EL COSTO EN BIENESTAR DE UNA INFLACIÓN PERFECTAMENTE PREVISTA.

UN ESTUDIO PARA EL CASO ECUATORIANO PERÍODO 1987 - 1999

Roberto Ayala Salcedo♦
Iván Rivadeneyra Camino♣

RESUMEN

Este trabajo presenta un cálculo del costo de la inflación en el Ecuador y de los beneficios que se obtendrían de reducir la inflación a niveles de un solo dígito. Para esto, se estima la demanda de saldos reales de dinero y se calcula las respectivas elasticidades con relación a la tasa de interés, tanto para el corto como para el largo plazo. Con estos resultados y utilizando la metodología propuesta por Bailey (1956) se obtiene la función de costos de la inflación. Para el caso ecuatoriano, dichos costos ascienden a 4,85% del producto trimestral en el largo plazo, y a 1,30% del producto trimestral en el corto plazo. Los beneficios de reducir la inflación a niveles de un solo dígito se estiman en 3,24% del PIB trimestral en el largo plazo y en 0,98% en el corto plazo.

1. Introducción.

Durante las últimas décadas, la economía ecuatoriana ha experimentado inflaciones promedio superiores al 35% anual. Sin embargo, no ha existido de parte de la sociedad la plena conciencia de la gravedad de este problema y de la urgencia de solucionarlo. El combatir la inflación en el Ecuador solamente ocupó un puesto prioritario en la agenda de los líderes de nuestra sociedad, cuando la economía estuvo al borde de iniciar un proceso hiperinflacionario a fines de 1999 e inicios del 2000.

Sin embargo, la evidencia empírica y académica de los últimos años identifica a la estabilidad de precios como una condición necesaria para el crecimiento económico. Aunque la literatura sobre los costos de la inflación es extensa, uno de los más graves es su carácter de impuesto regresivo que afecta de manera más significativa a los que menos ingresos tienen. Además, y pese a ello, es un impuesto que no requiere de ser aprobado por el Congreso y que por lo tanto, políticamente presenta menos restricciones.

♦ Licenciado en Economía, Universidad de Tucumán, 1992, M.A. y Ph.D., Duke University, 1996. Profesor de la ESPOL desde 1997 hasta 1999.

♣ Egresado de la carrera de Economía en Gestión Empresarial y Sector Público en la ESPOL, 2000.

Adicionalmente, la inflación no permite la mejor asignación de recursos en una economía al afectar directamente el correcto funcionamiento del sistema de precios. Consecuentemente, las señales que los precios transmiten llegan distorsionadas a los empresarios, quienes pueden confundir los cambios en el nivel general de precios de la economía con las variaciones en los precios relativos, generando decisiones erradas e ineficientes, afectando el mejor aprovechamiento de recursos y el crecimiento económico.

Es por ello que resulta necesario realizar una cuantificación técnica de los costos que trae consigo la inflación y de los beneficios que para la sociedad ecuatoriana generaría la reducción de la inflación de sus niveles actuales a niveles de un solo dígito.

Siguiendo la metodología propuesta por Bailey (1956) y que será explicada con mayor detalle posteriormente, se trata de demostrar la hipótesis de que los individuos pierden utilidad por efecto de la inflación. En efecto, puesto que las tenencias reales de dinero de los individuos pierden valor, estos buscan protegerse de este efecto adverso de la inflación incrementando sus costos de transacción.

Con el fin de medir estos costos, se estima una demanda de dinero como proporción del producto. El costo de bienestar asociado se determina calculando la pérdida en el excedente del consumidor al enfrentar una tasa de interés de mercado mayor a la eficiente en el sentido de Friedman (1969). Se calcula también los beneficios que la sociedad ecuatoriana obtendría al reducir su inflación, expresados en términos de proporción del producto.

El presente documento se divide en cinco secciones. Luego de esta introducción, se presentan los resultados de la estimación de la demanda de dinero que servirán de base para aplicar la metodología de Bailey que se expone en la tercera sección. La cuarta sección presenta las estimaciones de los costos de la inflación en el Ecuador y los beneficios que se obtienen de reducirla a niveles internacionales. La última sección concluye.

2. Estimación de la demanda de dinero.

El propósito de esta sección es determinar la existencia de una función de demanda de dinero estable, cuyas estimaciones servirán de base para el cálculo del costo de la inflación que se realizará posteriormente.

Primeramente se trata de establecer la existencia de una relación de equilibrio de largo plazo entre el dinero, el producto y las tasas de interés, utilizando para ello la técnica de cointegración. Posteriormente, se analiza la dinámica de corto plazo representada en un modelo de corrección de errores.

Para la estimación se utilizaron variables con frecuencia trimestral desde el primer trimestre de 1987 hasta el primer trimestre de 1999. La muestra se limitó a este período puesto que solamente a partir de 1987 las tasas de interés reflejan las condiciones de mercado; antes de esa fecha, eran fijadas por las autoridades monetarias. La fuente de los datos es la Información Estadística Mensual publicada por el Banco Central del Ecuador.

La variable dependiente es el dinero (M1), definido como la suma de las especies monetarias en circulación y los depósitos a la vista. Como variables explicativas se utilizó el PIB real como *proxy* para medir el nivel de transacciones; la tasa de interés de ahorro que aproxima al costo de oportunidad de mantener dinero. Finalmente, se incluye al deflactor implícito del PIB (DIPIB) como variable explicativa para las estimaciones de las relaciones de largo plazo que se realizan en base a saldos nominales.

A continuación se presentan los resultados de las estimaciones de largo plazo y de corto plazo.

2.1 Relación de equilibrio de largo plazo: ecuaciones cointegradoras.

Luego de haber realizado el análisis estadístico de las series que refleja la presencia de raíz unitaria en todas ellas, se estimó la relación de largo plazo que se presenta en el cuadro 1.

Cuadro 1
Regresión cointegrante entre dinero, PIB, tasa de interés y DIPIB.

Variable dependiente: LM1		
Variable	Coeficiente	t-Estadístico
C	-13.99832	-1.509052
LPIBR	1.448511	3.723448
LAHO	-0.370443	-6.829646
LDIPIB	0.805615	21.98631

Elaboración: Autores

El análisis de los residuos rechaza la hipótesis de que no existe cointegración en esta ecuación. Como se puede apreciar, los coeficientes de la regresión tienen los signos esperados: el PIB real se relaciona positivamente con el dinero nominal (M1) en tanto que la tasa de interés se relaciona negativamente.

Siguiendo la metodología propuesta por Bailey (1956), se requiere estimar una demanda de saldos reales de dinero como proporción del PIB real. Por ello se vuelve indispensable verificar la homogeneidad de grado uno de la demanda de dinero con relación al producto. Utilizando la prueba de Wald y a partir de los resultados presentados en el cuadro 1, no es posible rechazar la hipótesis nula homogeneidad de grado uno con relación al ingreso.

Este resultado permite estimar la ecuación cointegradora de la siguiente manera:

$$(1) \qquad \log\left(\frac{M1R}{PIB}\right) = \beta_0 + \beta_1 \log R + \beta_2 Tend + \varepsilon$$

donde *M1R* es la demanda de saldos reales, *R* es la tasa de interés y *Tend* es una medida de tendencia lineal. De igual manera que en el caso anterior, se realiza la prueba de cointegración a los residuos que rechaza la hipótesis nula de que no existe cointegración al 5%. Los resultados se muestran en el cuadro 2.

Cuadro 2
Regresión cointegrante entre dinero real como porcentaje del PIB, tasa de interés y tendencia

Variable dependiente: LM1NPIBN		
Variable	Coeficiente	t-Estadístico
C	0,384367	1.689129
LAHO	-0,435102	-6.432397
@TREND(1987:1)	-0,013121	-11.56879

Elaboración: Autores

De acuerdo con estos resultados, la elasticidad de largo plazo de la demanda de saldos reales con relación a la tasa de interés es de –0,44. Utilizando los residuos de esta regresión se construyó el modelo de corrección de errores que se explica a continuación.

2.2 Dinámica de corto plazo: modelo de corrección de errores.

Para representar la dinámica de corto plazo de la demanda de saldos reales de dinero se utiliza un modelo de corrección de errores (MCE). Esta representación es una manera de capturar los ajustes que se dan en la variable dependiente que se relacionan tanto con el nivel de una variable independiente, como con la medida en que una variable explicativa se desvía de su relación de equilibrio de largo plazo con la variable explicada.

Se parte de un modelo general que incluye las variables en primeras diferencias[1] y el residuo de la ecuación cointegradora, también denominado término corrector de errores. Dicho modelo general debe ser estable y con residuos bien

[1] Se incluye las variables en primeras diferencias debido al carácter no estacionario de las series.

comportados. Una vez que se tiene un modelo general con estas características, se lo reduce eliminando sucesivamente las variables que no resulten estadísticamente significativas. Así se llega al modelo cuyos resultados de estimación por mínimos cuadrados ordinarios se presentan en el cuadro 3.

Obsérvese que el coeficiente del término de corrección de errores (*RESCOINT*(-1)), es igual a –0,4, y tiene el signo correcto. El valor de este coeficiente implica que la corrección de las desviaciones provocadas por un *shock* sería del orden del 40% durante un período.

Cuadro 3
Regresión del modelo de corrección de errores de la demanda de dinero

Variable dependiente: D(LM1NPIBN)		
Variable	Coeficiente	t-Estadístico
D(LM1NPIBN(-4))	0,665304	7.381725
D(LAHO)	-0,166350	-2.481339
RESCOINT(-1)	-0,400297	-4.099478

Elaboración: Autores

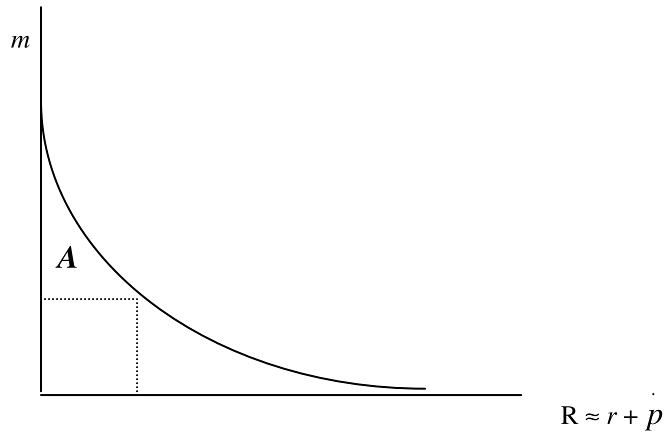
De acuerdo con los resultados de la estimación del modelo de corrección de errores, el valor de la elasticidad de la tasa de interés de corto plazo es de –0,17 que resulta consistente con la teoría de que una demanda de corto plazo es más inelástica que una de largo plazo.

3. El modelo de Bailey (1956).

El artículo seminal en la cuantificación del costo en bienestar de la inflación es el de Bailey (1956). Bailey se refiere a este costo como el "*shoe leather cost*", es decir el costo de ir y venir del banco a cambiar depósitos de ahorro por efectivo. El argumento es como sigue. El costo de oportunidad de mantener los saldos reales es la tasa de interés nominal. Por un razonamiento Fisheriano, a mayor inflación mayor tasa de interés nominal y por lo tanto mayor costo de oportunidad de mantener los saldos reales. Este mayor costo de oportunidad hace que los agentes gasten más tiempo yendo al banco en donde pueden mantener sus ahorros a una tasa de interés, protegidos de la inflación.

El método de Bailey consiste en calcular el triángulo de ineficiencia bajo la curva de demanda de dinero y que representa la pérdida de bienestar creada por la inflación. La curva de demanda de dinero aparece en el gráfico 1. En el eje vertical se presenta la demanda de saldos reales como porcentaje del producto (m). En el eje horizontal está la tasa de interés nominal (R) que en un escenario de previsión perfecta es igual a la suma de la inflación (p) y la tasa de interés real (r).

Gráfico 1



Cuando la inflación aumenta a un nivel diferente al de eficiencia, la tasa de interés nominal aumenta. A mayor tasa de interés nominal la demanda de saldos reales de dinero es menor y el excedente del consumidor disminuye en el área *A* y el rectángulo adyacente. No se pierde toda la reducción en el excedente del consumidor pues el rectángulo representa los ingresos cuasifiscales. La pérdida de eficiencia por concepto de la inflación es, por lo tanto, el área *A*.

4. Resultados.

En esta sección se presentan los resultados de los cálculos tanto del costo de la inflación para el largo y el corto plazo, como del beneficio que se obtendría al reducir la inflación siguiendo la regla de Friedman y a niveles internacionales.

4.1 Costos de la inflación en el corto y largo plazo.

El ejercicio que se presenta en esta sección consiste en calcular el área A representada en el gráfico 1. Formalmente, el costo en bienestar de la inflación (*c*) es igual a:

(2) $$c(R) = \int_0^R m(u)du - Rm(R)$$

En la segunda sección se estimaron las demandas de dinero de corto y largo plazo a partir de formas logarítmicas cuyas formas funcionales están dadas por $m(R)=AR^{-\eta}$. Desarrollando la ecuación (2) para este caso, el costo en bienestar de la inflación adopta la siguiente expresión:

(3) $$c(R) = \frac{\eta}{1-\eta} AR^{1-\eta}$$

Utilizando los resultados obtenidos anteriormente, la estimación de la demanda de dinero de largo plazo es la siguiente:

(4) $$m(R) = AR^{-0.44}$$

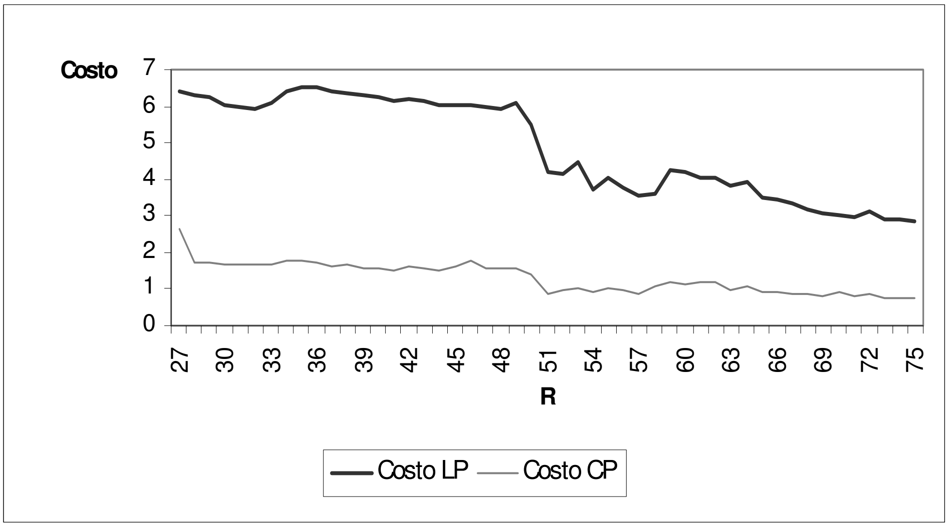
donde log A = 0.38 - 0.01t , y para el corto plazo es:

(5) $$m(R) = AR^{-0.17}$$

donde log A = m(-1) + 0.67D(m(-4)) + 0.17 log R(-1) - 0.4 MCE(-1) - 0.17 log R

Incorporando las ecuaciones (4) y (5) en (3), se obtienen las funciones de costos representadas en el gráfico 2. El gráfico revela que para períodos de mayor costo de oportunidad, es decir, de altas tasas de interés, la pérdida en bienestar ha sido mayor.

Gráfico 2
Costos en Bienestar de la inflación de Corto y Largo Plazo



Elaboración: Autores

Si se considera la tasa promedio del período, se puede cuantificar los costos en bienestar de la inflación en alrededor de 4,85% del PIB trimestral para el largo plazo y del 1.30% del PIB trimestral para el corto plazo.

4.2 Ganancia en Bienestar.

La ecuación (2) y el gráfico 2 pueden utilizarse para obtener la ganancia en bienestar de estabilizar la inflación a su nivel óptimo de acuerdo con la regla de Friedman. Esta ganancia es la diferencia en el costo en bienestar entre dos niveles de inflación: el primero con una política monetaria ineficiente y el segundo con una política monetaria eficiente en el sentido de Friedman, es decir, con una tasa de interés nominal cero y una inflación que es el inverso de la tasa de interés real.

Puesto que los costos de bienestar cuando la tasa de interés nominal es cero son nulos (véase la ecuación (3) para R = 0), este cálculo equivale simplemente al negativo del costo calculado anteriormente. Consecuentemente, para una tasa de interés nominal de ahorro en promedio para el período de 22,54%, el beneficio de reducir la inflación a niveles del inverso de la tasa de interés real se cuantifican en 4,85% del producto trimestral en el largo plazo y 1,30% del producto trimestral en el corto plazo.

Siguiendo igual metodología, se puede calcular el beneficio de reducir la inflación a niveles internacionales. Para ello se procede a comparar los costos de bienestar asociados con dos niveles de tasas de interés diferentes. El primer nivel corresponde al promedio de tasa de interés de ahorro que como se señaló anteriormente es de 22,54% para el período; y el segundo, a un nivel de tasa de interés internacional que se ha supuesto equivalente al 6%. Luego se calculan los costos utilizando para ello la ecuación (3). La diferencia entre esos costos proporciona la ganancia de bienestar de reducir la inflación a niveles internacionales.

Los resultados se presentan en el cuadro 4. Como se puede apreciar, la ganancia en bienestar de reducir la inflación en el largo plazo es de 3,24% del PIB trimestral y en el corto plazo es de 0,98% del PIB trimestral. Estos resultados demuestran lo significativos que son los beneficios para la sociedad de una reducción de la inflación y la urgente solución que requiere este problema.

Cuadro 4
Beneficios en bienestar de reducir la inflación a niveles internacionales

	Tasa de Interés	**Costo en Largo Plazo como porcentaje del PIB**
R	22,54	4,85
R internacional	6,00	1,62
	GANANCIA	3,24
		Costo en Corto Plazo como porcentaje del PIB
R	22,54	1,30
R internacional	6,00	0,32
	GANANCIA	0,98

4. Conclusiones.

La motivación principal de este trabajo es la de proporcionar un aporte a la discusión sobre el tema de la inflación en la economía ecuatoriana. En particular, existe la percepción de que no se ha tenido plena conciencia, de parte de nuestra sociedad, de las gravísimas distorsiones que este fenómeno presenta. Por ello se presenta una estimación cuantitativa de los costos que en términos de bienestar significa para la sociedad ecuatoriana el mantener los índices de inflación históricos que la han caracterizado durante los últimos años.

Los resultados obtenidos demuestran que los costos de la inflación repercuten de manera significativa en el bienestar de las personas. Utilizando la metodología propuesta por Bailey (1956), se encuentra que los costos de la inflación en el Ecuador se pueden cuantificar en aproximadamente 4,85% del producto trimestral en el largo plazo y 1,30% del producto trimestral en el corto plazo[2].

También se ha encontrado que la ganancia de reducir la inflación a niveles de un solo dígito (6% anual) es de 3,24% del producto trimestral en el largo plazo. En cambio en el corto plazo la ganancia es de 0,98% del producto trimestral.

La estabilidad de precios es una condición necesaria para el crecimiento sostenido de toda economía. Por ello, la prioridad de todo gobierno interesado en que el Ecuador crezca debe ser la de dar señales claras al sector privado para que éste sea el motor del desarrollo. Esas señales claras son precios estables, pues son éstos los que transmiten la información que permitirá a los empresarios destinar sus recursos hacia los usos más eficientes. Mientras exista inflación, el sistema de precios estará enfermo; la transmisión de señales, distorsionadas y consecuentemente se producirá un desperdicio de recursos.

La sociedad ecuatoriana debe estar cada vez más consciente de la necesidad de conseguir la estabilidad de precios como condición necesaria para un crecimiento sostenido. Sólo con precios estables nuestra economía podrá operar con criterios de eficiencia que garanticen una mejor asignación de los recursos y un incremento permanente en el nivel de vida de todos los ecuatorianos.

5. Referencias Bibliográficas.

Bailey, M. (1956): “The Welfare Cost of Inflationary Finance”, *Journal of Political Economy*, 64.

---

[2] Se refieren al costo para el promedio de la tasa de interés del período seleccionado.

Friedman, M. (1969): *The Optimum Quantity of Money and Other Essays*, Chicago: Aldine.