

EL SISTEMA DE PRECIOS Y LA INFLACIÓN COLOMBIANA 70-79: UN PUNTO. DE VISTA ESTRUCTURALISTA CUANTITATIVO*

*Carlos E. Castellar P.***

1. Antecedentes del Problema

De manera general se pueden distinguir hoy en día tres enfoques diferentes en el análisis teórico de la inflación, especialmente con respecto al papel asignado al sistema de precios: el keynesiano, el monetarista y el estructuralista.

El primero de ellos atribuye una importancia causal a las imperfecciones del mercado de trabajo y a la existencia de poderes monopolísticos en la economía; esta interpretación enfatiza en los excesos de demanda de trabajo, en la inestabilidad del dinero en el corto plazo y en la dependencia de la distribución del ingreso con respecto a la tasa inflacionaria, a diferencia de la relevancia dada a las señales de precios considerada como secundaria, al no estar determinadas por las oferta y la demanda sino por el poder del monopolista.

El segundo enfoque parte del presupuesto de la estabilidad del dinero en el corto plazo y postula la dependencia del nivel de precios con relación a las expansiones de la oferta monetaria, variable exógena, a cuyo crecimiento excesivo se le imputa el incremento general en los precios, bajo el presupuesto de la independencia entre la distribución del ingreso (determinada por las escaseces relativas, en términos reales) y la inflación; para esta alternativa teórica la flexibilidad del sistema de precios es crucial puesto que asegura la reasignación de los recursos productivos y la restauración del equilibrio.

La tercera visión, que corresponde a un grupo más heterogéneo de presupuestos teóricos sostiene que las causas de la inflación se encuentran en las "rigideces estructurales" del sistema social, político y económico, mientras que su continuidad persistencia la explica la "pugna distributiva" entre los diversos grupos económicos que se reparten el producto de la economía. Este modo de ver las cosas concede central.

* *El autor desea reconocer su deuda intelectual con el doctor Alberto Corchuelo, por su paciente guía en la elaboración de este artículo. Como de costumbre, cualquier error u omisión es responsabilidad del autor*

** Profesor del departamento de Economía de la Universidad del Valle

importancia a las inflexibilidades del sistema de precios, absolutos y relativos, en el estudio del problema inflacionario.

En el caso colombiano se pueden observar las tres orientaciones indicadas anteriormente, expresadas en los siguientes tipos de modelos de inflación: modelos de inflación de salarios, modelos de ecuaciones de precios y modelos de inflación estructural.

Al tipo de inflación de salarios se pueden asimilar los trabajos de Calvo-1975: "Determinantes de la inflación de salarios en Colombia" (1) y de Mesa-1976: "La Curva de Philips" (2); los resultados empíricos de estos análisis, fundamentados en los movimientos de los salarios en función del desempleo, y de las expectativas inflacionarias, no son satisfactorios, además de los problemas teóricos subyacentes a la interpretación de la curva de Philips¹

Como modelos de ecuaciones de precios, es posible catalogar a los estudios de Musalem - 1971: "Dinero, Inflación y Balanza de Pagos" (3), Sarmiento - 1975. "Comportamiento dinámico de los precios" (4) y Carrizosa - 1976: "Dinero e Inflación en Colombia" (5). La característica fundamental de los autores citados consiste en suponer exógeno el crecimiento de la masa monetaria y en considerar la tasa inflacionaria, predeterminada por la primera. Para Musalem las variables implicatorias de la inflación son el ingreso real, las expectativas de inflación, la cantidad de dinero y el costo efectivo de importaciones y de salarios², mientras que Sarmiento trata como variables independientes a la tasa de crecimiento de la oferta monetaria y al exceso de demanda por dinero³ y Carrizosa centra su interés en la magnitud del desequilibrio monetario⁴. Este último autor, tipificando el período noviembre 73-febrero 74, concluye: "El alza en la tasa de inflación obedeció al incremento en la tasa de crecimiento en los medios de pago y al efecto de la tasa de inflación misma sobre la demanda de dinero".⁵

1 El lector interesado puede consultar en MESA, J.M. (2), pp. 57-63.

2 Musalem (3) p.65.

3 Carrizosa (5) p.157

4 Carrizosa (5) p.160

5 Carrizosa (5) p.166

Los análisis de inflación estructural se abrieron camino en el ámbito académico colombiano a raíz de la aparición del artículo "Dinero, Precios y Causalidad" de Cabrera y Montes - 197b (6) donde se prueba estadísticamente que las variaciones en el nivel de precios anteceden a las variaciones de los medios de pago en circulación, y que por lo tanto la oferta monetaria es endógena, lo cual lleva a los autores a la siguiente conclusión: "Las causas del fenómeno inflacionario deben buscarse más en el sector real - estructura de los mercados, problemas de oferta, sector externo - que en el monetario".⁶

En el simposio sobre Inflación y Política económica auspiciado por Aso bancaria en Cali-1980 la ponencia de Cabrera y Ocampo: "Precios internacionales tipo de cambio e inflación:" (7) es el primer intento riguroso de una aplicación de la concepción estructuralista al impacto de los precios relativos de los bienes comercializados en el incremento del nivel general de precios, dada la "rigidez estructural" del sector externo colombiano. El principal, aporte teórico de la mencionada ponencia se encuentra en la reelaboración de las ideas de Sunkel⁷ acerca de las presiones inflacionarias y los mecanismos de propagación. Los autores no comparten totalmente la apreciación de Sunkel de que las presiones inflacionarias básicas "obedecen fundamentalmente a limitaciones, rigideces, ó inflexibilidades estructurales del sistema económico en definitiva, la escasa movilidad de los recursos productivos y el deficiente funcionamiento del sistema de precios"⁵ encontrando problemático el término "estructural" y diferenciándose del concepto de "inflación estructural" de Olivera⁹ quien la definió como la inflación producida por los cambios del equilibrio del sistema de precios relativos, bajo el presupuesto de una relativa inflexibilidad descendente de los precios absolutos. Para Cabrera y Ocampo lo anterior "solo hace claro el mecanismo a través del cual una inflexibilidad particular del

6. Cabrera y Montes (6) p. 33

7. Sunkel. Oswaldo. "La Inflación Chilena un enfoque heterodoxo" en EL TRIMESTRE ECONOMICO Vol. XXV. No. 100-0 ' Dic/1958 pp. 570-599

8. Sunk, p. ci. pp. 577.

9. Olivera. Julio "La Inflación Estructural y el Estructuralismo Latinoamericano" en Sunkel et. al. INFLACION Y ESTRUCTURA ECONOMICA, Buenos Aires, 73.

sistema económico se transmite sobre el nivel de precios, pero no nos ayuda a comprender la naturaleza de dicha inflexibilidad y por consiguiente, la naturaleza de la presión inflacionaria"¹⁰,

Otro aspecto del documento comentado se refiere a los "mecanismos de reproducción" dentro de los cuales cobijan las "presiones inflacionarias acumulativas" de Sunkel y cuya esencia es la pugna distributiva: "Enfrentados a un proceso inflacionario todos los sectores económicos luchan por mantener o mejorar su participación dentro del ingreso nominal, proceso que tiende a generar tanto una inflación de costos , como una inflación de demanda (.....)"¹¹.

Entre las rigideces estructurales destacadas en este trabajo se encuentran:

- i) La ausencia de ajustes marginales, por la existencia de saltos ó discontinuidades,
- ii) La estructura de la tenencia de la tierra.
- iii) La estructura de poder, la cual actúa en la distribución del ingreso y del gasto público.
- iv) Características del sector externo.

Finalmente se formulan los postulados que permiten comprender la inflación estructural:

- i) Una Estructura Económica amplia que incluya las relaciones de poder y los condicionamientos sociales y políticos como un todo orgánico.
- ii) Las rigideces son cíclicas y periódicas y en ocasiones, solo se presentan en coyunturas determinadas.
- iii) La inflación es el mecanismo de ajuste, lento y contradictorio del sistema de precios.

En último trabajo aparecido y concebido desde la óptica estructuralista es el de Fernando Montes 1981. Políticas Macroeconómicas. Inflación y cambio en los precios relativos. Un comentario. (8) quien

10. Cablera y Ocampo (7) p. 141.

11. CABRERA Y OCAMPO. (7), p. 141

después de ilustrar los fundamentos del modelo del "Keynesianismo hidráulico" y las condiciones de flexibilidad relativa necesaria del sistema para que una política de manejo de la demanda agregada tenga éxito, pone de relieve el papel de los cambios de los precios relativos (en especial el de los alimentos) en los aumentos generalizados del nivel de precios en dinero, cuando se presentan "sectores de la economía en los cuales las deficiencias de demanda conducen al desempleo y sectores en los cuales hay excesos de demanda y presiones inflacionaria"¹² bajo el presupuesto de un comportamiento asimétrico de los precios.

Desde el punto de vista anterior una de las causas de la inflación colombiana se encontraría en "un aumento en el precio relativo de los alimentos frente a la rigidez en los precios de los demás bienes y servicios" ¹³ y en los desequilibrios sectoriales subyacentes, los cuales actúan como mecanismos de propagación a través de ajustes alrededor del Índice de costo de vida.

El modesto propósito del artículo que el lector tiene en sus manos aspira a dar una explicación cuantitativa del impacto de las variaciones del sistema de precios relativos en la tasa inflacionaria colombiana. 70-79 retomando una vieja hipótesis de Olivera de que "desde el punto de vista puramente cuantitativo podemos comparar el incremento total inducido del nivel de precios, con el cambio subyacente del valor de equilibrio de los precios relativos" ¹⁴

La hipótesis económica donde pretende ubicarse este breve ensayo puede ser resumida así:

Bajo el presupuesto de pasividad del dinero (tanto la oferta monetaria como la velocidad del dinero) y dada la pugna distributiva en la economía colombiana, las variaciones en los precios relativos, originadas en las "rigideces estructurales", determinan la magnitud de la tasa inflacionaria.

12. MONTES(8)p77

13. MONTES (8)p.83

14. OLIVERA, op. cit. p. 125

La anterior hipótesis sintetiza, cuantitativamente, el contenido de otra, formulada con anterioridad en este boletín: "Las variaciones de los precios relativos podrían sobrevenir de las modificaciones en el Tipo de cambio, de las condiciones de costo de la oferta agrícola, del comportamiento de.l precio interno del café, de los márgenes de ganancias fijadas por las empresas dentro de condiciones de precios administrados, etc, que dada las posibilidades políticas, correlación de fuerzas, de los distintos grupos sociales por mantener e incrementar su participación en el producto social desembocarían en un proceso inflacionario de mayor ó menor intensidad y duración".¹⁵

2. El modelo teórico propuesto:

Al señalar como variables determinante en el proceso inflacionario a las variaciones del sistema de precios relativos, es preciso detenernos en las "rigideces" o "inflexibilidades" características del sistema de precios en una economía como la colombiana.

En primer lugar existe una inflexibilidad relativa descendente de los precios relativos. La cual garantiza por sí sola, que cualquier cambio en los precios relativos (el cual en una economía monetaria se efectúa por movimientos de los precios en dinero) se transforma en un alza general de precios, como bien lo demostró Olivera en su artículo: "Teoría No Monetaria de la Inflación" (9). Sin embargo la resistencia a la baja de los precios absolutos solo pone de manifiesto el efecto inflacionario del movimiento de los precios relativos, más no su magnitud.

En segundo lugar se presentan continuas fluctuaciones del "equilibrio" del sistema, a las que conduce la pugna ó tensión entre los sectores económicos, y que ^c constituyen en una rigidez estructural del sistema de precios relativos, determinando la magnitud del crecimiento del nivel general de precios, considerando constante la velocidad del dinero y suponiendo pasiva la oferta monetaria. Vale la pena anotar el sentido otorgado al "equilibrio" indicando que no se refiere al

15. CORCHUELO, Alberto, "Monetarismo, Estructura y Política", Boletín de Coyuntura Socioeconómica. No. 3. CIDSE. Enero/81, p. 21.

Estrictamente económico" sino a una concepción desde el punto de vista de que el conjunto de precios relativos en un período observado, corresponde a la forma como se resuelve la pugna distributiva en dicho período y a determinadas distribuciones sectorial y del ingreso.

En este orden de ideas la tasa inflacionaria debe estar explicada por la dispersión relativa del equilibrio del sistema y se hace posible formular el siguiente modelo:

Sea una "estructura económica" de K sectores productivos cuyos precios relativos (p_{ji}) hayan sido observados durante N períodos y supongamos pasiva la oferta monetaria y constante la velocidad del dinero.

Entonces:

P_{ji} = precio relativo del sector i j, con respecto al conjunto de los K — 1 sectores restantes, en el año i.

$P_{K \times n}$ = Sistema-de Precios Relativos

$$P_{K \times n} = \begin{vmatrix} p_{11} & p_{12} & p_{1n} \\ p_{21} & p_{22} & p_{2n} \\ \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot \\ p_{K1} & p_{K2} & p_{Kn} \end{vmatrix} \quad K \times n$$

Donde cada columna de la matriz $P_{K \times n}$ representa una posición de equilibrio del sistema de precios relativos. Si denotamos por VR_1 la variación relativa de cada conjunto de datos de equilibrio entonces

$VR_{1 \times n}$ = vector de variación de precios relativos

$$VR_{1 \times n} = \begin{bmatrix} VR_1, VR_2, \dots, VR_n \end{bmatrix} \quad 1 \times n$$

Finalmente si se define un vector de tasas inflacionarias $IP_{1 \times n}$

$$IP_{1 \times n} = \begin{bmatrix} IP_1, IP_2, \dots, IP_n \end{bmatrix} \quad 1 \times n$$

es posible postular que:

$$IP_{1 \times n} = f(VR_{1 \times n})$$

$$\text{Esto es} \quad IP_i = f(VR_i) \quad i = 1 \dots n$$

Si introducimos el supuesto de linealidad

$$IP_i = a + b (VR_i)$$

Donde a = componente autónomo

b = multiplicador de la presión inflacionaria

3. El Modelo económico

$$\text{Sea } Y_i = a + b X_i + U_i \quad i = 1 \dots n \quad \begin{array}{l} \text{MODELO SIMPLE} \\ \text{DE INFLACION} \\ \text{ESTRUCTURAL} \end{array}$$

Donde: Y_i = tasa de crecimiento de los precios absolutos durante el período i .

X_i = variación relativa de los precios relativos durante el período i .

b = multiplicador de la inflación estructural

a = coeficiente autónomo de la inflación

U_i = variable aleatoria que representa las variaciones de Y_i que no son explicadas por la parte sistemática del modelo: $a + bX_i$

La primera hipótesis que interesa verificar empíricamente es si el multiplicador de la inflación estructural es estadísticamente mayor que cero ($b > 0$), previo chequeo de los supuestos básicos del modelo de regresión lineal simple resumidos en $U_i \sim N(0; \sigma^2 u)$. La segunda hipótesis interesante es si el componente autónomo es **significativamente** mayor que cero ($a > 0$). Los indicadores seleccionados por la cuantificación de las variables fueron:

- Y_i : tasa de crecimiento del índice de precios al consumidor — ingresos medios, base 1970 = 100, en el período i .
- X_i : coeficiente de variación de los precios relativos en el período i

$$X_i = \sigma P_i / \bar{P}_i \quad \text{donde } \sigma P_i = \begin{array}{l} \text{desviación stan-} \\ \text{dar corregida} \\ \text{de los precios} \\ \text{relativos en el} \\ \text{período } i. \end{array}$$

$$\sigma P_i = \sqrt{\frac{\sum_{j=1}^n (PR_{ji} - \bar{P}_i)^2}{K - 1}}$$

P_i = precio relativo promedio en el período i .

$$PR_{ji} = PA_{ji} / PE_{ji}$$

PR_{ji} = precio relativo del sector j en el período i .

$$Y_i = \left(\frac{IP_i}{IP_{i-1}} - 1 \right) \times 100$$

PA_{ji} = precio absoluto del sector j en el período i .

IP_i = índice de precios al consumidor empleados

PE_{ji} = precio absoluto del conjunto de los $K-1$ sectores diferentes al j .

Tanto IP_i como PA_{ji} se obtuvieron directamente de la información publicada por el Banco de la República, mientras que PE_{ji} se calculó haciendo uso del siguiente artificio:

$$PE_{ji} = \frac{PP_i - PA_{ji}Q_j}{1 - Q_j} \qquad PP_i = \sum_{j=1}^K PA_{ji}Q_j$$

donde Q_j = ponderación CUCI - 1970 para bienes producidos e importados en el sector j.

PP_i = promedio ponderado de los precios absolutos de los K sectores en el período i.

CUADRO No. 1
Sistema de precios de los bienes producidos e importados

PA_{ji}(1)
PE_{ji}(2)
PR_{ji}(3)

SECTOR _i	PERIODO _j									
	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79
Alimentos y Animales V	100	111.7	129.8	171	234.3	300.7	367.5	499.9	581.0	724.5
	100	112.4	128.7	155.8	226.6	277.2	335.7	397.2	478.3	619.7
	1.0	0.99	1.01	1	1.04	1.08	1.09	1.26	1.21	1.17
Bebidas y Tabaco	100	114.7	135.1	156.9	195.1	268.3	331.4	405.5	464.9	
	100	111.8	129.0	165.0	233.0	29.16	354.7	457.3	539.7	591.8
	1.0	1.03	0.95	1.05	1.09	0.95	0.93	0.89	0.86	0.87
Mat. Primas no Comb.	100	115.1	128.8	170	284.5	311.2	350.9	405.9	425.0	548.2
	100	111.8	129.3	164	227.7	28.1	353.5	457.3	542.1	685.9
	1.0	1.03	0.99	1	1.25	0.08	0.99	0.89	0.78	0.80
Combustibles y Lubric.	100	117.7	137.6	157	242.1		409.8	494.5	633.3	906.5
	100	111.6	128.8	165	230.2	301.8	349.9	451.9	529.4	683.9
	1.0	1.05	1.07	1.05	1.05		1.17	1.09	1.19	1.36
Aceites y Grasas Veg.	100	108.1	104.4	144.7	266.5		359.9		482.8	
	100	112.0	129.5	164.6	230.1	323.4	353.4	422.3	535.9	558.8
		0.97	0.80	0.80	1.16		1.02		0.90	0.82
Productos Químicos	100	108.4	118.1	143.5	212.4		322.5	364.1	422.9	507.6
	100	112.2	130.2	165.6	231.9	282.4	355.0	459.2	541.5	687.2
		0.97	0.91		0.92		0.91	0.79	0.75	0.74
Artículos Manufact		107.1	123.8	154.1	227.4	227.4	317.1	372.2	475.0	
	100	112.7	130.1	166	231.4	231.4	358.6	465.5	544.2	623.1
	1.0	0.95	0.95	0.93	0.98	0.98	0.88	0.68	0.88	0.91
Maq. y Equipo de Transp.	100	110.6	131.6	151.2	195.6	247.4	310.4	371.2	449.5	524.4
	100	112.1	129.1	165.4	233.2	243.2	356.3	460.8	541.2	688.4
		0.99	1.02		0.84	1.07	0.81		0.83	0.76
Artículos Manuf. Diversos	100	110.4	123.5	149.2	197.9	235.5	279.5	339.8	415.7	571.6
	100	112.0	129.5	164.2	231.8	291.9	355.5	457.7	538.9	681.1
	100		0.95		0.85	0.81	0.79	0.74	0.77	0.84

FUENTE: '1)' Bco. República XLIX a LIV Informe Anual
del Gerente. Cuadro B.I.G. Promedio Mensual.
2) Cálculos del autor
3) Cálculos del autor

CUADRO No. 1

VARIACIÓN DE PRECIOS RELATIVOS Y TASA INFLACIONARIA

Año i	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79
X_i	0	3.3	8.0	8.8	13.6	10.2	12.3	20.1	18.7	22.7(1)
Y_i	7.3	10.9	13.2	19.2	23.3	22.1	20.5	31.3	18.9	24.1(2)

FUENTE: (1) Cálculos del autor a partir del Cuadro No. 1

(2) Cálculos del autor a partir Banco de la República, op. cit Cuadro 8.2.1

La estimación del modelo por mínimos cuadrados ordinarios indica para el período 1970-79:

$$\begin{aligned}
 Y_i &= 9.5 + 0.814 X_i & R^2 &= 71.1\% \\
 & (1.566) \quad (0.184) & F_c &= 19.7 \\
 & & t_a &= 6.09 \\
 & & t_b &= 4.42 \\
 & & D.W. &= 1.33
 \end{aligned}$$

Gráficamente

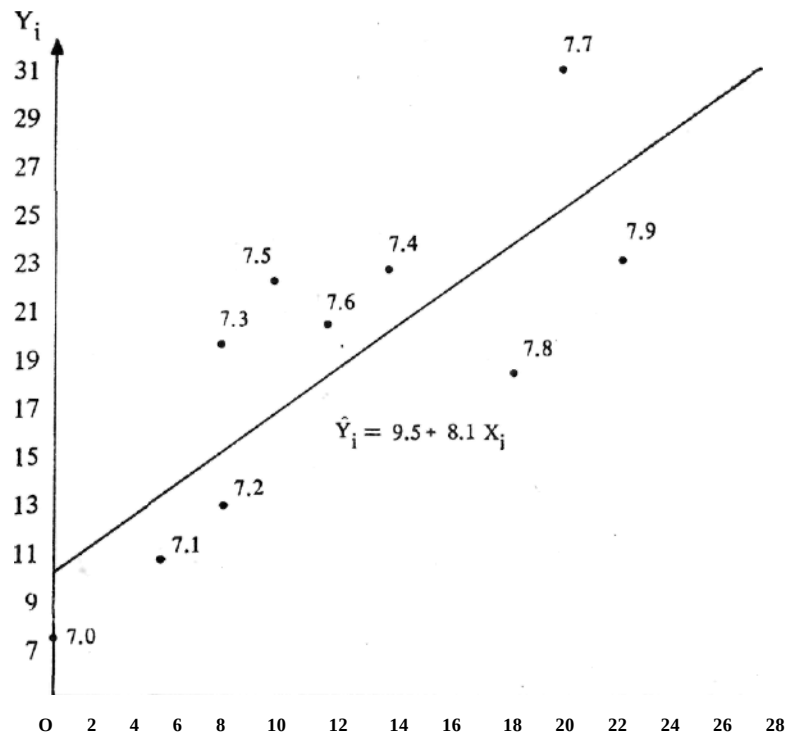


GRÁFICO No. 1: Dispersión del coeficiente de variación y la tasa inflacionaria
Recta de Regresión estimada.

De acuerdo al test Durbin Watson¹⁶ el modelo no presenta auto-correlación de errores ($E(U_i, U_j)=0$), hecho que da mayor confiabilidad a la verificación de las hipótesis acerca de que $b > 0$ y $a > 0$. La razón t_c (b) (4.4) señala que existe evidencia estadística fuerte (0.5 %) en contra de la hipótesis nula de $b = 0$ pudiéndose aceptar la alternativa

16 La prueba de Durbin - Watson para muestras menores a 15 es riesgosa y los valores críticos aparecen en las tablas para $n \geq 15$. Sin embargo se tomó como aproximación una extrapolación lineal a partir de los datos de $n=20$ y $n=15$ hasta $n=10$. Obteniéndose-

$\alpha = 5\%$	$dL = 0.67$	$Du = 0.99$ en ambos niveles $du < D.W. < 4 - du$
$\alpha = 1\%$	$dL = 0.96$	$du = 1.31$

$b > 0$. La razón $t_c(a) = 6.09$ señala que la $H_1 : a > 0$ se puede aceptar al 0.1 % de significación, esto es existe evidencia estadística muy fuerte en contra de $H_0 : a = 0$.

El 71.1 % de la variación observada en la tasa inflacionaria es "explicada" por la parte sistemática del modelo, mientras el 28.9 % restante es atribuible al término de error.

El patrón de los residuos correspondientes se puede representar así:

CUADRO No. 3

Año i	Y_i	e_i
1970	7.3	- 2.2
1971	10.9	- 1.3
1972	13.2	- 2.9
1973	19.6	2.9
1974	23.3	2.7
1975	22.1	4.3
1976	20.5	0.9
1977	31.3	5.4
1978	18.9	- 5.9
1979	26.5	- 3.9

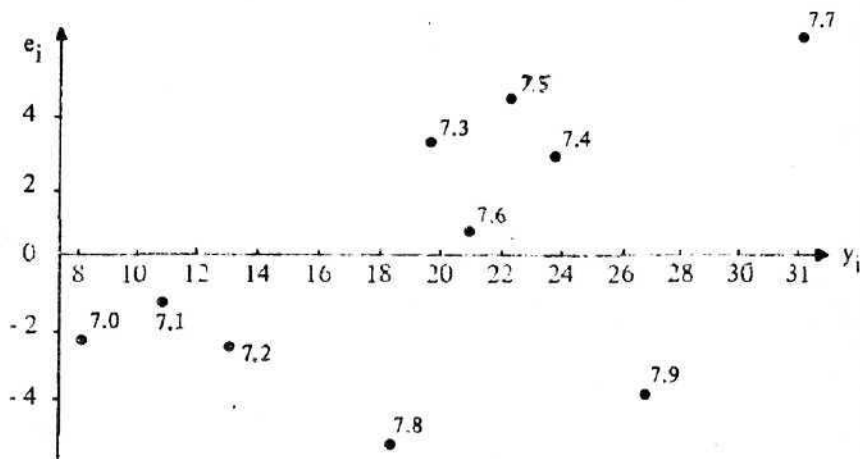


GRAFICO No. 2 Patrón de Res

El anterior patrón de residuos se puede encontrar cercano a un patrón aleatorio o sea que intuitivamente se podría aceptar que la variable aleatoria U_t se distribuye normalmente Sin embargo también daría pie a pensar un comportamiento cíclico.

4. Interpretación del Análisis Empírico

Una interpretación estadística de los resultados obtenidos, transcrita al lenguaje económico, dice que la evidencia empírica no sustenta las hipótesis de no dependencia lineal de la tasa inflacionaria en función de la variabilidad del sistema de precios relativos y en consecuencia se puede aceptar la existencia de una inflación autónoma y de un multiplicador de la inflación estructural (entendida como la explicada por las variaciones del "equilibrio" de los precios relativos) en un modelo lineal simple.

Sin embargo, el análisis de regresión lineal simple es perfectamente simétrico (si $Y = f(X)$ en un buen ajuste lineal, $X = f(Y)$ también lo será), lo cual lleva al problema de la "elección de regresión" que podría entenderse como la especificación teórica del sentido de la causalidad. Es posible contra-argumentar señalando la posibilidad de la existencia de hipótesis alternativas que teóricamente sólo difieran en cuanto al sentido de la causalidad. A esto se podría replicar aceptando la interdependencia de las variables económicas e indicando lo adecuado de los análisis de ecuaciones simultáneas.

Los límites de la anterior controversia superan los propósitos del presente artículo.¹⁷ pero las implicaciones en la esfera de la teoría económica en este caso particular de la relación entre la inflación y los movimientos de los precios relativos, obligan a una referencia más específica al problema concreto que se viene estudiando.

En primer lugar podemos asegurar que la tasa inflacionaria y el coeficiente de variación de los precios relativo están significativamente

17 Este problema fue planteado estadísticamente por Maceckeprang en 1906 al intentar determinar la elasticidad-precio del café para Inglaterra 1824-52. Una reseña se encuentra en WOLD H "Fusión de la economía y la Filosofía de la Ciencia" en D. Camilo, Metodología Crítica Económica". Selección de lecturas. F, C F. 1978.

18 El lector interesado puede remitirse a Cabrera M. y Montes, F. (6) acápite IV.

asociados de manera lineal positiva (el coeficiente r de Pearson = 0.843 es significativo al 0.1 %) y que su grado de varianza conjunta es del 71 % (como lo señala el coeficiente de determinación) durante el período 1970-1979.

En segundo lugar lo que no podemos asegurar es que hayamos comprobado que la variabilidad de los precios relativos incida causalmente en el comportamiento de la tasa inflacionaria, a pesar de los resultados exitosos de las pruebas t y F debido a la simetría planteada en el análisis de regresión lineal entre dos variables. Vas aún, podría darse el caso de una "correlación espúrea", es decir que tanto la tasa inflacionaria como la variación de los precios relativos estuviesen explicados por el movimiento de una tercera variable, no especificada en el modelo.

En tercer lugar, al remitirnos al modelo teórico podemos sintetizar el sentido de la causalidad propuesta en el acápite 2, considerando a la tasa inflacionaria como la variable endógena al modelo y al coeficiente de variación de los precios relativos como variable exógena. Esto es, los movimientos del nivel general de precios están determinados por las variaciones del sistema de precios relativos, originadas en los desequilibrios sectoriales permanentes que conlleva la pugna distributiva, *ceteris paribus* la oferta monetaria y la velocidad del dinero.

A lo anterior se le puede oponer el razonamiento de que la tasa inflacionaria es la que determina las variaciones de los precios relativos, controversia, que desde el punto de vista teórico toca el debate entre concepciones monetarias y no monetarias de la inflación. Desde el punto de vista del trabajo econométrico el problema se convierte en un asunto de "arte", ó como señala Ragnar Frisch de "intuición y olfato"¹⁹.

Como punto final vale la pena rescatar la necesidad de recurrir al debate teórico para encontrar el verdadero significado del análisis

19 FRISCH, Ragnar, "De la teoría utópica a las aplicaciones prácticas el caso de la econometría" en *Los premios Nobel de Economía FCE* 1978, pp. 34.

20 El modelo de Kolm "Teoría de la curva inflación-desempleo", ofrece una perspectiva teórica compatible con el modelo propuesto. Una reseña del trabajo de Kolm se encuentra en Forero, Clemente, "Haces micro económicas de la curva de Philips" Mimeo, CIDSE, Lec.3207.

econométrico. En el caso del modelo propuesto debe incluirse el sector monetario²⁰ así como la consideración de la relación de la inflación con el nivel de actividad de la economía en un modelo de equilibrio general. Esto puede ser tema de posteriores ensayos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Calvo, H. "Determinantes de la Inflación de Salarios en Colombia" en *Dinero, Precios y Salarios*. Biblioteca Anif de Economía. Bogotá, Colombia, 1975.
2. Mesa, J. M. "Un examen de la curva de Philips", Tesis de grado Economía, Uniandes, Bogotá Colombia, 1976. Múneo CIDSE. Lect. 3208.
3. Musalem, R. A. "Dinero, Inflación y Balanza de Pagos". Banco de la República - Bogotá, Colombia 1971.
4. Sarmiento, E. "Comportamiento dinámico de los precios" en *Dinero, Precios y Salarios*, Anif, Bogotá, Colombia, 1975.
5. Carrizosa, M. "Dinero e Inflación en Colombia" en *Coyuntura Económica* Vol. VI, No. 1, Abril de 1976.
6. Cabrera, M. y Montes, F. "Dinero, Precios y Causalidad" *Banca y Finanzas*, Vol. 161, Sep. 1978.
7. Cabrera M. y Ocampo, J. A. "Precios internacionales, tipo de cambio e inflación" en *Inflación y Política Económica*". Editor Mauricio Cabrera. Asaban caria. Agosto de 1980
- b. Montes, F. "Políticas Macroeconómicas, Inflación y cambio en los precios relativos: Un comentario" *Banca y Finanzas* No. 171, mayo de 1981.
9. Olivera, J. "Teoría no monetaria de la inflación". El trimestre económico, Vol. XXVII, No. 108, Oct. - Dic. 1960.