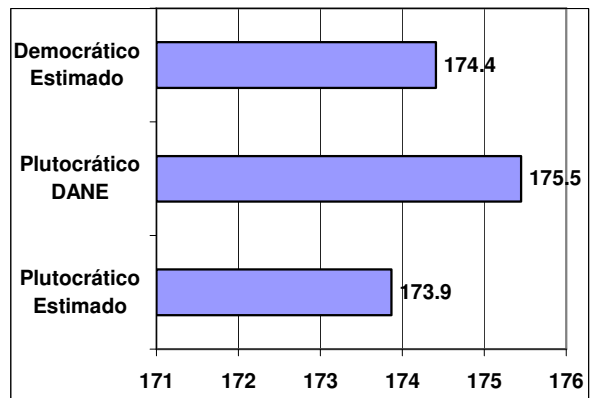


Gráfico 8. IPC Ing. Altos a Dic-2007. Dic-1998=100



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

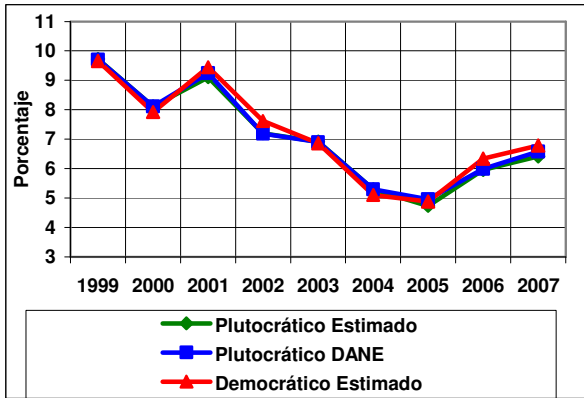


Gráfico 2. IPC Total a Dic-2007. Dic-1998=100

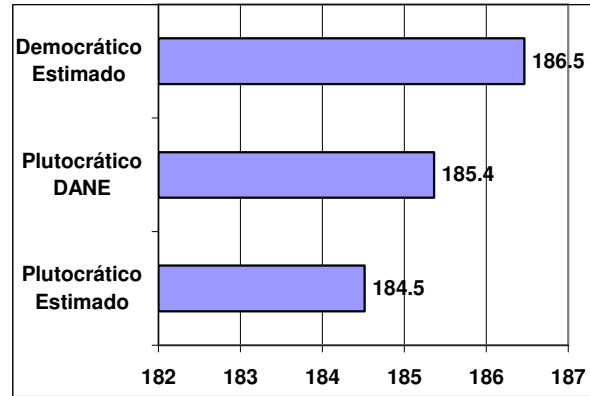


Gráfico 3. Inflación Ing. Bajos, Dic-1999 a Dic-2007

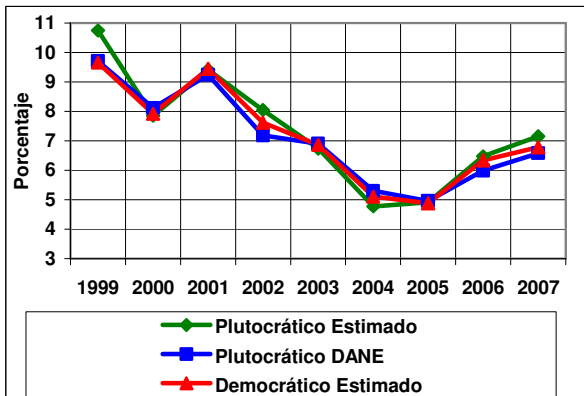


Gráfico 4. IPC Ing. Bajos a Dic-2007. Dic-1998=100

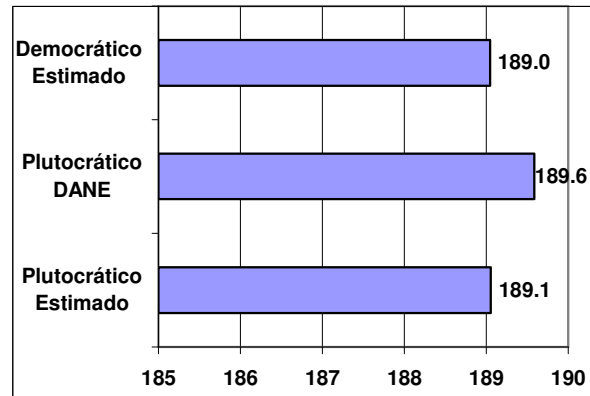


Gráfico 5. Inflación Ing. Medios, Dic-1999 a Dic-2007

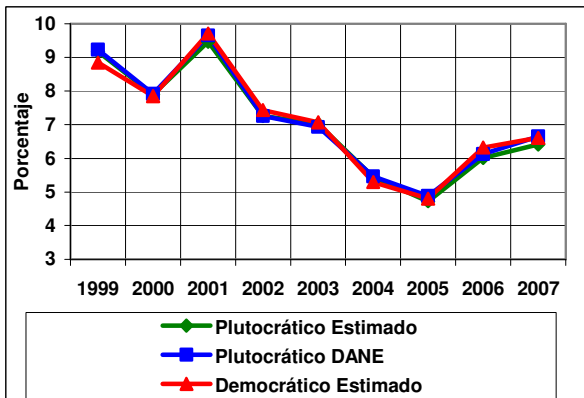


Gráfico 6. IPC Ing. Medios a Dic-2007. Dic-1998=100

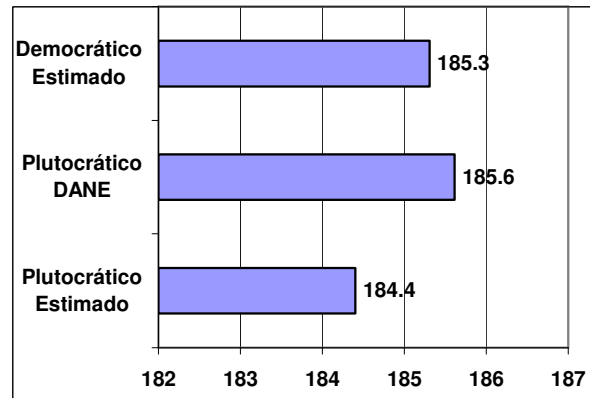


Gráfico 7. Inflación Ing. Altos, Dic-1999 a Dic-2007

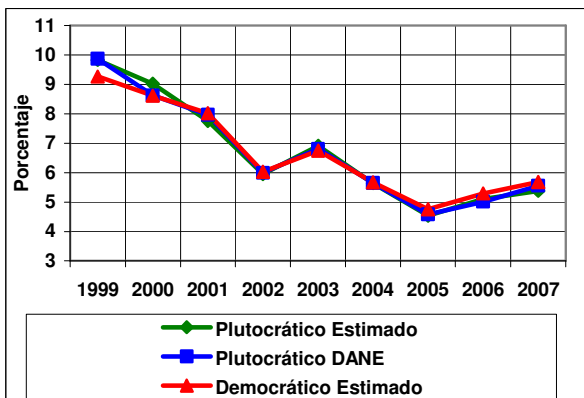
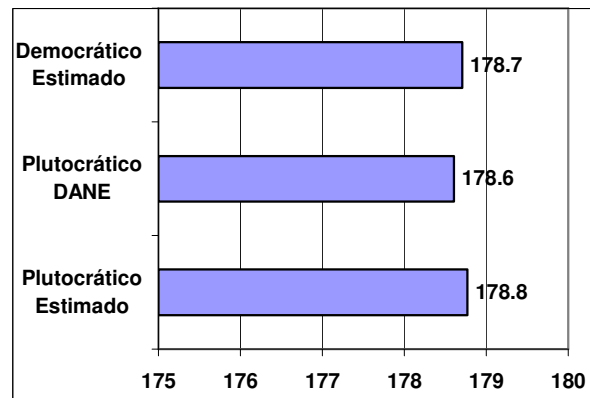


Gráfico 8. IPC Ing. Altos a Dic-2007. Dic-1998=100



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

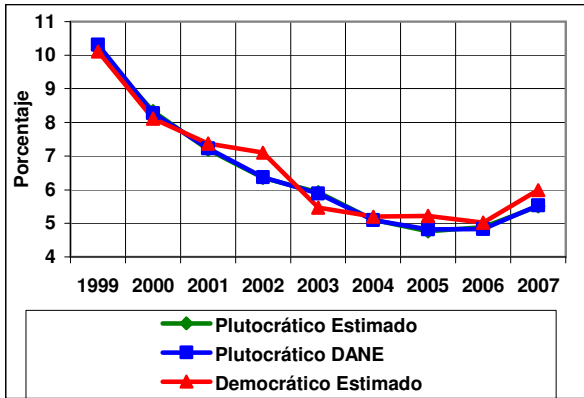


Gráfico 2. IPC Total a Dic-2007. Dic-1998=100

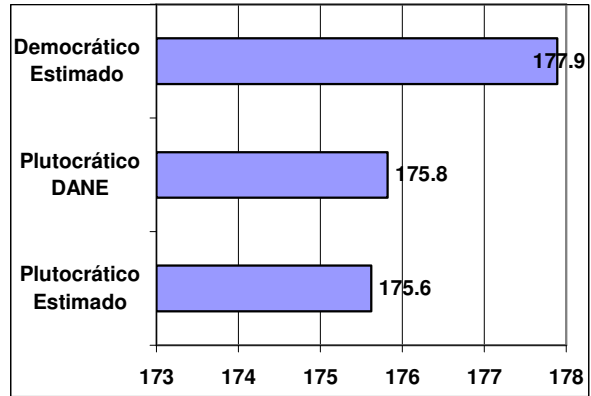


Gráfico 3. Inflación Ing. Bajos, Dic-1999 a Dic-2007

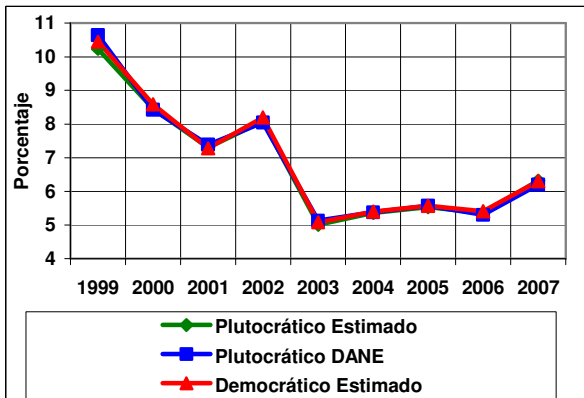


Gráfico 4. IPC Ing. Bajos a Dic-2007. Dic-1998=100

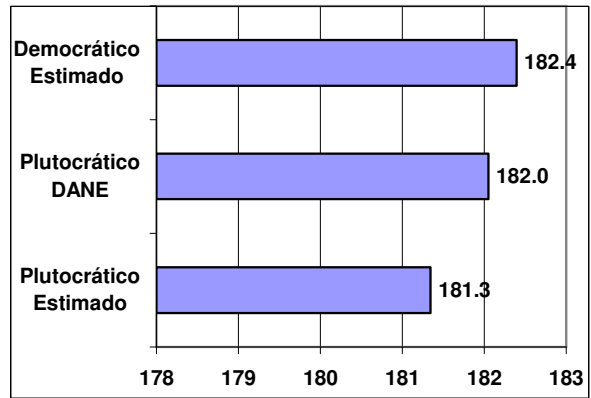


Gráfico 5. Inflación Ing. Medios, Dic-1999 a Dic-2007

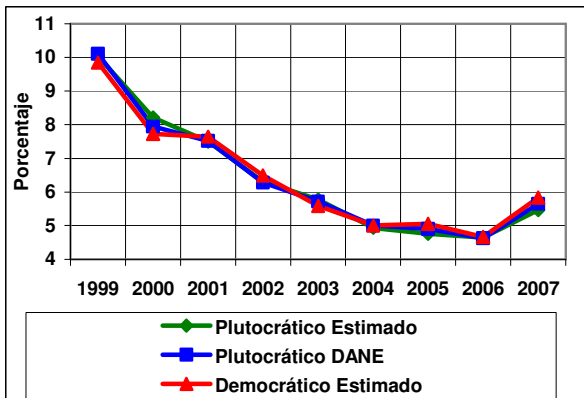


Gráfico 6. IPC Ing. Medios a Dic-2007. Dic-1998=100

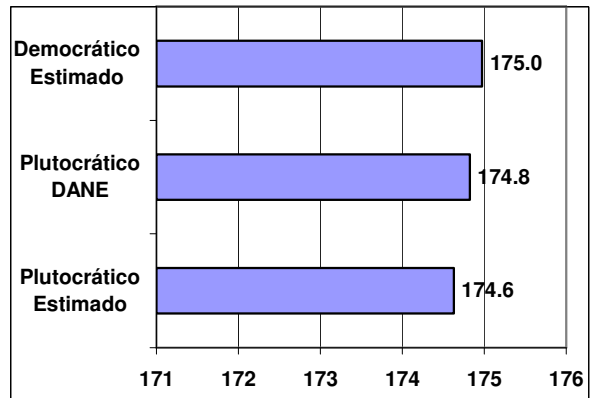


Gráfico 7. Inflación Ing. Altos, Dic-1999 a Dic-2007

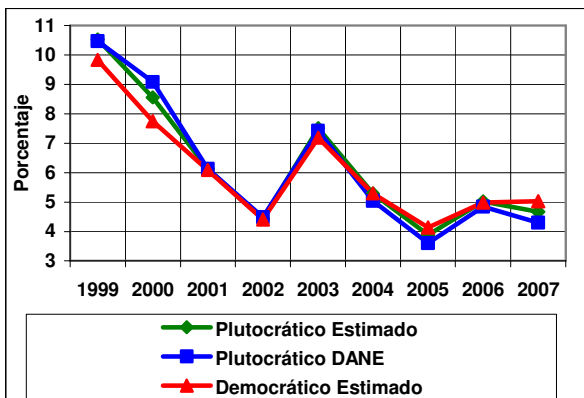
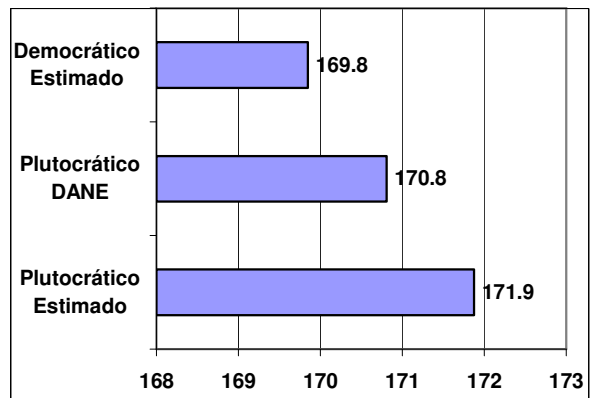


Gráfico 8. IPC Ing. Altos a Dic-2007. Dic-1998=100



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

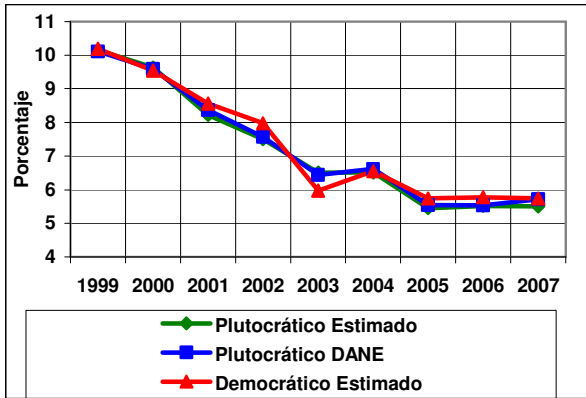


Gráfico 2. IPC Total a Dic-2007. Dic-1998=100

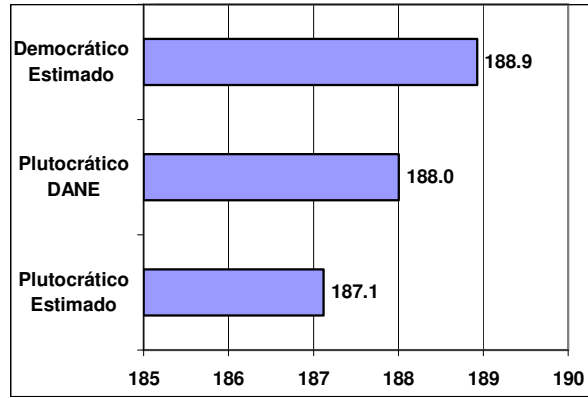


Gráfico 3. Inflación Ing. Bajos, Dic-1999 a Dic-2007

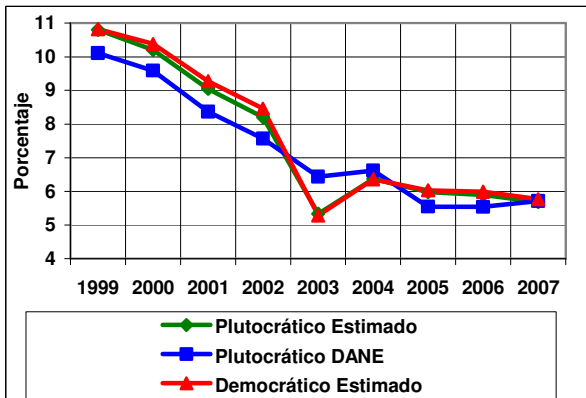


Gráfico 4. IPC Ing. Bajos a Dic-2007. Dic-1998=100

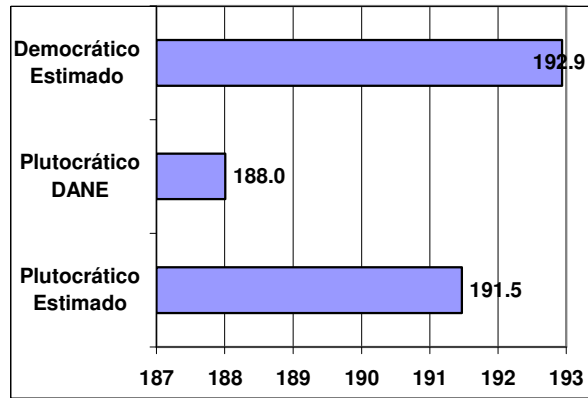


Gráfico 5. Inflación Ing. Medios, Dic-1999 a Dic-2007

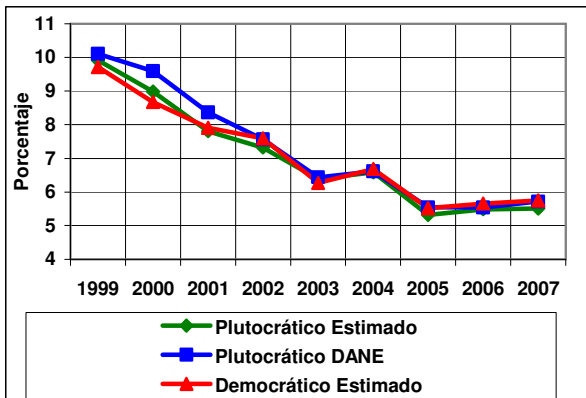


Gráfico 6. IPC Ing. Medios a Dic-2007. Dic-1998=100

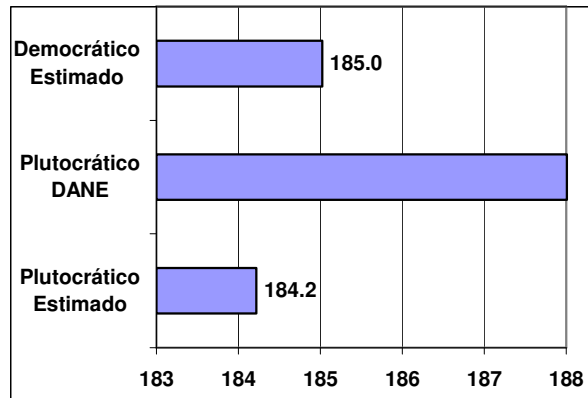


Gráfico 7. Inflación Ing. Altos, Dic-1999 a Dic-2007

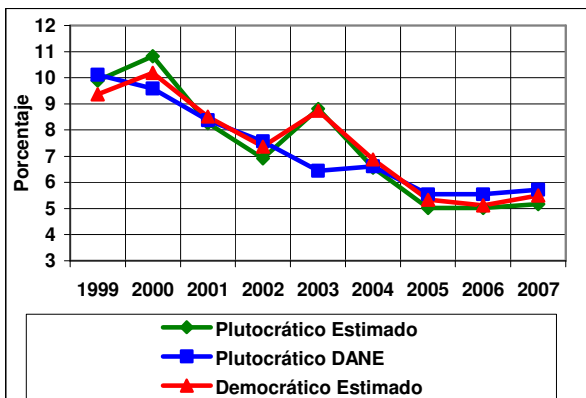
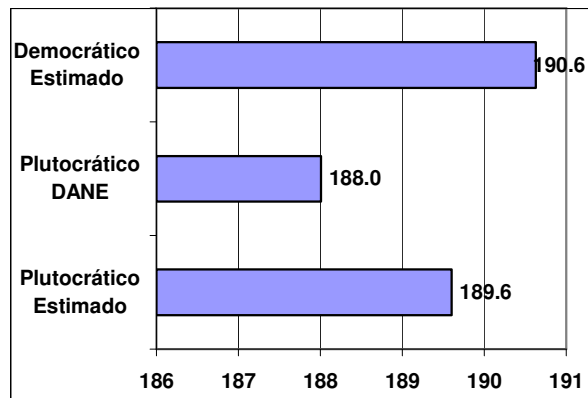


Gráfico 8. IPC Ing. Altos a Dic-2007. Dic-1998=100



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

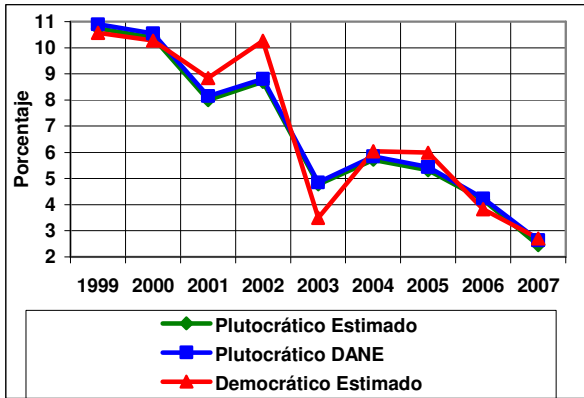


Gráfico 2. IPC Total a Dic-2007. Dic-1998=100

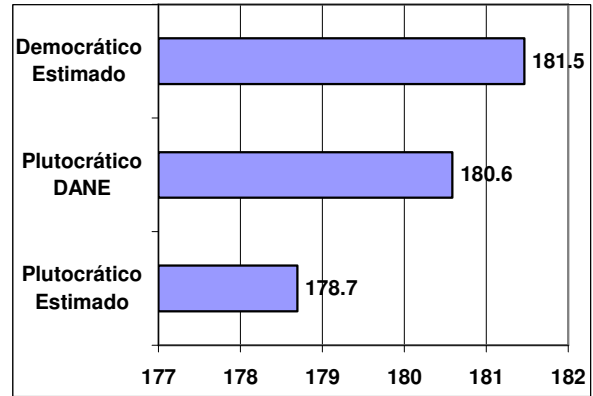


Gráfico 3. Inflación Ing. Bajos, Dic-1999 a Dic-2007

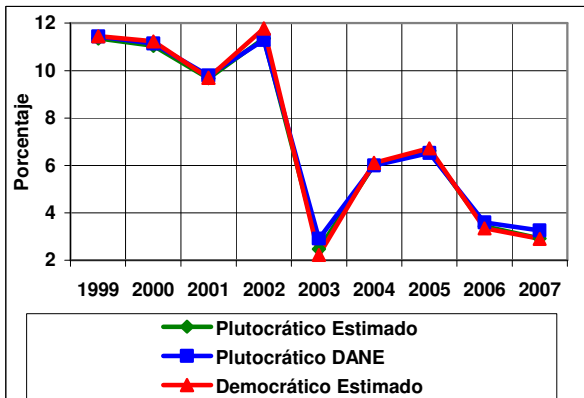


Gráfico 4. IPC Ing. Bajos a Dic-2007. Dic-1998=100

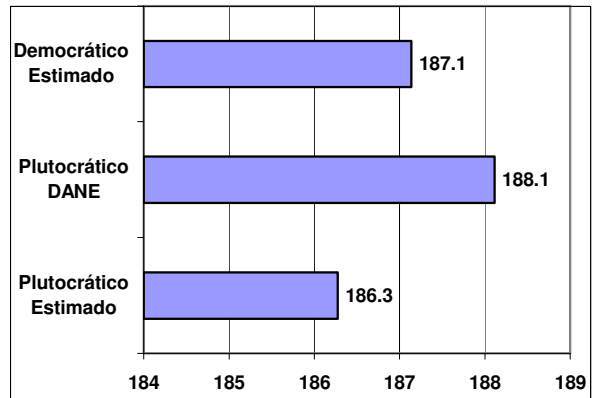


Gráfico 5. Inflación Ing. Medios, Dic-1999 a Dic-2007

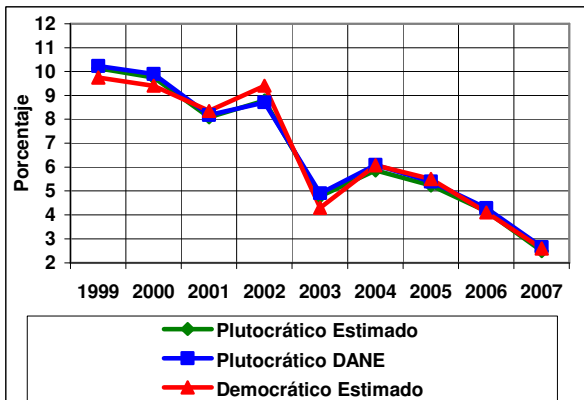


Gráfico 6. IPC Ing. Medios a Dic-2007. Dic-1998=100

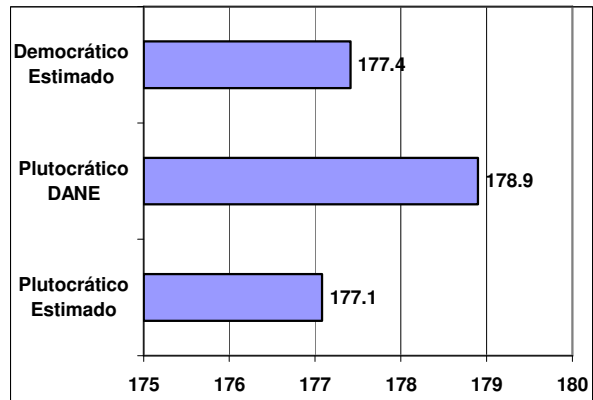


Gráfico 7. Inflación Ing. Altos, Dic-1999 a Dic-2007

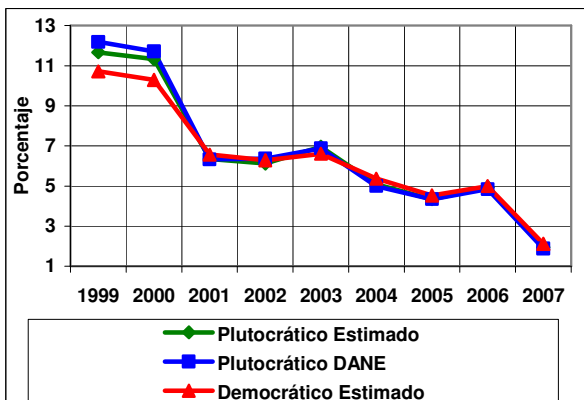
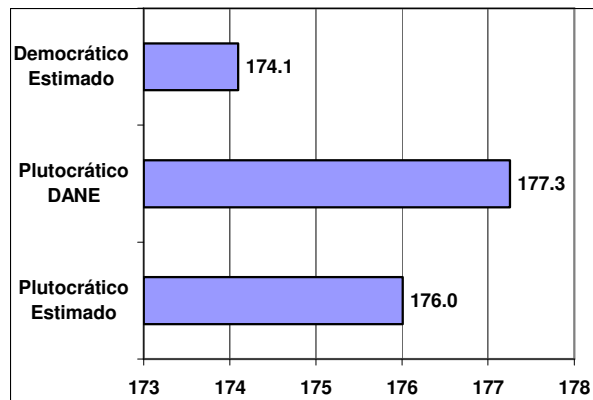


Gráfico 8. IPC Ing. Altos a Dic-2007. Dic-1998=100



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

9. ANEXO 2

***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

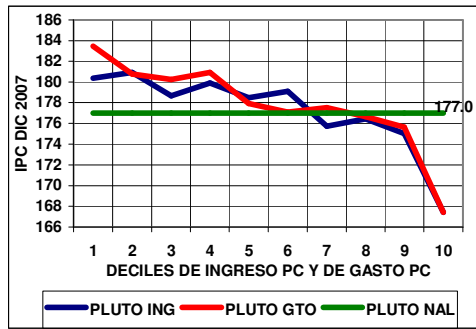


Gráfico 2. Bogotá. Democrático

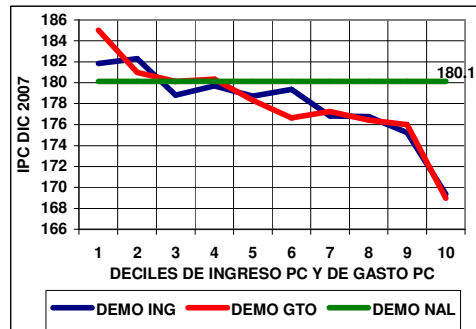


Gráfico 3. Medellín. Plutocrático

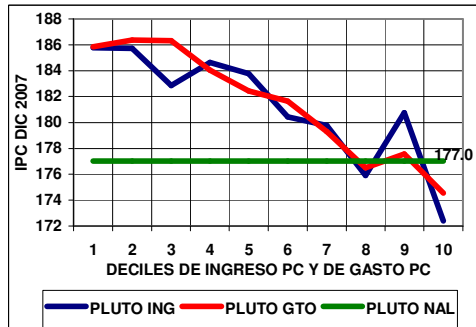


Gráfico 4. Medellín. Democrático

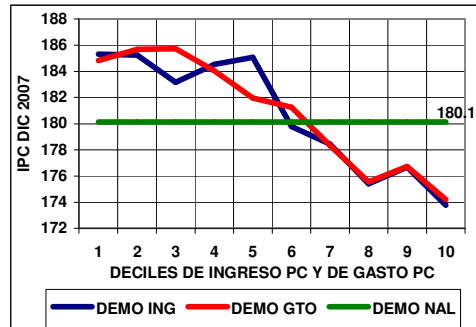


Gráfico 5. Cali. Plutocrático

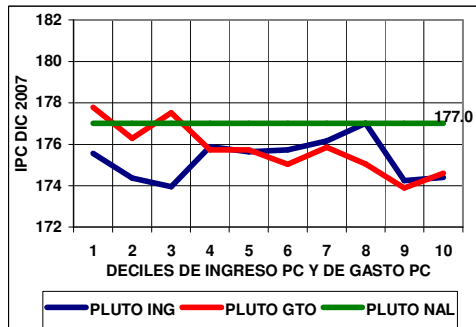


Gráfico 6. Cali. Democrático

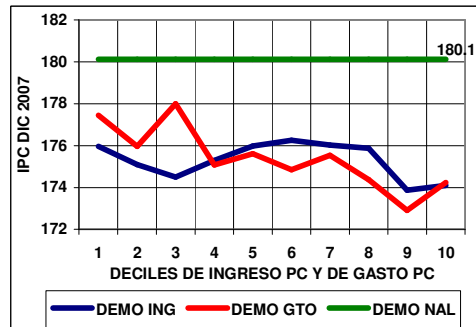


Gráfico 7. Barranquilla. Plutocrático

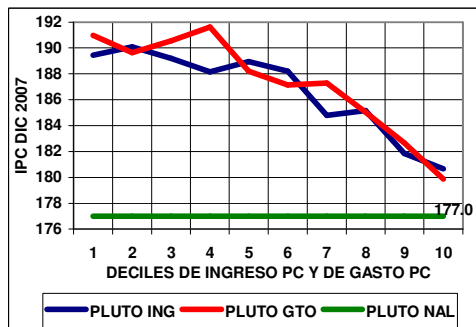


Gráfico 8. Barranquilla. Democrático

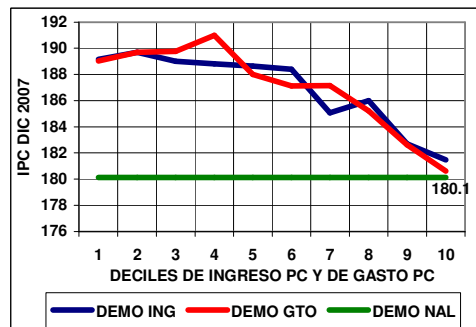


Gráfico 9. Bucaramanga. Plutocrático

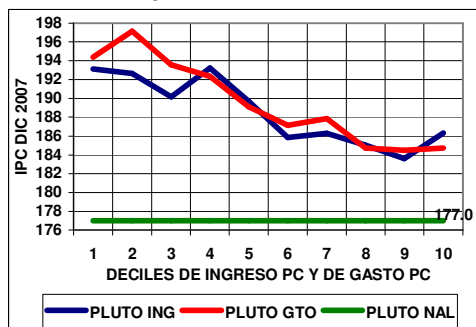
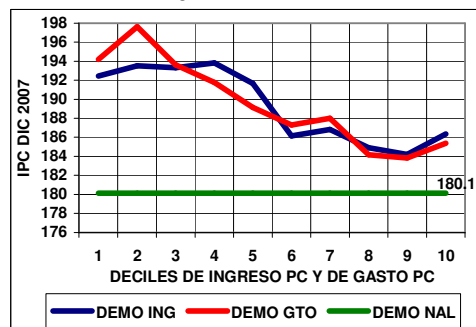


Gráfico 10. Bucaramanga. Democrático



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

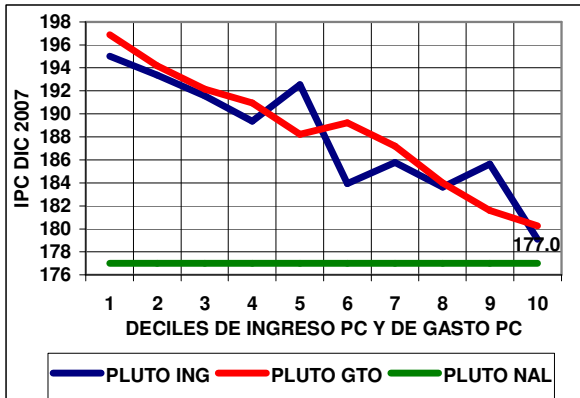


Gráfico 12. Cartagena. Democrático

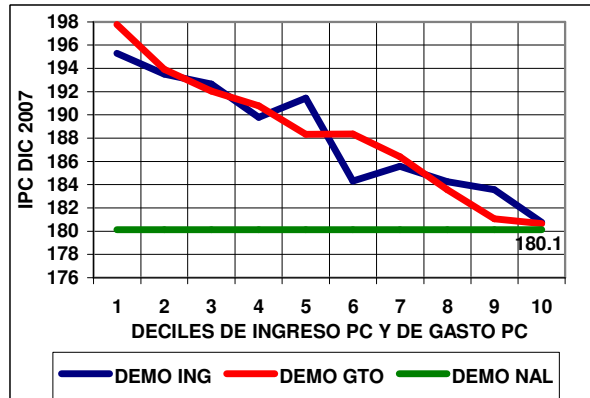


Gráfico 13. Manizales. Plutocrático

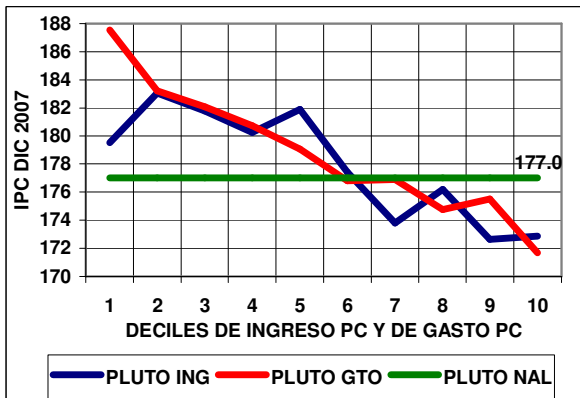


Gráfico 14. Manizales. Democrático

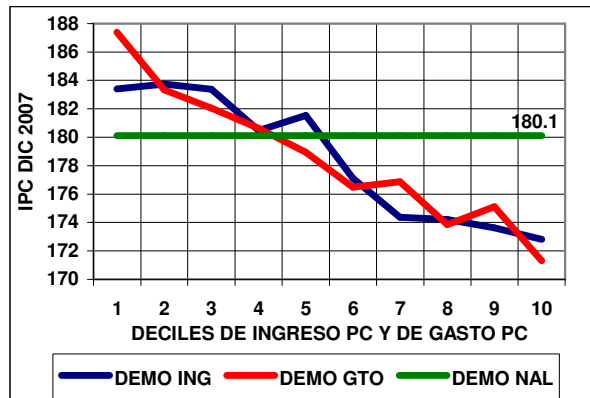


Gráfico 15. Montería. Plutocrático

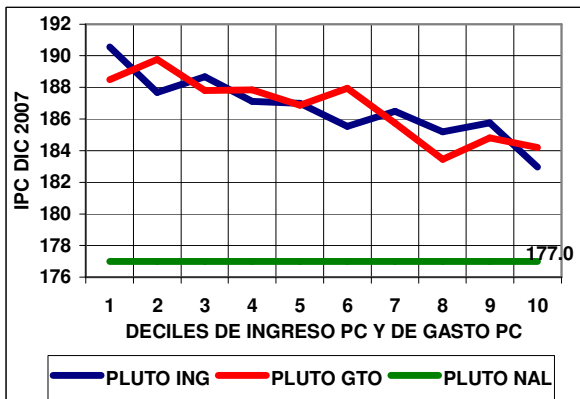


Gráfico 16. Montería. Democrático

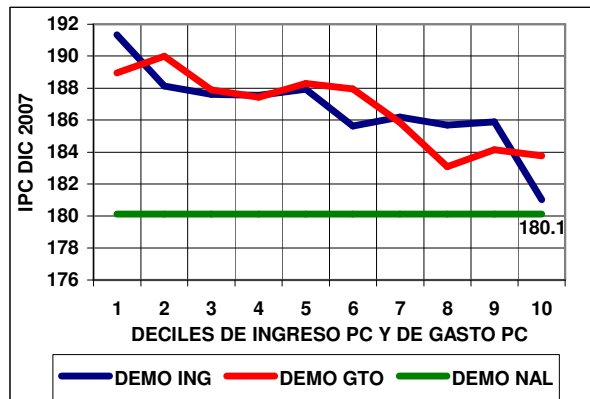


Gráfico 17. Neiva. Plutocrático

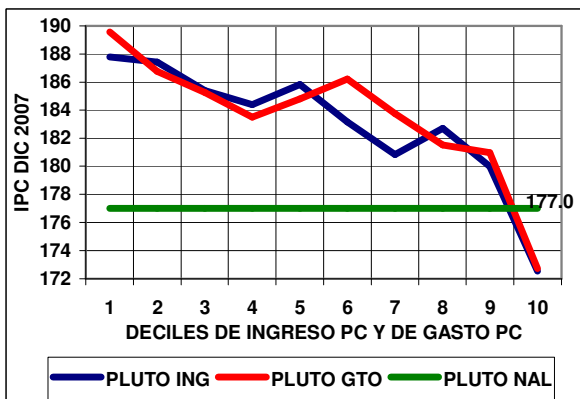
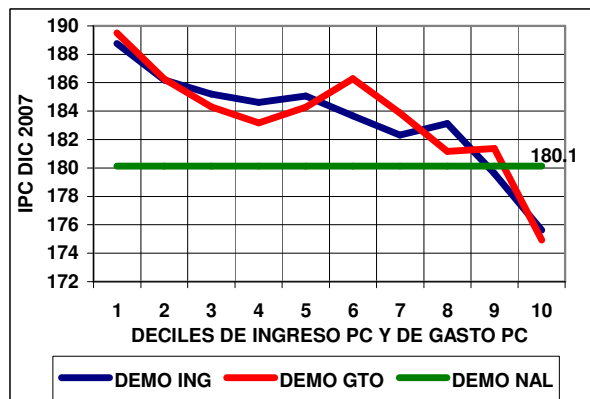


Gráfico 18. Neiva. Democrático



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

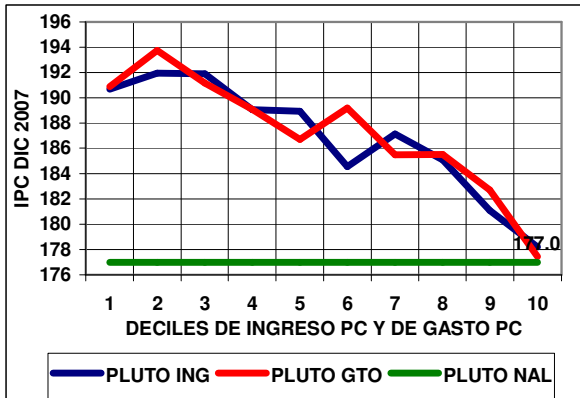


Gráfico 20. Cúcuta. Democrático

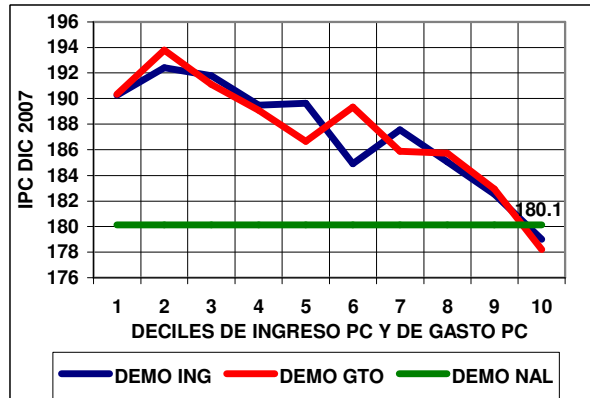


Gráfico 21. Pereira. Plutocrático

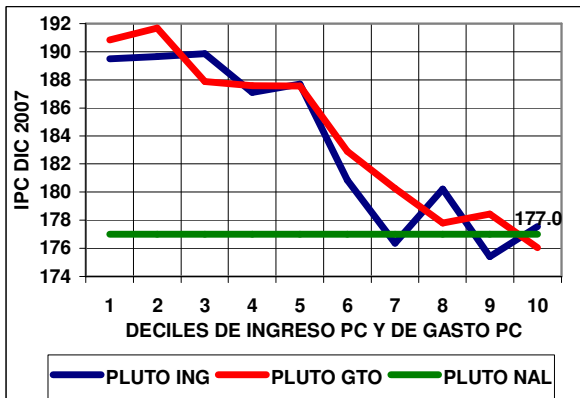


Gráfico 22. Pereira. Democrático

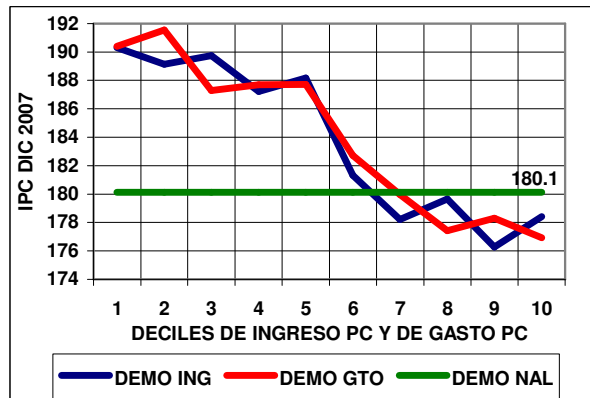


Gráfico 23. Villavicencio. Plutocrático

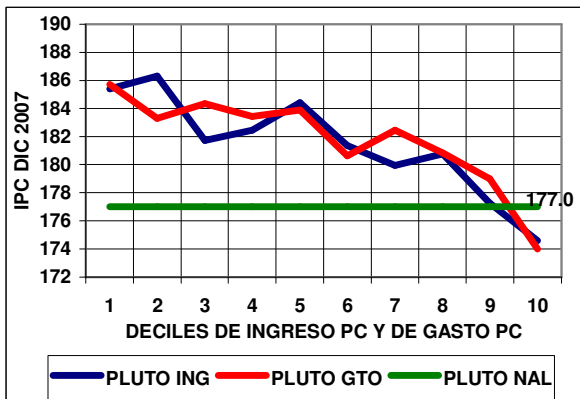


Gráfico 24. Villavicencio. Democrático

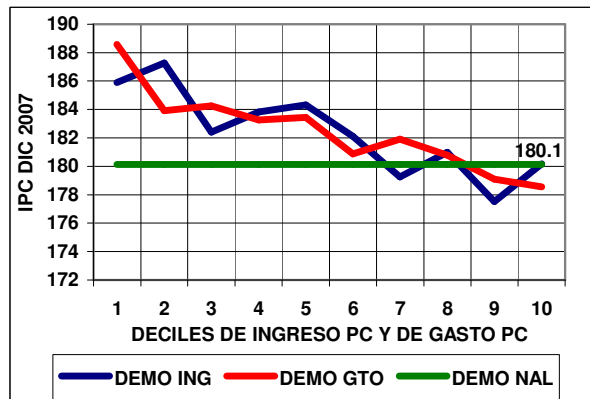


Gráfico 25. Pasto. Plutocrático

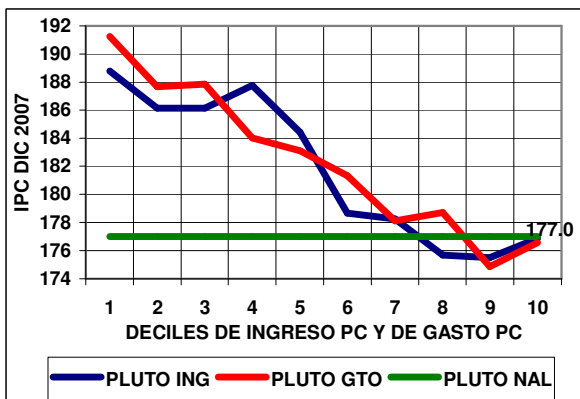
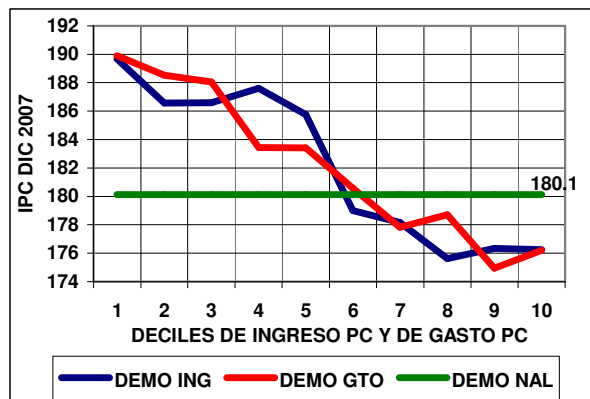


Gráfico 26. Pasto. Democrático



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