

H
338
18r

V Reunión de Centros de Investigación Económica

1969
5ta. Reunión
L. Montuschi

EFFECTOS REDISTRIBUTIVOS DE LA
INFLACION EN EL SECTOR MANUFACTURERO ARGENTINO

Luisa Montuschi

30 OCT 1969

EFFECTOS REDISTRIBUTIVOS DE LA
INFLACION EN EL SECTOR MANUFACTURERO ARGENTINO

Son conocidas las afirmaciones acerca de los efectos redistributivos de la inflación. Los precios de bienes y servicios, de los factores productivos, de activos reales y monetarios no presentan igual grado de flexibilidad ante presiones de tipo inflacionario. Esta diferenciación en la sensibilidad ante la inflación que se presenta entre individuos, grupos y organizaciones, se traduce en una redistribución de los ingresos y la riqueza. Este impacto diferencial será función de dos factores: a) la habilidad de los grupos e individuos para predecir la inflación y b) su capacidad para ajustar su comportamiento económico a dichas presiones. Si en la comunidad todos tuvieran una habilidad similar para anticipar el curso de los acontecimientos, no habría efectos redistributivos ocasionados por la inflación. Por otro lado no hay que olvidar que, cuanto mejores y más extendidas sean las previsiones respecto a la evolución futura de los precios y cuanto mayor sea la capacidad para ajustarse a ellas, tanto más rápidamente se desarrollará el proceso inflacionario.

Una de las hipótesis relacionadas con los efectos redistributivos de la inflación, que ha sido generalmente aceptada entre los economistas y el público en general, establece que las empresas ganan con la inflación. Esta aserción está relacionada con los nombres de J.M. Keynes e I. Fisher⁽¹⁾, que sostuvieron que, en general, las empresas pueden ser clasificadas como deudores netos, y en un proceso inflacionario se beneficiarían al reembolsar sus deudas en moneda depreciada. También se supone que suele existir un retraso de los salarios con respecto a los precios, lo cual se traduciría en una redistribución del ingreso de asalariados a empresarios capitalistas.

Los objetivos del presente trabajo son: a) estimar si las

empresas preveen la inflación y tratar de cuantificar el grado de previsión; b) determinar si como consecuencia de a) se produce una redistribución en la tenencia de activos de las empresas, o en caso contrario si el proceso inflacionario se manifiesta en una redistribución de ingresos y riqueza de acuerdo a lo postulado por la hipótesis deudor-acreedor que arriba se mencionó.

Es evidente que el dinero es uno de los activos que debería verse afectado en forma inmediata por la inflación. No olvidemos que en equilibrio la productividad marginal neta de una unidad monetaria deberá ser igual a la del valor de una unidad monetaria de cualquier otro activo, real o monetario.

En principio parecería desventajoso mantener saldos monetarios que no originan ninguna corriente de ingresos como ocurre con los activos reales. Pero dos propiedades esenciales del dinero hacen deseable su tenencia. Primero, el dinero puede ser utilizado como defensa ante cambios en los precios relativos, que en condiciones normales no alterasen el nivel general de precios⁽²⁾. Segundo, el costo de transacción asociado al cambio de dinero por otros bienes, en general es nulo. Tengamos en cuenta que la demanda de dinero es una demanda real. No se demanda dinero por sí mismo. Bajo la forma del dinero se desea tener la posesión de una cierta colección de bienes específicos y no meramente la de un conjunto de papeles. Por supuesto la inflación incrementa el costo de mantener saldos monetarios. Pero los saldos reales que la comunidad desea mantener sólo se alterarán si preveen la inflación. Determinar el grado de expectativas que prevalecen en la comunidad, es pues esencial para analizar los efectos de la inflación.

En el caso de inflación no prevista, la expectativa vigente es que se mantiene el nivel de precios corriente en plaza. Las estimaciones están sesgadas hacia abajo, ya que en la realidad los precios crecerán. En este caso la falta de previsión dejará inalteradas las tenencias de saldos reales. Pero tampoco se modificará la tasa monetaria de interés, y ello se traducirá en transferencias de riqueza de los acreedores monetarios netos a los deudores. Estas transferencias de riqueza deberán manifestarse en el mercado, mediante variaciones en las cotizaciones de las acciones. Los precios de las acciones de empresas que sean deudores netos deberán incrementarse con relación a las que sean acreedores.

Existe un estado transicional en el cual se van modificando las expectativas acerca del curso futuro del nivel de precios, con la aparición de una presunción de que se incrementará el costo de mantener activos monetarios con respecto al de activos reales. Habrá pues un intento de modificar la cartera de activos, desplazándose hacia los activos reales.

Al pasar de un estado en el cual las expectativas van cambiando, a uno donde hay una perfecta previsión de la inflación, en forma inmediata se incrementará el costo de mantener saldos monetarios. La tasa marginal de sustitución del dinero por otros activos reales ya no será óptima e indicará el reemplazo del dinero por dichos activos, como forma de defenderse ante los efectos redistributivos de la inflación. Ya que el costo de producción de estos activos es superior al del dinero, esto implica una pérdida de eficiencia. También se tratará de economizar el uso de dinero, favoreciendo la aparición de operaciones de trueque, que en una economía moderna se manifestará en incentivos a la integridad

ción vertical de empresas.

En definitiva podemos concluir que la redistribución de ingresos y riqueza, operará según el grado de previsión de la inflación. El problema a plantearse radica pues en la estimación del grado de las expectativas vigentes y relacionarlo con la eventual redistribución que haya operado durante un proceso inflacionario.

Definimos la posición monetaria neta de una empresa,

$$N = D_m - A_m \quad (1)$$

donde

N: posición monetaria neta

D_m: deudas monetarias

A_m: activos monetarios

si $N > 0$ definimos la empresa como deudora neta

si $N < 0$ la definimos como acreedora neta

Por otro lado tenemos que

$$R = A_r - D_r \quad (2)$$

donde

R: activos no monetarios o reales netos

A_r: stock de activos reales

D_r: total de deudas no monetarias

De (1) y (2) deducimos que la riqueza nominal total (W) de una empresa será igual a

$$W = R - N \quad (3)$$

El valor de esta riqueza nominal se irá modificando en el curso del tiempo. Los activos reales originarán una corriente de ingresos a una tasa de interés real "r" mientras que las deudas mo-

netarias devengarán contractualmente una tasa de interés nominal "i".

De esta manera tendremos que

$$\Delta W = r R - i N \quad (4)$$

Si suponemos que la economía está sujeta a un proceso inflacionario, que elevará el nivel de precios a una tasa " λ " anual de interés, se elevará el precio de todos los bienes y servicios, y por consiguiente la corriente de ingresos atribuible a los activos reales se producirá ahora a una tasa $(r + \lambda)$. Si se prevee que se va a producir un alza en el nivel general de precios, la tasa de interés a fijar contractualmente reflejará ese hecho y tendremos que

$$i = r + \lambda p \quad \text{siendo } \lambda p \text{ la tasa de inflación prevista}$$

En tal caso

$$\Delta W = (r + \lambda) R - (r + \lambda p) N \quad (5)$$

o sea

$$\Delta W = (r + \lambda) W + (\lambda - \lambda p) N \quad (6)$$

Podemos interpretar la expresión (6) de la siguiente manera:

ΔW será el cambio en la riqueza nominal necesario para mantener constante la riqueza real y

$(\lambda - \lambda p) N$ el cambio en la riqueza nominal debido a la posición monetaria neta de la empresa.

Observemos que en el caso que $\lambda > \lambda p$, $(\lambda - \lambda p)$ medirá la tasa de depreciación en el poder adquisitivo de activos y deudas monetarias. Esto significa que durante un proceso inflacionario las empresas ganarán riqueza nominal sobre sus deudas monetarias a una tasa $(\lambda - \lambda p)$ y perderán sobre sus activos monetarios a

igual tasa. El deudor neto ($N > 0$) ganará riqueza nominal igual a $(\lambda - \lambda_p) N$, y el acreedor neto ($N < 0$) perderá riqueza igual a $(\lambda - \lambda_p) N$.

Si definimos como el grado de previsión de la inflación:

$$\beta = \frac{\lambda - \lambda_p}{\lambda} ; \quad \beta \leq 1 \quad (7)$$

Si $\beta = 0$ será $\lambda = \lambda_p$, luego la inflación es prevista correctamente

Si $\beta = 1$ será $\lambda_p = 0$, la inflación no se previó en absoluto

Nuestro análisis fue referido a una muestra de empresas pertenecientes al sector manufacturero argentino, para las cuales se trató de estimar empíricamente el grado de previsión de la inflación. Como primera aproximación se trató de determinar si de acuerdo con la variación de la tasa de inflación se produjeron modificaciones en las tenencias de activos monetarios (3). Para ello se analizó el comportamiento de una serie de relaciones, representativas de la composición de la cartera de activos de las empresas, comparándolas con la tasa de variación del nivel general de precios (4). Las relaciones estudiadas fueron:

$$1) \frac{A_m}{A_r}$$

$$2) \frac{M}{V}$$

$$3) \frac{M + A_m^*}{V}$$

$$4) \frac{A_m^*}{V}$$

donde:

M : total de saldos monetarios

A^*m : activos cuasi monetarios que pueden ser considerados
sustitutos próximos del dinero

V: total de Ventas Netos

Por supuesto el análisis no se refirió a cada empresa individual ya que únicamente en promedio, o para todo un grupo económico, cabe esperar un comportamiento coherente con nuestras hipótesis(5). Para medir el grado de asociación existente entre las relaciones 1 a 4 y la tasa de inflación se calculó un coeficiente de correlación por rangos, ya que en este caso, al no ser conocida la distribución, se trataba de medir una relación ordinal.

El supuesto implícito en el análisis es que, al existir expectativas inflacionarias, las empresas redistribuyen sus activos, desprendiéndose de los monetarios, cuyo valor se vería afectado por la inflación, para adquirir activos reales de valor constante. Ordenando en forma creciente por rangos las tasas de inflación y en forma decreciente las relaciones 1 a 4, cabe esperar, con el comportamiento racional descrito y si se prevee la inflación, una correlación positiva. También se trató de probar si los empresarios formaban sus expectativas en base a lo sucedido en el período anterior, utilizándose la tasa de inflación con un retardo de un período.

Los resultados tabulados en los cuadros Nos 3 a 6 no indican en general una conducta del tipo analizado. Si bien en algunos casos la correlación es positiva con valores suficientemente altos del correspondiente coeficiente, en la mayoría son muy bajos o aún negativos, lo cual parecería ser indicativo de una conducta irracional por parte de los empresarios. Esta afirmación vale también para el caso que se considera la tasa de variación de precios con un retardo de un período. Esta primera com-

probación parecería pues indicar que las empresas no prevén la inflación y consecuentemente no actúan para defenderse de ella.

Si esta es la situación deberá pues operar en el mercado el llamado "efecto Keynes-Fisher" y producirse una redistribución de la riqueza en favor de los deudores netos. Recordemos la afirmación general de que las empresas ganan con la inflación. El primer supuesto de que la inflación no está prevista parecería cumplirse, pero si observamos el cuadro N° 1 vemos que no podemos en cambio afirmar que las empresas son deudoras netas, ya que casi un 50% del total de la muestra, pueden ser clasificadas en los años estudiados como deudores netos, y tampoco cabe apreciar una traslación de la posición de acreedores a la de deudores con la variación de la tasa de inflación.

Si aceptamos, como ya se mencionara, la cotización de las acciones en bolsa, como un buen indicador de la riqueza nominal, analizaremos a través de una variaciones si han operado los efectos redistributivos, favoreciendo a los deudores netos en perjuicio de los acreedores netos. En primer lugar utilizaremos la distribución "t" para comprobar la existencia de diferencias significativas entre dos medias. Si la hipótesis de la inflación "no prevista" es correcta, clasificando las empresas, de acuerdo al valor de su posición monetaria neta como deudores netos ($N > 0$) o acreedores netos ($N < 0$) el valor promedio de los cambios relativos en la cotización de las acciones de las empresas deudoras, deberá exceder el valor promedio de los cambios relativos de la cotización de las empresas acreedoras (6). Se trata pues de contrastar la hipótesis

$$H_0: P_D = P_A$$

contra la alternativa

$$H_1: P_D > P_A$$

El problema se complica ya que la muestra de las empresas incluida en cada grupo, no es grande y no permite adoptar el supuesto de una distribución normal. Como tampoco podemos aceptar como válido el supuesto adicional de igualdad de las varianzas la "t" calculada fue

$$t = \frac{(\bar{P}_D - \bar{P}_A) - (\mu_D - \mu_A)}{\sqrt{\frac{\hat{\sigma}_D^2}{n_D} - \frac{\hat{\sigma}_A^2}{n_A}}}$$

que tiene una distribución "t" de Student aproximada (7)

Los resultados fueron obtenidos aplicadno estas expresiones a los valores que aparecen tabulados en los cuadros nº 7 y 8

que, según puede verse no indican a priori que el comportamiento de las cotizaciones de las acciones haya sido del tipo esperado. Efectivamente y, de acuerdo a los valores de "t" estimados que figuran en el cuadro N° 9, si aceptamos un nivel de significación del 5% es posible hallar diferencias significativas entre los valores promedio de ambos grupos únicamente para los años 1963 y 1964 y notemos que para el año 1964 la "t" calculada tiene signo negativo. Esto indica que la diferencia se da en sentido opuesto al esperado, esto es que en promedio las tasas de variación de la cotización de las acciones de las empresas clasificadas como acreedores netos, son superiores que las de las empresas "deudores netos". Esta primera comprobación no nos permite pues afirmar que la inflación operada en los años que estudiamos se tradujo en una redistribución de la riqueza.

En segundo lugar se utilizó el test "U" de Mann Whithney (8) que, como se sabe, es uno de los test no paramétricos más poderosos, y se utiliza para comprobar si dos grupos muestrales independientes han sido extraídos de la misma población. Se puede utilizar cuando es posible lograr una medición ordinal y es alternativo al test "t" visto con anterioridad, con las ventajas de evitar los supuestos implícitos en éste. En nuestro caso se procedió a clasificar todas las empresas de la muestra de acuerdo a un orden decreciente dado por la tasa de variación del precio de las acciones asignándose al rango 1 a la empresa cuya tasa de variación fuese la menor algebraicamente.

En cada caso se identificó a cada empresa en dos grupos separados según fuese deudora neta (D) o acreedora neta (A). La hipótesis nula H_0 indica que D y A tienen igual distribución. La hipótesis alternativa, H_1 , que se contrasta con H_0 , indica

que D es estocásticamente mayor que A y se trata de una hipótesis direccional. Ya que el número de empresas incluido en cada grupo era superior a 20, de acuerdo a lo demostrado por Mann y Withney (9) la distribución muestral de U se aproxima a la distribución normal, en tal caso se determinará la significación de un U observado mediante el estadístico

$$Z = \frac{U - \mu_U}{\sigma_U}$$

que se considera distribuido en forma normal con media igual a cero y varianza unitaria.

Se realizaron dos estimaciones separadas de Z para tener en cuenta la presencia de observaciones ligadas (10). Puesto que éstas no eran numerosas las correcciones no alteraron sustancialmente la significación de los resultados anteriores. Los resultados que figuran tabulados en el cuadro N° 10, prácticamente confirman las conclusiones que obtuviéramos para el caso del test "t". Los dos únicos años en que podíamos rechazar la hipótesis H_0 en favor de la H_1 son 1963 y 1964. Pero igual que en el caso anterior la diferencia es opuesta en ambos casos. Para los restantes años aceptamos la hipótesis nula.

A este punto de nuestro análisis podemos pues afirmar que de acuerdo a la evidencia empírica disponible, si bien es cierto que las empresas no preveen la inflación, no es cierto que la mayoría de ellas sean deudoras netas, ni tampoco hay indicios de que haya operado un efecto Keynes-Fisher en favor de éstas. La variación de los valores cotizados se ha distribuido con uniformidad entre los dos grupos y parecería que hubiese habido movimientos generales en la Bolsa, ya que para cada año se observa una tendencia uniforme en el movimiento de los pre-

cios de cotización con prescindencia del grupo al cual pertenecen las empresas.

Como última comprobación se trató de obtener una estimación directa del grado de previsión de la inflación β , relacionando la tasa de variación de la riqueza nominal de las empresas con su posición monetaria neta.

Para obtener esta estimación de β se operó con la expresión (6).

$$\frac{\Delta W}{W} = r + \lambda + \beta \lambda \frac{N}{W} \quad (9)$$

y

$$\frac{\Delta W}{W} - \lambda = r + \beta \lambda \frac{N}{W} \quad (10)$$

La expresión (10) fué ajustada empíricamente. La tasa de inflación λ se igualó a la tasa de variación del nivel general de precios $\frac{\Delta P}{P}$; como indicador de la tasa de variación de la riqueza se consideró la tasa de variación en la cotización de las acciones en bolsa. La razón $\frac{N}{W}$ fue estimada directamente de los balances comerciales. También se ajustó la función considerando un retardo de un período de la variable independiente respecto a la dependiente, para tener en cuenta la posibilidad de que los eventuales efectos redistributivos no se presentaran en forma inmediata.

Como puede apreciarse del análisis anterior, si el valor de β no difiere significativamente de cero, la inflación fue prevista correctamente, y el efecto "Keynes-Fisher" no debe operar. La tasa de variación de la riqueza nominal estará determinada únicamente por la tasa de variación del nivel de precios (que afectará por igual el precio de bienes y servicios) y la tasa de interés real.

Sólo en el caso que no se prevea inflación, o que se prevea

incorrectamente ($0 < \beta < 1$), habrá efectos redistributivos que serán función de la posición monetaria neta.

Al analizar los resultados obtenidos (ver cuadros N° 11 y 12), se observa que no existe ninguna relación funcional entre la tasa de variación de la riqueza nominal y la posición monetaria neta de cada empresa. El hecho de que los valores de β estimados no difieran significativamente de cero, no nos autoriza a suponer una correcta previsión de la inflación, por el bajo valor obtenido en los coeficientes de correlación. En consecuencia no hay efectos redistributivos originados en la inflación y en el grado de endeudamiento de las empresas, pero es sorprendente comprobar que, como regla general, no se ha logrado siquiera una tasa de variación de la riqueza nominal, que mantuviera constante la riqueza real.

Estos resultados no hacen sino confirmar los analizados con anterioridad. En promedio no se aprecia que la variación en la cotización de las acciones favorezca especialmente el grupo de empresas deudoras. La dirección del cambio en la cotizaciones en los años estudiados, es similar para todas las empresas.

Otros elementos han actuado, sin duda, para determinar las ganancias y pérdidas relativas, que se producen durante un proceso inflacionario. La otra hipótesis, habitualmente aceptada entre los economistas, del retardo de los salarios con respecto a los precios (11), tampoco parece haber actuado en este caso. La experiencia argentina, indica que, casi sin excepciones desde el año 1950, se ha producido una declinación del salario real promedio. Como consecuencia debería haberse producido una redistribución de los ingresos y la riqueza en favor de los

empresarios capitalistas. Nuestros resultados no nos permiten hacer esta afirmación. Es factible en cambio, que las cotizaciones bursátiles se hayan visto afectadas por olas especulativas generales, originadas en presunciones acerca del curso actual y futuro de la actividad económica, que anularen toda influencia que podría haber tenido la situación financiera de cada empresa.

Luisa Montuschi

Instituto de Investigaciones Económicas
Facultad de Ciencias Económicas
Universidad de Buenos Aires

- (1)- Se conoce como efecto Keynes-Fisher - Cf. A.A. Alchian y Kessel R.A. "Redistribution of Wealth Through Inflation" Science, Septiembre, 1959, pag. 535-39.
- (2)- Nótese que esto no se mantiene cuando el sistema económico está afectado por una inflación de tipo estructural caracterizada por una inflexibilidad descendente de precios monetarios.
- (3)- En un trabajo anterior se adoptó el supuesto de que la empresas no tenían expectativas inflacionarias y no alteraban por tal razón su demanda de activos líquidos. Cf. Montuschi Luisa: "La demanda de liquidez en el Sector Manufacturero Argentino: Un enfoque de Sección Transversal", Instituto de Investigaciones Económicas de la U.B.A. 1968.
- (4)- Como representativo de la tasa de inflación, significativa para la conducta de las empresas se consideró al índice de precios al por mayor, no agropecuarios, nacionales.
- (5)- Kessel R.A. y Alchian A.A, "Effects of Inflation", Journal of Political Economy, Volumen LXX, Diciembre 1962, pag.521-37.

(6)- Siendo

$$\bar{P}_D = \frac{\sum_1^n \frac{P_1 - P_0}{P}}{n}$$

- (7)- Tengamos presente que

$$\hat{\sigma}_D^2 = \frac{\sum_1^{n_D} (P_{D_i} - \bar{P}_D)^2}{n_D - 1} \quad \gamma \quad \hat{\sigma}_A^2 = \frac{\sum_1^{n_A} (P_{A_i} - \bar{P}_A)^2}{n_A - 1}$$

son estimaciones muestrales de las varianzas de la población y que el número de grados de libertad necesarios para convertir (8) en una variable "t" aproximada, está da do por la fórmula

$$v = \frac{\left(\frac{\hat{\sigma}_D^2}{n_D} + \frac{\hat{\sigma}_A^2}{n_A} \right)^2}{\frac{\left(\frac{\hat{\sigma}_D^2}{n_D} \right)^2}{n_D + 1} + \frac{\left(\frac{\hat{\sigma}_A^2}{n_A} \right)^2}{n_A + 1}} - 2$$

- (8)-Siegel S. "Non parametric Statistics for the Behavioral Sciences", (Mc Graw Hill, 1956. New York)
- (9)-Mann H.B. y Whitney D.R., "On a test of whether one of two random variables is stochastically larger than the other", Ann. Math. Statist. XVIII pag. 50-60.
- (10)-La corrección tiende a incrementar el valor de \mathcal{B} haciéndolo más significativo. El test sin correcciones puede ser pues considerado más conservador, con un valor de probabilidad asociado ligeramente inflado.

CUADRO N° 1

CLASIFICACION DE LAS EMPRESAS SECUN
POSICION MONETARIA NETA

SECTOR	1961		1962		1963		1964		1965		N° de empres.
	D N	A N	D N	A N	D N	A N	D N	A N	D N	A N	
1 Alimentos y Bebidas	7	8	9	6	10	5	10	5	10	5	15
2 Textiles	3	7	8	3	6	5	5	6	5	6	11
3 Vehículos y Máq.(exc.elect)	10	1	11	0	8	3	7	4	6	5	11
4 Metales(exc.Maq)	9	3	10	2	9	3	8	4	8	4	12
5 Madera	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	2
6 Piedras,Vidrios Cerámica	2	4	2	4	4	2	3	3	1	5	6
7 Confecciones	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1
8 Productos Quí- micos	6	6	6	6	6	6	5	7	4	8	12
9 Cuero	0	4	2	2	3	1	2	2	3	1	4
10 Maq.y apar.Elec.	4	0	4	0	3	1	4	0	2	2	4
11 Varios	1	1	2	0	1	1	1	1	1	1	2
12 Imp. y Public.	3	1	1	3	1	3	1	3	0	4	4
13 Papel y Cartón	2	3	0	5	0	5	1	4	2	3	5
14 Caucho	0	2	0	2	1	1	1	1	1	1	2
15 Tabaco	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2
16 Deriv.Petróleo	0	2	0	2	1	1	0	2	0	2	2
Total	49	45	57	38	56	39	50	45	45	50	95

DN : Deudor Neto

AN : Acreedor Neto

CUADRO N° 2

CLASIFICACION DE LAS EMPRESAS DE ACUERDO
A LA TASA DE CAMBIO EN EL VALOR DE COTI-
ZACION DE SUS ACCIONES.

Sector	(60/61) 1961		(61/62) 1962		(62/63) 1963		(63/64) 1964		(64/65) 1965	
	Δ	-Δ	Δ	-Δ	Δ	-Δ	Δ	-Δ	Δ	-Δ
1. Alimentos y Bebidas	1	11	1	12	11	3	4	11	-	15
2. Textiles	+ -	6	++ -	7	+ 5	3	++ 3	4	++ 2	5
3. Vehículos y Maquin. (Excl. elect.)	-	7	-	10	+ 6	4	11	-	2	9
4. Metales(excl. Maq.)	+ -	9	-	10	+++ 3	4	5	5	2	8
5. Madera	1	1	+ -	1	+ -	1	+ 1	-	+ 1	-
6. Piedras, Vidrios y Cerámica	-	5	+ 1	4	+ 3	2	+ 2	3	+ 1	4
7. Confecciones	-	1	-	1	1	-	1	-	1	-
8. Productos Químicos	-	7	+ 1	7	7	2	++ 5	2	+ -	8
9. Cuero	-	1	-	2	-	2	1	2	1	2
10. Maq. y Apar. Elect.	-	3	-	5	+ 2	2	+ 1	1	-	5
11. Varios	-	2	-	2	1	1	2	-	-	2
12. Imprenta y Publicac.	1	2	-	3	3	-	+ 1	1	+ 1	1
13. Papel y Cartón	-	5	-	6	4	1	2	3	-	6
14. Caucho	-	1	-	2	+ -	1	1	1	-	2
15. Tabaco	-	2	-	2	2	-	-	2	-	2
16. Deriv. del Petróleo	-	2	1	1	1	1	-	2	-	2
Total	2 3	65	5 4	75	8 49	27	8 40	37	6 11	71
+ 1	Constante									
++ 2	"									
+++ 3	"									

DETALLE	Valores calculados para $\left(\frac{\Delta P}{P}\right)_t$	Valores Calculados para $\left(\frac{\Delta P}{P}\right)_{t-1}$
I <u>Relación Am/Ar</u>		
1 - Alimentos y Bebidas		
a) Coeficiente de Kendall (τ)	0,6	0,4
b) Valor probabilidad	0,117	0,242
c) Coeficiente de Spearman (γ_s)	0,7	0,6
d) Valor probabilidad	0,117	0,175
2 - Textiles		
a) Coeficiente de Kendall	0	0,2
b) Valor probabilidad	0,548	0,408
c) Coeficiente de Spearman	-0,3	-0,5
d) Valor probabilidad	0,342	0,225
3 - Vehículos y Maquinarias		
a) Coeficiente de Kendall	0	-0,6
b) Valor probabilidad	0,592	0,117
c) Coeficiente de Spearman	0	-0,7
d) Valor probabilidad	0,525	0,117
4 - Metales		
a) Coeficiente de Kendall	-0,2	-0,4
b) Valor probabilidad	0,408	0,360
c) Coeficiente de Spearman	-0,3	-0,6
d) Valor probabilidad	0,342	0,175

(cont.)

DETALLE

Valores calculados para $\left(\frac{\Delta p}{P}\right)_c$ 20/1
Valores calculados para $\left(\frac{\Delta p}{P}\right)_{t-1}$

	Valores calculados para $\left(\frac{\Delta p}{P}\right)_c$	20/1 Valores calculados para $\left(\frac{\Delta p}{P}\right)_{t-1}$
I (cont.)		
5 - Madera		
a) Coeficiente de Kendall	-0,2	-0,2
b) Valor probabilidad	0,408	0,408
c) Coeficiente de Spearman	-0,2	0,1
d) Valor probabilidad	0,392	0,475
6 - Piedras, Vidrios y Cerámica		
a) Coeficiente de Kendall	-0,4	0,2
b) Valor probabilidad	0,242	0,408
c) Coeficiente de Spearman	-0,5	0,2
d) Valor probabilidad	0,225	0,392
7 - Confecciones		
a) Coeficiente de Kendall	-0,2	0,8
b) Valor probabilidad	0,408	0,042
c) Coeficiente de Spearman	-0,2	0,9
d) Valor probabilidad	0,3917	0,042
8 - Productos Químicos		
a) Coeficiente de Kendall	1	0
b) Valor probabilidad	0,008	0,592
c) Coeficiente de Spearman	1	-0,1
d) Valor probabilidad	0,008	0,475
9 - Cuero		
a) Coeficiente de Kendall	0,2	0
b) Valor probabilidad	0,408	0,592
c) Coeficiente de Spearman	0,3	-0,1
d) Valor probabilidad	0,342	0,475

DETALLE	Valores calculados para $\left(\frac{\Delta P}{P}\right)_t$	Valores calculados para $\left(\frac{\Delta P}{P}\right)_{t-1}$
I (cont.)		
10 - Maquin. y Aparatos Eléctricos		
a) Coeficiente de Kendall	0	-0,2
b) Valor probabilidad	0,592	0,408
c) Coeficiente de Spearman	-0,1	-0,2
d) Valor probabilidad	0,475	0,392
11 - Varios		
a) Coeficiente de Kendall	0,2	-0,4
b) Valor probabilidad	0,408	0,242
c) Coeficiente de Spearman	0,2	-0,4
d) Valor probabilidad	0,392	0,258
12 - Imprenta y Publicaciones		
a) Coeficiente de Kendall	0	-0,2
b) Valor probabilidad	0,592	0,408
c) Coeficiente de Spearman	0	-0,3
d) Valor probabilidad	0,525	0,342
13 - Papel y Cartón		
a) Coeficiente de Kendall	-0,2	-0,8
b) Valor probabilidad	0,406	0,042
c) Coeficiente de Spearman	-0,2	-0,9
d) Valor probabilidad	0,392	0,042
14 - Caucho		
a) Coeficiente de Kendall	0,2	0
b) Valor probabilidad	0,408	0,592
c) Coeficiente de Spearman	0,3	-0,1
d) Valor probabilidad	0,342	0,475

DETALLE	Valores calculados para	Valores calculados para
15 - Tabaco		
a) Coeficiente de Kendall	0	0,6
b) Valor probabilidad	0,592	0,117
c) Coeficiente de Spearman	0,1	0,7
d) Valor probabilidad	0,476	0,117
16- Derivados del petróleo		
a) Coeficiente de Kendall	0	-0,2
b) Valor probabilidad	0,592	0,408
c) Coeficiente de Spearman	0,1	0
d) Valor probabilidad	0,475	0,525

CUADRO N° 4

SECTOR	Valores calculados para $\left(\frac{\Delta p}{p}\right)_t$	Valores calculados para $\left(\frac{\Delta p}{p}\right)_{t-1}$
III relación L/V		
1 - Alimentos		
a) Coeficiente de Spearman	-0,9	0,2
b) Valor probabilidad	0,042	0,392
2 - Bebidas		
a) Coeficiente de Spearman	0,9	-0,7
b) Valor probabilidad	0,042	0,342
3 - Textiles		
a) Coeficiente de Spearman	-0,5	-0,2
b) Valor probabilidad	0,245	0,392
4 - Vehículos y Maquinarias		
a) Coeficiente de Spearman	0,8	-0,4
b) Valor probabilidad	0,067	0,258
5 - Metales (excl. maq.)		
a) Coeficiente de Spearman	0,2	-0,9
b) Valor probabilidad	0,392	0,042
6 - Madera		
a) Coeficiente de Spearman	0,9	-0,9
b) Valor probabilidad	0,042	0,392
7 - Piedras, Vidrios y Cerámica		
a) Coeficiente de Spearman	0,1	0,3
b) Valor probabilidad	0,475	0,342
8 - Confecciones		
a) Coeficiente de Spearman	0,2	-0,9
b) Valor probabilidad	0,392	0,042

DETALLE	Valores calculados para $\left(\frac{\Delta P}{P}\right)_t$	Valores calculados para $\left(\frac{\Delta P}{P}\right)_{t-1}$
9 - Productos Químicos		
a) Coeficiente de Spearman	0,8	0,1
b) Valor probabilidad	0,067	0,475
10 - Cuero		
a) Coeficiente de Spearman	0,3	-0,3
b) Valor probabilidad	0,475	0,342
11 - Maquinarias y Aparatos Eléctricos		
a) Coeficiente de Spearman	0,3	-0,6
b) Valor probabilidad	0,342	0,175
12 - Varios		
a) Coeficiente de Spearman	0,7	0,6
b) Valor probabilidad	0,117	0,175
13 - Imprenta y Publicaciones		
a) Coeficiente de Spearman	-0,8	-0,3
b) Valor probabilidad	0,067	0,342
14 - Papel y Cartón		
a) Coeficiente de Spearman	0,8	-0,5
b) Valor probabilidad	0,067	0,225
15 - Caucho		
a) Coeficiente de Spearman	-0,6	0,7
b) Valor probabilidad	0,175	0,117
16 - Tabaco		
a) Coeficiente de Spearman	0,2	0
b) Valor probabilidad	0,392	0,525

DETALLE	Valores calculados para $\left(\frac{\Delta p}{p}\right)_t$	Valores calculados para $\left(\frac{\Delta p}{p}\right)_{c-1}$
17 - Derivados del Petróleo		
a) Coeficiente de Spearman	0,4	0,2
b) Valor probabilidad	0,258	0,392

DETALLE	Valores calculados para $\left(\frac{\Delta p}{P}\right)_t$	Valores calculados para $\left(\frac{\Delta p}{P}\right)_{t-1}$
III relación $(M+Am)/V$		
1- Alimentos		
a) Coeficiente de Spearman	-0,5	0,9
b) Valor probabilidad	0,225	0,042
2 - Bebidas		
a) Coeficiente de Spearman	-0,7	-0,5
b) Valor probabilidad	0,117	0,225
3 - Textiles		
a) Coeficiente de Spearman	0,7	0,1
b) Valor probabilidad	0,117	0,475
4 - Vehículos y Maquinarias		
a) Coeficiente de Spearman	-0,2	-0,9
b) Valor probabilidad	0,392	0,042
5 - Metales		
a) Coeficiente de Spearman	-0,2	0,4
b) Valor probabilidad	0,392	0,258
6 - Madera		
a) Coeficiente de Spearman	0,6	0,3
b) Valor probabilidad	0,175	0,342
7 - Piedras, Vidrios y Cerámica		
a) Coeficiente de Spearman	-0,1	0
b) Valor probabilidad	0,475	0,525
8 - Confecciones		
a) Coeficiente de Spearman	0	0,1
b) Valor probabilidad	0,525	0,475

DETALLE	Valores calculados para $\left(\frac{\Delta P}{P}\right)_t$	Valores calculados para $\left(\frac{\Delta P}{P}\right)_{t-1}$
9 - Productos Químicos		
a) Coeficiente de Spearman	1	-0,1
b) Valor probabilidad	0,008	0,475
10 - Cuero		
a) Coeficiente de Spearman	0,7	0,1
b) Valor probabilidad	0,117	0,475
11 - Máquin. y Aparatos Eléctricos		
a) Coeficiente de Spearman	0,2	-0,1
b) Valor probabilidad	0,392	0,475
12 - Varios		
a) Coeficiente de Spearman	0,3	0,6
b) Valor probabilidad	0,342	0,175
13 - Imprenta y Publicaciones		
a) Coeficiente de Spearman	-0,3	-0,4
b) Valor probabilidad	0,342	0,258
14 - Papel y Cartón		
a) Coeficiente de Spearman	0,3	0,4
b) Valor probabilidad	0,342	0,258
15 - Caucho		
a) Coeficiente de Spearman	-0,2	0,9
b) Valor probabilidad	0,392	0,042
16 - Tabaco		
a) Coeficiente de Spearman	0,2	-0,1
b) Valor probabilidad	0,392	0,475
17 - Derivados del Petróleo		
a) Coeficiente de Spearman	-0,3	-0,6
b) Valor probabilidad	0,342	0,175

DETALLE	Valores calculados para $\left(\frac{\Delta P}{P}\right)_t$	Valores calculados para $\left(\frac{\Delta P}{P}\right)_{t-1}$
IV Relación Am/V		
1 - Alimentos		
a) Coeficiente de Spearman	-0,5	-0,9
b) Valor probabilidad	0,225	0,042
2 - Bebidas		
a) Coeficiente de Spearman	-0,3	-0,5
b) Valor probabilidad	0,117	0,225
3 - Textiles		
a) Coeficiente de Spearman	0,4	0,2
b) Valor probabilidad	0,258	0,392
4 - Vehículos y Maquinarias		
a) Coeficiente de Spearman	-0,4	-0,7
b) Valor probabilidad	0,258	0,117
5 - Metales (excl. Maq.)		
a) Coeficiente de Spearman	-0,2	0,4
b) Valor probabilidad	0,392	0,258
6 - Ladrera		
a) Coeficiente de Spearman	-0,7	0,1
b) Valor probabilidad	0,117	0,475
7 - Piedras, Vidrios y Cerámica		
a) Coeficiente de Spearman	-0,5	-0,1
b) Valor probabilidad	0,225	0,475
8 - Confecciones		
a) Coeficiente de Spearman	0	0,1
b) Valor probabilidad	0,525	0,475

DETALLE	Valores calculados para $\left(\frac{\Delta P}{P}\right)_{\pm}$	Valores calculados para $\left(\frac{\Delta P}{P}\right)_{t-1}$
9 - Productos Químicos		
a) Coeficiente de Spearman	0,7	0,1
b) Valor probabilidad	0,117	0,475
10 - Cuero		
a) Coeficiente de Spearman	0,5	-0,2
b) Valor probabilidad	0,225	0,392
11 - Maquin. y Apar. Eléctricos		
a) Coeficiente de Spearman	0,3	0,6
b) Valor probabilidad	0,342	0,175
12 - Varios		
a) Coeficiente de Spearman	0,3	0,6
b) Valor probabilidad	0,342	0,175
13 - Imprenta y Publicaciones		
a) Coeficiente de Spearman	-0,3	-0,4
b) Valor probabilidad	0,342	0,258
14 - Papel y Cartón		
a) Coeficiente de Spearman	0,3	0,4
b) Valor probabilidad	0,342	0,258
15 - Caucho		
a) Coeficiente de Spearman	0,3	0,6
b) Valor probabilidad	0,342	0,175
16 - Tabaco		
a) Coeficiente de Spearman	-0,1	-0,7
b) Valor probabilidad	0,475	0,117
17 - Derivados del Petróleo		
a) Coeficiente de Spearman	-0,4	-0,2
b) Valor probabilidad	0,258	0,392

TASA INDUSTRIAL		EMPRESAS " ACREDECIMIENTOS DEJOS "									
		Tasa de variación cotización acciones (promedio)									
		Nº de Empresas	1961	Nº de Empresas	1962	Nº de Empresas	1963	Nº de Empresas	1964	Nº de Empresas	1965
1	Alimentos	4	-0,49696	2	-0,35165	2	-0,09413	3	0,04793	2	-0,15089
2	Bebidas	2	-0,20418	4	-0,35586	2	0,69495	2	0,02673	3	-0,50889
3	Textiles	5	-0,35667	2	-0,41450	4	0,01213	4	0,15687	4	-0,17045
4	Vehic. y Eq.	-	-	-	-	3	0,31071	4	0,39076	4	-0,36739
5	metales	3	-0,57480	2	-0,48066	3	0,10223	4	1,07526	4	-0,32768
6	Madera	2	-0,27579	2	-0,22369	2	-0,07143	2	0,13889	2	0,43479
7	Piedr. Vidr. Cer.	3	-0,16396	4	-0,31570	2	-0,15755	3	-0,09383	5	-0,23145
8	Confecciones	1	-0,26160	1	-0,81714	-	-	1	0,21277	1	0,29825
9	Prod. Químicos	4	-0,42897	4	-0,33619	3	0,11840	4	0,14579	5	-0,17991
10	Cuero	1	-0,30556	1	-0,53600	1	-0,41379	2	0,41975	-	-
11	Eq. Eléctric.	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-0,50226
12	Varios	1	-0,64225	-	-	1	-0,25641	1	1,77586	1	-0,55280
13	Imprenta	-	-	3	-0,28265	2	0,26052	2	-0,19011	3	-0,19687
14	Papel y Cartón	1	-0,34762	2	-0,29588	2	0,11092	2	-0,10571	1	-0,09524
15	Caucho	1	-0,33333	2	-0,58382	1	0	1	0,92727	1	-0,52830
16	Tabaco	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	Deriv. Petróleo	2	-0,57464	2	-0,02389	1	0,03030	2	-0,16921	2	-0,05550
TOTAL		30	-0,39010	31	-0,35420	29	0,08894	37	0,27280	39	-0,21939
% Tasa de inflación			10,12		27,48		26,26		25,95		30,49

TASAS DE VARIACION DE LAS COTIZACIONES DE LAS ACCIONES

25.-

Cuadro N°8

RAMA INDUSTRIAL	EMPRESAS " DEUDORAS NETOS "									
	Tasa de variación cotización acciones (promedio)									
	N° de Empresas	1961	N° de Empresas	1962	N° de Empresas	1963	N° de Empresas	1964	N° de Empresas	1965
1 Alimentos	4	-0,30866	7	-0,20261	8	0,84581	7	-0,18157	8	-0,39987
2 Bebidas	2	-0,32239	1	-0,22414	2	0,56306	3	-0,28839	2	-0,23936
3 Textiles	2	-0,14483	7	-0,44709	5	0,58057	5	-0,07861	5	-0,06848
4 Vehic. y Maq.	7	-0,44715	10	-0,57394	8	0,00343	7	0,61121	6	-0,33038
5 Metales	7	-0,29395	8	-0,42332	7	-0,10116	6	0,17763	6	-0,08084
6 Madera.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7 Piedr. Vidr. Cer.	2	-0,14968	2	-0,35811	4	0,14667	3	-0,05360	1	-0,35000
8 Confecciones	-	-	-	-	1	0,46875	-	-	-	-
9 Prod. Químicos	3	-0,32110	5	-0,23847	6	0,25820	5	0,08881	4	-0,23631
10 Cuero	-	-	1	-0,52318	1	-0,02778	1	-0,50000	3	-0,06943
11 Maq. Eléctr.	1	-0,54211	3	-0,61446	3	0,95333	3	0,38995	2	-0,71529
12 Varios	1	-0,43478	2	-0,53907	1	0,15000	1	0,39130	1	-0,37500
13 Imprenta	3	-0,30124	1	-0,37500	1	0,20000	1	-0,16667	-	-
14 Papel y Cartón	1	-0,37903	-	-	-	-	1	0,53797	2	-0,36225
15 Caucho	-	-	-	-	1	-0,14865	1	-0,35135	1	-0,47917
16 Tabaco	2	-0,47100	2	-0,04841	2	0,65844	2	-0,13400	2	-0,35265
17 Deriv. Petróleo	-	-	-	-	1	0,03030	-	-	-	-
TOTAL	35	-0,33775	49	-0,40251	51	0,33530	46	0,08503	43	-0,27223
% Tasa de inflación		10,12		27,48		26,26		25,95		30,49

RESULTADOS DEL TEST "t" DE COMPARACION ENTRE DOS MEDIAS

26.-

Cuadro N° 9

AÑO	Empresas "Deudores Netos"			Empresas "Acreedores Netos"				Valores de "t" tabulados				
	MEDIA	VARIANZA	n	MEDIA	VARIANZA	n	GL	t obtenida	NIVEL DE SIGNIFIC.	t SUPERIOR	NIVEL DE SIGNIFIC.	t INFERIOR
1961	-0,338	0,052	35	-0,390	0,042	30	65	0,972	0,1	1,29	0,2	0,845
1962	-0,402	0,084	49	-0,354	0,073	31	69	-0,757	0,2	0,845	0,25	0,677
1963	0,335	0,421	51	0,089	0,154	29	80	2,113	0,01	2,36	0,025	1,98
1964	0,085	0,187	46	0,273	0,441	37	61	-1,485	0,05	1,67	0,1	1,30
1965	-0,272	0,062	43	-0,219	0,112	39	71	-0,080	0,45	0,126	—	—