

Ensayos

sobre POLÍTICA ECONÓMICA



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

FRANCISCO JAVIER LASSO VALDERRAMA

ENSAYOS SOBRE POLÍTICA ECONÓMICA,
VOL. 26, NÚM. 57,
EDICIÓN DICIEMBRE 2008
PP. 176-248

Los derechos de reproducción de este documento son propiedad de la revista Ensayos Sobre Política Económica (ESPE). El documento puede ser reproducido libremente para uso académico, siempre y cuando no se obtenga lucro por este concepto y además, cada copia incluya la referencia bibliográfica de ESPE. El(los) autor(es) del documento puede(n) además poner en su propio website una versión electrónica del mismo, pero incluyendo la referencia bibliográfica de ESPE. La reproducción de esta revista para cualquier otro fin, o su colocación en cualquier otro website, requerirá autorización previa de su Editor de ESPE.

IMPACTO DAS MUDANÇAS DE PREÇOS RELATIVOS SOBRE A POBREZA E A DESIGUALDADE NA COLÔMBIA: 1998-2007

FRANCISCO JAVIER LASSO VALDERRAMA*

Mediante as estimativas dos índices sociais de preços plutocráticos e democráticos para Colômbia, com base em inflações individuais, encontra-se evidência do efeito anti-pobre nas mudanças de preços relativos ocorridos entre os dezembros de 1998 e de 2007 e na sua regressão a respeito da distribuição da receita. Nos anos 2001, 2002 e 2007, quando os incrementos anuais dos preços dos alimentos estiveram acima dos incrementos nacionais, a inflação se tornou regressiva à distribuição da receita. Em 2000 e 2003, quando sucedeu o contrário, a inflação dos alimentos ficou por baixo da nacional, e assim se tornou progressiva frente à distribuição da receita. Ante incrementos simulados nos preços da mesma magnitude, mantendo os demais preços estáveis, o grupo de alimentos incrementa a pobreza em média por ponto percentual de participação no gasto nacional, duas vezes e meia mais em relação ao grupo dos demais bens. Em média, por um incremento de 3,5% nos preços dos alimentos (os demais preços constantes) a inflação nacional aumenta 1%, o que gera aumentos na pobreza de 0,62 e na pobreza extrema de 0,14 pontos percentuais. Em termos relativos, o percentual da pobreza extrema aumenta 2,9%, enquanto o da pobreza só chega a 1,6%.

Palavras chaves: números índices e sua agregação, índice plutocrático, índice democrático, distribuição de receita, pobreza, inequidade, inflação.

Classificação JEL: C43, D31, D63.

* O autor é profissional experiente, Banco da República (Medellín). Os resultados, as opiniões, as omissões e os possíveis erros presentes neste estudo são responsabilidade exclusiva do autor e não comprometem o Banco da República nem a sua Junta Diretiva. Agradeço as orientações do doutor Hugo López, gerente regional do Banco da República de Medellín, e os comentários dos pesquisadores da Subgerência Regional de Estudos Econômicos da mesma filial, bem como do professor Jesús Botero da Universidade EAFIT. Correo electrónico: flassova@banrep.gov.co Documento recebido: 22 de julho de 2008; versão final aceita: 1 de dezembro de 2008.

IMPACT OF RELATIVE PRICE SHIFTS ON POVERTY AND INEQUALITY IN COLOMBIA: 1998-2007

FRANCISCO JAVIER LASSO VALDERRAMA*

Based on the estimation of plutocratic and democratic price indexes for Colombia, through individual inflation, I found evidence of the anti-poor effect of relative price shifts occurred between December 1998 and December 2007 and its regressivity with respect to income distribution. In 2001, 2002 and 2007 where the annual increases in food prices were above the national average, the inflation was regressive with regard to the income distribution. On the contrary, in 2000 and 2003 food inflation was below the national level and was progressive with regard to income distribution. On average, an increase of 3.5% in food prices, keeping other prices constant, national inflation increases by 1%, generating an increase of 0.62 percentage points in poverty and 0.14 percentage points in extreme poverty. In relative terms, extreme poverty increases by 2.9% while poverty only reaches 1.6%.

Keywords: Index numbers and aggregation, Plutocratic index, Democratic index, Income distribution, Inequality, Poverty, Inflation.

JEL Classification: C43, D31, D63.

* Author is professional expert, Banco de la República (Medellín). The results, opinions, omissions and errors possible in this study are the sole responsibility of the author and not undertake to the Banco de la República nor to its board. I appreciate the guidance of Dr. Hugo López Regional Manager of the Banco de la República of Medellín, the comments of researchers in the Sub-Regional Economic Studies of the same Regional and of Professor Jesús Botero of the EAFIT University

E-mail:
flassova@banrep.gov.co

Document received: 22 July 2008; final version accepted: 1 December 2008.

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

FRANCISCO JAVIER LASSO VALDERRAMA*

* El autor es profesional experto del Banco de la República (Medellín). Los resultados, las opiniones, las omisiones y los errores posibles contenidos en este estudio son responsabilidad exclusiva del autor y no comprometen al Banco de la República ni a su Junta Directiva. Agradezco las orientaciones del doctor Hugo López, gerente regional del Banco de la República de Medellín, y los comentarios de los investigadores de la Subgerencia Regional de Estudios Económicos de la misma sucursal, así como del profesor Jesús Botero de la Universidad EAFIT

Correo electrónico:
flassova@banrep.gov.co
Documento recibido: 22 de julio de 2008; versión final aceptada: 1 de diciembre de 2008.

Al estimar los índices sociales de precios plutocrático y democrático para Colombia, con base en inflaciones individuales, se encuentra evidencia del efecto anti-pobre de los cambios de precios relativos ocurridos entre diciembre de 1998 y diciembre de 2007, y de su regresividad con respecto a la distribución del ingreso. En los años 2001, 2002 y 2007, cuando los incrementos anuales de los precios de los alimentos estuvieron por encima de los incrementos nacionales, la inflación se tornó regresiva a la distribución del ingreso. En 2000 y 2003, cuando sucedió lo contrario, la inflación de los alimentos se puso por debajo de la nacional, se volvió progresiva frente a la distribución del ingreso. En promedio, por un incremento de 3,5% en los precios de los alimentos (manteniendo los demás precios constantes) la inflación nacional aumenta en 1%, lo que genera aumentos en pobreza de 0,62 y en pobreza extrema de 0,14 puntos porcentuales. En términos relativos, el porcentaje de la pobreza extrema aumenta en 2,9%, mientras que el de la pobreza solo llega al 1,6%.

Palabras clave: números índices y su agregación, índice plutocrático, índice democrático, distribución del ingreso, pobreza, inequidad, inflación.

Clasificación JEL: C43, D31, D63.

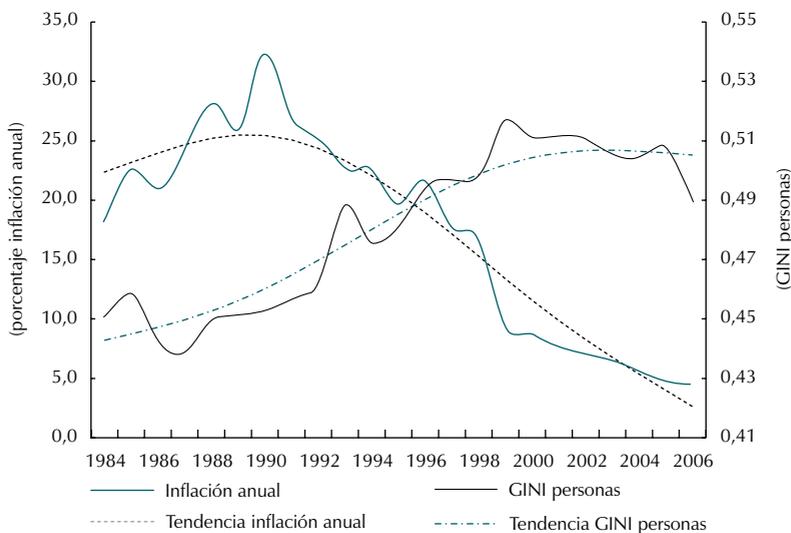
I. INTRODUCCIÓN

Es común escuchar que la inflación es el peor impuesto para los pobres, sustentada en que dicha población no tiene o tiene menos mecanismos de indexación que la protejan del incremento en los precios. Algunos estudios teóricos y empíricos llegan a esta conclusión (Bernal *et al.*, 2007), aunque otros obtienen efectos no significativos de la inflación sobre la desigualdad (Ocampo *et al.*, 1998) e, inclusive, otros más llegan a concluir la neutralidad de los cambios en pobreza o en distribución del ingreso ante cambios en los precios. Todo esto evidencia la dificultad para encontrar una relación consistente y significativa entre inflación y distribución del ingreso. En el Gráfico 1 se observan las relaciones que tienen a través del tiempo la inflación total anual con el coeficiente GINI de concentración del ingreso (panel A) y con el porcentaje de población en situación de extrema pobreza (panel B).

A lo largo del período analizado la relación tendencial de la inflación anual con respecto al GINI presenta de manera alterna tres períodos claramente demarcados: i) entre 1984 y 1990 hay una relación directa creciente: a mayor inflación mayor concentración del ingreso; ii) entre 1991 y 1999 hay una relación inversa: a menor inflación la desigualdad del ingreso aumenta, y iii) entre 2000 y 2006 se vuelve a presentar una relación directa pero decreciente: a menor inflación menor concentración del ingreso. Por otra parte, la relación tendencial contemporánea de la inflación anual con la extrema pobreza es todavía menos estable y se alterna durante cuatro períodos (1984-1990, 1991-1994, 1995-1999 y 2000-2005), comenzando con una relación inversa y terminando con una relación directa decreciente. Estos hechos empíricos muestran la dificultad para encontrar una relación estable y consistente entre la inflación y la distribución del ingreso, y menos aún, entre

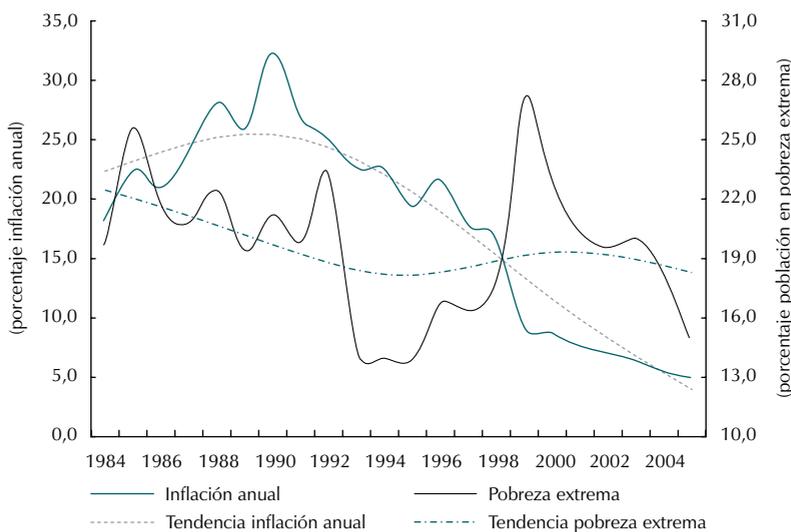
Gráfico 1

A. Inflación total anual y coeficiente GINI



Nota: coeficiente GINI medido para siete ciudades a partir de las encuestas de hogares de los meses de junio, con ingresos imputados por omisión y sin ajuste por subdeclaración.

B. Inflación total anual y pobreza extrema



Nota: pobreza extrema medida para siete ciudades a partir de las encuestas de hogares de los meses de septiembre, con ingresos imputados por omisión y sin ajuste por subdeclaración.
 Fuente: DANE (ECH).

la inflación y la pobreza extrema; a menos que el impacto de la inflación sobre la población pobre esté encubierto o matizado por impactos de otras variables, tales como el crecimiento económico, la generación de empleo e ingresos, las reformas estructurales y la liberación de importaciones de comienzos de la década anterior, los cambios de regímenes cambiarios, las políticas de subsidios a los servicios sociales básicos, o, más aún, que exista cierto número de períodos de rezago en la inflación para que se manifieste algún impacto sobre la distribución del ingreso y la pobreza extrema.

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

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

Dadas las dificultades en la medición de la inflación y la poca evidencia de una relación estable entre inflación y distribución del ingreso, una economía cada vez más indexada a los cambios de precios sugiere la existencia de algún impacto de éstos sobre la distribución del ingreso. En este trabajo se recurre a las teorías del

consumidor y de los números índices para encontrar y cuantificar evidencia empírica sobre la relación entre inflación y distribución del ingreso, con la misma base de información que utiliza el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) para la construcción del índice de precios al consumidor (IPC-98) vigente actualmente: la encuesta de ingresos y gastos de 1994-1995 (EIG9495), y los índices de precios de los bienes y servicios por estrato de ingresos y ciudad. Hasta ahora en el país el impacto de la inflación sobre la desigualdad y la pobreza se ha tratado de encontrar y cuantificar a través de relaciones macroeconómicas de largo y corto plazos como en Bernal *et al.* (1997), Ocampo *et al.* (1998) y Merchán (2002). También se han cuantificado los sesgos en la medición de la inflación en Caicedo (2000) y Langebaek y Caicedo (2007).

Este documento está organizado, en una primera parte, por esta introducción. La segunda parte describe la evolución de la inflación colombiana y algunos mecanismos indexados a ésta. La tercera aborda la medición de la inflación. La cuarta describe la metodología y fuentes de información utilizadas. La quinta muestra los resultados encontrados y la última parte presenta las conclusiones y recomendaciones.

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

Colombia ha venido disminuyendo la inflación anual desde 1990, año en que alcanzó el máximo de 32,4%, hasta llegar al 4,5% en 2006, el nivel más bajo desde 1955 (cuando logró el 2%). Sin lugar a dudas la independencia del Banco de la República promulgada por la Constitución Política de 1991 y la política de inflación objetivo¹ llevada a cabo por esta institución desde comienzos de la década de los noventa rindió sus frutos. Sin olvidar que este cambio institucional estuvo acompañado por la eliminación de barreras comerciales y de restricciones a la demanda de importaciones, que presionaban hacia una inflación alta y persistente, donde imperaba una tasa de cambio que se devaluaba gota a gota, luego, hasta finales de los noventa, pasó a un régimen de banda cambiaria. Por otra parte y en los años transcurridos

1 El Emisor fija las metas de inflación anual y de largo plazo que se obliga a cumplir utilizando como instrumento la tasa de interés de intervención. Dicha tasa de política se disminuye cuando la economía entra en recesión o baja su crecimiento con respecto al PIB potencial, y se aumenta cuando la economía "recalentada" crece por encima del PIB potencial por un consumo desmesurado, ya sea privado o público.

de esta centuria, se encuentra evidencia de que la concentración del ingreso y la pobreza extrema han disminuido después de la crisis de 1999, cuando se llegó a los máximos del período analizado (Gráfico 1), lo que pudo ser un efecto positivo combinado de la recuperación de niveles aceptables de crecimiento económico, y con cierto rezago, de las políticas de distribución del gasto público social (Ley 60/93 y acto legislativo 715 de 2002 y el programa Red de Apoyo Social, lanzado en 2000), que, aunque no han sido eficientes, han contribuido a la acumulación de capital humano en salud y educación de las familias colombianas (Lasso, 2006). Igualmente, con cierto rezago y sin observar evidencia de una regularidad empírica, la política antiinflacionaria iniciada en los años noventa pudo contribuir a esta disminución.

En los años cincuenta y sesenta la inflación se mantuvo en un dígito, con unos pocos años excepcionales, cuando 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 sólo alcanzó niveles de dos dígitos sino que mantuvo un promedio anual por encima del 20%, con cierta estabilidad y sin degenerar en una hiperinflación como ocurrió en otros países latinoamericanos, como Argentina, Brasil, Bolivia, Chile, Perú, Ecuador y México. La estabilidad de la inflación en un nivel alto durante esos años fue producto de un comportamiento de adaptación asumido por los agentes, que simplemente esperaban que se causara para incorporarla en sus contratos, negocios, acuerdos y precios. La indexación de precios con la inflación causada condujo a una inflación inercial que reproducía en el año corriente el nivel del año anterior, situación que en gran medida, se superó con la postulación de la independencia del Banco de la República por la Constitución de 1991 y, luego, con la política antiinflacionaria orientada por esta institución. El banco central colombiano comenzó a fijar la inflación esperada del año siguiente y de largo plazo (metas de inflación), lo que condujo a los agentes a anclar sus precios con base en la meta en lugar de la inflación causada.

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 tras mes de acuerdo con la tasa de cambio y su precio internacional, en lugar de ser fijados a comienzos de cada año por el Gobierno de acuerdo con la inflación causada. Los segundos igualmente dejaron de ser fijados anualmente por el Gobierno, lo cual

comenzó a regir en la misma fecha de los combustibles. En consecuencia, las actualizaciones de los precios del transporte y en general de los demás bienes y servicios se desligaron de la fecha de actualización de los precios de los combustibles (Merchán, 2002), que regularmente era en enero, y que causaba en dicho mes un incremento mayor en el nivel de precios con respecto a los demás meses del año.

Como contraparte, aunados a los mecanismos indexados a la inflación que continuaron en la década de los noventa, aparecieron unos nuevos como la unidad de valor real (UVR) para financiación de vivienda de interés social (VIS), que reemplazó la unidad poder adquisitivo constante (UPAC) creada en 1972, una modalidad de tasa de interés indexada a la UVR de los títulos de deuda pública (TES), la garantía del poder adquisitivo dada a las pensiones y la cada vez mayor relevancia que se confiere al salario mínimo legal (SML) como referente para la fijación de otros precios de la economía colombiana, además de que el SML determina naturalmente los precios de los bienes y servicios que utilizan, en mayor o menor grado, el factor trabajo no calificado en su proceso productivo.

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

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

A. EL SALARIO MÍNIMO LEGAL (SML) Y SU INDEXACIÓN A LA INFLACIÓN

El SML 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 2006 equivalían a un 18% (\$61.921 mensuales de 2006) con respecto al salario devengado en 1998, recuperando aproximadamente en el doble la disminución del 9% (\$31.615 mensuales de 2006) que sufrió entre 1984 y 1998². El SML en siete años recuperó lo que perdió en catorce años y ganó otro tanto en términos reales. Este crecimiento real del SML³ a partir de 1999 debió reflejarse igualmente en un crecimiento real de los salarios medios⁴ del empleo asalariado no calificado⁵ cubierto por esta norma. Esto no fue lo que ocurrió: como lo muestra el Gráfico 2, sucedió 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 (2008), en 1998 el 17,6% del total de trabajadores remunerados en las siete principales ciudades recibían ingresos menores de 0,95 SML, ya 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 el SML tiene incidencia.

En cuanto a los obreros y empleados no calificados gubernamentales tienen un salario mensual medio de alrededor de dos veces el SML, que muestra no sólo sus mejores condiciones, con respecto a los privados, sino que evidencia la poca cobertura del SML sobre esta población. Por otra parte, los cuenta propia no calificados son una población

2 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, y a partir de 2000 la mayor relevancia la tuvo la inflación causada.

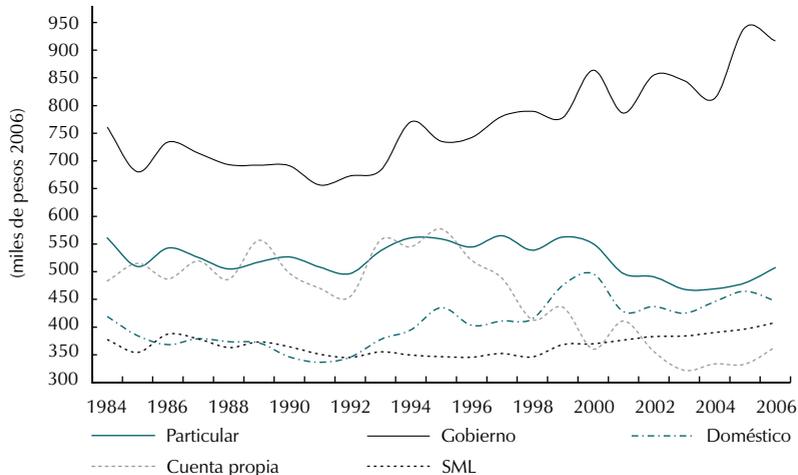
3 El SML incluye el dominical y no incluye el auxilio de transporte ni los salarios indirectos, como las contribuciones patronales a la seguridad social y los parafiscales.

4 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 el impuesto de retención a la fuente.

5 Se consideran no calificados los ocupados con educación hasta secundaria completa.

Gráfico 2

Ingresos mensuales laborales medios de los ocupados no calificados (hasta secundaria completa), por posición ocupacional y salario mínimo legal



Nota: total siete ciudades, a los meses de junio de 1984 a 2006. Los ingresos tienen imputación por no declaración del ingreso laboral y ajuste por censura.

Fuente: cálculos del autor con base en las encuestas de hogares del DANE; ajuste por censura Núñez y Jiménez (1997).

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; así, en la medida en que le vaya bien al empleo asalariado privado con mejores salarios, los cuenta propia mejorarán sus ingresos laborales, y viceversa. Más y mejor empleo privado llevan a mejorar los ingresos de los cuenta propia.

La evidencia indica que el SML no cumple con la función de mantener el poder adquisitivo del salario de los trabajadores sin educación superior. El SML crece en términos reales mientras el salario medio de los obreros y empleados particulares decrece. Este hecho se da con una dinámica creciente de evasión al SML y una disminución de su cobertura. Con el agravante de que el ingreso de los hogares más pobres proviene de actividades en su mayoría informales, la minoría tiene su sustento en los salarios, y cuando reciben salarios son sujeto de la evasión al SML (López y Lasso, 2008).

B. 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 3, panel A, que el IPC de alimentos, grupo que tiene la mayor participación (29,5%) en el total del gasto nacional, va de la mano con el IPC nacional.

Lo mismo ocurre cuando se observan los índices de precios por estrato (Gráfico 3, panel B). El IPC de los hogares con ingresos medios es prácticamente igual al IPC nacional porque la participación porcentual de estos en el gasto total nacional es de más de la mitad (55,1%), los ingresos bajos tienen el 25,1% y apenas el 19,8% del gasto lo realizan los hogares con ingresos altos⁶. Siguiendo el mismo raciocinio, el IPC nacional está determinado en gran medida por el IPC de Bogotá, dada su mayor importancia en el gasto nacional (Gráfico 3, panel C).

Así como Bogotá y el estrato medio determinan en gran medida el IPC nacional, de la misma manera, para el nivel de desagregación más bajo posible, que son los hogares, aquellos que tienen una participación mayor en el gasto de una ciudad o inclusive en el total nacional imponen sus patrones de consumo a los hogares con una participación menor; es decir, los de mayor participación en el gasto contribuyen más al IPC nacional. Esto tiene impactos sobre la distribución del ingreso y la pobreza, y le da el carácter de plutocrático al IPC nacional.

Recurriendo a la regularidad empírica observada por Engel (a mayor participación de los alimentos en el total de ingreso de los hogares menor bienestar), esto es, a la

6 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 de 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 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.

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

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

III. LA MEDICIÓN DE LA INFLACIÓN

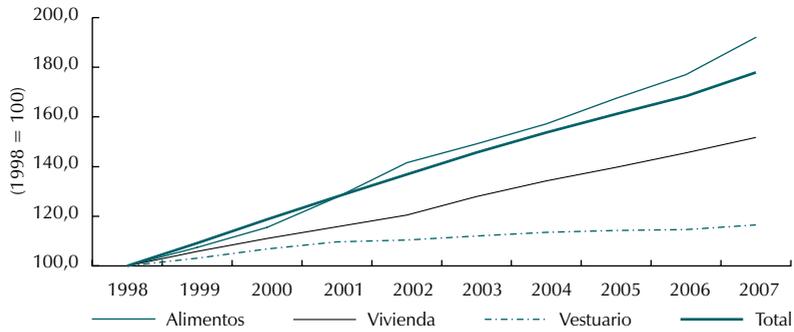
A. ASPECTOS TEÓRICOS

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.

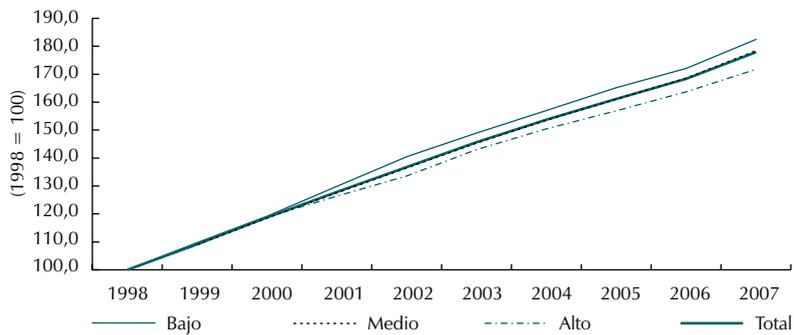
En un ICV los consumidores varían las cantidades adquiridas de unos u otros bienes como respuesta a la variación de los precios relativos con el fin de mantener constante su nivel de vida; en consecuencia, se espera que las cantidades adquiridas desciendan para los bienes cuyos precios suben más aprisa y asciendan para los bienes cuyos precios están disminuyendo. En un IPC de Laspeyres donde las cantidades están fijas, los bienes cuyos precios suben más rápidamente ganan paulatinamente más importancia en el gasto total con relación a los bienes cuyos precios suben menos rápido. Konüs (1939) encontró que el ICV es menor o igual al IPC de Laspeyres y mayor que el IPC de

Gráfico 3
Precios al consumidor a los meses de diciembre de 1998 al 2007

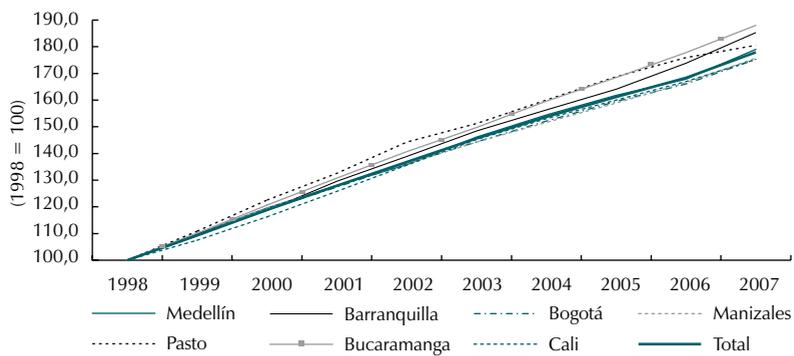
A. Índices por bien



B. Índices por estrato



C. Índices por ciudades



Fuente: cálculos del autor con base en la encuesta de hogares del DANE.

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 como 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 cuánto cambia el valor de la canasta manteniendo los precios del período inicial.

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

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

B. LOS PROBLEMAS DE AGREGACIÓN

1. Agregación de los precios de las distintas fuentes de comercialización

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

promedio que cambia en el número de artículos o variedades y, por consiguiente, en sus ponderadores, según el estrato de ingreso y la ciudad. A partir del gasto básico, pasando por clase de gasto, subgrupo de gasto y grupo de gasto, hasta llegar al IPC total, los cálculos se hacen por agregaciones sucesivas y corresponden a la estructura fija⁷.

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

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

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

2. Construcción del índice por estrato de ingreso, ciudad y nacional⁸

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

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

⁷ Metodología IPC 98, DANE, mayo de 2008: http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/fichas/metodologia_IPC-98.pdf

⁸ DANE, *Ibid.*

Donde el coeficiente de ponderación para cada índice simple de cada gasto básico i es:

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

Donde los factores son:

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

3. Agregación de los hogares

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

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

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

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

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

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

Donde:

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

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 es el gasto de un hogar con respecto a los demás hogares, mayor es su importancia en el IPC nacional. Desde Prais (1959) la construcción de un índice donde la estructura de ponderaciones confiere más importancia a los patrones de consumo de los hogares “ricos” con respecto a los hogares “pobres”, se conoce como un índice plutocrático. Además, este autor plantea un índice alternativo o democrático donde todos los individuos tienen igual ponderación.

En este orden de ideas, la agregación tiene que ver con la distribución del ingreso: ¿Cuáles hogares se afectan más: los “pobres” o los “ricos”? El índice plutocrático con respecto al democrático da mayor importancia a los bienes de “lujo” (elasticidad ingreso mayor que 1) con respecto a los bienes necesarios (elasticidad ingreso menor que 1) e inferiores (elasticidad negativa). Los bienes con una elasticidad ingreso alrededor de 1 no generan diferencias entre los índices plutocrático y democrático, pues siempre se utiliza la misma proporción de ingreso en su compra (se adquiere siempre la misma cantidad) ante cambios en el ingreso.

C. LA MEDICIÓN EN COLOMBIA

En Colombia se realiza una medición urbana de la inflación investigando mes tras mes los precios de los bienes y servicios de una canasta fija, determinada por los patrones de consumo de las trece ciudades principales del país⁹. 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-60¹⁰, que proviene de la encuesta de ingresos y gastos aplicada entre marzo de 1984 y febrero de 1985, cuyo período base fue diciembre de 1988, y recibe el carácter de plutocrático por la importancia que asumen los hogares con mayor nivel de gasto o riqueza. El IPC 98 vigente tiene las ponderaciones de gasto tomadas de la EIG9495, y su período base es diciembre de 1998. Con la gran encuesta integrada de hogares (GEIH), que inició para el módulo de gasto en octubre de 2006 y terminó en septiembre de 2007, el DANE tiene el propósito de actualizar los ponderadores y construir un IPC de mayor cobertura, mas no la medición urbana que tenemos actualmente para trece ciudades, y diseñar procedimientos para mejorar la actualización de la canasta que minimicen, cada vez más, el sesgo de sustitución.

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

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

10 En las anteriores revisiones del IPC los ponderadores estaban determinados por el número de personas, lo que le daba un carácter democrático.

IV. METODOLOGÍA Y FUENTES DE INFORMACIÓN

Dado que la medición convencional de la inflación nacional es la media de las inflaciones de cada uno de los hogares ponderada por la importancia de su gasto, por construcción, la inflación de cada uno de los hogares y la inflación nacional serían iguales si y solo si: i) todos los hogares tuvieran los mismos patrones de gasto, aunque los precios relativos de los bienes y servicios cambiaran a través del tiempo; o ii) si los cambios en los precios fueran iguales para todos los bienes y servicios, aunque existieran tantas preferencias de gasto como hogares hubieran. En ocurrencia de cualquiera de los dos eventos anteriores, no hay problema para la teoría económica de pasar del “consumidor medio” representativo a un índice social de costo de vida, porque todos los hogares tendrían la misma tasa de inflación. Pero los dos eventos independientemente tienen una probabilidad nula de ocurrir, porque los hogares tienen estructuras de preferencias diferentes y cada uno de los bienes y servicios que consumen cambian de precio con distinta velocidad. En resumen los hogares presentan inflaciones distintas. A partir de esta evidencia, y con base en la ecuación (3), se estiman las tasas de inflación para cada hogar tomando en consideración su patrón de consumo y los índices simples de precios de los gastos Básicos a los cuales se enfrenta dentro de cada estrato de ingreso y cada ciudad. De esta manera se cuantifica la dispersión de la inflación, dando respuesta a la pregunta: ¿Qué tan lejos o cerca de la inflación nacional se encuentra la inflación individual de cada hogar?

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

Desde condiciones de elasticidad de sustitución igual cero de un IPC de Laspeyres como el que construye el DANE y que sobreestima un “verdadero” índice de precios, se calcula la variación compensada de Hicks: el ingreso que hay que quitar o dar a un hogar para compensar la evolución de los precios o la inflación que enfrentó manteniendo su utilidad constante. Si los cambios de precios se comportan en favor de los pobres, es decir, inflación relativamente mayor para los ricos y menor para los pobres, entonces las variaciones compensadas de los primeros tenderán a ser mayores que las

de los segundos, por lo que la desigualdad del ingreso en $t + 1$ será mayor que en t . Sin embargo, para hallar los impactos de la inflación en pobreza y en desigualdad, la variación compensada de Hicks se considera como la ganancia o pérdida del poder de compra del ingreso de cada hogar frente a una canasta fija en el tiempo, por tanto, si la dinámica de la inflación está en favor de los pobres, la desigualdad del ingreso en $t + 1$ será menor que en t .

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

1. Seleccionar los 405 artículos y variedades que hacen parte de la canasta del IPC 98 en la EIG9495.
2. Agrupar los artículos y variedades consumidos por los hogares de la EIG9495 en los 176 gastos básicos del IPC 98.
3. Hallar el ingreso per cápita, excluyendo los pensionistas y los empleados domésticos y sus hijos residentes en el hogar. Ordenar los hogares ascendente-mente por su ingreso per cápita y clasificarlos de tal manera que el 50% más pobre corresponda al estrato bajo, el 45% siguiente sea el estrato medio y el 5% restante más rico sea el estrato alto. Antes de clasificar los hogares por estrato se eliminan los hogares unipersonales.
4. Recodificar los gastos básicos de la EIG9495 de acuerdo con la codificación del IPC 98.
5. Adicionar a los gastos básicos de cada hogar de la EIG9495 sus correspondientes índices de precios del IPC 98, 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).

V. RESULTADOS

A. ¿CUÁN CERCA A LA ESTIMACIÓN PLUTOCRÁTICA DEL DANE?

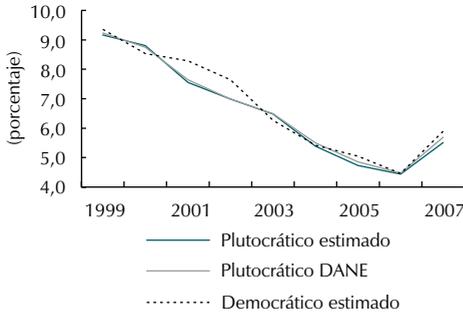
Después de seleccionar y organizar los artículos de la EIG9495 de acuerdo con la clasificación de los gastos básicos del IPC 98, y luego de replicar la estructura de ponderaciones que hace el DANE, se logra una gran aproximación a la estimación plutocrática anual del DANE para la inflación nacional, 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 4, panel A). Por otra parte, en los nueve años de vigencia el IPC nacional a diciembre de 2007 acumula una diferencia de un punto porcentual en favor del estimado por el DANE (que llegó a 178%), mientras que el calculado en este trabajo alcanza un valor de 177% (Gráfico 4, panel B).

Por estrato de ingreso, la subestimación con respecto a la estimación oficial llega a 0,4, 0,8 y 1,9 pp para el bajo, medio y alto, en su orden; y las variaciones anuales de las dos estimaciones se siguen igualmente en los tres estratos (Gráficos 4, paneles C a H).

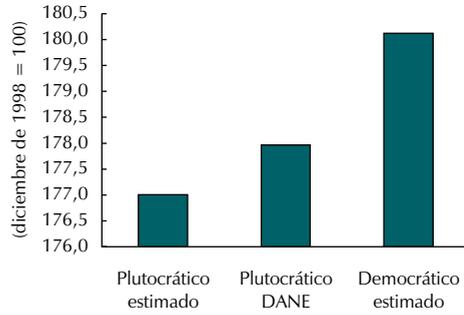
Por ciudades las diferencias continúan siendo en favor de la estimación oficial. Comparando las siete ciudades del Anexo 2, la mayor diferencia del IPC a diciembre de 2007 es de 1,9 pp en Pasto, seguida por Bogotá con 1,4 pp, por Barranquilla y Bucaramanga con 0,9 pp cada uno y por Medellín con 0,5 pp; mientras que la menor diferencia se presenta en Cali y Manizales con 0,2 pp cada uno.

Gráfico 4
Inflaciones anuales e IPC plutocráticos y democráticos total nacional

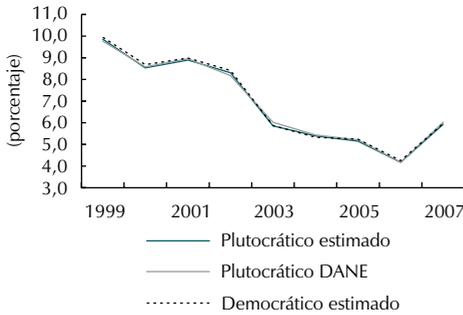
A. Inflación total, diciembre de 1999 a diciembre de 2007



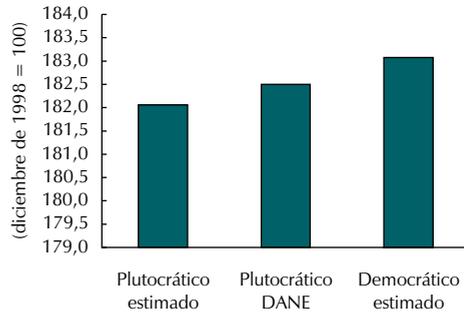
B. IPC total a diciembre de 2007



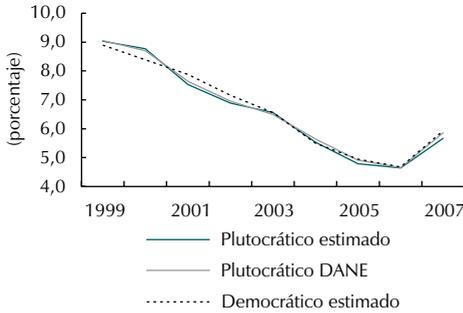
C. Inflación de los ingresos bajos, diciembre de 1999 a diciembre de 2007



D. IPC de los ingresos bajos a diciembre de 2007



E. Inflación de los ingresos medios, diciembre de 1999 a diciembre de 2007



F. IPC de los ingresos medios a diciembre de 2007

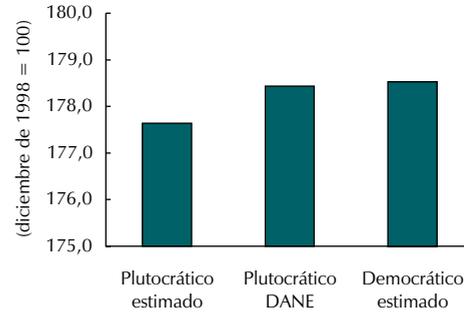
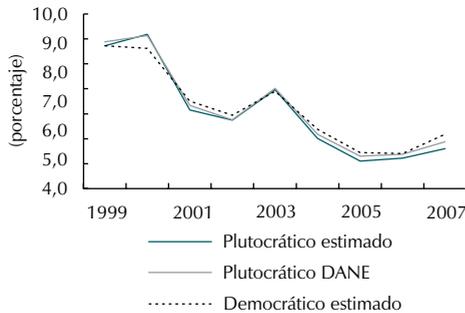
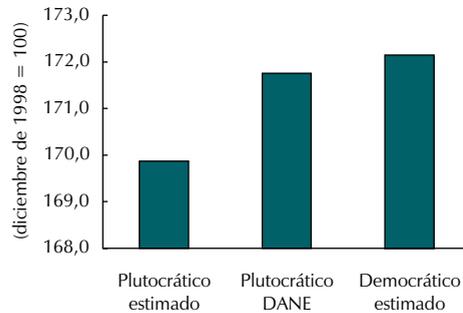


Gráfico 4 (continuación)
Inflaciones anuales e IPC plutocráticos y democráticos total nacional

G. Inflación de los ingresos altos, diciembre de 1999 a diciembre de 2007



H. IPC de los ingresos altos a diciembre de 2007



Fuente: cálculos del autor con base en DANE (EIC9495 e IPC 98).

B. ¿INFLACIÓN EN FAVOR DE “POBRES” O “RICOS”?

Contrastando la inflación resultante de una agregación plutocrática de las inflaciones individuales con la que resulta de una democrática, puede determinarse qué tan pro-pobre o anti-pobre fue la inflación en un período. Un IPC democrático (180,1%) mayor en 3,1 pp con respecto a uno plutocrático (177%), como se presentó a nivel nacional entre los diciembre de 1998 a 2007, indica que la inflación nacional fue anti-pobre en este período (Gráfico 4, panel B). Los precios de los bienes y servicios de “lujo” que consumen relativamente más los hogares “ricos”, crecieron en este período más lento frente a los bienes y servicios de primera necesidad que consumen relativamente más los hogares “pobres”. Adicionalmente, por el carácter plutocrático del IPC en Colombia como en la mayoría de países, la inflación del país en este período se parece más a la inflación baja que enfrentaron los hogares “ricos” en detrimento de los hogares “pobres” que enfrentaron una más alta. En otras palabras, si se hubiera indizado el ingreso de todos los hogares por el IPC nacional de este período: i) a los “pobres” se les hubiera deteriorado su ingreso real debido a que su inflación fue mayor que la nacional, y ii) a los “ricos” les hubiera mejorado su ingreso real dado que su inflación fue menor que la nacional.

El análisis año por año presentado en el Gráfico 4, panel A, muestra que no todos los años tuvieron inflación nacional favorable a los hogares “ricos”. En dos años (2000 y 2003) de los nueve analizados la inflación nacional favoreció a los hogares “pobres”, dado que la plutocrática fue mayor que la democrática y en los siete restantes la democrática fue mayor, favoreciendo a los “ricos”, especialmente en 2001 y 2002, cuando fue significativamente mayor. Este comportamiento cambia en algunos casos, por estratos de ingreso y ciudades, pero la generalidad se mantiene: mayor democrático ante plutocrático (Anexo 2).

No obstante, hay casos especiales para destacar. En primer lugar, para el estrato de bajos ingresos de Bogotá es la inflación anual democrática, mas no la plutocrática (ambas estimadas en este estudio), lo cual sigue muy de cerca la inflación oficial del DANE. La cifra oficial del IPC y la estimación democrática a diciembre de 2007 con respecto al mismo mes de 1998 tienen la misma variación de 180,2%, mientras que la estimación democrática llega a un 179,5% (Gráfico A2.1, paneles C y D, Anexo 2). Sin embargo, como el IPC democrático es mayor que el plutocrático, la inflación dentro del estrato de bajos ingresos de Bogotá favoreció a los hogares con mayor ingreso, como ocurrió para el total de la ciudad y a nivel nacional.

En segundo lugar, cabe destacar el comportamiento del cambio en el nivel de precios de Cali, donde se observa que son muy similares las estimaciones democrática y plutocrática en los tres estratos y, por consiguiente, en el total de la ciudad, indicando neutralidad del cambio de los precios frente a la desigualdad del ingreso y la pobreza (Gráfico A2.3, paneles A a H, Anexo 2).

En tercer lugar, el IPC democrático del estrato alto de ingresos de Manizales y Pasto, a diciembre de 2007, resulta respectivamente 2,1 y 1,9 pp más bajo que el estimado ponderando por la importancia del gasto (Gráfico A2.5, panel H, y Gráfico A2.7, panel H, Anexo 2). Lo cual indica que dentro del estrato alto de ingresos de Manizales y Pasto la inflación es pro-pobre.

C. ¿EN QUÉ LUGAR DE LA DISTRIBUCIÓN DEL INGRESO SE UBICA EL “CONSUMIDOR MEDIO”?

Usando una encuesta de gasto en consumo de los Estados Unidos para 1990, Deaton (1998) encontró que el consumidor cuyas proporciones al gasto coinciden con las ponderaciones oficiales del IPC se encuentra en el percentil 75 de la distribución del

gasto¹¹. En Colombia el “consumidor medio”, cuya inflación coincide con la nacional, se encuentra ubicado en el decil 9 de la distribución, ya sea del ingreso o del gasto per cápita (Gráfico 5, panel A). En las trece ciudades investigadas al menos el 80% de la población con menor ingreso (o gasto) tiene un IPC superior al nacional, y sólo la población del decil 10 fue afectada por uno inferior. Para el IPC democrático el “consumidor medio” se ubica en el decil 6 utilizando deciles de personas ordenados por su ingreso o su gasto per cápita¹² (Gráfico 5, panel B).

Con los supuestos de inmovilidad a través del tiempo de la población que conforman los deciles de ingreso y de elasticidad de sustitución igual a cero que sobreestima la inflación, de un IPC plutocrático de Laspeyres, las variaciones compensadas de Hicks que mantienen la utilidad constante por deciles de ingreso son las que aparecen en el Gráfico 5, panel A.

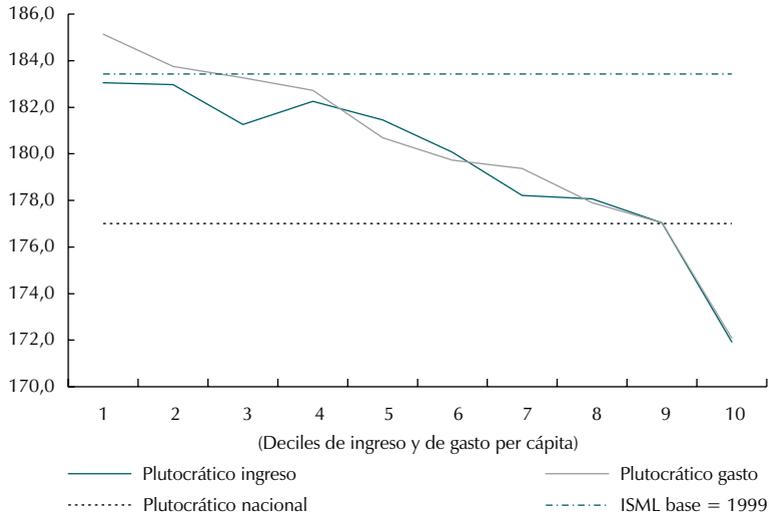
En promedio debió compensarse a la población de las trece ciudades colombianas en un 77% el ingreso que tenían en diciembre de 1998 para que compraran la misma canasta en diciembre de 2007 y mantuvieran el mismo nivel de utilidad. Sin embargo, los cambios en el nivel de precios no se comportaron en favor de los “pobres” en este período: los hogares más “pobres” de la distribución del ingreso se enfrentaron a un cambio de 6 pp más alto que el promedio de las trece ciudades, mientras que el decil de mayor nivel de ingresos se enfrentó a un cambio de 5 pp más bajo con respecto al mismo promedio. En total hubo una distancia de 11 pp entre el decil 1 y el decil 10 que debió aumentar la desigualdad del ingreso en los nueve años de análisis, a menos que la elasticidad de sustitución de los hogares pobres frente a los ricos hubiera sido lo suficientemente grande como para anular esta diferencia y permitir un efecto neutral o pro-pobre de los cambios de precios.

11 Suponiendo que las participaciones en el gasto de cada bien y servicio están relacionadas con el logaritmo del gasto total.

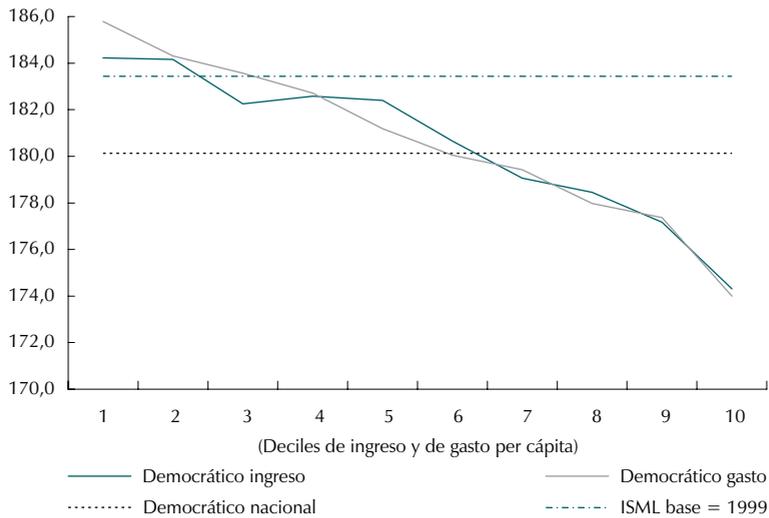
12 Si se utilizaran deciles de hogares ordenados por su gasto o su ingreso total el “hogar consumidor medio” se ubicaría más próximo al percentil 50, puesto que el IPC democrático es un promedio simple de los IPC de cada hogar. Se utilizaron deciles de personas ordenados por su ingreso per cápita para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

Gráfico 5
 IPC nacionales plutocrático y democrático a diciembre de 2007 según deciles de ingreso y gasto per cápita construidos para cada ciudad (diciembre 1998 = 100)

A. Nacional plutocrático



B. Nacional democrático



Nota: ISML: índice del salario mínimo legal.
 Fuente: cálculos del autor con base en DANE (EIG9495 e IPC 98).

Desde los mismos supuestos de inmovilidad entre los deciles y elasticidad de sustitución igual a cero, el crecimiento del 83,4% del SML entre 1999 y 2007 ha servido para cubrir la pérdida de alrededor del 83% del poder adquisitivo de los salarios recibidos por el 20% de la población más pobre; en tanto que los salarios de los deciles subsiguientes acusaron ganancias en términos reales monótonamente crecientes hasta llegar a 11,5 pp en el decil 10. Esto se explica principalmente por la gran desigualdad en la distribución del capital humano y la remuneración de su productividad que, según la EIG9495, concentró el 42,2% de los jefes de hogar asalariados calificados¹³ en el decil 10, y sólo el 1,2% en los deciles 1 y 2. Por su parte, los jefes de hogar asalariados no calificados¹⁴ (población objetivo del SML) se concentran en los primeros deciles de menores ingresos, sufriendo con mayor fuerza la inflación; de hecho, según la EIG9495, el 23,4% de estos jefes de hogar se encontraba en los deciles 1 y 2, y en diciembre de 2007 recibieron el mismo salario real que en enero de 1999; y hasta el decil 5 este porcentaje de jefes llegaba a 61,1% y no tenían ganancias reales en su salario superiores al 2%. Además de enfrentarse a mayores tasas de inflación con respecto a los deciles superiores de la distribución del ingreso, la población de los primeros deciles se enfrenta cada vez más a menor cobertura y mayor evasión del SML (López y Lasso, 2008).

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, pues 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 (Anexo 3). La neutralidad de los cambios de precios en la desigualdad de Cali, debido a que crecen igual tanto para “ricos” como para “pobres”, aunado a que entre las trece ciudades sus precios crecen relativamente menos que las demás, indica que es la ciudad más favorecida en el período analizado. Esto se corrobora en el Gráfico A2.3, panel B, Anexo 2, donde los IPC plutocrático y democrático para Cali a diciembre de 2007 son prácticamente iguales, y en el Gráfico A2.3, panel A, donde en cinco de los nueve años analizados la inflación democrática fue inferior a la plutocrática.

13 Obrero o empleado particular con algún año aprobado de educación superior.

14 Obrero o empleado particular hasta educación secundaria aprobada completa.

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

D. LA DISPERSIÓN DE LA INFLACIÓN ENTRE 1998 Y 2007

1. ¿Cuál fue la dispersión por cantidades y precios?

La dispersión de la inflación proviene en mayor medida de los patrones de gasto de los hogares según sus niveles de ingreso y en menor medida de los cambios de los precios relativos¹⁵. El resultado combinado de los dos efectos conlleva a una mayor o menor dispersión de la inflación y, en consecuencia, a que se torne, en mayor o menor grado, pro-pobre o contra-pobre. En contraposición, si todos los hogares tuvieran el mismo patrón de gasto o los precios de todos los bienes y servicios se incrementaran al mismo ritmo, no habrían favorecidos ni perjudicados porque todos tendrían la misma tasa de la inflación y no habría dispersión de ésta.

Por el lado de las cantidades demandadas, y suponiendo que los precios de todos los bienes crecen al mismo ritmo, la elasticidad-ingreso de la demanda de los bienes determina la dispersión. La mayor dispersión se presenta en el grupo de alimentos (bien necesario con elasticidad-ingreso menor que 1), su consumo relativo con respecto al

¹⁵ Las cantidades varían con el ingreso hasta el nivel más bajo de desagregación, que es el hogar, mientras que los precios varían hasta el estrato de ingreso: todos los hogares de un mismo estrato de ingreso en una ciudad se enfrentan a los mismos precios.

gasto total varía desde 44,5% para decil 1 a 15,8% para el decil 10, reflejando una diferencia de 28,7 pp en perjuicio del decil 1. En el mismo orden de magnitud le sigue el transporte (bien de lujo con elasticidad-ingreso mayor que 1) con una diferencia entre los deciles 1 y 10 de 16,1 pp, pero en este caso en contra de los hogares con mayor nivel de ingreso. El coeficiente de Engel para la vivienda, que es el más alto junto con los alimentos, está alrededor del 29%; sin embargo, varía muy poco frente aquel grupo presentando una diferencia de sólo 4,4 pp en favor del decil 10¹⁶. Los demás grupos de bienes y servicios tienen menor relevancia en el índice, dada su menor importancia en el gasto total (véase el panel B del Cuadro 1).

Del lado de los cambios en los precios, tomando en cuenta los alimentos, la vivienda y el transporte, que son los grupos relevantes por su importancia en el gasto (los tres suman el 72,5% del total del gasto), y suponiendo que todos los hogares tienen la misma estructura de preferencias, la mayor dispersión se presenta en el grupo de vivienda con una diferencia de 29,7 pp de mayor crecimiento de los precios del decil 1 sobre el decil 10. Los cambios de los precios de los grupos de alimentos y transporte tuvieron dispersiones bajas, aunque los precios de los alimentos crecieron un poco más para la población del decil 10¹⁷ y los de transporte para el decil 1 (véase el panel A del Cuadro 1).

Dada la mayor importancia que el índice de precios da a las preferencias de gasto de los hogares de altos ingresos, entre los diciembre de 1998 y 2007 la inflación fue anti-pobre, principalmente por el mayor crecimiento de los precios relativos de los alimentos, el segundo después del grupo de transporte, y su alta inelasticidad con respecto al ingreso por ser un bien necesario (elasticidad-ingreso menor que 1). Aunado a que en promedio los hogares colombianos gastan en alimentos un 28,8% del gasto nacional.

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

16 Los bienes con elasticidad-ingreso unitaria de su demanda no afectan la dispersión.

17 Refleja diferencias en calidad y lugares de compra por niveles de ingreso.

Cuadro 1
IPC plutocrático a diciembre de 2007 y estructura de gasto 1994 a 1995
 (diciembre de 1998 = 100)

Estrato de ingreso	Total	Alimentos	Vivienda	Vestuario
A. IPC plutocrático a diciembre de 2007				
Bajo	182,06	190,54	171,39	117,63
Medio	177,64	192,68	153,84	117,74
Alto	169,87	195,63	139,11	117,03
Decil 1	183,05	191,51	172,77	113,88
Decil 10	171,93	194,84	143,07	117,33
Quintil 1	183,00	190,69	172,64	116,18
Quintil 5	173,55	193,78	146,54	117,91
Pobreza extrema	187,24	194,00	172,92	104,41
Pobreza	183,18	192,90	169,80	114,33
No pobres	175,74	192,79	151,77	118,22
Decil 10 - decil 1	(11,12)	3,33	(29,69)	3,46
IPC nacional	177,00	192,81	154,84	117,56

Estrato de ingreso	Total	Alimentos	Vivienda	Vestuario
B. Estructura de gasto, 1994 a 1995				
Bajo	100,00	41,94	26,37	7,38
Medio	100,00	29,18	28,92	7,56
Alto	100,00	13,56	31,99	5,96
Decil 1	100,00	44,46	27,04	6,50
Decil 10	100,00	15,78	31,41	6,36
Quintil 1	100,00	43,76	26,27	7,04
Quintil 5	100,00	19,13	30,68	6,74
Pobreza extrema	100,00	47,79	24,19	5,76
Pobreza	100,00	42,33	26,25	7,54
No pobres	100,00	26,07	29,54	7,09
Decil 10 - decil 1		(28,67)	4,38	(0,14)
IPC nacional	100,00	28,83	28,98	7,17

Fuente: cálculos del autor con base en DANE (EIG9495 e IPC-98).

	Salud	Educación	Diversión	Transporte	Otros	Porcentaje hogares
	177,13	146,81	79,25	250,33	178,33	25.032,86
	189,41	144,58	121,80	244,55	186,24	24.454,77
	192,00	138,85	148,23	224,07	194,22	22.407,45
	173,52	151,84	51,54	231,95	177,92	23.195,39
	193,17	137,86	145,32	229,69	193,93	22.968,72
	174,43	149,69	62,03	241,25	177,57	24.125,15
	190,78	140,50	139,42	233,77	191,77	23.377,00
	176,86	154,47	53,67	238,93	179,21	23.893,08
	178,37	151,68	79,27	253,20	177,77	25.320,25
	188,81	142,26	125,17	239,07	187,78	23.907,28
	19,65	(13,99)	93,78	(2,27)	16,01	(226,66)
	187,03	143,87	117,36	241,48	186,08	24.147,50

	Salud	Educación	Diversión	Transporte	Otros	Porcentaje hogares
	3,91	4,34	2,76	7,68	5,61	768,08
	4,06	5,22	4,07	13,64	7,35	1.364,22
	3,41	4,07	4,58	25,08	11,35	2.508,23
	3,38	3,94	2,33	6,48	5,88	648,25
	3,80	4,58	4,66	22,61	10,79	2.261,08
	3,81	4,19	2,30	6,99	5,63	699,15
	3,76	4,94	4,48	20,51	9,77	2.050,88
	3,62	3,52	2,28	6,55	6,30	655,04
	4,06	3,91	2,84	7,33	5,74	732,89
	3,85	4,93	4,08	16,22	8,23	1.621,61
	0,42	0,64	2,33	16,13	4,92	1.612,83
	3,88	4,76	3,87	14,71	7,80	1.470,52

El transporte por ser un bien de lujo, elástico al ingreso, tuvo un efecto contrario pero menor, que atenuó el efecto contra-pobre de los alimentos. Sus precios relativos crecieron mucho más que los alimentos¹⁸, aunque su participación promedio en el gasto nacional es de 14,7%, un poco más de la mitad que la de los alimentos.

2. ¿Cuál fue la dispersión por ciudad?

Las ciudades de frontera tuvieron los años de mayor dispersión frente a la tasa anual nacional de inflación plutocrática entre 1998 y 2007: Pasto tuvo una inflación anual en promedio del 55,9% por debajo de la nacional en 2007, mientras que Cúcuta presentó en promedio el 48,4% por encima de la inflación anual nacional en 2006. Siendo así, para el total de las trece ciudades, por cada \$100 de incremento anual en el valor de la canasta de bienes y servicios del IPC, la población de Pasto pagó sólo \$44,1 en 2007, en tanto que en 2006 la población de Cúcuta pagó \$148,4 de variación de los precios por la misma canasta. Obviamente Bogotá tiene una dispersión muy baja y su inflación es muy similar a la del total de las trece ciudades, por tener la mayor participación en el gasto nacional con respecto a las demás, que finalmente indica que su población paga los incrementos de precios nacionales (Gráfico 6, panel A).

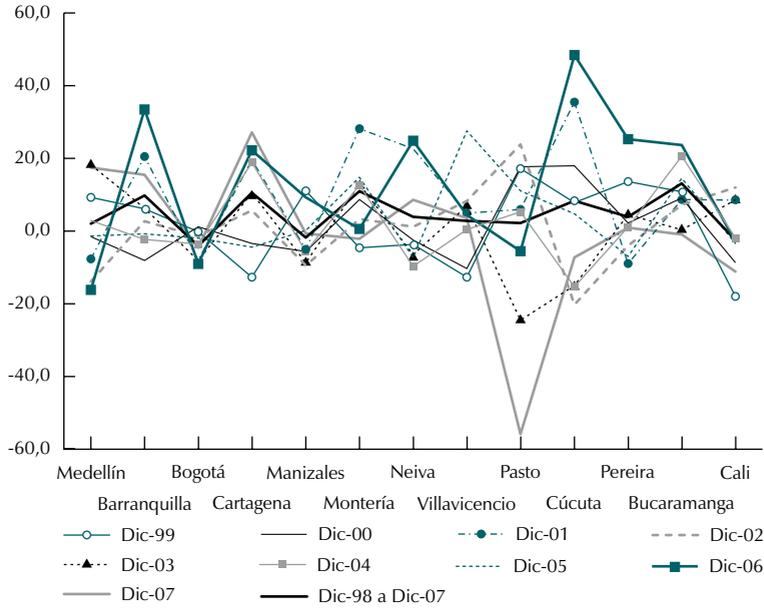
3. ¿Cuál fue la dispersión por estrato de ingreso?

Al igual que Bogotá, por su importancia en el gasto el estrato de ingreso medio tiene una inflación muy parecida a la nacional, es decir, su población paga los incrementos de precios nacionales. Como ya se encontró, en 2000 y 2003 las inflaciones fueron pro-pobre, puesto que en promedio fueron altas para el estrato alto y bajas para el estrato bajo frente a la nacional. Hay un caso especial: en 2006 los precios se incrementaron aproximadamente en el mismo nivel para los estratos alto y bajo, mientras que el medio tuvo un incremento mayor que éstos, que no le significó una pérdida, dado que los precios a los cuales se enfrentó su población estuvieron muy cerca al promedio nacional, y en cambio, ganaron de manera relativa con respecto a éste los estratos bajo y alto que sufrieron un incremento menor. Los años restantes presentan una inflación anti-pobre, al igual que el período de nueve años en su conjunto (Gráfico 6, panel B).

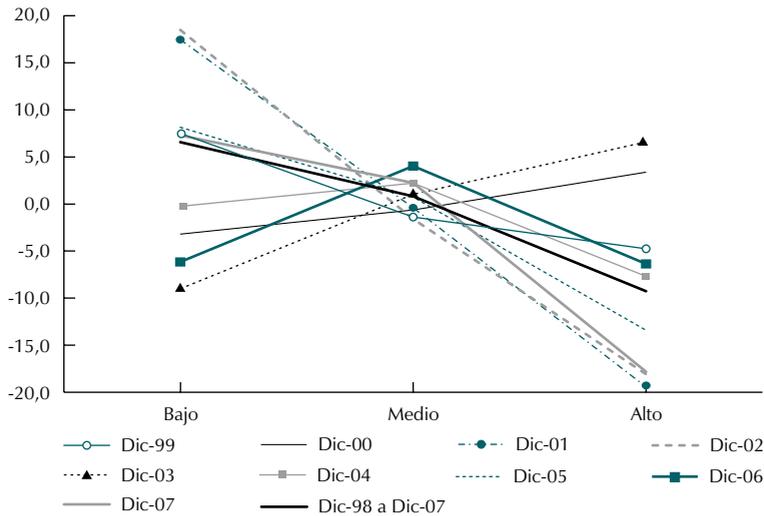
¹⁸ Aunque relativamente menos para el estrato alto, 26,2 pp menos con respecto al estrato bajo.

Gráfico 6
 Dispersión de la inflación anual plutocrática, diciembre de 1998 a diciembre de 2007

A. Diferencias relativas por ciudad con respecto a la inflación nacional



B. Diferencias relativas por estrato con respecto a la inflación nacional



Fuente: cálculos del autor con base en DANE (EIC9495 e IPC 98).

4. ¿Cuál fue la magnitud de la dispersión por año?

Al estimar las inflaciones individuales se puede determinar cuál fue la dispersión con respecto a la inflación nacional plutocrática en un período. Las tasas de inflación anual entre los años 1999 y 2007 tuvieron las siguientes magnitudes en dispersión: i) en todo el período la desviación estándar fue 1,5 pp que corresponden a un 2% de la inflación media (77%); ii) el promedio anual de la inflación fue de 6,6% con una desviación media de 0,2 pp equivalentes a un coeficiente de variación (CV) por año de 3%; iii) la desviación estándar tuvo una tendencia a disminuir, similar a la inflación anual, y iv) no pasó igual con el CV, que aunque sus niveles estuvieron por debajo del 5% con respecto a la inflación nacional y su comportamiento no fue homogéneo, en los últimos tres años creció de manera sostenida hasta alcanzar en 2007 el valor máximo de 3,4% del período analizado (Cuadro 2).

Cuadro 2

Dispersión de la inflación plutocrática anual y período conjunto
(total 13 ciudades, diciembre de 1999 a 2007)

Período	IPC (diciembre 1998 = 100)	Inflación anual	S**2 x 100	S x 100	CV (porcentaje)
1998	100,0				
1999	109,2	9,2	0,1	0,3	3,0
2000	118,8	8,8	0,1	0,3	3,1
2001	127,8	7,6	0,0	0,2	2,6
2002	136,7	7,0	0,1	0,2	3,2
2003	145,5	6,5	0,0	0,2	3,0
2004	153,4	5,4	0,0	0,1	2,5
2005	160,6	4,7	0,0	0,1	3,0
2006	167,8	4,4	0,0	0,1	3,3
2007	177,0	5,5	0,0	0,2	3,4
Promedio anual	144,1	6,6	0,0	0,2	3,0
Diciembre de 1998 a diciembre de 2007	177,0	77,0	2,3	1,5	2,0

Nota: S**2 está elevado al cuadrado

Fuente: cálculos del autor con base en DANE (EIG9495 e IPC 98).

E. ¿CUÁLES SON LOS IMPACTOS EN POBREZA Y DESIGUALDAD DE LOS CAMBIOS DE PRECIOS RELATIVOS?

1. Frente a los cambios de precios relativos observados entre 1998 y 2007

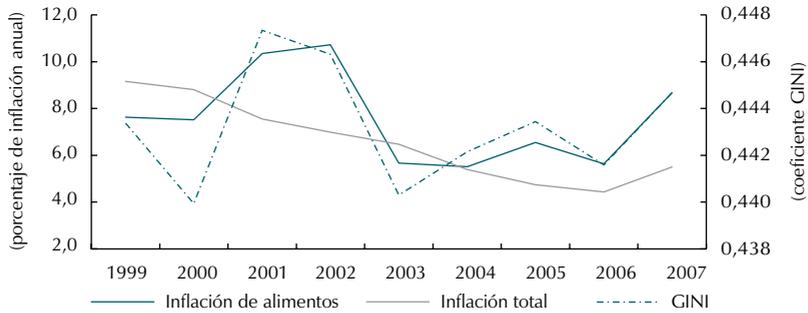
Para simular la magnitud de los impactos de los cambios de precios relativos ocurridos entre los diciembre de 1998 y 2007 sobre la pobreza y la desigualdad, se afectó el ingreso declarado por cada hogar en la encuesta EIG9495 base del IPC 98, por la inflación anual que enfrentó cada uno de ellos. Durante todo el período de la simulación las estimaciones de los indicadores de pobreza y desigualdad se hacen con supuestos de inmovilidad del ingreso real y de elasticidad de sustitución igual cero de un IPC de Laspeyres como el que estima el DANE. Cada hogar se afectó en diferente magnitud por la pérdida de poder de compra de su ingreso, producto de una inflación individual que depende de sus preferencias de gasto y de los precios relativos a los que se enfrentó. En esta simulación los patrones de gasto son individuales, mientras que los precios relativos de cada gasto básico varían por estrato de ingreso y ciudad. Las demás variables de los hogares en la encuesta se mantuvieron constantes, incluyendo los valores de las canastas que conforman las líneas de pobreza y de extrema pobreza¹⁹. Lo único que se varió fue la distribución del ingreso dentro de la EIG9495 por el impacto de los cambios de los precios relativos en el poder adquisitivo del ingreso.

El efecto contra-pobre de la inflación que se presentó entre 1998 y 2007 fue causado principalmente por el crecimiento de los precios relativos de los alimentos y su inelasticidad con respecto al ingreso (Gráfico 7). Cuando la inflación de alimentos creció dramáticamente por encima de la nacional, especialmente en 2001 y 2007, cuando llegó a niveles de 10,3% y 8,7%, respectivamente, los impactos simulados muestran un deterioro importante en el coeficiente GINI y las incidencias de pobreza y de pobreza extrema; aunque en 2003, cuando disminuyó su ritmo de crecimiento a solo 5,7%, estos indicadores mejoran ostensiblemente. En general los impactos en pobreza son mayores que en distribución del ingreso. Igualmente, la disminución de la inflación nacional en el período analizado ha tenido réditos importantes en el bienestar de la población colombiana representados en importantes disminuciones en la incidencia de la pobreza.

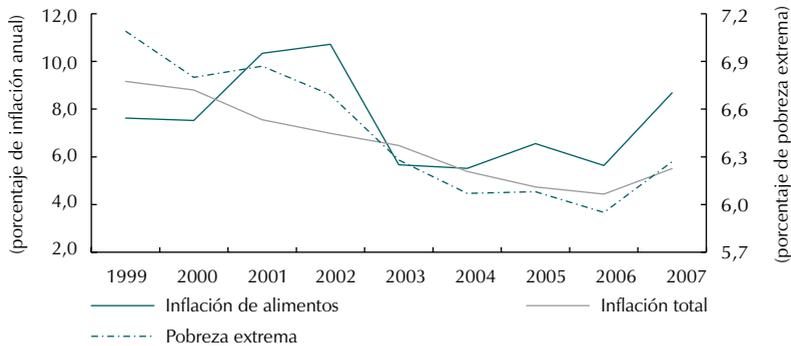
¹⁹ Los valores de las líneas de indigencia y de pobreza son tomados de la Misión para una estrategia de reducción de la pobreza y la desigualdad (MERPD-DNP), metodología 2005, primer cuartil como población de referencia.

Gráfico 7
 Inflaciones observadas versus impactos simulados en el GINI y la pobreza, diciembre de 1999 a 2007

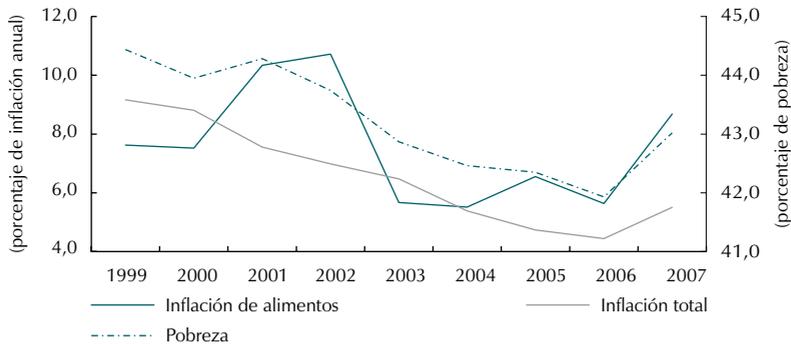
A. Inflaciones anuales total y de alimentos versus GINI



B. Inflaciones anuales total y de alimentos versus pobreza extrema



C. Inflaciones anuales total y de alimentos versus pobreza



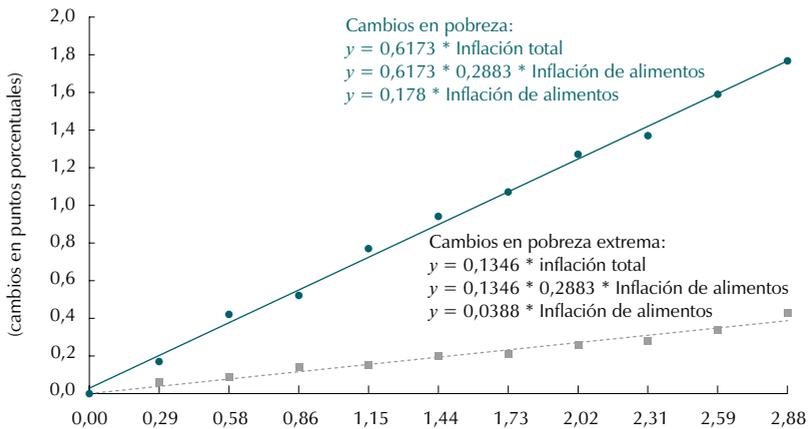
Fuente: cálculos del autor con base en DANE (EIG9495 e IPC)

2. Frente a choques simulados sobre los precios relativos de los alimentos

Dado que los precios de los alimentos determinan en gran medida el efecto regresivo o progresivo de la inflación sobre la distribución del ingreso y la pobreza, se simulan incrementos de precios en el grupo de alimentos, manteniendo invariantes los precios de los demás bienes y servicios. El poder de compra del ingreso de los hogares se afecta, igual que en la microsimulación de los cambios observados de precios relativos, por las inflaciones individuales que resultan de choques en los precios de los alimentos. No hay cambios de precios para los demás bienes y servicios de la canasta del IPC y las demás variables de la EIG9495 se mantienen en su nivel. Como el ponderador nacional del grupo de alimentos es de 0,288²⁰ calculado en este estudio, ante un cambio del 10% de los precios de este grupo, la inflación nacional automáticamente será de 2,88%. Dicho de otra manera, se necesita de un cambio de 3,5% en los alimentos para que la inflación sea de 1% en tanto no existen cambios en los demás bienes. Los resultados de la microsimulación se muestran en el Gráfico 8, donde el coeficiente (la pendiente) que acompaña a la inflación total, al afectarse por el ponderador nacional de alimentos, se obtiene el coeficiente de la inflación de alimentos.

Gráfico 8

Variaciones en pobreza ante cambios simulados de precios en alimentos
Incrementos del 1% al 10% que generan inflaciones totales desde 0,29 hasta 2,88, respectivamente, manteniendo los demás precios constantes.



Nota: Un incremento de 1% en precios de alimentos representa 0,29% de inflación total, los demás precios invariantes.
Fuente: cálculos del autor con base en DANE (EIC9495 e IPC 98).

²⁰ Coeficiente de Engel para alimentos de la canasta del IPC actual; Orschansky de 3,5, que equivale al inverso de Engel; es decir, el gasto total del país es igual a 3,5 veces la proporción del gasto en alimentos.

En promedio, por un incremento de 3,5% en los precios de los alimentos, los demás constantes, la inflación nacional aumenta en 1%, lo que genera aumentos en pobreza y en pobreza extrema de 0,62 y 0,14 pp, respectivamente.

En términos de cambios relativos, dados los valores iniciales de las incidencias de pobreza extrema y pobreza de 5,1% y 39,4%, en su orden, antes del choque, la pobreza extrema se afecta más por tener un nivel bajo. Ante un choque de la misma magnitud en los precios de los alimentos, el porcentaje de población en extrema pobreza (indigente) tiene un cambio relativo en promedio de 2,9%, mientras que la pobreza es de apenas el 1,6%.

Los resultados son muy similares si los choques son contra los precios de los no alimentos²¹, a pesar de que la importancia promedio en el gasto nacional es 2,5 veces la de los alimentos (28,8% alimentos y 71,2% los no alimentos). Es decir, ante incrementos de precios en la misma magnitud, en promedio por cada punto porcentual en el gasto nacional los alimentos impactan la pobreza 2,5 veces más que el grupo de los demás bienes y servicios.

F. ¿CUÁLES HOGARES SE AFECTARON MÁS CON LA INFLACIÓN ENTRE 1998 Y 2007?

Para explicar la relación de la inflación no sólo con el ingreso o el gasto, sino de manera multidimensional, con las demás características demográficas y socioeconómicas de los hogares, la teoría económica formula las curvas de Engel, donde dados los precios se puede suponer que las proporciones al gasto w_i^h para cada artículo i que consume cada hogar h están en función del gasto per cápita G^h / n^h , del tamaño n^h , de la relación n_k^h / n^h que indica la participación del k , grupo que tiene ciertas características demográficas con respecto al total de miembros del hogar y de un conjunto v de variables sociales y económicas de control de localización de los hogares. Se incluye el tamaño del hogar n^h como en Deaton y Paxson (1998) y en Lasso (2002), cuyo parámetro indica las economías de escala en consumo del bien o servicio i por tamaño del hogar y, además, la composición demográfica del hogar por edad n_k^h / n^h , cuyos parámetros expresan las equivalencias

²¹ Frente a un incremento de 1,4% de los precios de los sin alimentos, y los precios de los alimentos constantes, la inflación nacional aumenta en 1% y los impactos en pobreza son de 0,59 pp y de 0,18 pp en extrema pobreza.

de escala en consumo para reducir a adulto equivalente. Entonces, de manera formal la participación del bien y servicio i en el gasto total del hogar h está definida por:

$$W_i^h = f(G^h / n^h, n^h, n_k^h / n^h, v^h) \quad (4)$$

Reemplazando w_i^h de la ecuación (4) en la ecuación (3) se tiene que:

$$IPC_i^h = \sum_i f(G^h / n^h, n^h, n_k^h / n^h, v^h) * I_{i,j,k,t} \quad (5)$$

De la ecuación (5) la inflación individual IPC_i^h de cada hogar se puede formular como en Ruiz-Castillo, *et al.* (1999):

$$IPC_i^h = g(G^h / n^h, n^h, n_k^h / n^h, v^h) \quad (6)$$

De manera explícita la función $g(\cdot)$ se puede formular de manera lineal como:

$$IPC_i^h = \alpha + \beta \ln\left(\frac{G^h}{n^h}\right) + \gamma \ln n^h + \sum_{k=1}^{k-1} \eta_k \frac{n_k^h}{n^h} + \zeta v + \mu \quad (7)$$

Donde α , β , γ , η_k y ζ son los parámetros por estimar, y μ es el término de error.

En el Cuadro 3 se muestran los parámetros estimados de la inflación individual ocurrida entre los diciembre de 1998 y 2007²² en función de las características de los hogares definidas en la ecuación (7). Los perfiles de los hogares más afectados por la inflación son los siguientes:

²² En el modelo de regresión lineal utilizado se probaron los supuestos de la teoría estadística de normalidad y homoscedasticidad de los residuos. Para el supuesto de normalidad se utilizaron varios estadísticos como Jarque-Bera, y Kolmogorov-Smirnov, y en todos los casos se rechaza la hipótesis nula de normalidad con altos niveles de *significancia*. Como los estadísticos White (1980) y Breusch y Pagan (1979) rechazan la hipótesis nula de homoscedasticidad de los residuos, a cualquier nivel de *significancia*, se corrigió por White (1980), método que no cambia los valores de los parámetros, pero ajusta los valores del estadístico T . Aunque no es relevante en modelos transversales, se probó la autocorrelación de los residuos de orden 1 y no hubo rechazo de la hipótesis nula de independencia de los residuos, porque el valor del estadístico Durbin-Watson es 1,82. La estimación de los parámetros se hizo con un modelo de mínimos cuadrados en dos etapas con variables instrumentales puesto que los errores de la estimación de la inflación están muy correlacionados con el gasto per cápita; así, la variable instrumental es el ingreso per cápita.

Cuadro 3
Perfiles sociales, demográficos y económicos de la inflación individual

Características de los hogares	Parámetro	$Pr > t $ sin corregir por heteroscedasticidad	$Pr > t $ corregida por heteroscedasticidad
Constante	162,5244	0,0001	0,0001
LN del gasto per cápita	(7,8210)	0,0001	0,0001
LN del tamaño del hogar	1,1397	0,0005	0,0626
Niños de 0 a 7 años de edad	(0,0854)	0,0001	0,0001
Jóvenes de 8 a 17 años de edad	(0,0669)	0,0001	0,0001
Tasa de ocupación	0,0122	0,0028	0,0777
Medellín	0,6507	0,0269	0,2280
Barranquilla	5,0581	0,0001	0,0001
Cartagena	6,2528	0,0001	0,0001
Manizales	(1,3906)	0,0330	0,0152
Montería	5,8757	0,0001	0,0001
Neiva	2,9142	0,0002	0,0001
Villavicencio	3,3075	0,0001	0,0001
Pasto	1,6848	0,0248	0,0022
Cúcuta	5,2385	0,0001	0,0001
Pereira	5,2989	0,0001	0,0001
Bucaramanga	10,2570	0,0001	0,0001
Cali	(2,6088)	0,0001	0,0001
Bogotá	0,0000		
Jefe mujer	1,0333	0,0030	0,0294
Jefe edad	0,1640	0,0002	0,0178
Jefe edad ** 2	(0,0010)	0,0333	0,1723
Jefe escolaridad	0,1117	0,0003	0,0366
Vivienda propia pagada	1,3570	0,0001	0,0003
Vivienda propia pagándola	1,7824	0,0001	0,0058
Otra Tenencia	1,2161	0,0027	0,1527
Vivienda arrendada	0,0000		
Jefe asalariado (obrero y empleado)	0,4911	0,0222	0,1528
Hogar con cónyuge	(1,2842)	0,0001	0,0064
Con carro particular	5,6510	0,0001	0,0001
Con televisor color	(1,2892)	0,0001	0,0026
Con equipo de sonido	(0,8071)	0,0002	0,0224
R-cuadrado ajustado	0,1793	Durbin Watson	1,8200

Nota: La variable instrumental es el ingreso per cápita, corrección por heteroscedasticidad (White). Variable dependiente: tasa de inflación entre diciembre de 1998 y diciembre de 2007.

S**2 está elevado al cuadrado

Fuente: cálculos propios con base en DANE (EIG9495 e IPC 1998).

1. *Los hogares con bajos niveles de gasto (ingreso).* El hecho de que menores niveles de gasto per cápita de los hogares estén asociados con mayores tasas de inflación corrobora su impacto regresivo (que ya se había evidenciado con la estimación de los índices plutocrático y democrático), con un parámetro significativamente diferente de cero. Al duplicar el gasto (ingreso) per cápita de los hogares la inflación disminuye en 7,8 pp, en el período de análisis, manteniendo las demás características de los hogares constantes.
2. *Los hogares de mayor tamaño.* Esta relación positiva entre inflación y tamaño de los hogares evidencia una estrategia de los hogares para minimizar la pérdida del poder adquisitivo de su ingreso. Los hogares liberan ingreso cuando logran disminuir el gasto por persona en vivienda (y en otros bienes públicos para el hogar); incluso, dos hogares unipersonales tienen un mayor gasto per cápita en vivienda que si conformarían uno sólo de dos personas (Lasso, 2002). El parámetro es estadísticamente significativo y positivo; sin embargo, con un nivel de significancia del 5% no tiene diferencias significativas con respecto a cero cuando los residuos son corregidos por heteroscedasticidad. Si no hay variación en las otras variables, y si se duplica el tamaño de los hogares, la inflación aumenta en 1,1 pp. Para mantener homogeneidad con la metodología del IPC 98 del DANE se excluyen los hogares unipersonales del análisis.
3. *Los hogares con una composición mayor de adultos.* De los parámetros que acompañan los porcentajes de población de 0 a 7, de 8 a 17 y de 18 y más años de edad (referencia), se encuentra que son significativamente diferentes de cero e intuitivamente se concluye que los precios de los bienes para los niños crecieron menos que los precios de los bienes de los jóvenes, y estos, a su vez, menos frente a los bienes de los adultos.
4. *Los hogares con mayor tasa de ocupación.* Una mayor tasa de ocupación está asociada con una mayor tasa de inflación. Guardadas las proporciones de un análisis transversal, se valida para el corto plazo la observación empírica de la curva de Phillips que da cuenta de una relación inversa entre inflación y desempleo. Aunque corregidos los residuos por heteroscedasticidad, esta relación no es estadísticamente significativa al 5%.
5. *Los hogares residentes en Bucaramanga.* Esta ciudad ha tenido, en promedio, entre diciembre de 1998 y diciembre de 2007 10,3 pp de inflación más alta con respecto a la inflación que enfrentaron los hogares de Bogotá. En su

orden le siguen los de Cartagena con 6,3, Montería con 5,9, Pereira con 5,3, Cúcuta con 5,2, Barranquilla con 5,1, Villavicencio con 3,3, Neiva con 2,9 y Pasto con 1,7. Cali y Manizales sufrieron las inflaciones más bajas, tuvieron respectivamente 2,6 y 1,4 pp menos que Bogotá. La inflación de Medellín fue muy similar a la de Bogotá, su parámetro, aunque levemente positivo, no es estadísticamente significativo cuando se corrige por heteroscedasticidad.

6. *Los hogares con jefe mujer frente a los hogares encabezados por hombre.* Con una significancia estadística del 3%, corregida por heteroscedasticidad, los primeros sufrieron 1 pp más de inflación que los segundos.
7. *Los hogares con jefe de hogar de mayor edad.* Un año de edad adicional del jefe de hogar frente a la inflación presenta una relación positiva, pero ligeramente decreciente. Sin embargo, el parámetro de la edad al cuadrado no es estadísticamente significativo corrigiendo los residuos por heteroscedasticidad.
8. *Los hogares encabezados por jefes con mayor escolaridad.* La relación entre un año de educación adicional y la inflación es positiva y estadísticamente significativa al 4%.
9. *Los hogares con vivienda propia que la están pagando.* Estos hogares, frente a los hogares que tienen vivienda en arriendo, acusaron 1,8 pp más de inflación, mientras que los que viven en vivienda propia totalmente pagada enfrentaron 1,4 pp más. Este hecho indica la mayor ponderación, producto de una valoración igualmente mayor, de los arrendamientos imputados que triplican los efectivos 5,1% versus 15,6% del gasto nacional, si se supone que los precios de todas las formas de tenencia de vivienda evolucionan a una única tasa (la de los efectivos).
10. *Los hogares con jefe de hogar obrero o empleado con respecto a los jefes dedicados a otras actividades.* Esta relación no es estadísticamente significativa cuando se corrige por heteroscedasticidad. En general, la inflación individual y las variables socioeconómicas, como la rama de actividad y las demás posiciones ocupacionales del jefe del hogar, tienen una baja o no tienen asociaciones estadísticamente significativas con la inflación.
11. *Los hogares sin presencia del cónyuge, frente a los que tienen presencia del cónyuge.*

12. En cuanto a la *tenencia de bienes durables*, además de la vivienda, tener carro particular significa 5,7 pp más de inflación frente a no tenerlo. Los hogares con televisor a color y equipo de sonido enfrentan menos inflación que los hogares que no tienen este tipo de bienes.

IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

A. PRINCIPALES HALLAZGOS

Frente a un sistema de ponderaciones de un índice plutocrático como el nuestro, el impacto anti-pobre de la inflación que se presentó entre 1998 y 2007 fue causado por el mayor ritmo de crecimiento de los precios relativos de los alimentos y su inelasticidad con respecto al ingreso. El grupo de alimentos creció a una tasa anual promedio de 10,3% (el segundo crecimiento después del transporte con 15,7%), pero superior a la inflación nacional, que fue de 8,6%. Su elasticidad-ingreso menor que uno refleja su condición de bien necesario, es así como el consumo en la población en extrema pobreza se eleva al 47,8% de su gasto, mientras que en el estrato alto (el veintil 20 de la distribución del ingreso) apenas llega al 13,6%.

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

El “consumidor medio” de Colombia que enfrenta la tasa de inflación nacional se ubica en el decil 9 de la distribución del ingreso o del gasto. Hay ciudades donde toda su población tienen tasas de inflación por encima del “consumidor medio”: Barranquilla, Bucaramanga, Cartagena, Montería y Cúcuta. En contrapeso, Cali tiene un comportamiento muy particular, los cambios de precios a los cuales se enfrenta toda su población son inferiores a la inflación nacional, tienen una baja dispersión y son muy similares a lo largo de la distribución de su ingreso per cápita.

Hay una distancia de 11 pp de inflación entre el decil 1 (5 pp por encima de la nacional) y el decil 10 (6 pp debajo de la nacional) que debió aumentar la desigualdad del ingreso en los nueve años de análisis, a menos que la elasticidad de sustitución de los hogares

pobres con respecto a los ricos hubiera sido lo suficientemente grande como para anular esta diferencia y permitir un efecto neutral o pro-pobre de los cambios de precios.

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

Ante incrementos simulados de precios en la misma magnitud sobre el grupo de los alimentos y el grupo de los demás bienes, los impactos en pobreza son muy similares; sin embargo, dado que la importancia en el gasto nacional del grupo de alimentos (28,8%) es menor que en los demás bienes (71,2%), en promedio por cada punto porcentual de participación en el gasto nacional los alimentos impactan la pobreza 2,5 veces más que el grupo de los demás bienes y servicios.

En promedio, por un incremento de 3,5% en los precios de los alimentos, los demás precios constantes, la inflación nacional aumenta en 1%, lo que genera impactos en pobreza y en pobreza extrema, respectivamente, de 0,62 y 0,14 pp. En términos de cambios relativos del porcentaje de pobres por insuficiencia de ingresos, la pobreza extrema se afecta más por tener un nivel inicial más bajo, llegando a un cambio relativo en promedio de 2,9%, mientras que la pobreza es de apenas el 1,6%.

El perfil de hogar más afectado por la inflación entre 1998 y 2007 tiene las siguientes características: bajo nivel de ingreso (gasto), tamaño grande, mayor proporción de adultos, mayor tasa de ocupación, reside en Bucaramanga, jefe de hogar de mayor edad y escolaridad, jefatura femenina y sin presencia del cónyuge. En cuanto a la tenencia de vivienda, el hogar que está pagándola es el más afectado, puesto que la participación de los arrendamientos imputados son tres veces más frente a los efectivos, suponiendo que los precios tanto de los imputados como de los efectivos crecen a la misma tasa observada de los efectivos. Además de ser propietario de vivienda, tener carro particular significa 5,7 pp más de inflación frente a no tenerlo. La condición de asalariado, trabajador independiente, empleador, pensionado o rentista, o el sector económico donde labora el jefe de hogar no mostraron asociaciones estadísticamente significativas con la inflación.

B. RECOMENDACIONES

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

Por el lado del productor, en cuanto a pobreza, las familias residentes y dedicadas al sector agrícola se ven favorecidas por tener precios relativos de los alimentos más altos, puesto que reciben mayores ingresos y gastan menos. Las familias que viven en el sector rural reciben transferencias de ingreso de las familias que viven en las ciudades. Esto es importante si se tiene en cuenta que el sector agrícola ha estado deprimido, además, alrededor del 70% de la población que vive en el campo está en situación de pobreza y alrededor del 30% se encuentra en situación de pobreza extrema. Desde una perspectiva de desarrollo económico rural, una política para impulsar el sector primario garantizaría no sólo satisfacer la demanda interna de alimentos bajo mejores condiciones de precios, sino la posibilidad de exportar los excedentes y, por consiguiente, generar el empleo y los ingresos que permitan mejorar las condiciones de pobreza en que se encuentra sumida la población rural.

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. Aunque con la aplicación de la última EIG se propuso, además de ampliar a la cobertura nacional, montar un sistema de recolección continuo que finalmente no se llevó a cabo y, únicamente, se recolectó

información para el tiempo comprendido entre octubre de 2006 y septiembre de 2007. Un mayor esfuerzo económico del país y técnico por parte del DANE que permita el montaje de un sistema de monitoreo permanente para actualizar ágil y rápidamente las preferencias de gasto de los hogares colombianos continúa siendo necesario o, en su defecto, poder realizar la EIG en períodos más cortos, en lugar de cada diez años. Otro reto metodológico tiene que ver con la caída brusca de los precios en el decil 10, probablemente por la elevada diversificación del consumo del estrato alto y la definición de su población de referencia, que corresponde al 5% de la población con ingresos más altos.

REFERENCIAS

1. Bernal, R.; Cárdenas, M.; Núñez, J.; Sánchez, F. "Macroeconomic Performance and Inequality in Colombia: 1976-1994", *Archivos de Macroeconomía*, núm. 72, Bogotá, D. C.: Departamento Nacional de Planeación, diciembre, 1997.
2. Breusch, T.; Pagan A. "A simple test for heteroscedasticity and random coefficient variation", en *Econometrica*, 47, 1979.
3. Caicedo, E. "Problemas en la medición del IPC: el caso colombiano", *Ensayos sobre Política Económica*, núm. 38, diciembre, 2000.
4. Crossley, T.; Pendakur, K. "The Social Cost-of-Living: Welfare Foundations and Estimation", documento de investigación, núm. 155, Social and Economic Dimensions of an Aging Population, Ontario: McMaster University Hamilton, 2006.
5. Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). "Metodología IPC-98", [en línea]: < http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/fichas/metodologia_IPC-98.pdf >, consultado el 31 de julio de 2006, Bogotá, 1998.
6. Deaton, A. "Getting Prices Right: What Should Be Done?", *Journal of Economic Perspectives*, vol. 12, núm. 1, pp. 37-46, 1998.
7. Deaton, A.; Paxson, C. "Economics of Scale, Household Size and the Demand for Food", *Journal of Political Economy*, vol. 106, pp. 897-930, octubre, 1998.
8. Konüs, A. A. "The Problem of the True Index of the Cost of Living", *Econometrica*, vol. 7, núm. 1, pp. 10-29, enero, 1939.
9. Langebaek, A.; Caicedo, E. "Sesgo de medición del IPC: nueva evidencia para Colombia", Borradores de Economía, núm. 435, marzo, 2007.
10. Lasso, F. "Economías de escala en los hogares y pobreza", trabajo de investigación para optar el título de maestría de Economía, dirigida por el profesor Manuel Muñoz Conde, Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, D. C., 2002.
11. Lasso, F. "Incidencia del gasto público social sobre la distribución del ingreso y la reducción de la pobreza", Misión para el diseño de una Estrategia para la Reducción de la Pobreza y la Desigualdad (Merpd)-Departamento Nacional de Planeación, Bogotá, D. C., 2006.
12. Ley, E. "What is Inflation? A Characterization of the CPI Plutocratic Gap" (mimeo), Washington, D. C.: Fiscal Affairs Department, Fondo Monetario Internacional, 2005.
13. López, H.; Lasso, F. "Salario mínimo, salario medio y empleo asalariado privado en Colombia. Un estudio exploratorio sobre la evasión al mínimo legal", Borradores de Economía, núm. 484, Bogotá: Banco de la República, 2008.
14. Merchán, C. "Incidencia de la inflación sobre la distribución del ingreso. El caso Colombiano", síntesis del trabajo de investigación para optar al título de maestría de Economía, dirigida por el profesor Jorge Iván González, Bogotá D. C.: Universidad Nacional de Colombia, 2002.
15. Nuñez, J.; Jiménez, J. "Corrección a los ingresos de las encuestas de hogares y distribución del ingreso urbano de Colombia", *Archivos de Macroeconomía*, núm. 66, Bogotá: Departamento Nacional de Planeación, septiembre, 1997.
16. Ocampo, J.; Pérez, M.; Tovar, C.; Lasso, F. "Macroeconomía, ajuste estructural y equidad, 1978-1996", *Archivos de Macroeconomía*, núm. 79, Bogotá: Departamento Nacional de Planeación, septiembre, marzo, 1998.
17. Prais, S. "Whose Cost of Living?", *The Review of Economics Studies*, vol. 26, núm. 2, pp. 126-134, febrero, 1959.
18. Ruiz-Castillo, J.; Ley, E.; Izquierdo, M. "La medición de la inflación en España", Colección estudios e informes, núm. 17, Barcelona: Caja de Ahorros y Pensiones de Barcelona (La Caixa), 1999.
19. White, H. "A heteroscedasticity consistent covariance matrix estimator and direct test for heteroscedasticity", *Econometrica*, 48, 1980.

ANEXO 1

PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS METODOLÓGICAS DE LAS DISTINTAS REVISIONES AL IPC

Concepto	IPC 20	IPC 40	
Base	Julio 1954 a junio 1955 = 100	Diciembre de 1978 = 100	
Vigencia	Julio de 1954 a diciembre de 1978	Enero de 1979 a diciembre de 1988	
Encuesta de ingresos y gastos (EIG)	Bogotá en agosto de 1953; Medellín, Cali, Barranquilla, Bucaramanga, Manizales y Pasto, en octubre de 1953	Año de 1970	
Cobertura geográfica	Siete ciudades: Bogotá, Medellín, Cali, Barranquilla, Bucaramanga, Manizales y Pasto.	Siete ciudades: Bogotá, Medellín, Cali, Barranquilla, Bucaramanga, Manizales y Pasto.	
Cobertura socioeconómica	Hogares con jefes empleados y con jefes obreros. Se excluyeron los hogares con jefes cuenta propia 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.	
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.	
Índice simple	Promedio simple y cociente	Promedio simple y cociente	

	IPC 60	IPC 98
	Diciembre de 1988 = 100	Diciembre de 1998 = 100
	Enero 1989 a diciembre de 1998	Enero 1999 a la fecha
	Marzo de 1984 a febrero de 1985	Marzo de 1994 a febrero de 1995
	Trece ciudades: Bogotá, Medellín, Cali, Barranquilla, Bucaramanga, Manizales, Pasto, Pereira, Cúcuta, Montería, Neiva, Cartagena y Villavicencio.	Trece ciudades más algunas áreas metropolitanas: Bogotá; Medellín con Bello, Envigado e Itagüí; Cali y Yumbo; Barranquilla y Soledad; Bucaramanga con Floridablanca y Girón; Manizales y Villamaría; Pasto; Pereira y Dosquebradas; Cúcuta con Los Patios, El Zulia y Villa del Rosario; Montería; Neiva; Cartagena, y Villavicencio.
	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.
	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.
	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.

ANEXO 1 (continuación)

PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS METODOLÓGICAS DE LAS DISTINTAS REVISIONES AL IPC

Concepto	IPC 20	IPC 40	
Ponderaciones	<p>Ponderación por gasto por tipo de bien y servicio, estrato (obreros y empleados) y ciudad.</p> <p>El índice nacional es el promedio ponderado por la población de cada uno de los respectivos índices por ciudad y estrato.</p>	<p>Ponderaciones derivadas de las participaciones de la población ocupada. Índice de carácter democrático, puesto que resulta relevante el volumen de la población.</p>	
Grupos	Alimentos, vivienda, vestuario y misceláneo.	Alimentos, vivienda, vestuario y misceláneo.	
Artículos	199	199	

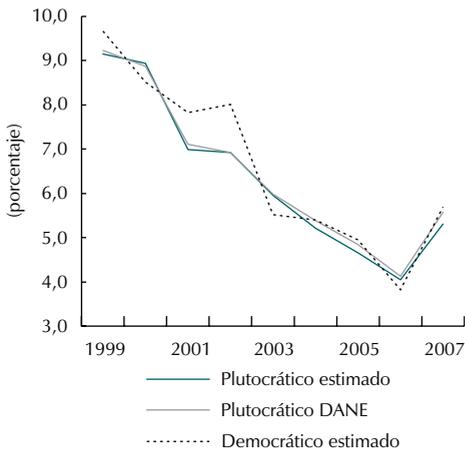
Fuente: elaboración del autor con base en el documento "Metodología IPC-98", DANE <http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/fichas/metodologia_IPC-98.pdf>.

	IPC 60	IPC 98
	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 tener 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.
	Alimentos; vivienda; vestuario; salud; educación; transporte y comunicaciones; y otros.	Alimentos; vivienda; vestuario; salud; educación; diversión, cultura y esparcimiento; transporte y comunicaciones; y otros.
	195	405

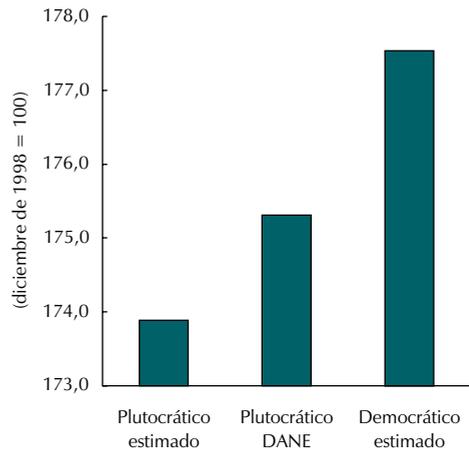
ANEXO 2 INFLACIONES ANUALES E IPC PLUTOCRÁTICOS Y DEMOCRÁTICOS PARA SIETE CIUDADES Y ESTRATOS DE INGRESO

Grafico A2.1
 Inflaciones anuales e IPC plutocráticos y democráticos de Bogotá

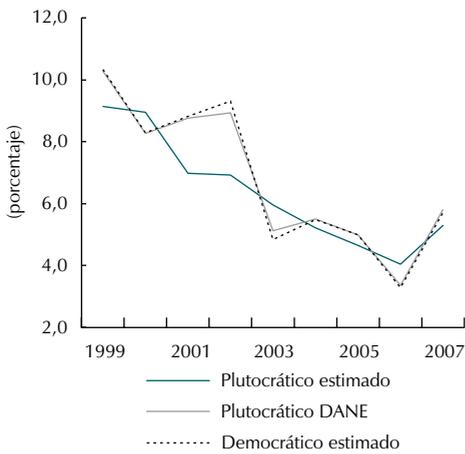
A. Inflación total, diciembre de 1999 a diciembre de 2007



B. IPC total a diciembre de 2007



C. Inflación de los ingresos bajos, diciembre de 1999 a diciembre de 2007



D. IPC de los ingresos bajos a diciembre de 2007

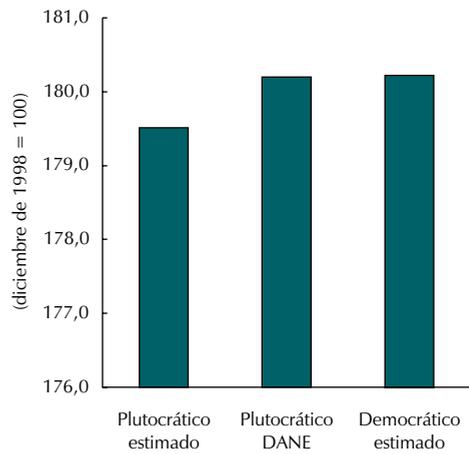
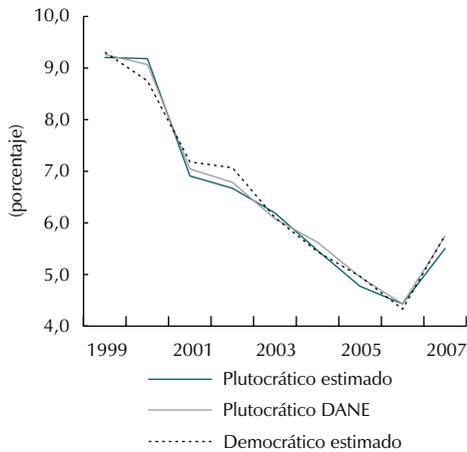
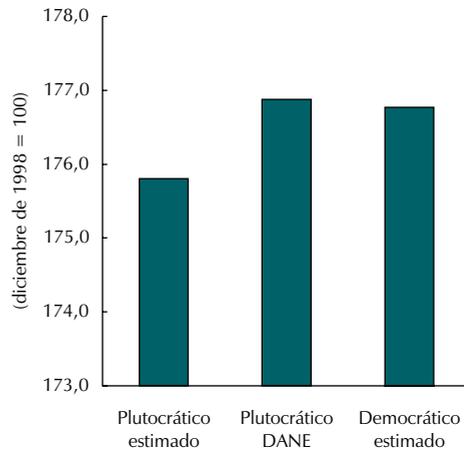


Grafico A2.1 (continuación)
Inflaciones anuales e IPC plutocráticos y democráticos de Bogotá

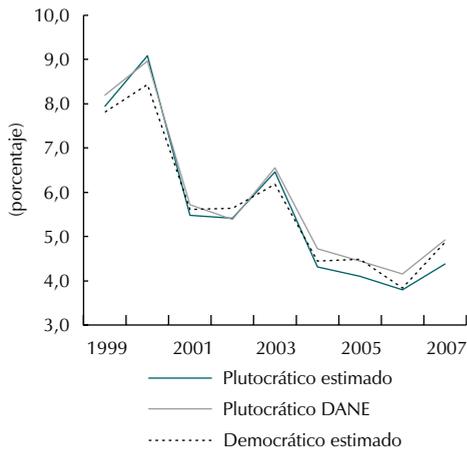
E. Inflación de los ingresos medios, diciembre de 1999 a diciembre de 2007



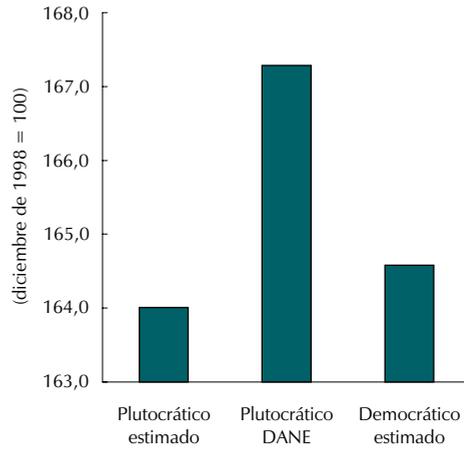
F. IPC de los ingresos medios a diciembre de 2007



G. Inflación de los ingresos altos, diciembre de 1999 a diciembre de 2007



H. IPC de los ingresos altos a diciembre de 2007

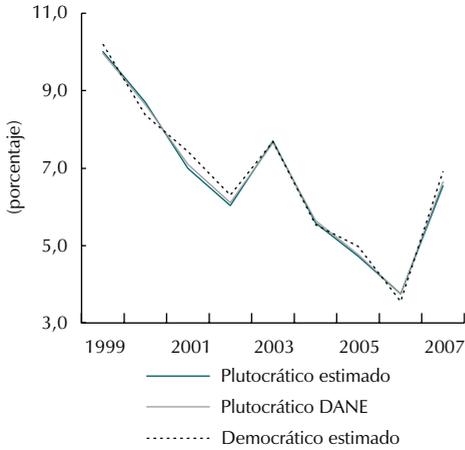


Fuente: cálculos del autor con base en DANE (EIG9495 e IPC 98).

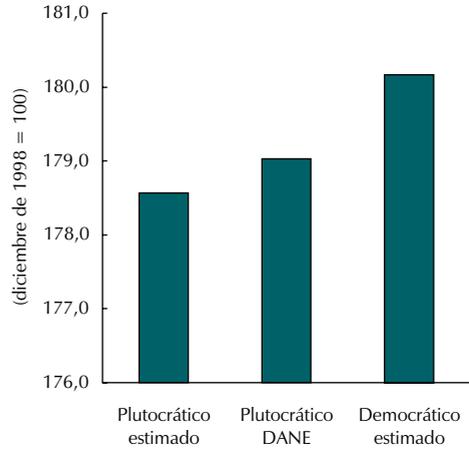
Grafico A2.2

Inflaciones anuales e IPC plutocráticos y democráticos de Medellín

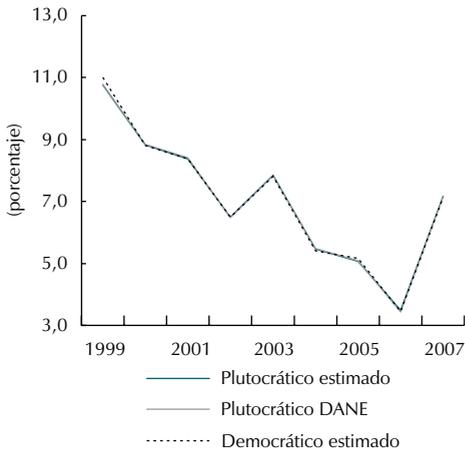
A. Inflación total, diciembre de 1999 a diciembre de 2007



B. IPC total a diciembre de 2007



C. Inflación de los ingresos bajos, diciembre de 1999 a diciembre de 2007



D. IPC de los ingresos bajos a diciembre de 2007

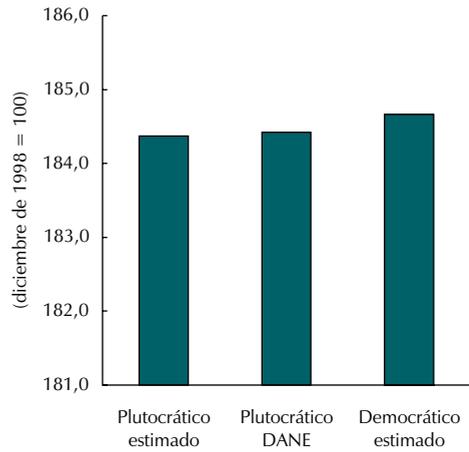
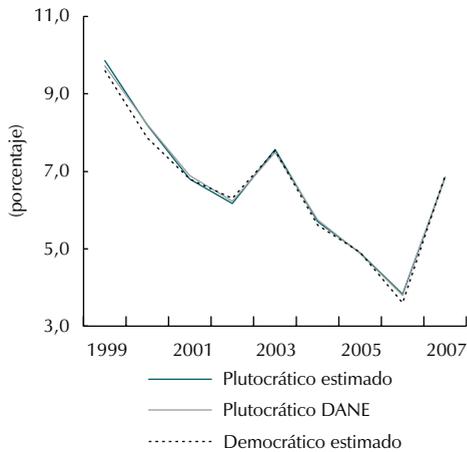
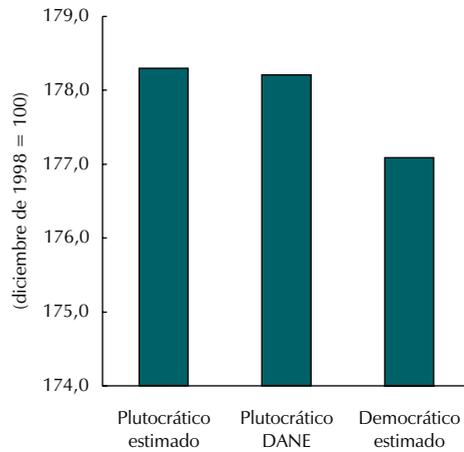


Grafico A2.2 (continuación)
Inflaciones anuales e IPC plutocráticos y democráticos de Medellín

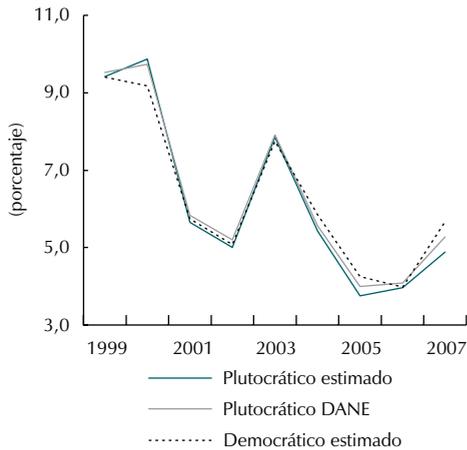
E. Inflación de los ingresos medios, diciembre de 1999 a diciembre de 2007



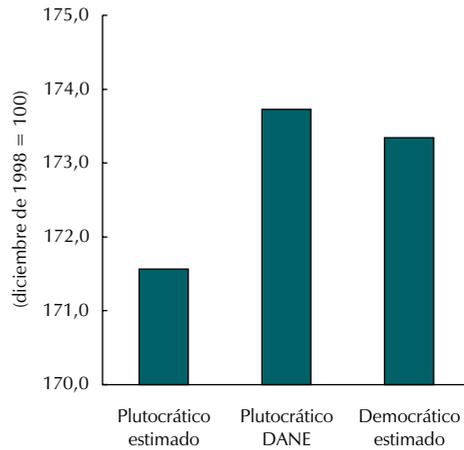
F. IPC de los ingresos medios a diciembre de 2007



G. Inflación de los ingresos altos, diciembre de 1999 a diciembre de 2007



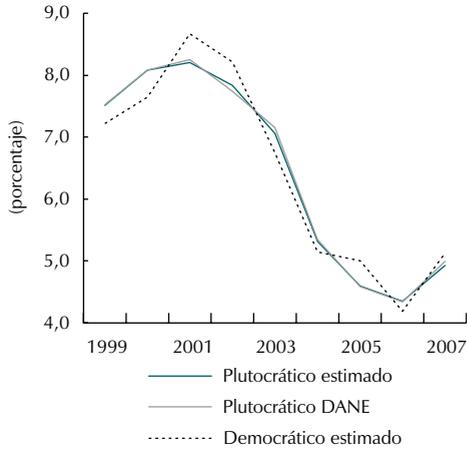
H. IPC de los ingresos altos a diciembre de 2007



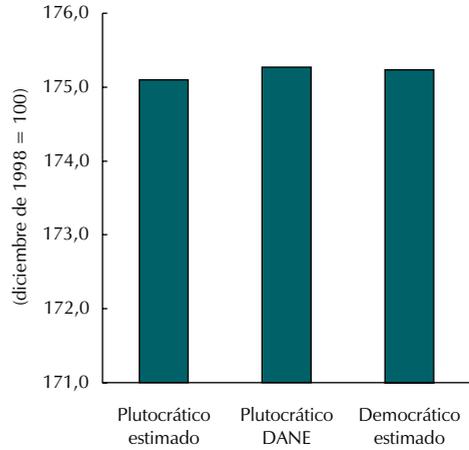
Fuente: cálculos del autor con base en DANE (EIG9495 e IPC 98).

Grafico A2.3
 Inflaciones anuales e IPC plutocráticos y democráticos de Cali

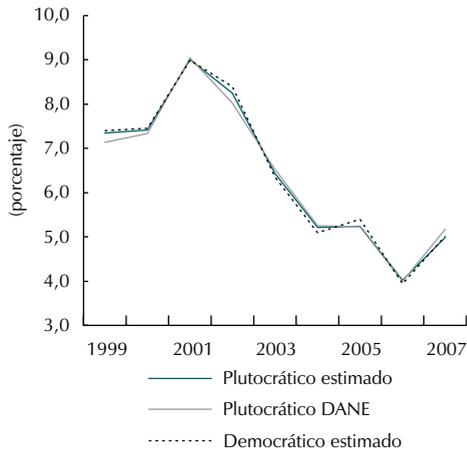
A. Inflación total, diciembre de 1999 a diciembre de 2007



B. IPC total a diciembre de 2007



C. Inflación de los ingresos bajos, diciembre de 1999 a diciembre de 2007



D. IPC de los ingresos bajos a diciembre de 2007

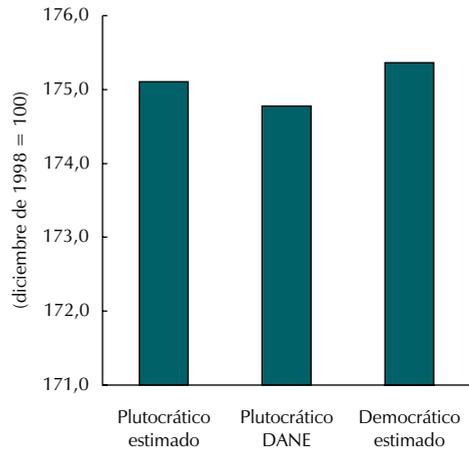
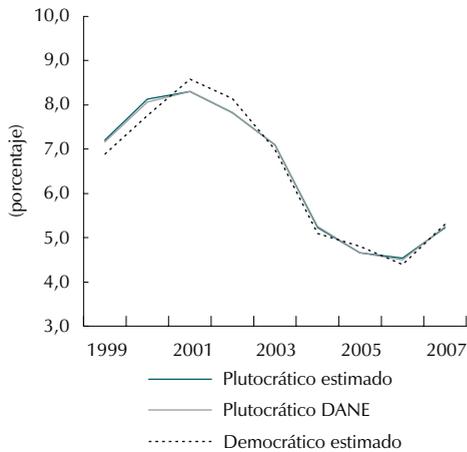
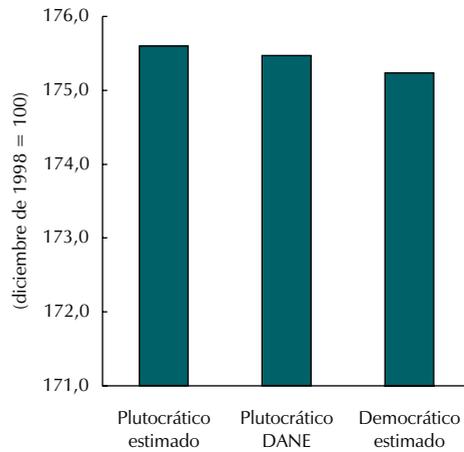


Grafico A2.3 (continuación)
Inflaciones anuales e IPC plutocráticos y democráticos de Cali

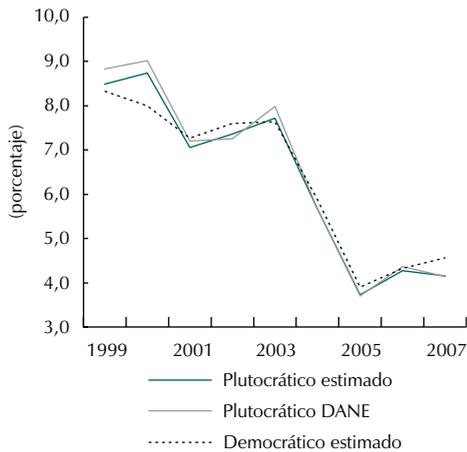
E. Inflación de los ingresos medios, diciembre de 1999 a diciembre de 2007



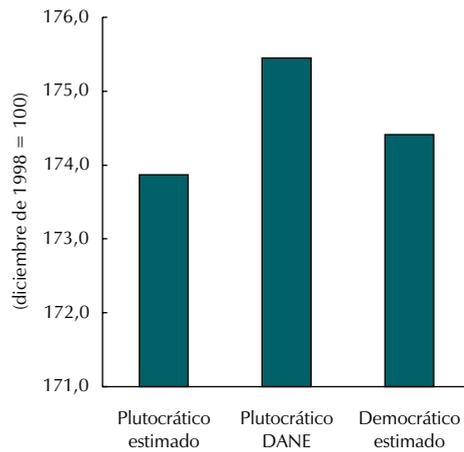
F. IPC de los ingresos medios a diciembre de 2007



G. Inflación de los ingresos altos, diciembre de 1999 a diciembre de 2007



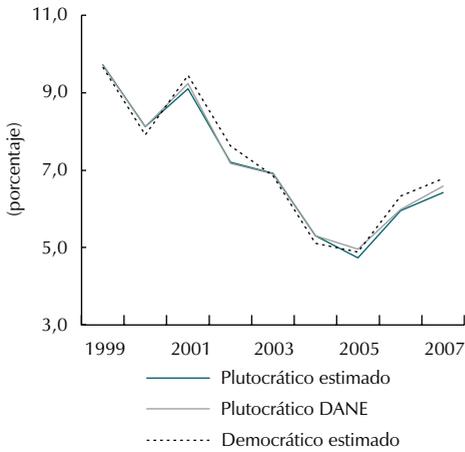
H. IPC de los ingresos altos a diciembre de 2007



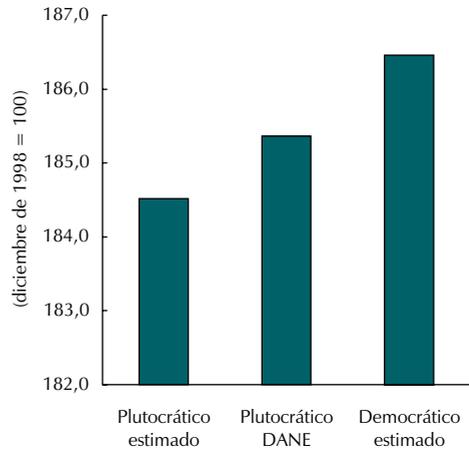
Fuente: cálculos del autor con base en DANE (EIG9495 e IPC 98).

Grafico A2.4
 Inflaciones anuales e IPC plutocráticos y democráticos de Barranquilla

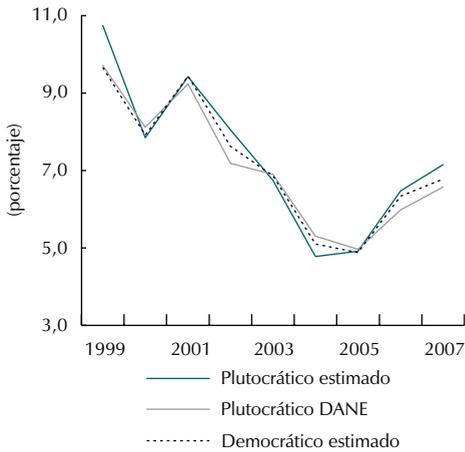
A. Inflación total, diciembre de 1999 a diciembre de 2007



B. IPC total a diciembre de 2007



C. Inflación de los ingresos bajos, diciembre de 1999 a diciembre de 2007



D. IPC de los ingresos bajos a diciembre de 2007

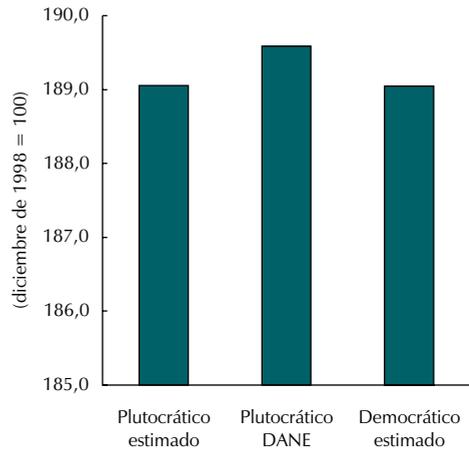
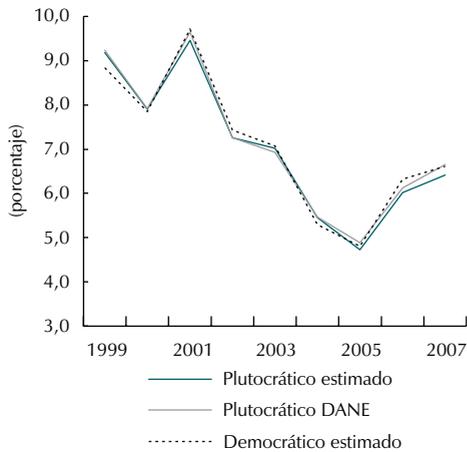
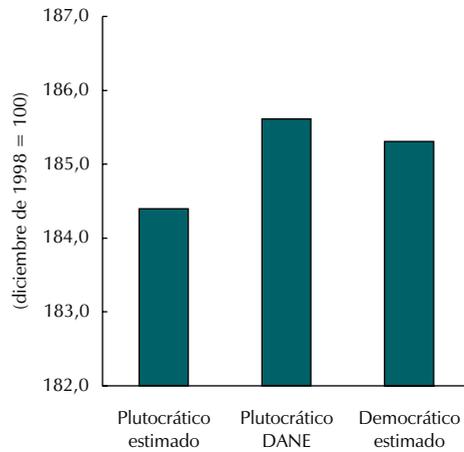


Grafico A2.4 (continuación)
Inflaciones anuales e IPC plutocráticos y democráticos de Barranquilla

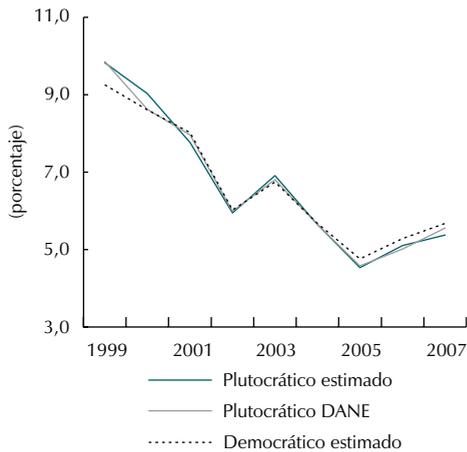
E. Inflación de los ingresos medios, diciembre de 1999 a diciembre de 2007



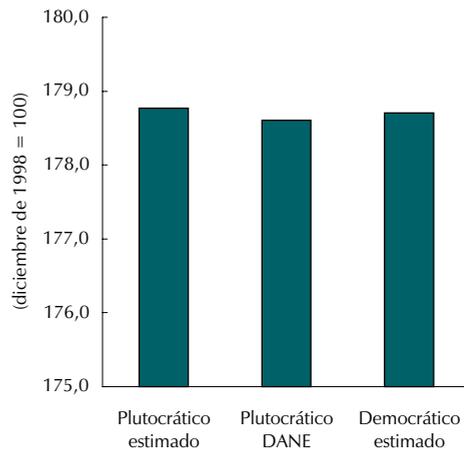
F. IPC de los ingresos medios a diciembre de 2007



G. Inflación de los ingresos altos, diciembre de 1999 a diciembre de 2007



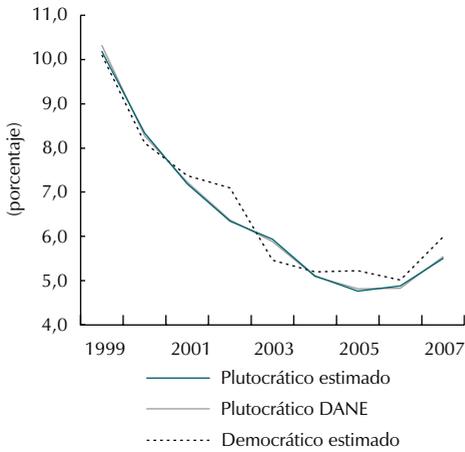
H. IPC de los ingresos altos a diciembre de 2007



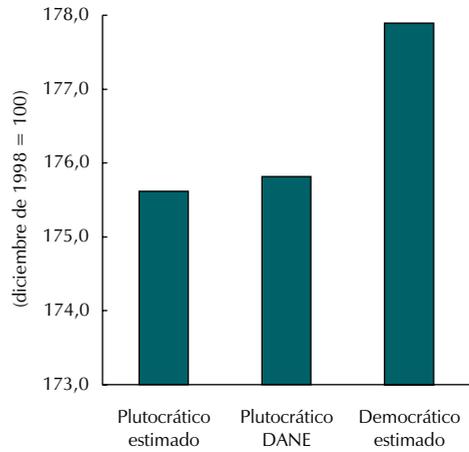
Fuente: cálculos del autor con base en DANE (EIG9495 e IPC 98).

Grafico A2.5
 Inflaciones anuales e IPC plutocráticos y democráticos de Manizales

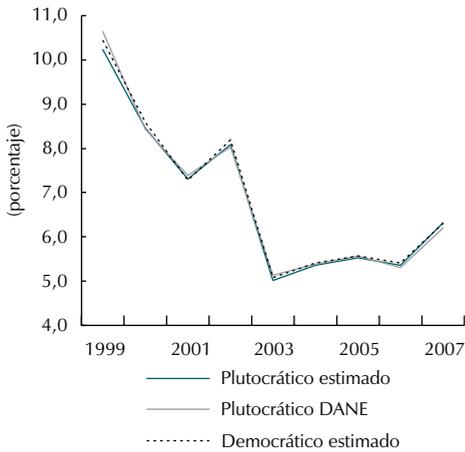
A. Inflación total, diciembre de 1999 a diciembre de 2007



B. IPC total a diciembre de 2007



C. Inflación de los ingresos bajos, diciembre de 1999 a diciembre de 2007



D. IPC de los ingresos bajos a diciembre de 2007

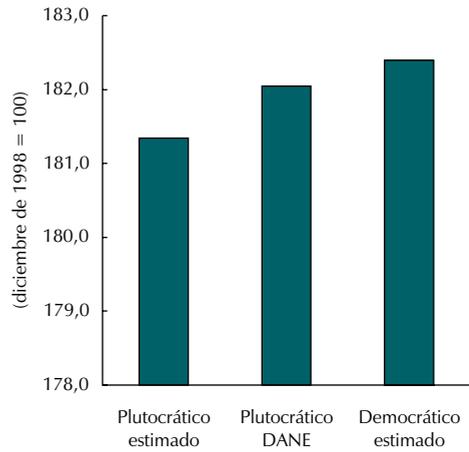
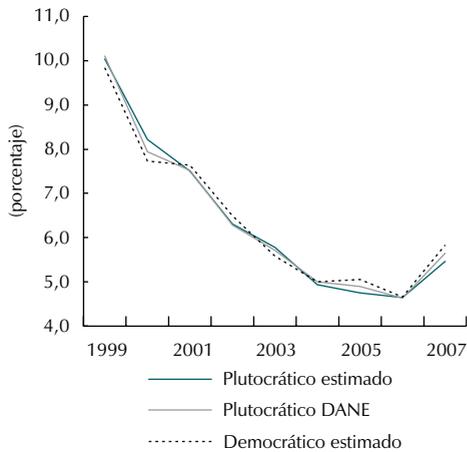
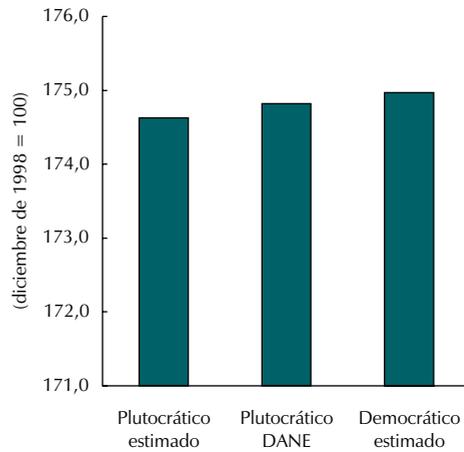


Grafico A2.5 (continuación)
Inflaciones anuales e IPC plutocráticos y democráticos de Manizales

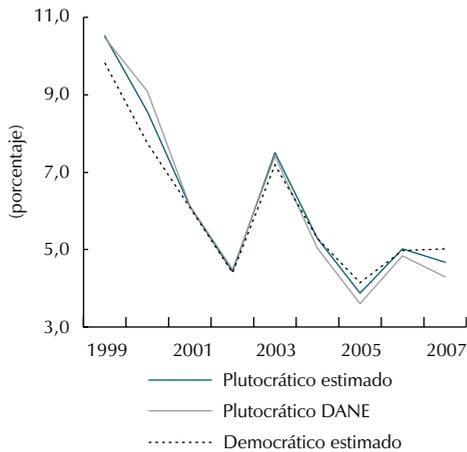
E. Inflación de los ingresos medios, diciembre de 1999 a diciembre de 2007



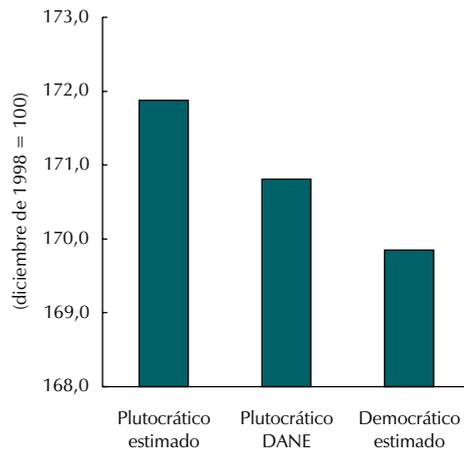
F. IPC de los ingresos medios a diciembre de 2007



G. Inflación de los ingresos altos, diciembre de 1999 a diciembre de 2007



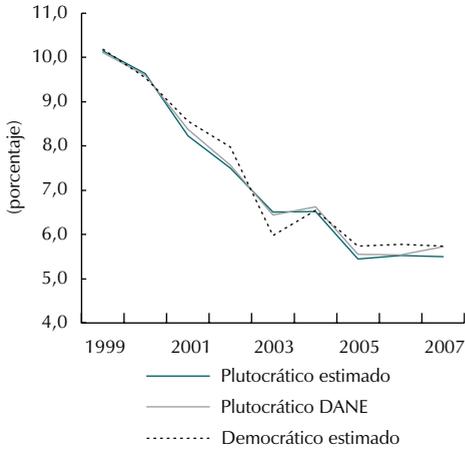
H. IPC de los ingresos altos a diciembre de 2007



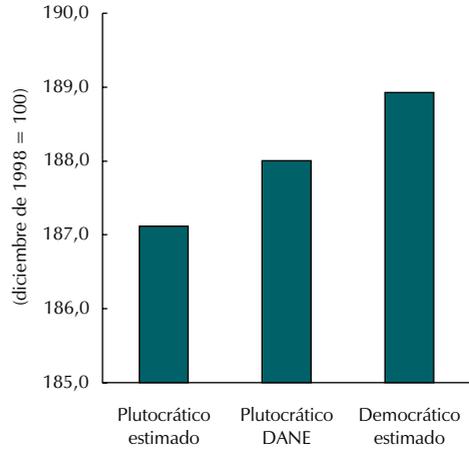
Fuente: cálculos del autor con base en DANE (EIG9495 e IPC 98).

Grafico A2.6
Inflaciones anuales e IPC plutocráticos y democráticos de Bucaramanga

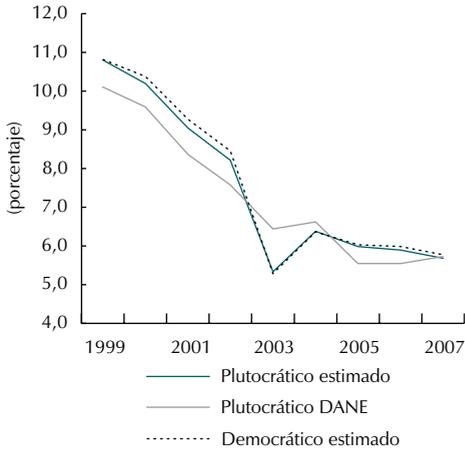
A. Inflación total, diciembre de 1999 a diciembre de 2007



B. IPC total a diciembre de 2007



C. Inflación de los ingresos bajos, diciembre de 1999 a diciembre de 2007



D. IPC de los ingresos bajos a diciembre de 2007

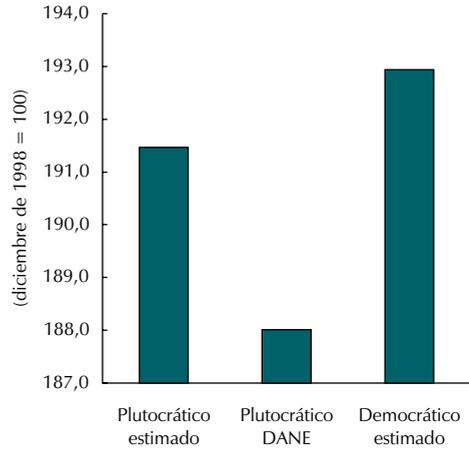
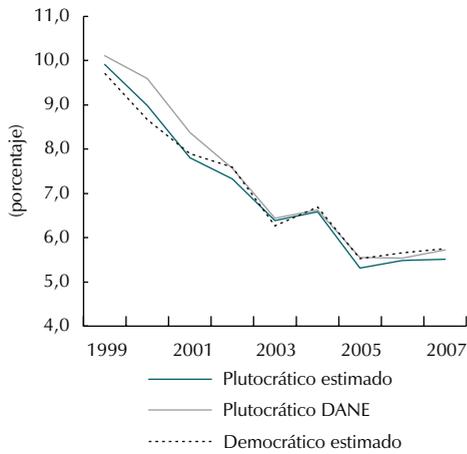
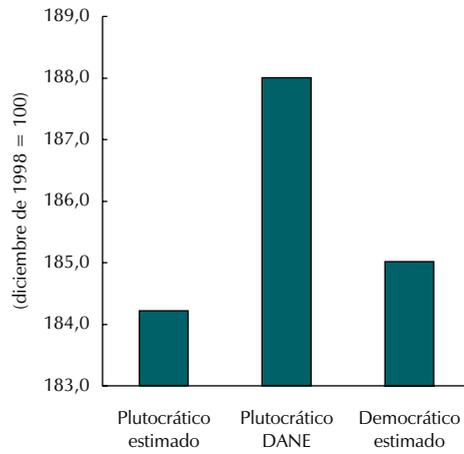


Grafico A2.6 (continuación)
Inflaciones anuales e IPC plutocráticos y democráticos de Bucaramanga

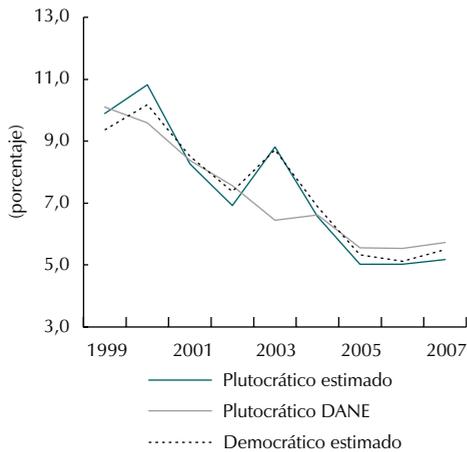
E. Inflación de los ingresos medios, diciembre de 1999 a diciembre de 2007



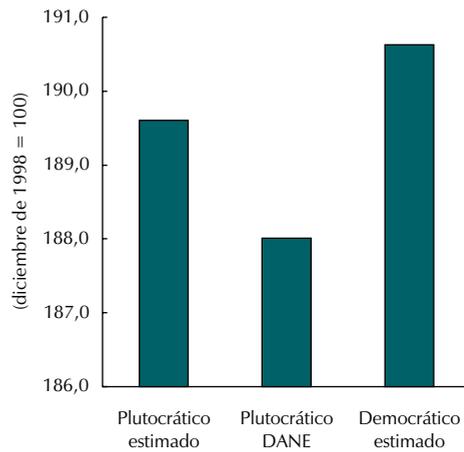
F. IPC de los ingresos medios a diciembre de 2007



G. Inflación de los ingresos altos, diciembre de 1999 a diciembre de 2007



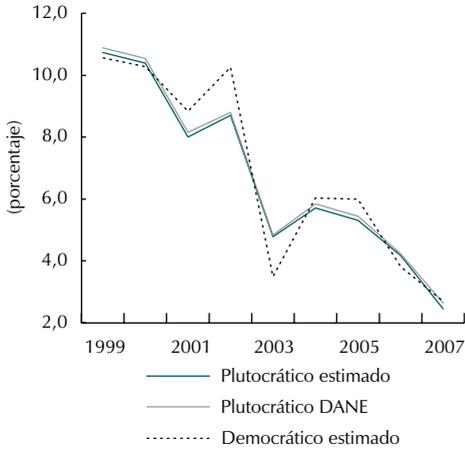
H. IPC de los ingresos altos a diciembre de 2007



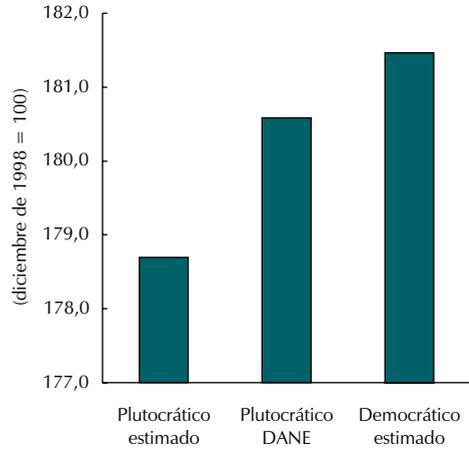
Fuente: cálculos del autor con base en DANE (EIG9495 e IPC 98).

Grafico A2.7
Inflaciones anuales e IPC plutocráticos y democráticos de Pasto

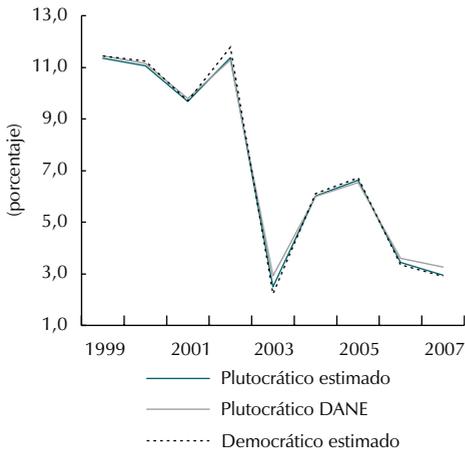
A. Inflación total, diciembre de 1999 a diciembre de 2007



B. IPC total a diciembre de 2007



C. Inflación de los ingresos bajos, diciembre de 1999 a diciembre de 2007



D. IPC de los ingresos bajos a diciembre de 2007

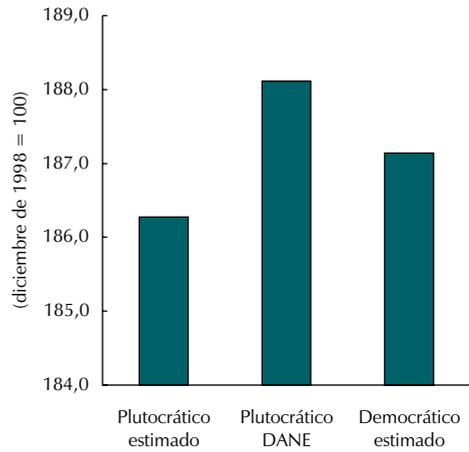
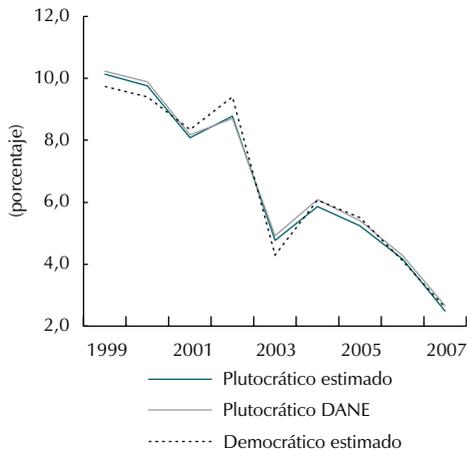
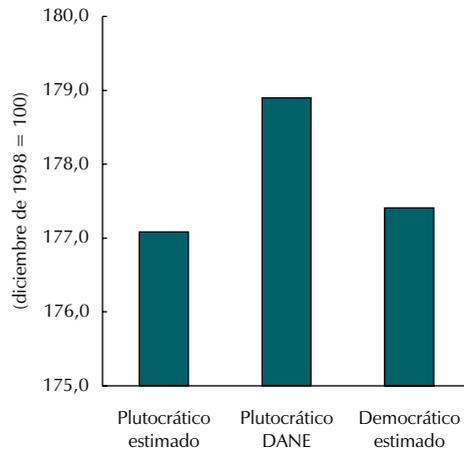


Grafico A2.7 (continuación)
Inflaciones anuales e IPC plutocráticos y democráticos de Pasto

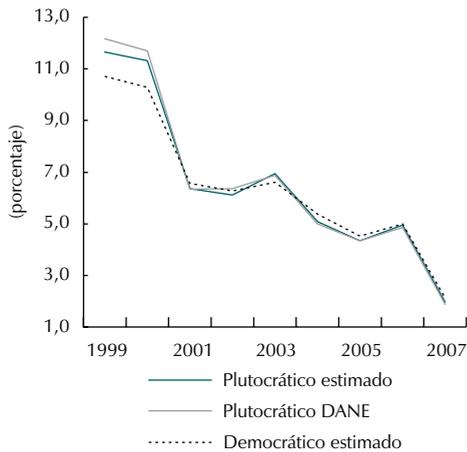
E. Inflación de los ingresos medios, diciembre de 1999 a diciembre de 2007



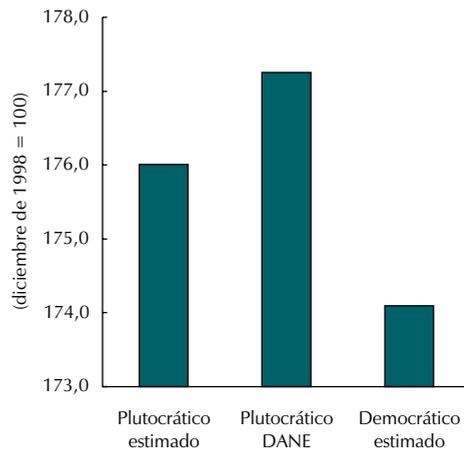
F. IPC de los ingresos medios a diciembre de 2007



G. Inflación de los ingresos altos, diciembre de 1999 a diciembre de 2007



H. IPC de los ingresos altos a diciembre de 2007

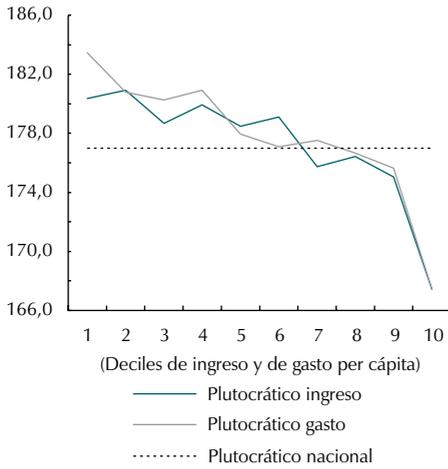


Fuente: cálculos del autor con base en DANE (EIG9495 e IPC 98).

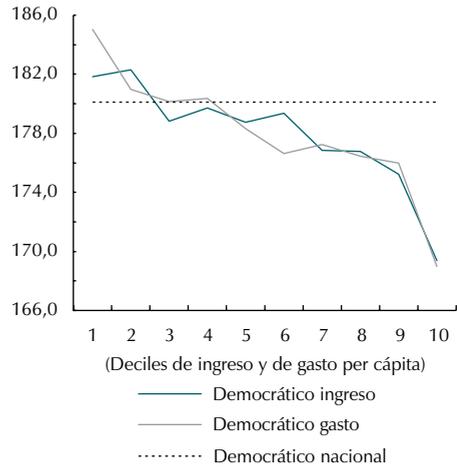
ANEXO 3
IPC PLUTOCRÁTICOS Y DEMOCRÁTICOS A DICIEMBRE DE 1997, BASE DICIEMBRE DE 1998 = 100, SEGÚN DECILES DE INGRESO PER CÁPITA Y GASTO PER CÁPITA DE CADA CIUDAD

Grafico A3.1
IPC plutocrático y democrático a diciembre de 2007, según deciles de ingreso y gasto per cápita (diciembre 1998 = 100)

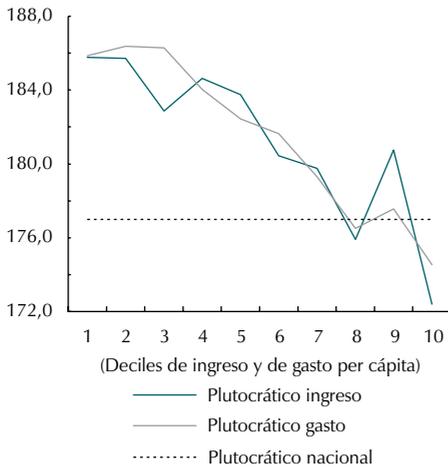
A. Bogotá plutocrático



B. Bogotá democrático



C. Medellín plutocrático



D. Medellín democrático

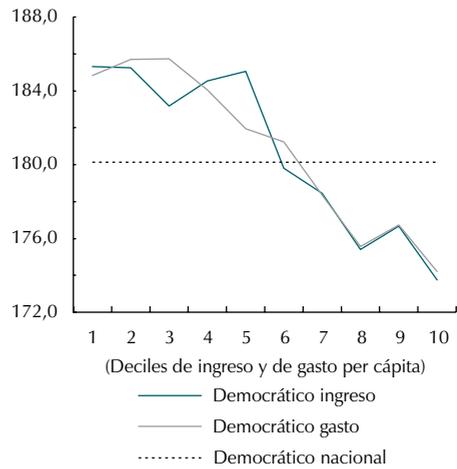
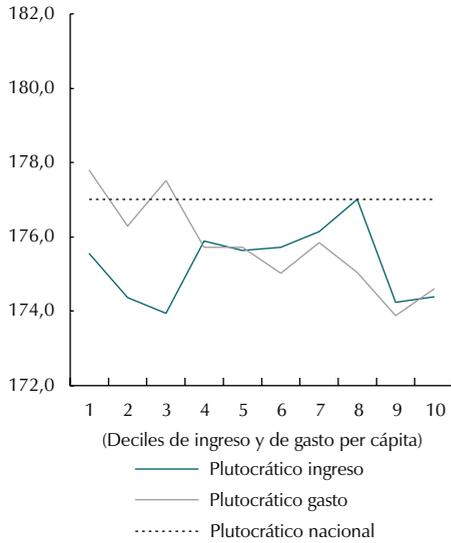


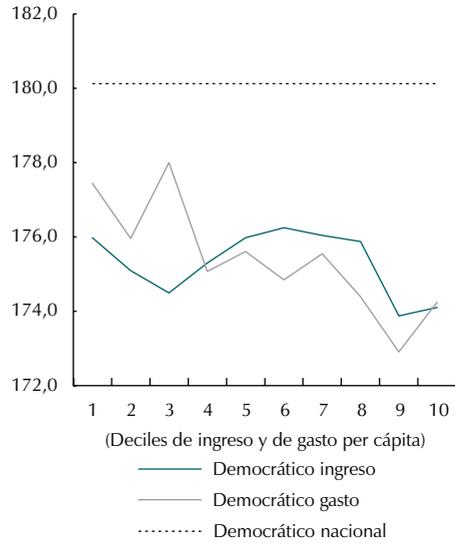
Grafico A3.1 (continuación)

IPC plutocrático y democrático a diciembre de 2007, según deciles de ingreso y gasto per cápita (diciembre 1998 = 100)

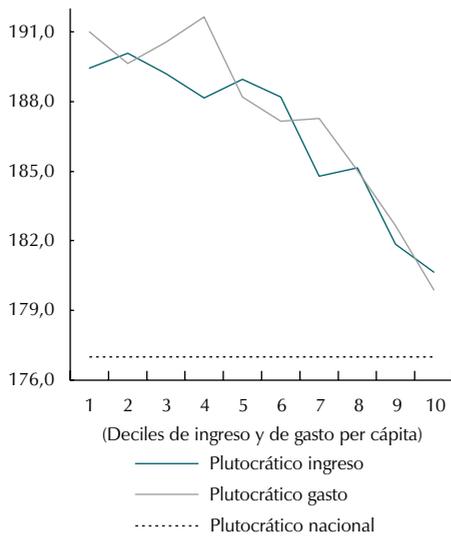
E. Cali plutocrático



F. Cali democrático



G. Barranquilla plutocrático



H. Barranquilla democrático

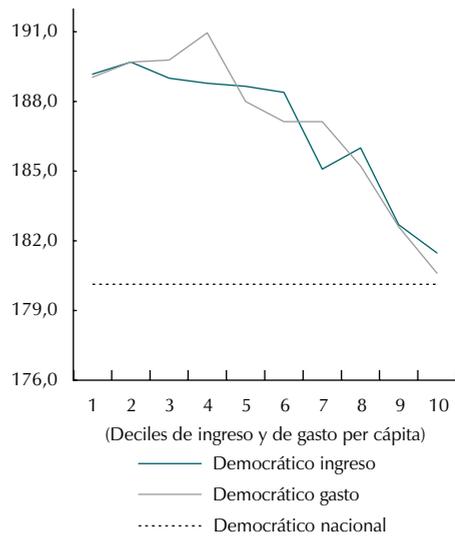
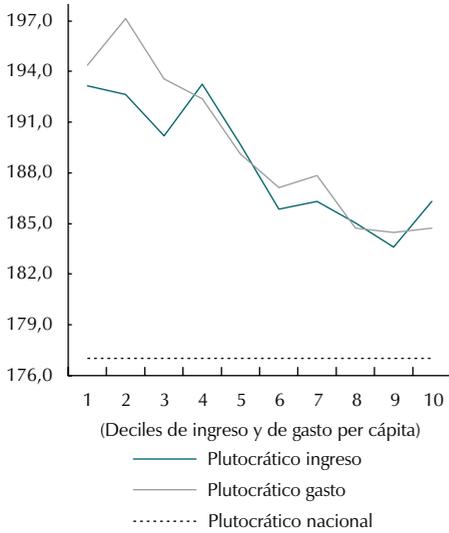
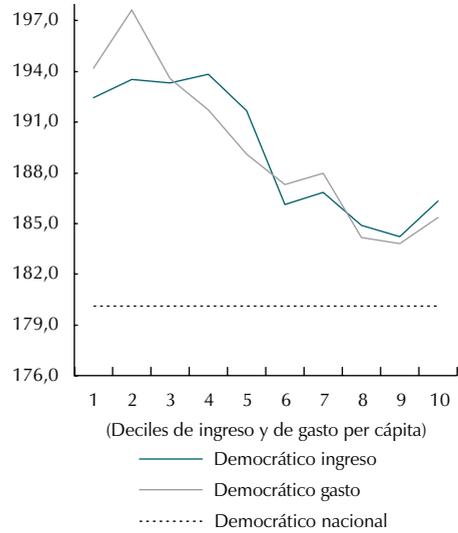


Grafico A3.1 (continuación)
 IPC plutocrático y democrático a diciembre de 2007, según deciles de ingreso y gasto per cápita (diciembre 1998 = 100)

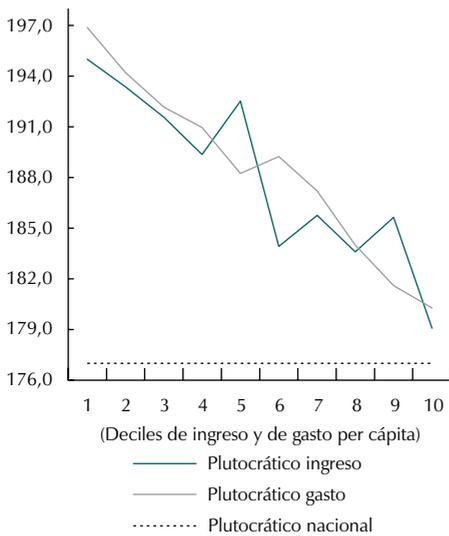
I. Bucaramanga plutocrático



J. Bucaramanga democrático



K. Cartagena plutocrático



L. Cartagena democrático

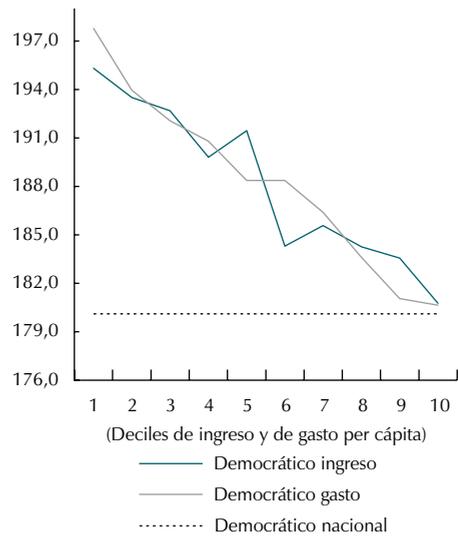
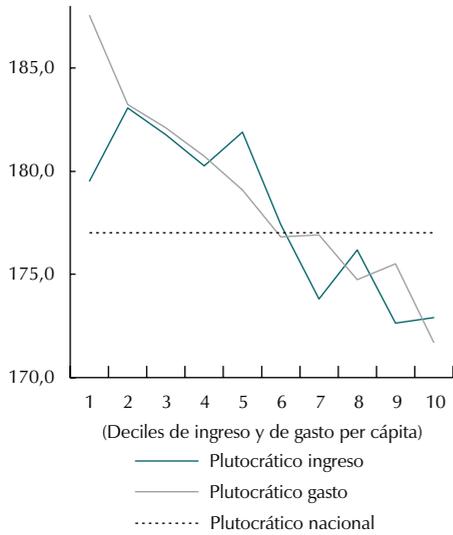


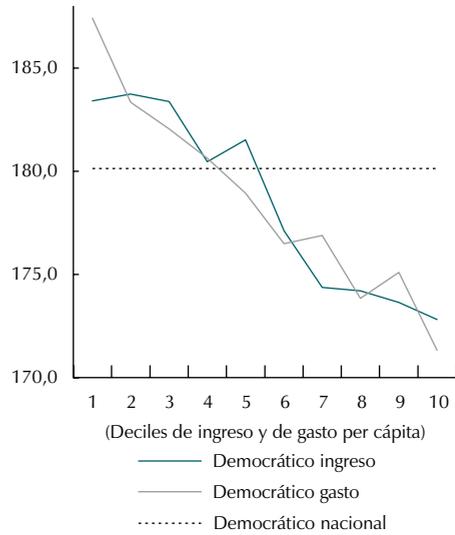
Grafico A3.1 (continuación)

IPC plutocrático y democrático a diciembre de 2007, según deciles de ingreso y gasto per cápita (diciembre 1998 = 100)

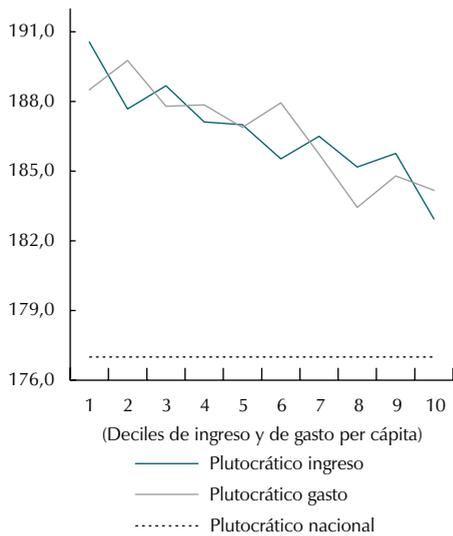
M. Manizales plutocrático



N. Manizales democrático



Ñ. Montería plutocrático



O. Montería democrático

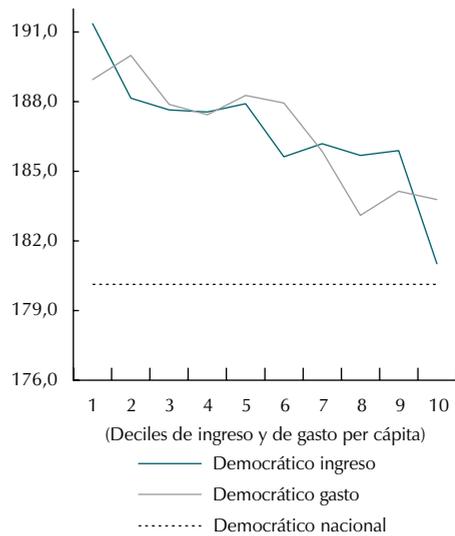
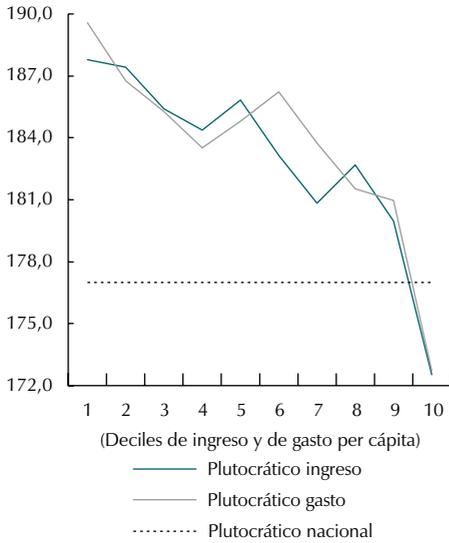
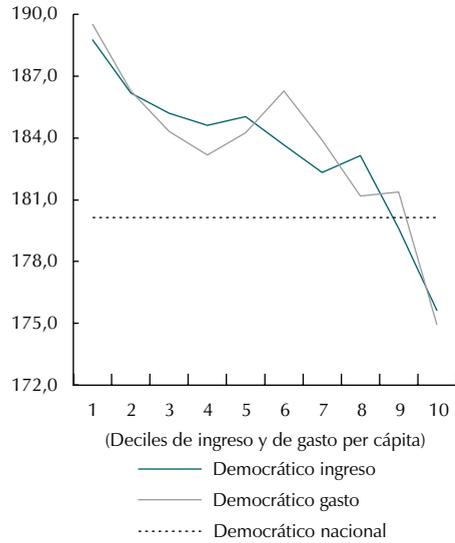


Grafico A3.1 (continuación)
 IPC plutocrático y democrático a diciembre de 2007, según deciles de ingreso y
 gasto per cápita (diciembre 1998 = 100)

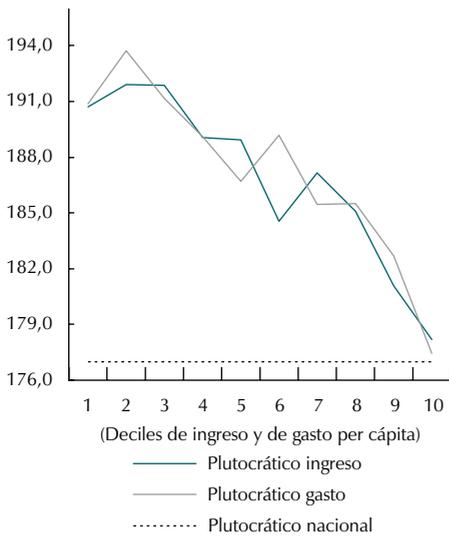
P. Neiva plutocrático



Q. Neiva democrático



R. Cúcuta plutocrático



S. Cúcuta democrático

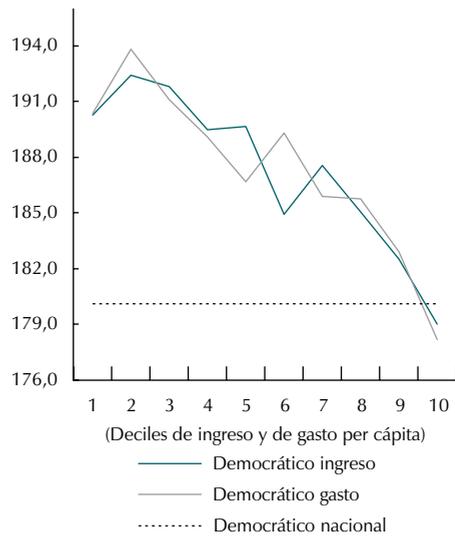
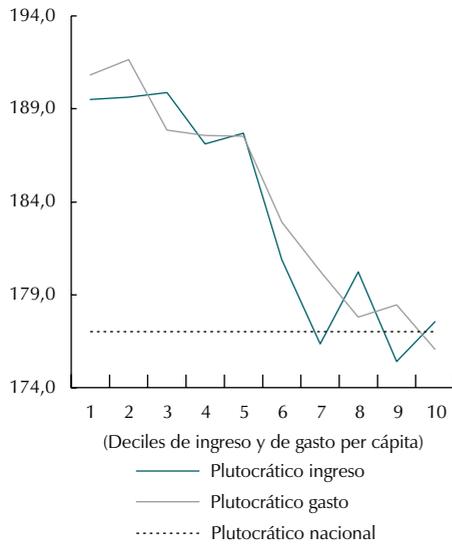


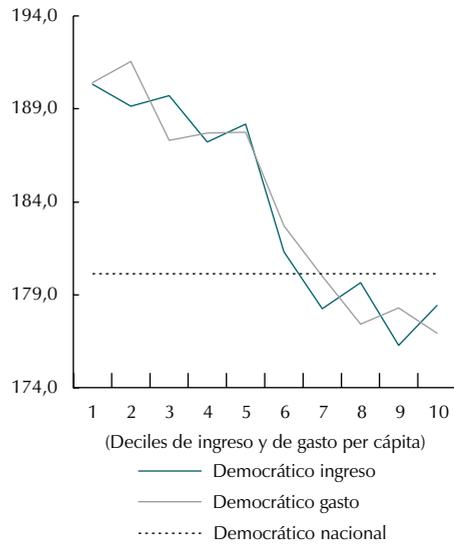
Grafico A3.1 (continuación)

IPC plutocrático y democrático a diciembre de 2007, según deciles de ingreso y gasto per cápita (diciembre 1998 = 100)

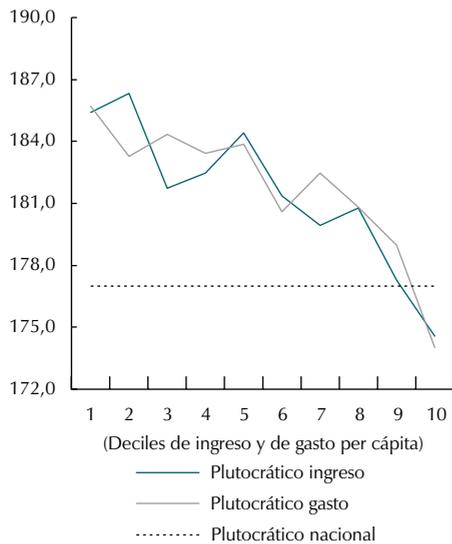
T. Pereira plutocrático



U. Pereira democrático



V. Villavicencio plutocrático



W. Villavicencio democrático

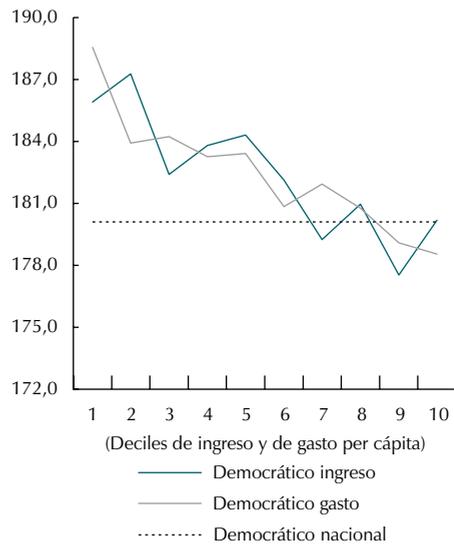
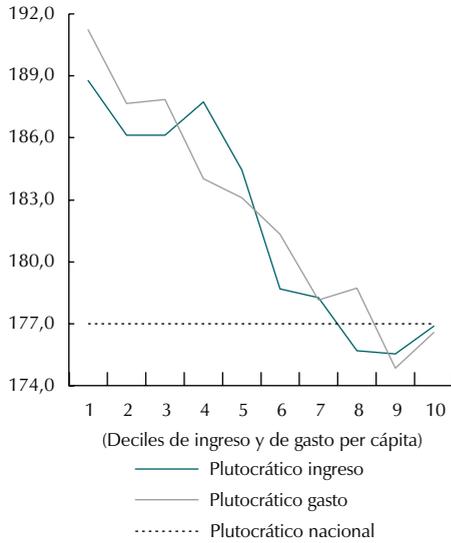
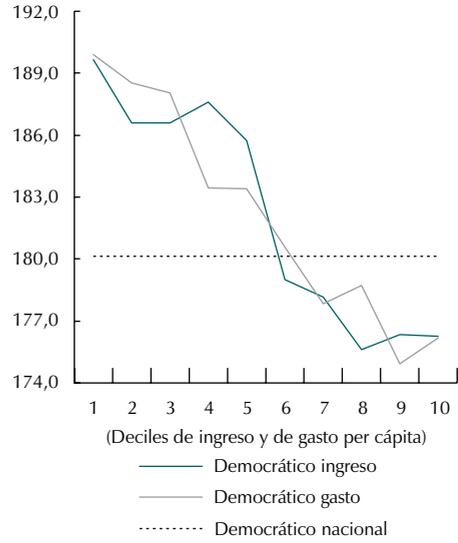


Grafico A3.1 (continuación)
 IPC plutocrático y democrático a diciembre de 2007, según deciles de ingreso y
 gasto per cápita (diciembre 1998 = 100)

X. Pasto plutocrático



Y. Pasto democrático



Fuente: cálculos del autor con base en DANE (EIG9495 e IPC 98).

NUESTRAS PUBLICACIONES



Revista del Banco de la República

Esta revista mensual ha circulado sin interrupción por más de ochenta años. Es una fuente de información macroeconómica y financiera de gran utilidad para economistas, abogados, banqueros, empresarios, periodistas y estudiantes. Acorde con su tradición, la Revista incluye una Nota Editorial, el índice de medidas legislativas, las minutas de la Junta Directiva, los comunicados de prensa, la recopilación de estadísticas, el balance general y el estado de pérdidas y ganancias del Banco, presentados en forma clara, completa y práctica.

Dirección electrónica:

http://www.banrep.gov.co/publicaciones/pub_revis_no.htm