

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ECONOMICAS
Reunión de Discusión N° 59
20/06/91
Hs. 16,30

INFLACION: ANALISIS Y EVIDENCIA EMPIRICA
(Versión Preliminar)

Eduardo Antonelli ^{*/}

^{*/} Agradezco la muy valiosa y desinteresada colaboración del Lic. Jorge Paz y la Srta. Liliana Galdeano: sus comentarios y apoyo operativo en el trabajo estadístico y de manejo de computadora.

I N D I C E

	Pág.
1. Resumen	1
2. Los Modelos	1
a) Simbología	1
b) El Modelo Monetarista	2
c) El Modelo Postkeynesiano	3
3. Evidencia Empírica	4
a) Metodología	4
b) Regresiones	6
c) Cuadros Estadísticos	8
4. Conclusiones	21
5. Notas	22
6. Bibliografía	22

1. Resumen

En el trabajo se ponen a prueba las hipótesis "Monetarista" (HM) y "Postkeynesiana" (HPK) para explicar las causas de la inflación.

Según la primera, el nivel de precios aumenta cuando lo hace la cantidad de dinero. El punto de vista postkeynesiano en tanto, sostiene que el nivel de precios está relacionado positivamente con las necesidades de factor trabajo por unidad de producto, el costo del trabajo y los niveles de márgenes de ganancia y alícuotas impositivas; en base a ello, el nivel de precios ascenderá según lo hagan alguno o todos los componentes que lo conforman.

Luego de puestas a prueba ambas hipótesis, se concluye que, a la luz de los ajustes realizados para cada una, la HPK reúne mejores valores estadísticos que la HM, lo que la transformaría en más satisfactoria para explicar la inflación.

2. Los Modelos

a) Simbología

Los símbolos utilizados, así como su significado, son los siguientes:

M^* : cantidad nominal de dinero

V : velocidad de circulación del dinero

P : nivel general de precios

Q : producto o ingreso de la economía

N : empleo de la economía

w^* : tasa de salario nominal

w : tasa de salario real

α : relación técnica entre N y Q

t : alícuota impositiva

p : margen de ganancias

W^* : monto total de salarios nominales

M^* : beneficios nominales totales

T^* : impuestos indirectos totales en términos nominales

b) El Modelo Monetarista

La hipótesis monetarista sostiene que dada la ecuación cuantitativa:

$$(1) \quad M^* V = PQ$$

y supuestos V y Q constantes, P aumenta si lo hace M^* . Despejando P en (1):

$$((2)) \quad \frac{1}{P} = \frac{V}{Q} M^*$$

La inflación entonces resulta, derivando

$$(3) \quad \frac{dP}{dt} = \frac{V}{Q} \frac{dM^*}{dt}$$

La tasa de inflación será, dividiendo (3) por P :

$$((4)) \quad \frac{dP}{dt} \frac{1}{P} = \frac{dM^*}{dt} \frac{1}{M^*}$$

Vale decir, la tasa de inflación debería ser la misma a la que crece la oferta monetaria. Esta será HM_1 ; esto es, una de las hipótesis del modelo monetarista, que será sometido a prueba.

Si se relaja el supuesto de que Q es constante, (3) quedará:

$$(3 \text{ bis}) \quad \frac{dP}{dt} = \frac{VQ \frac{dM^*}{dt} - VM^* \frac{dQ}{dt}}{Q^2}$$

Dividiendo ambos miembros por P :

$$((5)) \quad \frac{dP}{dt} \frac{1}{P} = \frac{dM^*}{dt} \frac{1}{M^*} - \frac{dQ}{dt} \frac{1}{Q}$$

Cuando las variables son discretas, la expresión ((5)) sufre una modificación ^{2/} quedando como sigue:

$$((5 \text{ bis})) \quad \frac{\Delta P}{P} = \frac{\Delta M^*}{M^*} - \frac{\Delta Q}{Q} - \frac{\Delta M^*}{M^*} \frac{\Delta Q}{Q}$$

Se llega a ((5 bis)) operando sobre ((2)). Esta nueva expresión se

denominará HM_{11} y es otra de las hipótesis monetaristas que se someterá a prueba.

c) El Modelo Postkeynesiano

Desde un punto de vista postkeynesiano, el nivel de precios no está explicado por la ecuación cuantitativa, sino que surge como consecuencia de la identidad que postula que el valor del producto ^{3/} está conformado por las remuneraciones en concepto de salarios y beneficios más el pago de impuestos indirectos:

$$(6) \quad PQ = W^* + \Pi^* + T^*$$

siendo

$$(7) \quad W^* = w^* N$$

$$(8) \quad N = \alpha Q ; \alpha > 0$$

$$(9) \quad \Pi^* = \rho PQ ; 0 < \rho < 1$$

$$(10) \quad T^* = \tau PQ ; 0 < \tau < 1$$

Vale decir, los salarios totales son el producto entre la tasa de salario nominal y el total de empleo-ecuación (7)-; esta última variable está en proporción fija ^{4/} con el producto -(8)-; los beneficios totales surgen de aplicar un margen al valor del producto -(9)- y los impuestos son una parte (por uno o por ciento) también del valor del producto.

Reemplazando (7) a (10) en (6):

$$PQ = w^* \alpha Q + \rho PQ + \tau PQ$$

Simplificando Q y despejando P, resulta:

$$((8)) \quad P = \frac{w^* \alpha}{1 - \rho - \tau}$$

Derivando ((8)) con respecto al tiempo, se tiene:

$$(9) \quad \frac{dP}{dt} = \frac{\alpha \frac{dw^*}{dt} (1 - \rho - \tau) + w^* \frac{d\alpha}{dt} (1 - \rho - \tau)}{(1 - \rho - \tau)^2} +$$

$$+ \frac{\alpha w^* \left(\frac{d\alpha}{dt} + \frac{dt}{dt} \right)}{(1-\rho-\tau)^2}$$

Aquí se ha considerado que α varía en el tiempo, ya que en la serie, efectivamente α se reduce, año a año ^{5/}. Dividiendo ambos miembros de (9) por P:

$$((10)) \quad \frac{dP}{dt} \frac{1}{P} = \frac{dw^*}{dt} \frac{1}{w^*} + \frac{d\alpha}{dt} \frac{1}{\alpha} + \frac{d\rho}{dt} \frac{1}{1-\rho-\tau} + \frac{d\tau}{dt} \frac{1}{1-\rho-\tau}$$

En la serie, los cambios en τ -la alícuota impositiva- no son relevantes, con lo que $\frac{d\tau}{dt} = 0$ y ((10)) en definitiva, queda:

$$((10.1)) \quad \frac{dP}{dt} \frac{1}{P} = \frac{dw^*}{dt} \frac{1}{w^*} + \frac{d\alpha}{dt} \frac{1}{\alpha} + \frac{d\rho}{dt} \frac{1}{1-\rho-\tau}$$

En el análisis discreto -discontinuo- aparecen diferencias, debido a que los incrementos finitos son importantes (y en particular, cuando las tasas de inflación son altas). La expresión relevante, para este caso, es:

$$((10.2)) \quad \frac{\Delta P}{P} = \frac{\Delta w^*}{w^*} + \frac{\Delta \alpha}{\alpha} + \frac{\Delta \rho}{1-\rho-\tau} + \frac{\Delta w^*}{w^*} \frac{\Delta \alpha}{\alpha} + \frac{\Delta w^*}{w^*} \frac{\Delta \rho}{1-\rho-\tau} + \frac{\Delta \alpha}{\alpha} \frac{\Delta \rho}{1-\rho-\tau} +$$

$$+ \frac{\Delta w^*}{w^*} \frac{\Delta \alpha}{\alpha} \frac{\Delta \rho}{1-\rho-\tau} \quad \frac{6/}{}$$

La expresión ((10.2)) será probada como Hipótesis Postkeynesiana I (HPK_I).

Alternativamente, se puede, con la expresión ((8)) construir una serie de datos que darían los niveles (virtuales) de precios, si éstos verdaderamente estuvieran dados por $P = \frac{w^* \alpha}{1-\rho-\tau}$. Dividiendo luego cada dato de P así establecido en cada año, por el del año anterior y restando de uno, se obtiene una serie de tasas de incremento de P según ((8)). La serie así obtenida se denomina HPK_I y será también sometida a prueba estadística.

3. Evidencia Empírica

a) Metodología

A los efectos de poder comprobar empíricamente la validez de los mo-

delos propuestos en 2. se tomaron datos sobre la inflación en la Argentina, entre 1945 y 1984.

El período comprendido corresponde, en el extremo inferior, al año en el que comienza a crecer ostensiblemente el nivel de precios; en su extremo superior, a la última fecha para la cual estaba disponible información completa, a los efectos de probar lo que en el trabajo hemos denominado "hipótesis postkeynesiana" (HPK).

Los datos se han extraído de (4) y (7), principalmente, y en base a ellos se han conformado los cuadros I a XII.

En los cuadros I y II aparecen los datos de Producto Bruto Interno a precios de mercado y los Impuestos Indirectos, en valores de 1960. Asimismo figura el empleo, en millones de personas, la relación técnica inversa entre ambas variables (Producto y Empleo) - α -; las tasas de salario nominal y real, el margen de ganancias y la alícuota de los impuestos indirectos, para el período 1945 - 1984.

La relación técnica α , se ha obtenido dividiendo N -empleo- por Q -producto-. Debe apreciarse que el valor que asume α , al no tratarse de un número adimensional, está condicionado por las unidades en que se midan N y Q.

La tasa de salario real, al igual que Q, N y w^* se ha tomado directamente de la serie publicada por (7), para el período considerado. El margen de ganancias ρ - y la alícuota impositiva τ - se obtienen teniendo en cuenta (6) de 2.C:

$$(6) \quad PQ = W^* + \Pi^* + T^*$$

W^* surge de multiplicar w^* por N; T^* es la diferencia entre PQ a precios de mercado y PQ a costo de factores y Π^* se obtiene como un residuo.

Operando en la expresión anterior conforme (7), (9) y (10) de 2.C, se tiene:

$$PQ = w^* N + \rho PQ + \tau PQ$$

Dividiendo esta expresión, por PQ:

$$(ii) 1 = \frac{w^*N}{PQ} + \rho + \tau$$

Estos datos aparecen en los cuadros III y IV.

Con la información de los cuadros I a IV se conformaron los términos de 10.2 proporcionándose HPK_I. Asimismo, y teniendo en cuenta la ecuación ((8)) y los datos mencionados, se conformó HPK_{II}. Todo esto aparece en los cuadros V a VIII.

En los cuadros IX y X aparecen las HM_I y II; se toman, para el período 1945-1984, de la misma fuente (7), los datos de M_I^{*} y Q, conformándose las series de $\frac{\Delta M^*}{\Delta M^*}$ para armar HM_I y de $\frac{\Delta M^*}{\Delta M^*}$, $\frac{\Delta Q}{Q}$ y $\frac{\Delta M^*}{M^*} \frac{\Delta Q}{Q}$ para armar HM_{II}.

En los cuadros XI y XII, se escriben, simultáneamente las series de $\frac{\Delta P}{P}$ (tomando como proxy de P, el Índice de Precios al Consumidor) $(\frac{\Delta P}{P})_{HM_I}$, $(\frac{\Delta P}{P})_{HM_{II}}$, $(\frac{\Delta P}{P})_{HPK_I}$ y $(\frac{\Delta P}{P})_{HPK_{II}}$.

Los cuadros finalmente XIII a XVI exhiben $\frac{\Delta P}{P}$ junto a $(\frac{\Delta P}{P})_{HM_I}$ y II, y $\frac{\Delta P}{P}$ simultáneamente con $(\frac{\Delta P}{P})_{HPK_I}$ y II respectivamente, esto es, la tasa de inflación -verdadera- junto a las estimaciones de ésta, dadas por las hipótesis monetarista y postkeynesiana.

b) Regresiones

Los resultados de las regresiones, son los siguientes:

Salida de Regresiones HMI:

Constante	-4,59223
Err Std de y Est	37,24082
R al Cuadrado	0,917719
Nº de Observaciones	40
Grados de Libertad	38
Coeficiente(s) X	1,130474

Salida de Regresión HMII:	
Constante	-0,09139
Err Std de y Est	37,41143
R al Cuadrado	0,916963
Nº de Observaciones	40
Grados de Libertad	38
Coeficiente(s) X	1,130469
Err Std de Coef.	0,055185

Salida de Regresión HPK I:	
Constante	-0,23139
Err Std de Y Est	6,936411
R al Cuadrado	0,997145
Nº de Observaciones	40
Grados de Libertad	38
Coeficiente(s) X	0,994094
Err Std de Coef.	0,008628

Salida de Regresión HPK II:	
Constante	0,159034
Err Std de Y Est	6,564661
R al Cuadrado	0,997443
Nº de Observaciones	40
Grados de Libertad	38
Coeficiente(s) X	0,996645
Err Std de Coef.	0,008185

Como puede apreciarse, las hipótesis postkeynesianas proporcionan un mejor ajuste, tanto en lo que se refiere al coeficiente de determinación, (0,997 en ambas HPK frente a 0,917 para los HM) como en lo que atañe al error estándar de $\hat{Y}$ (menor a 7, para ambas HPK, frente a más de 37 para ambas HM).

Los resultados obtenidos para las HPK corroboran -con el carácter de provisoriedad que caracteriza a las teorías científicas- la explicación postkeynesiana de la formación de los precios y consecuentemente, de la inflación.

Los buenos ajustes que logran las HM, a todo esto, resultan indicativas de que existe una correlación entre los aumentos en el nivel de precios y los que experimenta la cantidad de dinero. Esa correlación tendría una justificación teórica en el hecho de que la *demand*a de dinero (al menos aquélla que se relaciona con el nivel de actividad económica), guarda relación con el nivel de precios, y que la *oferta* de dinero, acompaña de alguna manera a la demanda. Un estudio al respecto será encarado en otra oportunidad.

c) Cuadros Estadísticos

CUADRO I: Argentina - Producto Bruto, Empleo, Tasas de Salario

ANOS	B pm A 1960	T A 1960	N Millones	α	W* A Corrientes	w A 1960	ρ	τ
1945	5,97	0,5373	5,9876	1,0029	1,75	0,5162	0,39	0,09
1946	6,49	0,5841	6,1078	0,9400	2,00	0,4902	0,45	0,09
1947	7,22	0,6498	6,2673	0,8680	2,78	0,6205	0,37	0,09
1948	7,62	0,6858	6,0348	0,7920	3,75	0,7239	0,34	0,09
1949	7,52	0,6768	6,1230	0,8142	4,97	0,7530	0,30	0,09
1950	7,55	0,6795	6,2891	0,8330	6,02	0,7450	0,29	0,09
1951	7,85	0,7065	6,4594	0,8229	7,88	0,6924	0,34	0,09
1952	7,45	0,6705	6,5972	0,8855	10,04	0,6558	0,33	0,09
1953	7,85	0,7065	6,7229	0,8564	11,57	0,6879	0,32	0,09
1954	8,17	0,7353	6,7125	0,8216	12,66	0,7378	0,30	0,09
1955	8,75	0,7875	6,9563	0,7950	13,85	0,7293	0,33	0,09
1956	8,99	0,8091	7,0959	0,7893	16,89	0,7414	0,32	0,09
1957	9,46	0,8514	7,2196	0,7632	20,37	0,7234	0,36	0,09
1958	10,03	0,9027	7,4059	0,7384	29,28	0,7783	0,34	0,09
1959	9,38	0,8442	7,3630	0,7850	47,58	0,5790	0,46	0,09
1960	10,12	0,9108	7,6430	0,7552	61,16	0,6116	0,45	0,09
1961	10,84	0,9756	8,0049	0,7385	77,03	0,6845	0,40	0,09
1962	10,67	0,9603	8,0405	0,7536	97,22	0,6696	0,41	0,09
1963	10,42	0,9378	8,0642	0,7739	122,29	0,6652	0,40	0,09
1964	11,49	1,0341	8,2822	0,7208	163,95	0,7142	0,40	0,09

CUADRO II: Argentina - Producto Bruto, Empleo, Tasas de Salario

AÑOS	Q pm A 1960	T A 1960	N Millones	α	W A Corrientes	W A 1960	ρ	τ
1965	12.54	1.1286	8.3856	0.6687	229.32	0.7889	0.35	0.09
1966	12.62	1.1358	8.4765	0.6717	302.79	0.8189	0.36	0.09
1967	12.95	1.1655	8.5750	0.6622	382.68	0.8137	0.37	0.09
1968	13.51	1.2159	8.7284	0.6461	419.41	0.7894	0.40	0.09
1969	14.67	1.3203	8.9050	0.6070	472.02	0.8255	0.41	0.09
1970	15.46	1.3914	9.0210	0.5835	561.54	0.8569	0.41	0.09
1971	16.04	1.4436	8.6205	0.5374	794.01	0.8855	0.43	0.08
1972	16.35	1.1445	8.7679	0.5363	1185.77	0.8043	0.50	0.07
1973	16.909	0.6764	8.9571	0.5297	2140.24	0.9093	0.48	0.04
1974	17.873	0.7149	8.9757	0.5022	3364.99	1.1442	0.39	0.04
1975	17.804	0.7122	9.0078	0.5059	9061.83	1.0778	0.41	0.04
1976	17.721	0.7088	9.1455	0.5161	31072.41	0.6845	0.61	0.04
1977	18.851	0.7540	9.6216	0.5104	78251	0.6538	0.63	0.04
1978	18.215	0.7286	9.7490	0.5352	229627	0.7189	0.58	0.04
1979	19.434	0.7774	9.8303	0.5058	661844	0.8087	0.55	0.04
1980	19.581	0.7832	9.9892	0.5101	1467310	0.9106	0.50	0.04
1981	18.360	0.7344	9.8754	0.5379	2914595	0.8858	0.48	0.04
1982	17.404	0.6962	9.9198	0.5700	6741905	0.7083	0.56	0.04
1983	17.939	0.7176	10.1426	0.5654	38591879	0.8831	0.46	0.04
1984	18.305	0.7322	10.1494	0.5545	349439458	1.1117	0.34	0.04

CUADRO 111: Obtención de ρ y τ vía: $\frac{PD}{PD} = \frac{w \cdot N}{PD} + \tau \frac{PD}{PD} + \rho \frac{PD}{PD}$

ANOS	PD A Cortes.	* w N A Cortes.	τ PD A Cortes	ρ PD A Cortes	$\frac{w \cdot N}{PD}$	$\tau \frac{PD}{PD}$	$\rho \frac{PD}{PD}$
1945	20,24	10,47	1,89	7,88	0,5173	0,0977	0,399
1946	26,54	12,22	2,48	11,84	0,4604	0,0934	0,446
1947	32,37	17,42	3,02	11,93	0,5381	0,0932	0,3686
1948	39,47	22,63	3,65	13,19	0,5733	0,0924	0,3342
1949	49,59	30,43	4,63	14,53	0,6136	0,0933	0,2930
1950	61,00	37,86	5,26	17,88	0,6206	0,0862	0,2931
1951	89,30	50,90	7,75	30,65	0,5699	0,0867	0,3432
1952	114,10	66,24	9,93	37,93	0,5805	0,0870	0,3324
1953	131,90	77,79	11,28	42,84	0,5896	0,0855	0,3248
1954	140,2	84,98	12,10	43,12	0,6061	0,0863	0,3075
1955	166,1	96,34	14,26	55,50	0,5800	0,0858	0,3341
1956	204,8	119,8	17,58	67,42	0,5849	0,0858	0,3292
1957	266,3	147,0	22,98	96,32	0,5520	0,0863	0,3617
1958	377,4	216,8	32,52	128,0	0,5744	0,0862	0,3392
1959	771,1	350,3	66,36	360,4	0,4543	0,0860	0,4674
1960	1012,4	467,4	87,46	457,5	0,4617	0,0864	0,4519
1961	1220,7	616,6	105,21	498,5	0,5053	0,0862	0,4085
1962	1549,3	781,7	134,0	633,6	0,5045	0,0865	0,4085
1963	1915,3	986,2	166,0	763,1	0,5149	0,0866	0,3984
1964	2638,0	1357,9	227,8	1052,3	0,5147	0,0863	0,3989

CUADRO IV: Obtención de ρ y τ vía: $\frac{PQ}{PQ} = \frac{w \cdot N}{PQ} + \tau \frac{PQ}{PQ} + \rho \frac{PQ}{PQ}$

ANOS	$\frac{PQ}{A \text{ Corrtes.}}$	$\frac{w \cdot N}{A \text{ Corrtes.}}$	$\frac{\tau \cdot PQ}{A \text{ Corrtes.}}$	$\frac{\rho \cdot PQ}{A \text{ Corrtes.}}$	$\frac{w \cdot N}{PQ}$	$\frac{\tau \cdot PQ}{PQ}$	$\frac{\rho \cdot PQ}{PQ}$
1965	3646,7	1923,0	315,6	1408,1	0,5273	0,0864	0,3861
1966	4668,3	2566,5	404,9	1696,9	0,5498	0,0867	0,3638
1967	6094,3	3281,5	526,0	2286,8	0,5385	0,0863	0,3751
1968	7180,8	3660,8	621,8	2898,2	0,5098	0,0865	0,4036
1969	8387,9	4203,3	723,9	3460,7	0,5011	0,0863	0,4126
1970	10130	5065,7	876,7	4187,6	0,5000	0,0865	0,4134
1971	14378	6844,8	1107,9	6425,3	0,4761	0,0770	0,4469
1972	24098	10397	1593,7	12107	0,4314	0,0661	0,5024
1973	39800	19170	1678,8	18951	0,4816	0,0422	0,4762
1974	52562	30203	1845,1	20514	0,5746	0,0351	0,3903
1975	149687	81627	5967,3	62093	0,5450	0,0398	0,4147
1976	814298	284172	30421	499862	0,3532	0,0378	0,6138
1977	2256094	752900	92231	1410963	0,3337	0,0408	0,6253
1978	5818407	2238632	296157	3283618	0,3847	0,0509	0,5643
1979	15907230	6506125	751950	8649155	0,4090	0,0472	0,5437
1980	31551550	14657253	1283020	15611277	0,4645	0,0407	0,4948
1981	60414020	28782791	2462330	29168899	0,4768	0,0414	0,4834
1982	165790600	66878349	7509700	91402500	0,4035	0,0452	0,5513
1983	783922300	391421992	35518100	356982200	0,4993	0,0453	0,4554
1984	5753238000	3546600825	260634000	1946004000	0,6165	0,0453	0,3383

CUADRO V: HPK: $\frac{\Delta P}{P} = \frac{\Delta w^*}{w^*} + \frac{\Delta a}{a} + \frac{\Delta p}{1-p} + \frac{\Delta w^* \Delta a}{w^* a} + \frac{\Delta w^* \Delta p}{w^* (1-p)} + \dots$

ANOS	$\frac{\Delta w^*}{w^*} \frac{\Delta p}{(1-p)}$	$\frac{\Delta w^* \Delta a}{w^* a}$	$\frac{\Delta a \Delta p}{a (1-p)}$	$\frac{\Delta w^* \Delta a \Delta p}{w^* a (1-p)}$	$\frac{\Delta w^* \Delta a}{w^* a} + \frac{\Delta w^* \Delta p}{w^* (1-p)}$	$\frac{\Delta P}{P} \text{ (----) HPK}$
1945	- 0,235	+ 0,605	-----	-----	15,23	15,60
1946	+ 1,747	- 0,955	- 0,818	- 0,117	19,83	19,69
1947	- 5,608	- 3,235	+ 1,193	+ 0,465	16,32	9,13
1948	- 2,093	- 3,348	+ 0,575	+ 0,200	19,15	14,48
1949	- 2,184	+ 0,751	- 0,188	-----	28,75	27,13
1950	+ 0,338	+ 0,487	-----	-----	22,31	23,14
1951	+ 2,709	- 0,379	- 0,107	-----	38,46	40,68
1952	- 0,509	+ 2,085	- 0,141	-----	33,23	34,67
1953	- 0,196	- 0,517	-----	-----	10,30	9,59
1954	- 0,268	- 0,116	0,120	-----	2,43	2,17
1955	+ 0,431	- 0,314	- 0,153	-----	10,55	10,51
1956	- 0,184	- 0,158	+ 0,604	-----	20,39	20,65
1957	+ 1,212	- 0,704	- 0,201	-----	23,16	23,47
1958	- 1,712	- 1,469	+ 0,131	-----	36,45	33,40
1959	+ 17,940	+ 3,944	+ 1,811	+ 1,132	97,47	122,30
1960	- 0,958	- 1,126	+ 0,132	-----	21,32	19,37
1961	- 2,239	- 0,586	+ 0,195	-----	15,02	12,39
1962	-----	+ 0,536	-----	-----	28,38	28,92
1963	- 0,614	+ 0,695	- 0,544	-----	26,46	26,00
1964	-----	- 2,509	-----	-----	26,74	24,23

CUADRO VI: HPK :
$$\frac{\Delta P}{P} = \frac{\Delta w^*}{w^*} + \frac{\Delta \alpha}{\alpha} + \frac{\Delta \rho}{1-\rho} + \frac{\Delta w^* \Delta \alpha}{w^* \alpha} + \frac{\Delta w^* \Delta \rho}{w^* (1-\rho)} + \frac{\Delta \alpha \Delta \rho}{\alpha (1-\rho)}$$

ANOS	$\frac{\Delta w^* \Delta \alpha}{w^* \alpha}$	$\frac{\Delta w^* \Delta \rho}{w^* (1-\rho)}$	$\frac{\Delta \alpha \Delta \rho}{\alpha (1-\rho)}$	$\frac{\Delta w^* \Delta \alpha \Delta \rho}{w^* \alpha (1-\rho)}$	$\frac{\Delta w^* \Delta \alpha \Delta \rho}{w^* \alpha (1-\rho)}$	$\frac{\Delta P}{P}$ (----) P HPK
1965	- 3,106	- 0,969	+ 0,189	+ 0,755	29,67	29,33
1966	+ 0,144	- 1,316	-----	-----	28,43	28,44
1967	- 0,377	- 0,573	-----	-----	22,72	21,77
1968	- 0,238	+ 0,535	- 0,141	-----	12,73	13,03
1969	- 0,807	+ 0,226	- 0,116	-----	7,86	7,16
1970	- 0,764	-----	-----	-----	15,14	14,38
1971	- 3,552	+ 2,915	- 0,604	- 0,250	37,86	36,37
1972	-----	+ 5,503	-----	-----	59,44	64,94
1973	- 1,000	- 4,379	-----	-----	68,84	63,46
1974	- 3,135	- 8,371	+ 0,802	+ 0,458	35,90	25,65
1975	+ 1,253	+ 7,568	-----	-----	175,37	184,19
1976	+ 4,906	139,443	+ 1,160	+ 2,820	299,44	447,77
1977	- 1,700	+ 7,773	-----	-----	156,73	162,80
1978	+ 9,400	- 30,662	- 0,770	- 1,490	185,08	161,48
1979	- 10,940	- 9,486	+ 0,293	+ 0,551	174,90	155,36
1980	+ 1,034	- 12,814	-----	- 0,108	110,61	98,72
1981	+ 5,376	- 2,367	- 0,130	- 0,129	101,83	104,58
1982	+ 7,839	+ 22,101	+ 1,000	+ 1,319	155,06	187,32
1983	- 3,826	- 90,752	+ 0,156	- 0,735	452,42	357,26
1984	- 15,867	-152,958	+ 0,374	+ 3,013	784,51	619,07

CUADRO VII:

ANOS	$P = \frac{w \cdot a}{1 - \rho - t}$	$\frac{\Delta P}{P}$
1945	3,3751	0,1583
1946	4,0869	0,21090
1947	4,4686	0,09339
1948	5,2105	0,16602
1949	6,6337	0,27314
1950	8,0882	0,21926
1951	11,3762	0,40652
1952	15,3283	0,34740
1953	16,7941	0,09563
1954	17,0516	0,01533
1955	18,9840	0,11333
1956	22,5954	0,19023
1957	28,2661	0,25097
1958	37,9304	0,34190
1959	83,0007	1,18824
1960	100,4088	0,20977
1961	111,5425	0,11088
1962	146,5299	0,31367
1963	185,5690	0,2664
1964	231,7160	0,24868

CUADRO VIII:

ANOS	$P' = \frac{w \times a}{1 - p - t}$	$\frac{\Delta P}{P}$
1965	289,3326	0,24865
1966	369,7770	0,27803
1967	469,2791	0,26909
1968	,531,3349	0,13224
1969	573,0323	0,07848
1970	655,3172	0,14359
1971	870,8183	0,32885
1972	1478,9033	0,69829
1973	2361,8439	0,59702
1974	2964,7331	0,25526
1975	8335,2358	1,81146
1976	45818,4850	4,4970
1977	121028,21	1,64147
1978	323411,50	1,67220
1979	816489,48	1,52461
1980	1627119,20	0,99282
1981	3266167,90	1,00733
1982	9607214,60	1,94143
1983	43639697	3,54239
1984	314135934	6,19840

CUADRO IX: Argentina - Tasa de Inflación y de Crecimiento de Q y M* - Tasa
de Crecimiento de PM PK I y II

ANOS	$\frac{M^*}{M^*} = \left(\frac{\Delta P}{P} \right)$ HM1	$\frac{\Delta Q}{Q}$	$\frac{\Delta M^*}{M^*} \times \frac{\Delta Q}{Q}$	$\frac{\Delta M^*}{M^*} \frac{\Delta Q}{Q} \frac{\Delta M^* \Delta Q}{M^* Q} = \left(\frac{\Delta P}{P} \right)$ HM11
1945	20,77	- 3,31	- 0,6875	24,7675
1946	31,98	8,93	2,8558	20,1942
1947	21,49	11,12	2,3897	7,9803
1948	33,96	5,48	1,8610	26,6190
1949	23,38	- 1,32	- 0,3086	25,0086
1950	25,44	0,44	0,1119	24,8881
1951	21,14	3,89	0,8223	16,4276
1952	13,86	- 5,30	- 0,7346	19,8946
1953	24,01	5,30	1,2725	17,4375
1954	16,45	4,13	0,6794	11,6406
1955	19,82	7,06	1,3993	11,3607
1956	14,45	2,78	0,4017	11,2683
1957	12,29	5,18	0,6366	6,4734
1958	46,15	6,10	2,8151	37,2348
1959	43,82	- 6,90	- 3,0236	53,7436
1960	25,62	7,88	2,0188	15,7211
1961	15,00	7,10	1,0650	6,8350
1962	6,97	- 1,61	- 0,1122	8,6922
1963	28,77	- 2,42	- 0,6962	31,8862
1964	39,87	10,30	4,1066	25,4634

CUADRO X: Argentina - Tasa de Inflación - de Crecimiento de D y M* - Tasa de
de Crecimiento de P

ANOS	$\frac{M^*}{M^*} = \left(\frac{\Delta P}{P} \right)$ HM I	$\frac{\Delta D}{D}$	$\frac{\Delta M^*}{M^*} \times \frac{\Delta D}{D}$	$\frac{\Delta M^*}{M^*} \frac{\Delta D}{D} = \left(\frac{\Delta P}{P} \right)$ HM II
1965	25.73	9.16	2.3567	14.2131
1966	35.00	0.65	0.2275	34.1225
1967	29.78	2.65	0.7892	26.3408
1968	26.68	4.29	1.1446	21.2454
1969	10.75	8.54	0.9180	1.2919
1970	20.21	5.38	1.0873	13.7427
1971	38.02	3.73	1.4181	32.8719
1972	44.06	1.93	0.8503	41.2796
1973	96.06	3.45	3.3141	89.2959
1974	58.59	5.70	3.3396	49.5504
1975	193.91	- 0.40	- 0.7756	195.0856
1976	255.52	- 0.47	- 1.2009	257.1909
1977	124.62	6.37	7.9383	110.3117
1978	169.68	- 3.45	- 5.8540	178.9840
1979	139.96	6.71	9.3913	123.8587
1980	97.78	0.74	0.7236	96.3164
1981	94.08	- 6.65	- 6.2563	106.9863
1982	222.34	- 5.49	-12.2065	240.0365
1983	370.80	3.07	11.3836	356.3464
1984	539.17	2.04	10.9907	526.1309

CUADRO XI:

ANOS	$\frac{\Delta P}{P}$	$\frac{\Delta P}{P}$ (---) HM I	$\frac{\Delta P}{P}$ (---) HM II	$\frac{\Delta P}{P}$ (---) HPK I	$\frac{\Delta P}{P}$ (---) HPK II
1945	19.79	20.77	24.7675	15.83	15.60
1946	17.68	31.99	20.1942	18.80	19.69
1947	13.55	21.49	7.9803	12.06	9.13
1948	13.05	33.96	26.6190	17.49	14.48
1949	31.09	23.38	25.0086	28.44	27.13
1950	25.62	25.44	24.8891	22.18	23.14
1951	36.95	21.14	16.4276	39.11	40.68
1952	38.72	13.86	19.8946	35.06	34.67
1953	3.98	24.01	17.4375	9.81	9.59
1954	3.71	16.45	11.6406	1.97	2.17
1955	12.34	19.82	11.3607	10.59	10.51
1956	13.41	14.45	11.2693	19.29	20.65
1957	24.73	12.29	6.4734	20.14	20.47
1958	31.57	46.15	37.2348	39.07	33.40
1959	113.71	43.82	53.7436	111.14	122.30
1960	27.29	25.62	15.7211	21.41	19.37
1961	13.70	15.00	6.8350	12.89	12.39
1962	26.10	6.97	8.6922	30.98	28.92
1963	26.00	29.77	31.8862	27.02	26.00
1964	22.10	39.87	25.4634	24.86	24.23

CUADRO XII:

ANOS	$\frac{\Delta P}{P}$	$\frac{\Delta P}{P} \text{ HM I}$	$\frac{\Delta P}{P} \text{ HM II}$	$\frac{\Delta P}{P} \text{ HPI I}$	$\frac{\Delta P}{P} \text{ HPI II}$
1965	28.60	25.73	14.2131	25.08	25.33
1966	31.90	35.00	34.1225	28.48	28.44
1967	29.20	29.78	26.3408	26.57	21.77
1968	18.20	26.88	21.2454	12.28	13.37
1969	7.60	10.75	1.2919	7.53	7.16
1970	13.60	20.21	13.7427	14.36	14.38
1971	34.70	38.02	32.8718	34.80	34.77
1972	58.50	44.06	41.2796	69.90	64.94
1973	60.30	96.06	89.2959	71.41	63.46
1974	22.30	58.58	48.5504	27.07	25.65
1975	182.80	193.91	195.0856	180.48	184.19
1976	444.00	255.52	257.1908	438.87	447.77
1977	176.00	124.62	110.3117	162.52	162.80
1978	175.80	169.68	178.9840	171.08	161.48
1979	159.50	139.96	123.8587	154.27	155.31
1980	100.00	57.78	96.3164	101.22	98.72
1981	104.50	94.08	106.9863	101.40	104.58
1982	164.80	222.34	240.0365	189.69	187.32
1983	343.80	370.80	356.3464	362.68	357.26
1984	626.70	539.17	526.1309	626.56	619.07

4. Conclusiones

De acuerdo con lo que se ha probado empíricamente, el punto de vista postkeynesiano sería más sólido, a la hora de hallar corroboración estadística, que el monetarista, en su explicación de las causas de la inflación.

Naturalmente, esto no significa que la explicación postkeynesiana (en este caso, o aquella que resulte más robusta en cada caso) sea "correcta". En la ciencia no existe *la Verdad*, sino tan sólo verdades, y además, provisionarias.

En el caso que ocupa este trabajo, la tarea científica debe consistir, no sólo en aceptar -circunstancialmente- aquella teoría que aparece como más satisfactoria a la luz de la evidencia empírica, sino en dar respuestas, desde el punto de vista de la teoría que se acepta como transitoriamente correcta (la postkeynesiana) a los buenos resultados -aunque menos satisfactorios- obtenidos por la teoría rival.

Se espera en un próximo emprendimiento, trabajar con una hipótesis que, cobijada bajo el paradigma postkeynesiano, intente proporcionar respuestas satisfactorias a la buena "performance" de las así llamadas Hipótesis Monetaristas.

5. Notas

1/ El doble paréntesis indica que la ecuación no es linealmente independiente.

2/ Si es $Z_0 = X_0 Y_0$, sería $Z_1 = X_1 Y_1$ y como se define $X_1 = X + \Delta X$; $Y_1 = Y + \Delta Y$, se tiene: $\Delta Z = Z' = (X + \Delta X)(Y + \Delta Y) - XY = XY + X\Delta Y + Y\Delta X + \Delta X\Delta Y - XY = X\Delta Y + Y\Delta X + \Delta X\Delta Y$.

3/ Valorado a precios de mercado.

4/ A nivel empírico α cambia de año en año, reflejando las inversiones y adelantos tecnológicos que tiene lugar en la economía.

5/ Esta caída monótona de α refleja los efectos simultáneos de una mayor productividad de N , incrementos en la Inversión y mejoras tecnológicas.

6/ Esta fórmula surge de hacer en una función del tipo: $Z = XYu$; luego $Z' = X'Y'u'$, donde $X' = X + \Delta X$; $Y' = Y + \Delta Y$; $u' = u + \Delta u$; en consecuencia, $Z' = X'Y'u'$. $\therefore$ $Z' = (X + \Delta X)(Y + \Delta Y)(u + \Delta u)$.

De acuerdo con lo anterior, se puede obtener ΔZ . Adviértase que, en ((10.2) $u = \frac{1}{1 - p - \tau}$ y que $\Delta \tau = 0$.

6. Bibliografía

- (1) Antonelli, E. "Nivel de Precios, Distribución del Ingreso e Inflación". Instituto de Investigaciones Económicas (IIE) RD N° 56. Diciembre 1990.
- (2) Antonelli, E. "Desequilibrio Externo y Fiscal, e Inflación". Anales AAEEP, Vol. I, XXV Reunión Anual UN del Sur, B.B., nov. 1990.
- (3) Bunge, M. Economía y Filosofía. Tecnos, Madrid, 1982.
- (4) Dornbusch, R. - De Pablo, J.C. Deuda Externa e Inestabilidad Macroeconómica Argentina (Apéndice Estadístico).
- (5) Einstein, A. Ensayos Autobiográficos. Alianza, Madrid.
- (6) Feinstein, D.R. "Neoestructuralismo y Paradigmas de Política Económica". El Trimestre Económico N°201 Vol LI (1), México, Enero-Marzo 1984.
- (7) Fundación Mediterránea "Estudios" N° 39. Año IX. Julio-Setiembre 1986, Córdoba, R.A.
- (8) Herken-Kraver, J.C. "Determinantes de la Tasa de Inflación en la Argentina". El Trimestre Económico N° 202. Vol LI (2). México, Abril-Junio, 1984.
- (9) Sylos Sabini, P. "La Determinación del Precio" en Economía Postkeynesiana. Serie "Lecturas" N° 60, FCE, México, 1988.

REUNIONES DE DISCUSION

<u>Nro.</u>	<u>Fecha</u>	<u>Autor</u>	<u>Título</u>
50	14/03/90	Eusebio C. del Rey	"Educación e Ingreso: Teorías"
51	28/03/90	Jorge Paz	"Insumos Factoriales y Comercio Internacional: Una Nota sobre el Caso Argentino"
52	21/05/90	Eduardo Antonelli	"Un Modelo Postkeynesiano Dinámico II"
53	28/05/90	Jorge Paz	"Contenido Directo de Factores y Exportaciones Industriales: Algunas Evidencias sobre el Caso Argentino"
54	19/06/90	Norma Cecilia Mena de Mendez	"La Distribución del Ingreso: Algunas Reflexiones Teóricas"
55	11/07/90	Eduardo Antonelli	"Desequilibrios Externo y Fiscal e Inflación: Un Enfoque Postkeynesiano"
56	20/12/90	Eduardo Antonelli	"Nivel de Precios, Distribución del Ingreso e Inflación"
57	07/03/91	Guillermo J. Lloret	"Ensayo sobre un Modelo de Política Fiscal Antiinflacionaria mediante un Impuesto a Tasa Progresiva sobre el Incremento Acumulado del Precio"
58	23/05/91	Eusebio C. del Rey	"Erradicación del Mal de Chagas: Análisis de los Costos"
59	20/06/91	Eduardo Antonelli	"Inflación: Análisis y Evidencia Empírica" (Versión Preliminar)