

N° 14-2019

Junio

INFORME ESPECIAL

IPC y Deflactor del consumo:

Casos de EE.UU. y Colombia

.....

IPC y Deflactor del Consumo: casos de EE.UU. y Colombia

Juan Pablo González¹

Universidad EAFIT

El propósito de un índice de precios es medir los cambios en los precios relativos a partir de una serie de datos organizados de tal forma que se puedan hacer comparaciones de sus valores entre dos periodos de tiempo diferentes o incluso entre dos lugares diferentes. En palabras simples los dos principales propósitos de los índices de precios son: 1) medir los cambios en el costo de vida (a través del cálculo de la inflación), y 2) medir las diferencias en el costo de vida entre las diferentes áreas de un país. El índice de precios más usado y observado tanto por gobiernos, empresas o personas es el IPC o Índice de Precios al Consumidor, que en el caso de EE. UU. es calculado por *The Bureau of Labor Statistics* (BLS); sin embargo, en EE. UU. el deflactor del consumo calculado por *The Bureau of Economic Analysis* (BEA) es otro índice de precios. En el caso de Colombia el IPC es calculado por el *Departamento Administrativo Nacional de Estadística* (DANE), mientras que el deflactor del consumo no es calculado por ninguna agencia, de manera que el indicador oficial más importante para Colombia es el IPC. Así pues, en el presente texto se explicarán las diferencias en la construcción de ambos índices (tanto para Colombia como Estados Unidos), así como se hará una breve explicación de cómo estas diferencias pueden ser consideradas como una ventaja o una desventaja; y por último se mostrará el comportamiento de ambos índices en el tiempo, así como el comportamiento de sus variaciones en ambos países en los últimos años.

De esta manera será presentado el caso de Estados Unidos, puesto que el hecho de manejar ambos índices facilita la explicación de las diferencias entre el IPC y el deflactor del consumo. Como ambos índices tienen en cuenta una gran variedad de productos, ambos tienden a comportarse muy similarmente en el tiempo, con la diferencia de que generalmente el IPC tiende a tener una variabilidad levemente mayor debido a diferencias en su construcción. Hay 5 principales diferencias: 1) tienen diferente cálculo, 2) tienen un alcance diferente, 3) tienen diferentes ponderaciones, 4) tienen diferentes precios, y 5) hay un diferente tratamiento sobre las revisiones del índice.

¹ jugonz21@eafit.edu.co. Estudiante de economía Universidad EAFIT.

1. Cálculo

El IPC, calculado por el BLS usa un índice de Laspeyres, así:

$$L_t = \frac{\sum_i P_{i,t} * Q_{i,0}}{\sum_i P_{i,0} * Q_{i,0}}$$

En donde $P_{i,t}$ representa el precio del período t para el producto i , y en donde $Q_{i,t}$ representa la cantidad del período t para el producto i , y en donde se usa $t = 0$, para denotar el período base (actualizado cada 2 años en EE. UU.).

Por otro lado, el deflactor del consumo calculado por el BEA sigue la siguiente forma:

$$F = \sqrt[2]{L_t * P_t}$$

En donde L_t es el índice de Laspeyres y P_t es el índice de Paasche, el cual tiene la siguiente forma:

$$P_t = \frac{\sum_i P_{i,t+1} * Q_{i,t+1}}{\sum_i P_{i,t} * Q_{i,t+1}}$$

2. Alcance

Tanto el IPC como el deflactor del consumo tienen en cuenta bienes y servicios que el otro índice no tiene en cuenta, puesto que IPC está basado en la canasta básica de consumo, mientras que la BEA produce el deflactor del consumo como parte de las Cuentas de ingresos y productos nacionales, es decir, el deflactor abarca más bienes y servicios. De hecho, de acuerdo con Clark (1999), "en total, alrededor del 10 por ciento del gasto en el PCE se encuentra completamente fuera del alcance del IPC,(...) y en total, alrededor del 25 por ciento del gasto en PCE no se refleja en el IPC."

3. Ponderaciones

Las diferencias en las ponderaciones correspondientes a los índices se deben a dos motivos: 1) la diferencia en el alcance de los productos incluidos en cada uno de los bienes hace que los pesos asignados a cada producto difieran, por ejemplo: si en un índice solo se tiene en cuenta un producto, y en otro se tienen en cuenta dos, entonces en el primer índice se le asignara todo el peso a un producto, y en el segundo índice los pesos se reparten en dos productos. 2) los datos de cada índice son obtenidos a partir de diferentes encuestas: el cálculo del deflactor del consumo se hace a partir de datos de encuestas de negocios, mientras que el IPC es calculado a partir de la *Consumers Expenditure Survey* (encuesta de gastos de los consumidores).

Esto trae ventajas para cada índice, en caso del IPC su ventaja es que sus datos provienen directamente de las medidas de los gastos de los hogares; sin embargo la veracidad de estos datos usados se puede ver comprometida por dos motivos: 1) es posible que los consumidores mientan sobre el consumo de algunos productos, como tabaco, alcohol y otros, 2) para tener datos precisos los consumidores deberían llevar un registro detallado de sus compras a lo largo del mes para poder recordar todos los productos consumidos.

4. Precios

Los precios usados por ambos índices son muy similares puesto que para el cálculo del deflactor se usan los precios correspondientes al IPC, sin embargo, las diferencias en el alcance de cada uno (el deflactor del consumo abarca más productos) implica que para el cálculo del deflactor se deben usar fuentes adicionales al IPC. Además, en algunos casos también se usan fuentes aparte (aunque en casos poco frecuentes) cuando se cree que algunos precios no concuerdan con lo esperado por la BEA.

5. Tratamiento de las revisiones

La última diferencia es que la variación del IPC nunca es revisada, es decir, la inflación del mes de noviembre de 1980 calculado a partir del IPC nunca es cambiada a pesar de que se sepa que en el presente hay nuevos métodos de medición más precisos. En el caso del deflactor del consumo con cada mejora en la metodología o cada medición que se vuelve más precisa se hacen cambios en los

valores del deflactor ya calculados; es por esto, que en un sentido estrictamente histórico el deflactor del consumo podría ser considerado como un índice superior.

Diferencias entre el IPC y el deflactor del consumo (Tabla 1):

IPC	Deflactor del consumo
Índice de Laspeyres	Índice Ideal de Fisher
Diferentes ponderaciones relativas de los bienes y servicios incluidos en su cálculo.	Diferentes ponderaciones relativas de los bienes y servicios incluidos en su cálculo.
Diferentes bases de datos: Encuesta de Hogares	Diferentes bases de datos: Encuesta de negocios
El IPC cuenta con productos que el deflactor del consumo no.	El deflactor del consumo tiene una mayor variedad de bienes y servicios en su contabilización.
El IPC ya calculado nunca es ajustado a pesar de mejoras metodológicas o de precisión en las medidas.	El deflactor del consumo es actualizado con cada mejora metodológica y con cada mejora en la precisión de las mediciones.

Tabla No. 1: Diferencias en los índices. Elaboración propia.

Así pues, teniendo en cuenta lo anterior se puede sintetizar lo siguiente:

1. En términos de las diferencias en la fórmula de cálculo, de acuerdo con Clark (1999), la fórmula de Laspeyres causa que la inflación se sobreestime puesto que el IPC no tiene en cuenta los cambios en las decisiones de consumo (o al menos no en el corto plazo). Sin embargo, esta sobreestimación tiende a ser consistente a lo largo del tiempo (alrededor de un valor del 0.2%), por lo que es fácil reconocer dicha sobrestimación para poder tomar las medidas correctivas.
2. En cuanto al alcance de cada uno de los índices, el hecho de que el deflactor del consumo tenga en cuenta más productos y esto sea considerado como una ventaja, no implica que sea un mejor índice en términos de importancia,

ECONOMÍA COLOMBIANA

ANÁLISIS DE COYUNTURA

incluso a pesar de que incluya datos de lugares rurales así como de las grandes ciudades. Esto se debe a que al tener en cuenta más bienes y servicios se puede estar cometiendo el error de dejar de medir efectivamente los cambios en el costo de vida al no enfocarse en los productos de la canasta básica.

3. En términos de las ponderaciones, como se explicó anteriormente, a pesar de que en el IPC se pueda ver comprometida la integridad de los pesos (ya sea por subestimación de las cantidades consumidas de ciertos bienes, o ya sea por la falta de memoria de los entrevistados a la hora de la recolección de datos), el deflactor del consumo también tiene una desventaja y es que es una medición indirecta de los gastos de un consumidor.
4. En cuanto a las diferencias de precios esto puede ser considerado una ventaja, así como una desventaja, puesto que en ocasiones los precios usados por el IPC pueden ser más exactos y en ocasiones pueden ser los menos exactos, así pues, ningún índice es mejor que otro.

Como se había dicho anteriormente para el caso colombiano, de los dos índices de precios aquí analizados, solo el IPC es presentado de manera oficial por el DANE, mientras que el deflactor del consumo (que está implícito en el cálculo de las Cuentas Nacionales), no es presentado formalmente en reportes periódicos. Teniendo en cuenta lo anterior, el caso colombiano se centrará más en el manejo del IPC y en una posible implementación del deflactor del consumo como otro índice de precios oficial (esto a partir de un corto análisis de las ventajas o desventajas que traería dicha implementación).

A partir de enero de 2019, el DANE empezó a implementar una nueva metodología para el cálculo del IPC por dos motivos principales: 1) dado que los hábitos de consumo de los agentes no varían mucho en el corto plazo, la canasta básica solo se actualiza cada 10 años, y la última actualización del DANE se había llevado a cabo en enero de 2009, de manera tal que la anterior canasta no representaba con fidelidad los hábitos de consumo de los colombianos. 2) la entrada de Colombia a la OCDE le exige al país la implementación de una nueva nomenclatura (COICOP) con el fin de estar a la par en las metodologías de los países que pertenecen a dicho organismo y hacer comparables sus resultados.

El IPC en Colombia es calculado a partir de canasta básica que tiene 443 productos, y dicho cálculo es realizado para los 38 municipios más importantes del país, y así como en Estados Unidos, también sigue la forma de un índice de Laspeyres, con la diferencia de que la actualización de la base y de la canasta en EE. UU. se hace cada 2 años. Así pues, una de las principales ventajas que traería el

uso del deflactor del consumo para Colombia sería la capacidad de poder registrar los cambios en los hábitos de consumo con mayor frecuencia, dado que el cálculo

del deflactor no está basado en ninguna canasta y en Colombia sería calculado a partir del consumo final de los hogares. Otra gran ventaja es que el deflactor del consumo no solo refleja los hábitos de consumo de las ciudades, sino que también refleja los hábitos de consumo de las zonas rurales, de esta manera el deflactor del consumo podría reflejar con mayor exactitud los hábitos de consumo de la población no solo porque incluye más productos o porque muestre sus cambios con mayor regularidad, sino también porque tiene en cuenta a toda clase de consumidores de un país.

Si se tiene en cuenta lo anterior, no hay un motivo aparente para no hacer el cálculo de dicho índice para Colombia en conjunto con el IPC y así tener dos índices de precios relevantes para el país. Sin embargo, hay un motivo para no hacerlo, y es que al incluir tantos productos y tener en cuenta más clases de consumidores, su cálculo es más complejo y por lo tanto más lento, tanto así, que aunque ya tenemos la inflación para marzo de 2019, el último dato del consumo final de los hogares corresponde a diciembre de 2018. Sin embargo, cabe resaltar que la brecha temporal que existe entre el cálculo de ambos índices es cada vez más corta, por lo que es sensato considerar al deflactor del consumo como un índice de precios oficial para Colombia en un futuro no muy lejano.

ANEXO 1.

IPC y Deflactor del Consumo para Colombia y Estados Unidos

Para la construcción de las siguientes gráficas en el caso colombiano se tuvieron en cuenta datos desde el primer trimestre del año 2009 hasta el último trimestre del año 2018. Los datos para Colombia fueron obtenidos en la página del Banco de la República (IPC) y en la página del DANE (consumo final de los hogares). Para la figura 1A se debe tener en cuenta lo siguiente: como el consumo final de los hogares se publica trimestralmente y el IPC se publica mensualmente, entonces en el caso del IPC solo se tuvo en cuenta el valor del índice correspondiente al último mes de cada trimestre. Por otra parte, para el cálculo del deflactor del consumo no se usó el índice ideal de Fisher, sino que se calculó de la siguiente forma:

$$\frac{\text{Consumo Hogares Precios Corrientes}}{\text{Consumo Hogares Precios Constantes}} * 100 = \text{Deflactor del Consumo}$$

Adicionalmente como la base del IPC era diciembre 2018=100 y la del deflactor era diciembre 2015=100, entonces se modificó la base de este último ponerlo en base 2018. Las series, además, fueron desestacionalizadas.

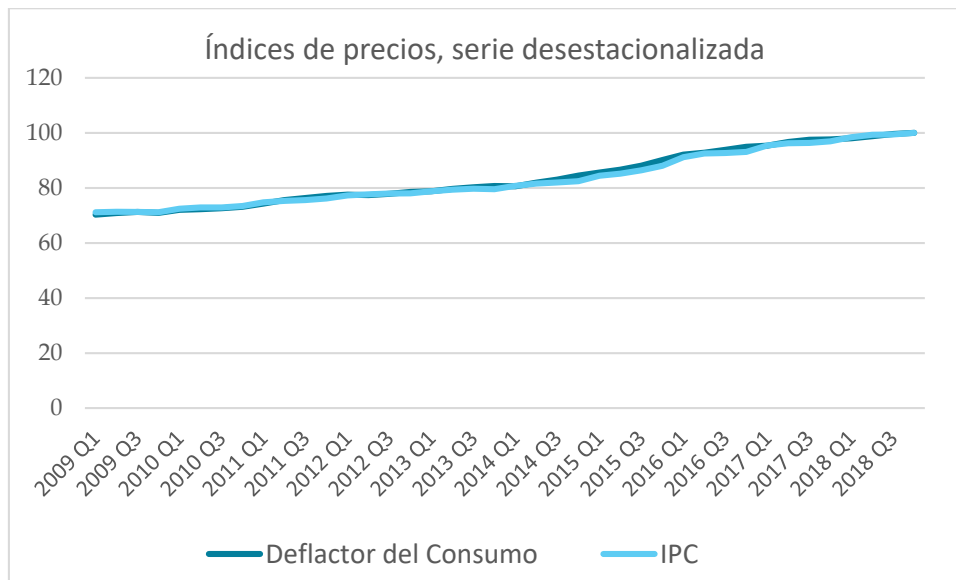


Figura No. 1A: IPC vs deflactor del consumo, serie desestacionalizada.
Datos: DANE y Banco de la Republica. **Elaboración propia.**

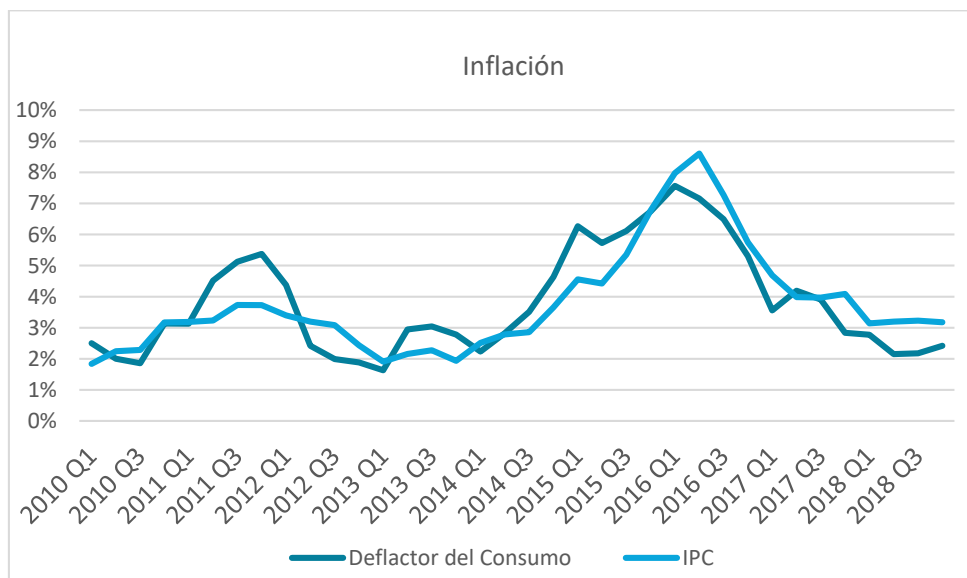


Figura No. 2A: Variación índices.
Datos: DANE y Banco de la Republica. Cálculo y **elaboración propia.**

Así pues, tras ver ambas gráficas se hace evidente que ambos índices y sus correspondientes variaciones tienen un comportamiento muy similar, lo cual da evidencia a favor de la confiabilidad del deflactor del consumo. La tabla 1A también da evidencia a favor al mostrar que sus desviaciones estándar son prácticamente iguales.

Desviación estándar IPC	Desviación estándar Deflactor
0,0166	0,0169

Tabla No. 2A: desviaciones estándar.

Datos: DANE y Banco de la Republica. Cálculo y elaboración propia.

Para el caso de Estados Unidos los datos fueron obtenidos del *Federal Reserve Bank of St. Louis*, y en el caso colombiano sus bases fueron modificadas para que ambas fueran diciembre 2018=100. Ambas series fueron desestacionalizadas por el mismo Banco de la Reserva Federal de St. Louis, sin embargo, las gráficas y el cálculo de las variaciones fueron elaboración propia.

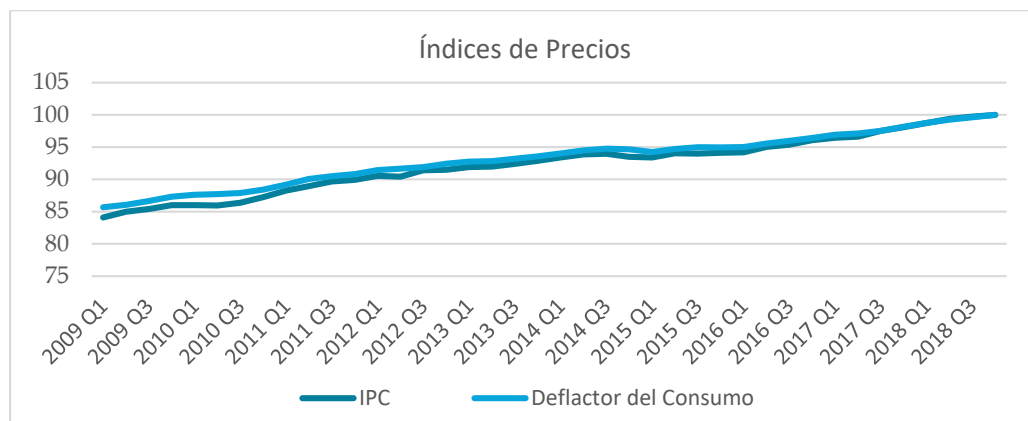


Figura No. 3A: Índices de precios EE. UU.
Datos: FRED St. Louis. **Elaboración propia.**

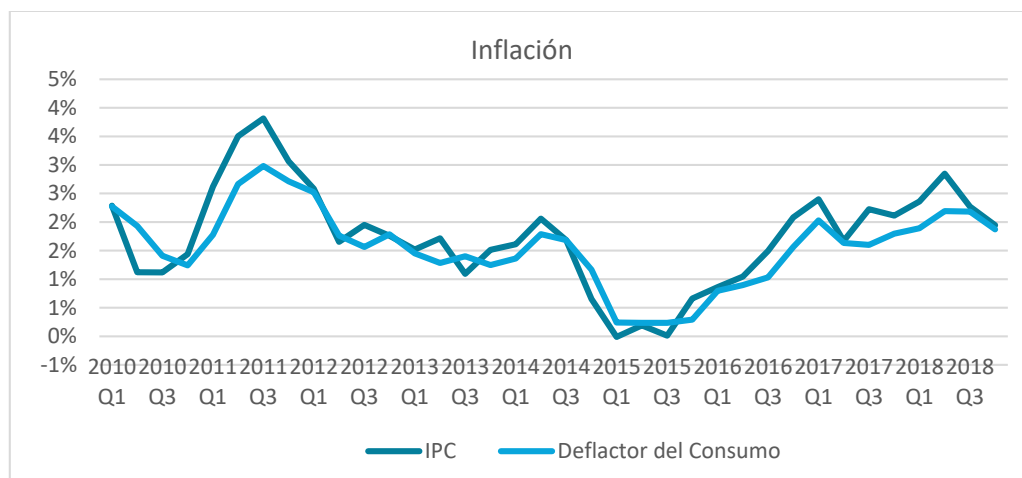


Figura No. 4A: Inflación EE. UU.
Datos: FRED St. Louis. Cálculo y **elaboración propia**.

Desviación estándar IPC	Desviación estándar Deflactor
0,009	0,007

Tabla No. 3A: desviaciones estándar EE. UU.
Datos: FRED St. Louis. Cálculo y elaboración propia.

Las figuras 3A, 4A y la tabla 3A dan evidencia de la similitud en el comportamiento de ambos índices, de hecho, teniendo en cuenta la figura 6 se puede ver que las diferencias entre las desviaciones estándar de ambos índices son incluso menores que en el caso colombiano, con la diferencia de que en Estados Unidos el índice con menor variabilidad es el deflactor del consumo y no el IPC.

Así pues, en el caso estadounidense a pesar de sus diferencias, ventajas o desventajas, ambos índices cumplen con bastante precisión su tarea, es decir, la medición de los cambios en los niveles generales de los precios y en los precios relativos. Mientras que para Colombia la comparación ambos índices es una buena evidencia a favor de la confiabilidad del deflactor del consumo como índice de precios, y aunque hoy no tiene mucho sentido su cálculo por su rezago con respecto al IPC, esta brecha temporal ha ido disminuyendo, lo cual también es evidencia a favor de que en un futuro no muy lejano se puedan manejar ambos índices oficialmente.

Referencias

- Todd E. Clark. (1999). A Comparison of the CPI and the PCE Price Index. FEDERAL RESERVE BANK OF KANSAS CITY, Desconocido, 15 - 30. 2/3/19, De Google Base de datos.
- Michael J. Boskin, Ellen R. Dulberger, Robert J. Gordon, Zvi Griliches, Dale W. Jorgenson. (Winter 1998). Consumer Prices, the Consumer Price, and the Cost of Living. *Journal of Economic Perspectives*, 12, 3-26. 2/3/19, De Google Base de datos.
- Dennis Fixler, Ted Jaditz. (June 2002). AN EXAMINATION OF THE DIFFERENCE BETWEEN THE CPI AND THE PCE DEFLATOR. BLS WORKING PAPERS, Unknown, Unknown. 3/3/19, De Bureau of Labor Statistics Base de datos.
- Clinton P. McCully, Brian C. Moyer, and Kenneth J. Stewart. (September 2007 *). A Reconciliation between the Consumer Price Index and the Personal Consumption Expenditures Price Index. Bureau of Economic Analysis, Unknown, Unknown. 4/3/19, De Bureau of Economic Analysis Base de datos.
- Banco de la República (banco central de Colombia). (2019). *Índice de precios al consumidor (IPC)*. [online] Available at: <http://www.banrep.gov.co/es/indice-precios-consumidor-ipc> [Accessed 22 Feb. 2019].
- Dane.gov.co. (2019). *Precios y Costos*. [online] Available at: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/precios-y-costos> [Accessed 29 Mar. 2019].
- Federal Reserve Bank of St. Louise. (2019). *Economic Data* [Base de datos]. Recuperado de <https://fred.stlouisfed.org/>



Escuela de Economía y Finanzas
Centro de Investigaciones Económicas y Financieras
Grupo de investigación en Estudios en Economía y Empresa
Línea de Macroeconomía Aplicada

Carrera 49 N° 7 Sur-50, Medellín - Colombia
Teléfono: (057-4) 261 9500 Ext 9532 - 2619532
cief@eafit.edu.co

Vigilada Mineducación