

COMPORTAMIENTO DE LAS RECAUDACIONES FISCALES
EN LA ARGENTINA (*)

por JUAN A. VEGA
Profesor Titular de Finanzas
Públicas II de la Facultad de
Ciencias Económicas de la U.N.
de Cuyo e investigador del
CONICET.

I. Introducción

En el presente trabajo se intenta establecer el grado de sensibilidad de las recaudaciones fiscales federales de la Argentina ante cambios en ciertas variables relevantes de orden macroeconómico y legal. Al mismo tiempo, se busca verificar si esas recaudaciones se comportaron en forma simétrica en los períodos de auge y depresión del ciclo económico.

El esquema de análisis que se utiliza ha sido empleado por el autor en anteriores oportunidades (1) y su fundamen-

(*) Versión corregida del trabajo presentado en la XVII Reunión Anual de la Asociación Argentina de Economía Política (La Plata, noviembre de 1982). Es parte de uno mayor que se realiza con el apoyo del CIUNC y el CONICET. El autor agradece la inestimable colaboración del Prof. Luis Fornero por su apoyo en computación, y de los ayudantes Mirta E. Longo, Néstor Avasle y Daniel Roca.

(1) VEGA, Juan A., *Flexibilidad automática y estabilidad de recursos fiscales*, en "Revista de la Facultad de Ciencias Económicas" de la U. N. de Cuyo, N° 57 (Mendoza, set-dic.

tación fue realizada por Legler y Shapiro (2). En el mismo se relacionan las recaudaciones con el producto bruto interno (o el PBI per cápita, según el caso), las alícuotas legales, la población, el nivel de precios, las exenciones legales y los precios relativos de bienes gravados a no gravados; cada una de estas variables fue utilizada en los casos en que fue pertinente hacerlo ya que como variables dependientes se consideraron la recaudación global (que incluye el sistema tributario interno, los aranceles aduaneros y las contribuciones de seguridad social), la recaudación interna, la de los impuestos que gravan los ingresos y la de aquéllos sobre mercancías y servicios, éstas dos últimas según la Clasificación Latinoamericana Común de Ingresos Tributarios y Paratributarios (CLACIT).

Todas las variables monetarias fueron deflactadas por el índice de precios implícito en el PBI.

El período de estudio es 1932-75, aunque para algunas estimaciones se toma 1939-75 y, con el fin de obtener conclusiones para un período más homogéneo, en otras se considera 1950-75 y 1932-49.

Los parámetros estimados son elasticidades, con lo que puede verse facilitado el uso de las conclusiones con fines de política fiscal.

II. Variables y estadísticas básicas

Las estadísticas básicas utilizadas en este trabajo provienen de publicaciones de la Dirección General Impositiva (3), el Banco Central de la República Argen-

1967); *Elasticidad ingreso y poder compensatorio del impuesto a los réditos en la Argentina*, en "Revista de la Facultad de Ciencias Económicas" de la U.N. de Cuyo, N° 64/65 (Mendoza, ene-ago 1970); *La "adecuación" en el sistema tributario interno (Argentina, 1935-1964)*, en "Serie Cuadernos, Sección Economía", N° 88 (Mendoza, FCE., UNCuyo, 1970).

(2) LEGLER, J. B. y SHAPIRO, P., *The Responsiveness of State Tax Revenue to Economic Growth*, en "National Tax Journal", Vol. XXI, N° 1 (March 1968).

(3) ELIZALDE, J. L., *Estadísticas tributarias básicas*, en "Boletín de la DGI"; N° 281, mayo 1977; MEDINA, L. R., *Distribución de la renta personal en el impuesto a los réditos 1932-1973* (Buenos Aires, Dirección General Impositiva, 1977); Boletines estadísticos de la DGI, leyes impositivas, etc.

tina (4) y el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos complementadas con elaboraciones del autor.

A. Las recaudaciones

Las variables dependientes que se consideran son cuatro: la recaudación global, la recaudación del sistema tributario interno, la de los impuestos que gravan los ingresos y la de los gravámenes sobre mercancías y servicios.

1. La recaudación global del gobierno federal (V_1)

Esta variable comprende tres grupos de tributos; a) los que conforman lo que podría denominarse el sistema tributario interno, que son las recaudaciones percibidas por la Dirección General Impositiva (DGI) y que comprenden un gran número de gravámenes sobre distintas materias imponibles pero que en general son los que gravan la renta, periódica y eventual, las ventas de mercancías y de servicios, determinados consumos específicos y el patrimonio; b) el sistema tributario externo, que comprende los aranceles aduaneros sobre la importación y exportación de mercancías y que son recaudados por la Administración Nacional de Aduanas (ANA); los ingresos provenientes de la aplicación de los impuestos sobre las ventas o sobre consumos específicos a los bienes transados internacionalmente, se consideran como del sistema tributario interno; c) las contribuciones de seguridad social, que incluyen los aportes jubilatorios de empleados y empleadores antes dispersos en las distintas cajas de jubilaciones y hoy centralizados en la Dirección General de Recaudaciones Previsionales (DGRP).

2. La recaudación del sistema tributario interno (V_2)

Esta variable es componente de la anterior y ya se indicó genéricamente su composición. Los principales tributos que la integran son el impuesto a los réditos (hoy a las ganancias), a las ganancias eventuales (hoy beneficios eventuales), a las ventas (sustituido actualmente por el impuesto al valor agregado), el grupo del régimen de impuestos internos unificados, que en general gravan consumos específicos (tabacos,

(4) BCRA, *Sistema de cuentas por producto e ingreso de la Argentina*, vol. II, 1975; *Cuentas Nacionales de la República Argentina* (1976); Boletines estadísticos, etc.

alcoholes, fósforos, cubiertas, bebidas alcohólicas, vinos, cervezas, seguros, objetos suntuarios, etc.), los impuestos sobre combustibles y lubricantes, y otros.

3. *La recaudación de los impuestos sobre los ingresos (Y₃)*

Bajo esta denominación se agrupan los impuestos que gravan la renta personal y de las empresas, excluidos los aportes al sistema de seguridad social, de acuerdo con la Clasificación Latinoamericana Común de Ingresos Tributarios y Paratributarios (CLACIT). Los principales tributos incluidos son los impuestos a los réditos, a los beneficios extraordinarios (no vigente en la actualidad), a las ganancias eventuales, los gravámenes de emergencia que rigieron en ciertos períodos y los impuestos especiales aplicados con motivo de regularizaciones impositivas.

4. *La recaudación de los impuestos sobre mercancías y servicios (Y₄)*

En este caso, de acuerdo también con la CLACIT, se han considerado los impuestos internos sobre mercancías y servicios, es decir, excluidos los aranceles sobre el comercio exterior. Los principales tributos considerados son el impuesto a las ventas, a las transacciones, el grupo denominado de impuestos internos unificados, ya citado, los que gravan los combustibles, lubricantes y cubiertas, etc.

B. *Las variables independientes*

1. *El producto bruto interno (x₁)*

Se tomó el PBI al costo de factores a precios constantes, cuyos datos son elaborados por el Banco Central de la República Argentina. Dada la extensión de la serie (1932-1975), que abarca períodos en que se aplicaron distintas metodologías de cómputo, se optó por considerar la serie publicada por la misma DGI junto con la información sobre recaudaciones. (5)

2. *La alícuota media legal del impuesto sobre la renta personal (x₂)*

El impuesto sobre la renta personal (impuesto a los réditos hasta 1973 y luego impuesto a las ganancias) es, como

(5) ELIZALDE, J. L., *op. cit.*

se sabe, progresivo y por lo tanto no existe una alícuota única sino una escala de alícuotas que crecen discretamente en función del ingreso gravado. Fue necesario elaborar una alícuota media que pudiera ser utilizada a los efectos del análisis y con fines comparativos de modo tal que expresara, año a año, cuál fue la política gubernamental con respecto a las alícuotas. La solución ideal hubiera sido introducir un vector con toda la escala de tasas pero hubiera disminuido los grados de libertad del ajuste sin mayor beneficio. Para ello se consideraron varias alternativas. La tasa efectiva media (recaudación/renta gravada) del impuesto fue descartada porque sus variaciones no expresan necesariamente los cambios en política ya que pueden deberse tanto a éstos como a cambios en la renta y en la conducta de los contribuyentes.

Por esa razón se construyó una "tasa media legal" haciendo un promedio ponderado entre las distintas alícuotas de la escala vigente de cada año. A tal efecto se consideraron los distintos tramos ingresos a los que se refiere la escala de cada año, se supuso un contribuyente que declaró la renta media del tramo y se le calculó la tasa media con la cual tributaría; luego se realizó el promedio de las tasas así obtenidas ponderándolas por la renta neta sujeta a impuesto declarada en cada tramo.

A fin de captar cabalmente las modificaciones legales se eliminaron los años en que éstas no se presentaron y para ellos se repitió el dato del año de la última modificación anterior. La información necesaria para estos cálculos fue obtenida de las leyes impositivas, de una publicación de la DGI (6) y de información no oficial suministrada por la misma institución.

El procedimiento descrito fue utilizado anteriormente por el autor (7), aunque los resultados de entonces difieren con los aquí presentados debido a que se prefirió utilizar la fuente de información más actual para realizar las ponderaciones a fin de contar con una serie más completa. Sin embargo, se estima que la serie anteriormente construida puede haber reflejado mejor el comportamiento de la tasa legal.

3. La tasa básica del impuesto a las ventas (x₃)

Como la denominación usada lo indica, se consideró la tasa básica establecida por ley, a pesar de que existieron ta-

(6) MEDINA, L. R., *op. cit.*

(7) VEGA, J. A., *op. cit.* (1970, ambas).

tas diferenciales para distintos productos. Este criterio se adoptó por la imposibilidad de aplicar el usado para el caso del impuesto sobre la renta, al no haberse podido obtener para todos los años del período la información sobre las ventas declaradas desagregadas por alícuotas y de ese modo calcular un promedio ponderado de las tasas legales. Cabe aclarar que los datos de 1932/34 corresponden al impuesto a las transacciones y el de 1975 al impuesto al valor agregado. Si bien los tres gravámenes no son estrictamente equivalentes, dado el escaso lapso de su vigencia dentro del período considerado, no pueden haber tenido mayor influencia.

4. *La población (x_4)*

Como es usual, se consideró la población al 30 de junio de cada año según datos censales y estimaciones del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC).

5. *El producto bruto interno per cápita (x_5)*

Es el cociente entre las variables x_1 y x_4 .

6. *Los precios implícitos (x_6)*

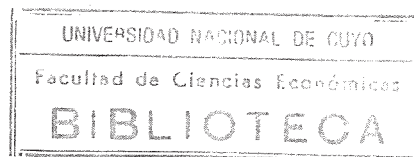
Si bien no existe una serie oficial para todo el período, se tomó la utilizada por la DGI para deflactar sus series de recaudaciones, que no presenta mayores diferencias con las de otras fuentes y que corresponde al deflactor implícito del PBI a costo de factores.

7. *La alícuota legal media aplicable a la renta de las sociedades de capital (x_7)*

Se trata de la alícuota establecida por las leyes de impuestos a los réditos y ganancias aplicable a las sociedades anónimas, a las sociedades en comandita por acciones y, en ciertos lapsos, a las sociedades de responsabilidad limitada.

8. *La alícuota media del impuesto global sobre la renta (x_8)*

Para su obtención se calculó el promedio ponderado por renta neta sujeta a impuesto declarada de x_2 y x_7 , aplicándose el criterio ya aludido al definir x_2 , de mantenerla constante en los años que no hubo modificación legal.



9. Las exenciones legales (x_9)

Esta variable fue construida dividiendo el total del importe deducido en las declaraciones individuales de los contribuyentes por el número de éstos y corresponden a mínimo no imponible, deducciones por cargas de familia y adicionales. También, con el propósito de captar mejor las variaciones debidas a modificaciones legales, se deja constante los años en que no las hubo.

10. Los precios relativos de bienes gravados a no gravados (x_{10})

Como el impuesto a las ventas contempla la exención, en general, de los productos agropecuarios, se consideró el cociente entre el índice de precios mayoristas no agropecuarios y los agropecuarios. Lamentablemente, estos índices son publicados a partir de 1939, por lo que debe reducirse el período de análisis cuando esta variable es introducida.

11. Variable artificial (x_{11})

Esta variable *dummy* es introducida con el objeto de verificar si las recaudaciones tuvieron o no un comportamiento simétrico en los períodos de auge y depresión. Para definirlos se eligió arbitrariamente el criterio de considerar como de *auge* los años en que aumentó el PBI per cápita y como de *depresión* los demás. Así se registraron 29 años de auge y 15 de depresión.

III. El modelo

El método de análisis que se aplica en este trabajo fue desarrollado para estudiar el comportamiento de recaudaciones provinciales (o estatales). Así lo han hecho los precursores (8), el autor de estas notas (9) y Legler y Shapiro (10). Pero no hay obstáculos para utilizarlo en el estudio de las recaudaciones del gobierno central. Este autor lo ha hecho an-

(8) GROVES, H.M. y KAHN, C.H., *The Stability of State and Local Tax Yields*, en "American Economic Review", Vol. XLII, N° 2; WILFORD, W.T., *State Tax Stability Criteria and Revenue Income Elasticity Coefficient Reconsidered*, en "National Tax Journal", Vol. XVIII, N° 3.

(9) VEGA, J. A., *op. cit.* (1967).

(10) LEGLER, J. B. y SHAPIRO, P., *op. cit.*

teriormente (11) y ha logrado medir la flexibilidad automática de impuestos particulares (a los réditos, por ejemplo) y ha intentado captar la adecuación del sistema tributario interno.

En esta oportunidad sólo se pretende describir un comportamiento y ensayar algunas conclusiones pero dejando la puerta abierta para conclusiones adicionales de política fiscal.

Siguiendo a Legler y Shapiro, pero sin aceptar plenamente todos sus supuestos y conclusiones, el modelo se puede expresar en los términos que siguen.

La recaudación impositiva total (T) se supone originada en dos tipos de impuestos: sobre la renta (T_y) y sobre el consumo (T_c), por lo que:

$$T = T_y + T_c \quad (I)$$

$$\text{Además, } T_y = r_y Y \quad (II)$$

$$\text{y } T_c = r_c C_g \quad (III)$$

donde Y es la renta nacional, C_g el gasto en consumo, antes de impuesto, de bienes gravados, siendo r_y y r_c sus respectivas alícuotas.

Sustituyendo en (I) por (II) y (III):

$$T = r_y Y + r_c C_g \quad (IV)$$

Por otra parte,

$$C = C_n + C_g (1+r_c) \quad (V)$$

donde C es el gasto en consumo total después de impuesto y C_n el gasto en bienes no gravados.

$$\text{Si es } C = C (Y^D)$$

(11) VEGA, J. A., *op. cit.* (1970, ambas).

donde Y^D es la renta disponible, es decir, $Y^D = Y(1-r_y)$, entonces se puede expresar:

$$C = C(Y, r_y)$$

o bien $C = C(y, N, r_y)$ (VI)

siendo y la renta per cápita y N la población.

Introduciendo ahora los impuestos, el consumo depende de la renta disponible (ingreso total menos el producido de la imposición sobre la renta), dependiendo, a su vez, la distribución del gasto en consumo entre bienes gravados y no gravados, de la alícuota impositiva que se aplique a los primeros y de los precios relativos.

Por lo tanto :

$$C_g = C_g(y, N, \Pi, r_c, r_y) \text{ (VII)}$$

donde Π representa el precio relativo de bienes gravados a no gravados.

Teniendo en cuenta VII, la ecuación IV puede ahora expresarse en la siguiente forma:

$$T = T(y, N, \Pi, r_c, r_y) \text{ (VIII)}$$

en donde no se incluye Y debido a que $y \cdot N = Y$, por lo que no se agregaría información adicional. Más bien la inclusión de Y debe ser considerada como alternativa de y , por lo tanto podría aceptarse también la siguiente expresión:

$$T = T(Y, N, \Pi, r_c, r_y) \text{ (IX)}$$

De acuerdo con VIII, T varía si lo hacen las variables independientes. Esa relación entre las variaciones puede expresarse así:

$$dT = \frac{\partial T}{\partial y} dy + \frac{\partial T}{\partial N} dN + \frac{\partial T}{\partial \Pi} d\Pi + \frac{\partial T}{\partial r_y} dr_y + \frac{\partial T}{\partial r_c} dr_c$$

Dividiendo ambos miembros por T y dividiendo y multiplicando cada término del segundo miembro por la variable respectiva, queda:

$$dT \cdot \frac{1}{T} = \frac{\partial T}{\partial y} \frac{y}{T} \frac{dy}{y} + \frac{\partial T}{\partial N} \frac{N}{T} \frac{dN}{N} + \frac{\partial T}{\partial \Pi} \frac{\Pi}{T} \frac{d\Pi}{\Pi} + \frac{\partial T}{\partial r_y} \frac{r_y}{T} \frac{dr_y}{r_y} + \\ + \frac{\partial T}{\partial r_c} \frac{r_c}{T} \frac{dr_c}{r_c}$$

$$dT \cdot \frac{1}{T} = \eta_1 \frac{dy}{y} + \eta_2 \frac{dN}{N} + \eta_3 \frac{d\Pi}{\Pi} + \eta_4 \frac{dr_y}{r_y} + \eta_5 \frac{dr_c}{r_c}$$

donde $\eta_1, \eta_2 \dots$ son elasticidades que, puede admitirse, son constantes a través del tiempo y, por lo tanto, integrando la expresión anterior, se arriba a lo siguiente:

$$\ln T = a + \eta_1 \ln y + \eta_2 \ln N + \eta_3 \ln \Pi + \eta_4 \ln r_y + \\ + \eta_5 \ln r_c \quad (X)$$

siendo, en consecuencia,

$$T = A y^{\eta_1} N^{\eta_2} \Pi^{\eta_3} r_y^{\eta_4} r_c^{\eta_5} \quad (XI)$$

Si bien las variables introducidas responden a la formulación del modelo, por demás simple, es posible adaptarlo a expresiones más complejas.

Por ejemplo, no necesariamente existe un solo impuesto sobre la renta y un solo impuesto al consumo. En la Argentina, aunque regidos por la misma norma legal, existe un impuesto sobre la renta personal y otro sobre la de las sociedades de capital; además, las contribuciones de seguridad social constituyen un impuesto sobre las rentas del trabajo. En cuanto a la imposición sobre el consumo, también está representada por diversos gravámenes: impuestos a las ventas (desde 1975 sustituido por el IVA) y sobre ciertos consumos específicos, amén de

los aranceles aduaneros. Es por eso que r_y y r_c pueden descomponerse en todas las alícuotas impositivas que sean necesarias, cada una con su exponente.

También puede buscarse una función consumo más adecuada al caso argentino como la utilizada en un trabajo anterior (12) en el que se adoptó la siguiente:

$$c = c(Y_p^D, \rho)$$

donde c es el consumo de los particulares, Y_p^D la renta disponible para uso privado y ρ la tasa de interés real.

De acuerdo con esto, podría introducirse también aquí la tasa de interés real como determinante, pero se ha optado por dejarlo para futuras investigaciones ya que no se logró obtener una serie de tasa de interés para la totalidad del período.

Por lo expuesto, la ecuación X podría quedar expresada en la siguiente forma:

$$\ln T = a + n_1 \ln y + n_2 \ln N + n_3 \ln \Pi + \sum_{i=1}^n n_{4i} \ln r_{yi} + \sum_{j=1}^k n_{5j} \ln r_{cj} \quad (\text{XII})$$

correspondiendo los dos últimos sumandos a los distintos impuestos sobre la renta y sobre el consumo que se consideren.

El hecho de trabajar con una transformación lineal en los logaritmos, equivalente a relacionar las tasas de crecimiento de las variables, otorga al modelo un grado de flexibilidad tal que permite adicionar otras variables pertinentes a fin de probar diversas hipótesis e incluir variables artificiales para representar los determinantes no cardinales de las recaudaciones.

(12) VEGA, J. A. y VERSTRAETE, J. M., *Determinantes de las recaudaciones fiscales en la Argentina*, en "Revista de la Facultad de Ciencias Económicas" de la Universidad Nacional de Cuyo, n° 84 (Mendoza, jul-dic., 1981).

Por otra parte, la tesis de Legler y Shapiro en el sentido de que sólo es idóneo aplicar el modelo a recaudaciones agregadas, dada la interdependencia entre recaudaciones impositivas, no impide, se estima, su utilización en el estudio de tributos particulares, tal como se ha hecho en trabajos anteriores. Es por ello que en estas notas se trabaja con cuatro variables dependientes.

IV. Estimaciones

Se ha realizado un gran número de estimaciones para verificar distintas hipótesis relacionadas con el comportamiento de las recaudaciones aplicándose para ello el método de los mínimos cuadrados ordinarios. De las mismas sólo se incluyen aquí aquellas que pueden sugerir alguna conclusión útil.

Las regresiones ajustadas figuran en el anexo I.

A. La recaudación de los impuestos sobre la renta (Y_3)

Se realizaron ajustes para tres períodos distintos: 1932/75, 1932/49 y 1950/75, estos dos últimos con el objeto de compararlos y de verificar si el comportamiento fue uniforme a lo largo del período mayor.

Aplicando el modelo desarrollado más arriba, se supuso que la recaudación es función de las variables que se presentan en el mismo anexo. Como indicador de la variable renta nacional se toma alternativamente el PBI del mismo año al que corresponde la recaudación, el PBI con un año de rezago y el PBI per cápita.

En las regresiones correspondientes al período 1932/75 fue incluido el índice precios implícito en el PBI (x_6) como variable determinante a fin de probar la hipótesis de que la inflación, *ceteris paribus*, afecta negativamente las recaudaciones reales. Los resultados confirmarían este aserto dado que el coeficiente de regresión es significativo en todas las ecuaciones. Sin embargo, la introducción de esta variable es perturbadora ya que tiene una dependencia lineal alta con el PBI_t , el PBI_{t-1} y el PBI per cápita.

También la población se presenta como perturbadora en el mismo período, ya que es colineal con x_1 , x_5 y x_6 .

Además, existe dependencia lineal entre la alícuota legal media del impuesto personal (x_2) y la que grava a las sociedades de capital (x_7); por ello se las reemplaza por el promedio ponderado de ambas (x_8).

En cuanto a los resultados esenciales, tomando en cuenta sólo aquellos ajustes que no presentarían multicolinealidad, indicarían, en general, que la recaudación tiene una elasticidad-ingreso superior a la unidad si se considera el PBI, siendo inferior cuando se toma el per cápita, y una baja elasticidad-alícuota, no influyendo mayormente las exenciones legales.

Además el comportamiento de la recaudación habría sido simétrico en los períodos de auge y depresión, dada la baja significación del coeficiente de la variable artificial.

El test de Durbin-Watson indica correlación serial. La eliminación de la misma se realizó para algunas regresiones utilizando el procedimiento de hacer $x_{it} = X_{it} - \hat{\rho} X_{it-1}$, donde $\hat{\rho}$ es aproximadamente $(1 - \frac{DW}{2})$. Fueron corregidas las regresiones 9, 10, 11, 12 y 13 del anexo I, dando origen a las regresiones 14, 15, 16, 17 y 18. Los resultados confirmarían las conclusiones anteriores en cuanto a cuáles variables son significativas pero no en lo que se refiere a los valores. El coeficiente de determinación cae, lo que indicaría que no han sido incluidas todas las variables pertinentes.

En cuanto al período 1932/49, en general se mantienen los mismos resultados que en el período mayor, aunque aumenta la elasticidad-ingreso cuando se considera el PBI per cápita. También aumenta la significación del coeficiente de la variable artificial aunque el bajo valor de la elasticidad indica escasa reacción a la fase del ciclo. Los coeficientes de determinación alcanzan valores mayores que para el período 1932/75. Los ajustes no presentan autocorrelación.

Para 1950/75 los resultados de los ajustes son completamente divergentes con respecto a los otros dos períodos. El nivel de los coeficientes de determinación cae notablemente. Ninguna variable resulta significativa y el signo negativo del coeficiente de x_8 es sorprendente. Es indudable que este período debe ser objeto de investigaciones adicionales.

B. *La recaudación de los impuestos sobre mercancías y servicios (Y_4)*

Para esta variable se ajustaron regresiones para los períodos 1932/75, 1939/75 y 1950/75. Se observó dependencia lineal entre las variables x_1 y x_4 , x_1 y x_6 y entre x_4 y x_6 . De todos modos los coeficientes de x_4 y x_6 no aparecen como significativos (la inclusión de x_6 obedece a las razones explicadas en la sección anterior).

Para los períodos más amplios la recaudación de estos impuestos es sensible a los cambios en la renta real (o en la per cápita, según el caso), en la alícuota legal y en los precios relativos. También aquí el comportamiento en auge y depresión sería simétrico. En algunos ajustes se introduce x_8 para probar la hipótesis de que las variaciones en la renta disponible originadas en los cambios de la alícuota del impuesto a la renta afecta la recaudación de este grupo, pero el coeficiente de x_8 no resulta significativo.

La elasticidad-ingreso de la recaudación no es significativamente distinta de la unidad, cuando se considera el PBI del período, y algo superior a 1 para el PBI per cápita. La elasticidad-alícuota es baja, menor aun que en el caso del impuesto a la renta, lo que indicaría también en este impuesto escasa reacción a los cambios deliberados en política impositiva.

Sin embargo, las conclusiones anteriores pueden estar afectadas por la correlación serial aunque la presencia de la misma es, a veces, dudosa. Corregidos los ajustes por el procedimiento descrito en la sección anterior (las regresiones 43, 44, 45 y 46 corresponden, respectivamente, a 37, 38, 40 y 41). Se puede observar que cae la elasticidad-ingreso, siendo cercana a 1 cuando se usa el ingreso per cápita e inferior a la unidad con el ingreso global, que el coeficiente de x_3 se mantiene aproximadamente en el mismo rango, y que los precios relativos pierden significación. El comportamiento a través del ciclo sigue siendo simétrico.

A todo lo expuesto cabe apuntar una excepción: si se reemplaza el PBI_t por PBI_{t-1} , se elimina la autocorrelación y el coeficiente de x_{11} se torna significativo, indicando un comportamiento asimétrico de la recaudación a través del ciclo. El valor de la respectiva elasticidad indica sin embargo, escasa sensibilidad.

Para el período 1950/75 la elasticidad-ingreso disminuye y aumenta la elasticidad-alícuota; el coeficiente de x_8 es ahora significativo y los precios relativos no afectarían la recaudación. El comportamiento a través del ciclo guardaría simetría excepto cuando se considera el ingreso global rezagado, caso en el que registra una baja elasticidad. La corrección de la autocorrelación no altera estas conclusiones (las regresiones 50, 51 y 52 corrigen a 47, 48 y 49).

C. La recaudación del sistema impositivo interno (Y_2)

Los ajustes se hicieron para los períodos 1932/75, 1939/75, 1932/49 y 1950/75. Como en los casos de Y_3 e Y_4 , se presenta dependencia lineal entre x_1 y x_4 , x_1 y x_6 , x_4 y x_6 y x_4 y x_5 .

Para los períodos mayores, la variable x_9 (exenciones legales del impuesto a la renta) no afectaría la recaudación, como era de esperar ya que tampoco influía mayormente sobre Y_3 , que es componente de Y_2 .

El comportamiento sería aparentemente simétrico aunque el rezagar un período x_1 torna significativo el coeficiente de x_{11} ; no obstante, obsérvese el bajo valor de la elasticidad.

La elasticidad-renta no sería significativamente distinta de 1, sea que se tome el PBI per cápita o el global, rezagado o no.

Las elasticidades-alícuotas son bajas, pero en algunos casos se torna dudosa la significación del coeficiente de x_8 .

La elasticidad-precios relativos guarda cierta relación con la obtenida para el caso de Y_4 .

En cuanto a los resultados del test Durbin-Watson, la presencia de correlación serial es dudosa. Sin embargo, se procedió a realizar la corrección con el mismo procedimiento descrito para los casos anteriores. Las ecuaciones 68, 69 y 70 son, respectivamente, las correcciones de 65, 66 y 67. Esto no cambia sustancialmente las conclusiones, salvo que pierden significación x_8 y x_{10} . Los R^2 se mantienen altos.

Puede notarse que en la regresión 70 figura x_{11} , variable que no aparece en su original, 67. Esto se debe a que

el programa utilizado rechaza automáticamente las variables con alta colinealidad.

Para el período 1932/49 la única regresión ajustada indicaría sólo una diferencia notable con lo expuesto para el lapso mayor, esto es, la menor influencia de las alícuotas sobre la variable dependiente.

En el período 1950/75 puede observarse que pierden significación las variables alícuotas y la gana, en alguna medida x_9 pero lo que resulta realmente sorprendente es el cambio de signo de los coeficientes respectivos: x_3 y x_8 lo tienen ahora negativo y x_9 positivo. Esto podría ser explicado asumiendo una conducta de resistencia (o evasión) por parte de los contribuyentes. Sin embargo, antes de sostener conclusiones definitivas en este sentido, correspondería realizar cálculos adicionales. Las elasticidades-ingreso se mantienen en los valores observados para los períodos mayores. Existe simetría de comportamiento a través del ciclo excepto cuando se introduce el ingreso rezagado. La eliminación de la autocorrelación confirma estos resultados. Las R^2 no varían sustancialmente.

D. La recaudación global (Y_1)

Los determinantes que se proponen para la recaudación global son los mismos que para Y_2 . En consecuencia, dado que Y_1 reúne más componentes, es de esperar que la explicación de su comportamiento no quede tan claro. En apoyo de esta afirmación podrían utilizarse los valores obtenidos para la estadística DW: la presencia de autocorrelación podría estar determinada por la ausencia de algunas variables explicativas.

Obviamente, sigue presente la dependencia lineal entre las variables ya mencionadas anteriormente.

En relación a los períodos 1932/75 y 1939/75, sin embargo, los resultados no presentan mayores diferencias con los de Y_2 salvo la pérdida de significación x_{10} y, en algunos casos, de x_8 para el período 1939/75. El comportamiento en auge y depresión parecería ser simétrico pero el coeficiente de x_{11} se vuelve significativo cuando x_1 es rezagada un período. No obstante, el bajo valor de esta elasticidad indicaría escasa sensibilidad a la variación en signo de los cambios en el PBI per cápita.

Para la eliminación de la autocorrelación se siguió el procedimiento descrito anteriormente que suponía que ésta

era de primer orden. Las regresiones 100 a 103 son por ello las correcciones de 87 a 90 y 104 a 106 lo son de 97 a 99. Para 100, 101 y 103 el test de Durbin-Watson indica que la autocorrelación ha sido eliminada. En las demás los valores de DW están en el intervalo de duda pero cerca del límite superior. Estos resultados no cambiarían las conclusiones anteriores. Los R^2 se mantienen altos.

Para 1932/49 la significación de los coeficientes puede ser puesta en duda por la presencia de multicolinealidad entre x_1 y x_4 . Se espera que cálculos adicionales permitan depurar estos resultados.

Para el período 1950/75, las diferencias con los anteriores se limitan a la pérdida de significación del coeficiente de x_3 y al signo negativo de x_8 , lo cual es consistente, en alguna medida, con lo expuesto para el caso de Y_2 . La corrección por autocorrelación no altera estos resultados. Los coeficientes de determinación se mantienen altos.

V. Conclusiones

Resulta evidente que muchos resultados que aquí se presentan no pueden tomarse como definitivos. Quedan abiertas varias vías de investigación futura.

Entre ellas cabría dar una atención preferente a la partición del período. Aquí se toman 1932/49 y 1950/75, pero podría hacerse alguna otra más conveniente a fin de contar con mayor homogeneidad de comportamiento. Otra podría ser la redefinición de x_{11} ya que la utilizada en este trabajo es demasiado simplista.

Una tercera sería, sin duda, replantear el modelo en relación a Y_3 a fin de incluir variables determinantes adicionales.

Con respecto a Y_1 , ya se dijo antes que la agregación de todos los regímenes tributarios nacionales puede implicar pérdida de explicación al hacer depender esta recaudación de las mismas variables que Y_2 . Sin embargo, esto no ha sucedido posiblemente por ser la variable renta nacional la determinante universal.

No obstante estas observaciones y otras más que pudiera agregarse, es evidente que la permanencia de ciertos resultados en un gran número de estimaciones, como las elasticidades

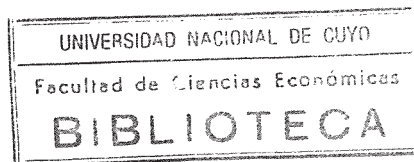
dades-renta y alícuotas y el coeficiente de la variable artificial, facilitan su aceptación.

El autor queda comprometido a continuar la investigación y es probable que en un futuro cercano pueda ofrecer conclusiones adicionales.

ANEXO I: REGRESIONES

| Nº Período | Variable dependiente | Constante | Coeficientes de las variables independientes: b; (S _b); t ; (r ² parcial) | | | | | | | | | | R ² (R ² DM) | | | |
|------------|----------------------|---------------------------------|---|----------------|--|----------------|--|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|------------------------------------|-----------------|--|---|
| | | | X ₁ | X ₂ | X ₃ | X ₄ | X ₅ | X ₆ | X ₇ | X ₈ | X ₉ | X ₁₀ | | X ₁₁ | | |
| 1 | Y ₃ | 42,719 (13,605) {3,140} | 0,362 (0,422) {0,858} {0,019} | | -7,055 (2,314) {-3,049} {0,201} | | 1,029 (0,398) {2,585} {0,153} | | | | | | | | 0,0105 (0,0112) {0,9448} {1,1761} {0,0236} | 0,8893 (0,8713) {1,1761} |
| 2 | Y ₃ | 46,418 (14,692) {3,159} | | | -7,947 (1,047) {-3,235} {0,216} | | | | | | | | | | 0,0064 (0,0116) {0,5562} {0,0081} | 0,8736 (0,8570) {1,0287} |
| 3 | Y ₃ | -32,734 (12,510) {-2,616} | | | 1,106 (1,771) {0,625} {0,010} | | | | | | | | | | 0,0068 (0,0067) {1,0097} {0,0268} | 0,9583 (0,9515) {1,3551} |
| 4 | Y ₃ | -25,077 (2,499) {-10,036} | | | | | | | | | | | | | 0,0074 (0,0066) {1,1115} {0,0315} | 0,9579 (0,9523) {0,8096} |
| 5 | Y ₃ | -2,235 (2,038) {-1,097} | | | | | | | | | | | | | 0,0025 (0,0186) {0,1322} {0,0004} | 0,8443 (0,8022) {2,7691} |
| 6 | Y ₃ | -2,199 (1,994) {1,102} | | | | | | | | | | | | | | 0,8443 (0,8326) {0,8310} |
| 7 | Y ₃ | -19,892 (2,676) {-7,433} | | | | | | | | | | | | | | 0,9347 (0,9296) |
| 8 | Y ₃ | 25,915 (2,500) {-10,365} | | | | | | | | | | | | | | 0,9586 (0,9543) {-3,489} {0,242} |

Nota: * Variable rezagada 1 período.
** Corregido por autocorrelación.



ANEXO I: REGRESIONES

| Nº Período | Variable dependiente | Constante | Coeficientes de las variables independientes: b; (S _b); t; (r ² parcial) | | | | | | | | | | | R ² (R ² DM) | | | | |
|------------|----------------------|------------------------------|---|----------------|----------------|----------------|----------------|--|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|------------------------------------|--|--|-------------------------------|---|
| | | | X ₁ | X ₂ | X ₃ | X ₄ | X ₅ | X ₆ | X ₇ | X ₈ | X ₉ | X ₁₀ | X ₁₁ | | | | | |
| 9 1932/75 | Y ₃ | -1,813 (1,796) -1,009 | | | | | | 0,716 (0,335) 2,137 {0,102} | | | | | | | | | 0,8404 (0,8324) 0,6354 | |
| 10 1932/75 | Y ₃ | -1,816 (1,834) -0,990 | | | | | | 0,716 (0,341) 2,100 {0,102} | | | | | | | | | | 0,8404 (0,1052) 0,8281 0,6371 |
| 11 1932/75 | Y ₃ | -0,493 (1,578) -0,312 | 0,342* (0,214) 1,600 {0,062} | | | | | | | | | | | | | | | 0,8333 (0,148) 6,334 0,4551 |
| 12 1932/75 | Y ₃ | 17,905 (7,003) 2,557 | -3,473 (1,199) -2,897 {0,177} | | | | | 2,851 (0,799) 3,57 {0,246} | | | | | | | | | | 0,8687 (0,8586) 0,8276 |
| 13 1932/75 | Y ₃ | 17,956 (7,095) 2,531 | -3,489 (1,216) -2,869 {0,178} | | | | | 2,868 (0,813) 3,528 {0,247} | | | | | | | | | | 0,8688 (0,855) 0,839 |
| 14 1932/75 | Y ₃ ** | 0,665 (0,290) 2,289 | -0,91 (0,37) -2,459 {0,134} | | | | | 1,719 (0,626) 2,745 {0,162} | | | | | | | | | | 0,5657 (0,5323) 2,1758 |
| 15 1932/75 | Y ₃ ** | 0,697 (0,296) 2,358 | -0,809 (0,398) -2,032 {0,098} | | | | | 1,54 (0,677) 2,275 {0,12} | | | | | | | | | | 0,5716 (0,0643) 0,5265 -0,7229 {0,0136} |
| 16 1932/75 | Y ₃ ** | 0,573 (0,237) 2,416 | | | | | | 0,27 (0,116) 2,317 {0,118} | | | | | | | | | | 0,4053 (0,3756) 2,2032 |

Nota: * Variable rezagada 1 período.
** Corregido por autocorrelación.

ANEXO I: REGRESIONES

| Nº | Período | Variable dependiente | Coeficientes de las variables independientes: b; (Sb); t ; {r ² parcial} | | | | | | | | | | R ² (R) [DM] | | | | | | | |
|----|---------|------------------------------|--|--|----------------|----------------|----------------|----------------|--|----------------|----------------|----------------|-------------------------------|-----------------|--|--|--|--|--|----------------------------------|
| | | | Constante | X ₁ | X ₂ | X ₃ | X ₄ | X ₅ | X ₆ | X ₇ | X ₈ | X ₉ | | X ₁₀ | X ₁₁ | | | | | |
| 17 | 1932/75 | Y ^{**} ₃ | 0,477 (0,179) [2,663] | 0,233* (0,085) [2,748] {0,162} | | | | | | | | | | | | | | -0,103 (0,055) [-1,8577] {0,0813} | 0,3695 (0,055) [0,321] [0,2652] | |
| 18 | 1932/75 | Y ^{**} ₃ | 0,608 (0,235) [2,593] | | | | | | 0,251 (0,115) [2,171] {0,108} | | | | | | | | | -0,089 (0,0588) [-1,513] {0,055} | 0,4383 (0,0391) [2,1921] | |
| 19 | 1932/49 | Y ₃ | -19,062 (10,637) [-1,792] | 3,164 (0,645) [4,901] {0,667} | | | | | -0,473 (1,661) [-0,286] {0,007} | | | | | | 0,457 (0,304) [1,506] {0,159} | | | 0,0074 (0,0062) [1,1977] [2,6355] {0,1068} | 0,9895 (0,9851) [2,6355] | |
| 20 | 1932/49 | Y ₃ | -22,9545 (3,31204) [-6,9306] | | | | | | 4,45097 (0,617775) [7,2048] {0,78765} | | | | | | | | | | 0,96503 (0,96004) [1,8975] | |
| 21 | 1932/49 | Y ₃ | -20,8069 (2,3219) [-8,9216] | 2,84970* (0,305679) [9,3265] {0,8699} | | | | | | | | | | | | | | | -0,179618 (0,066553) [-2,6988] [2,0438] {0,3591} | 0,97894 (0,97408) [2,0438] |
| 22 | 1932/49 | Y ₃ | 23,5581 (3,01814) [-7,8055] | | | | | | 4,56970 (0,563268) [8,1128] {0,8351} | | | | | | | | | | 0,137459 (0,068466) [2,0071] [0,2366] | 0,97331 (0,96715) [1,7400] |
| 23 | 1950/75 | Y ₃ | 4,936 (1,652) [2,987] | 0,13* (0,155) [0,839] {0,032} | | | | | | | | | | | | | | | -0,1796 (0,0966) [-1,8591] {0,1413} | 0,1719 (0,0536) [2,0416] |
| 24 | 1950/75 | Y ₃ | 4,72 (1,722) [2,673] | | | | | | 0,219 (0,242) [-0,907] {0,038} | | | | | | | | | | -0,167 (0,095) [-1,747] {0,127} | 0,1764 (0,0587) [2,04] |

Nota: * Variable rezagada 1 período.
** Corregido por autocorrelación.

ANEXO I: REGRESIONES

| Nº Período | Variable dependiente | Coeficientes de las variables independientes: b; (Sb); t; (r ² parcial) | | | | | | | | | | R ² (R) DM1 | | | | | |
|------------|----------------------|--|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-------------------------------------|-----------------|------------------------|-----------------|--|--|--|-----------------------------------|
| | | X ₁ | X ₂ | X ₃ | X ₄ | X ₅ | X ₆ | X ₇ | X ₈ | X ₉ | X ₁₀ | | X ₁₁ | | | | |
| 25 | Y ₃ | 4,82614 (1,84516) {2,6156} | | | | | | | | 0,227696 (0,253030) {0,8999} | | | | | | | 0,05667 (-0,02909) {2,0478} |
| 26 | Y ₃ | 12,4232 (8,50791) {1,4602} | | | | | | | | 0,998492 (1,33811) {0,832667} | | | | | | | 0,20441 (0,10029) {0,09076} |
| 27 | Y ₄ | 3,134 (5,371) {0,583} | | | | | | | | | | | | | | | 0,9503 (0,00539) {1,0886} |
| 28 | Y ₄ | 5,340 (7,360) {0,725} | | | | | | | | | | | | | | | 0,9505 (0,0055) {1,1311} |
| 29 | Y ₄ | -2,428 (0,873) {-2,780} | | | | | | | | | | | | | | | 0,9489 (0,9450) {1,0248} |
| 30 | Y ₄ | -2,615 (2,044) {-1,279} | | | | | | | | | | | | | | | 0,9489 (0,9436) {1,0196} |
| 31 | Y ₄ | -3,341 (0,967) {-3,454} | | | | | | | | | | | | | | | 0,9497 (0,9459) {1,121} |
| 32 | Y ₄ | -3,496 (0,957) {-3,654} | | | | | | | | | | | | | | | 0,9483 (0,9458) {1,041} |

Nota: * Variable rezagada 1 período.
** Corregido por autocorrelación.

ANEXO I: REGRESIONES

| Nº Período | Variable dependiente | Constante | Coeficientes de las variables independientes: b; (S _b); t ; (r ² parcial) | | | | | | | | | | | R ² (R ² / DM) | | |
|------------|----------------------|----------------|---|----------------|-------------------------------------|------------------------------|----------------|-----------------------------------|-----------------------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|---|---------------------------------------|----------------------------------|
| | | | X ₁ | X ₂ | X ₃ | X ₄ | X ₅ | X ₆ | X ₇ | X ₈ | X ₉ | X ₁₀ | X ₁₁ | | | |
| 33 | 1939/75 | Y ₄ | 1,279 (0,429) {0,223} | | 0,240 (0,079) {0,248} | -0,727 (1,096) {0,014} | | | | | | | | 0,381 (0,191) {0,1131} | -0,0081 (0,0060) {0,0549} | 0,9253 (0,9133) {1,2237} |
| 34 | 1939/75 | Y ₄ | 6,228 (10,345) {0,602} | | 0,255 (0,079) {0,259} | -1,155 (1,266) {0,027} | | | 0,051 (0,073) {0,016} | | | | | 0,384 (0,193) {0,117} | -0,0094 (0,0064) {0,0679} | 0,9265 (0,9118) {1,3325} |
| 35 | 1939/75 | Y ₄ | -2,719 (3,275) {0,830} | | 0,198 (0,048) {0,356} | | | | 0,018 (0,063) {0,003} | | | | | 0,401 (0,192) {0,085} | -0,0089 (0,0063) {0,0603} | 0,9245 (0,9123) {1,2086} |
| 36 | 1939/75 | Y ₄ | -4,408 (1,174) {-3,755} | | 0,287 (0,039) {0,618} | | | 1,599 (0,197) {8,112} | | | | | | 0,327 (0,187) {1,746} | | 0,92 (0,913) {1,1773} |
| 37 | 1939/75 | Y ₄ | -4,114 (1,120) {-3,673} | | 0,205 (0,046) {0,396} | | | | | | | | | 0,522 (0,203) {2,570} | -0,0646 (0,0534) {-1,2107} | 0,9250 (0,9154) {1,1710} |
| 38 | 1939/75 | Y ₄ | -4,645 (1,214) {-3,826} | | 0,298 (0,039) {0,648} | | | 1,635 (0,202) {8,099} | | | | | | 0,439 (0,202) {2,176} | -0,0617 (0,0544) {-1,1344} | 0,9224 (0,9124) {1,2523} |
| 39 | 1939/75 | Y ₄ | -4,175 (1,160) {-3,600} | | 0,186 (0,048) {0,324} | | | | | | | | | 0,479 (0,205) {2,339} | -0,1493 (0,0543) {-2,7509} | 0,9221 (0,9120) {2,0691} |
| 40 | 1939/75 | Y ₄ | -4,25814 (1,29287) {-3,2936} | | 0,341328 (0,0624063) {5,4694} | | | 1,61014 (0,204552) {7,8715} | | | | | | 0,362072 (0,220457) {1,6424} | -0,0999135 (0,112147) {-0,8909} | 0,92441 (0,91181) {1,3885} |

Nota: * Variable rezagada 1 período.
** Corregido por autocorrelación.

ANEXO I: REGRESIONES

| Nº | Período | Variable dependiente | Constante | Coeficientes de las variables independientes: b; (S _b); t ; (r ² parcial) | | | | | | | | | | | R ² (R) DM | | |
|----|---------|----------------------|-------------------------------------|---|-------------------------------------|----------------|----------------|----------------|--------------------------------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------|
| | | | | X ₁ | X ₂ | X ₃ | X ₄ | X ₅ | X ₆ | X ₇ | X ₈ | X ₉ | X ₁₀ | X ₁₁ | | | |
| 41 | 1939/75 | Y ₄ | -3,61018 (1,3504) F-3,1807 | 1,04945 (0,124669) F-3,1807 | 4,4113 (0,3934) | | | | | | | | | | 0,400400 (0,211702) F-1,8913 | -0,667283 (0,0520440) F-1,2819 | 0,93108 (0,91959) F-1,4481 |
| 42 | 1939/75 | Y ₄ | -3,70985 (1,20580) F-3,0767 | 1,06311 (0,132922) F-3,0767 | 0,246891 (0,0676529) F-3,6494 | | | | | | | | | | 0,376106 (0,218688) F-1,7198 | -0,150034 (0,0537509) F-2,7913 | 0,92502 (0,91369) F-1,9705 |
| 43 | 1939/75 | Y ₄ ** | -0,443600 (0,326929) F-1,3569 | 0,673434 (0,0689502) F-1,3569 | 0,306562 (0,0483837) F-6,3361 | | | | | | | | | | 0,215320 (0,0472241) F-0,9978 | -0,0740906 (0,0472241) F-1,5689 | 0,85699 (0,83853) F-1,900 |
| 44 | 1939/75 | Y ₄ ** | -0,502181 (0,383265) F-1,3103 | 0,673434 (0,0689502) F-1,3103 | 0,368897 (0,0482775) F-7,6412 | | | | 0,989916 (0,0953334) F-10,3837 | | | | | | 0,146457 (0,221361) F-0,6616 | -0,0669678 (0,0497308) F-1,3466 | 0,84757 (0,82790) F-1,7842 |
| 45 | 1939/75 | Y ₄ ** | -0,774972 (0,601414) F-1,2886 | 0,673434 (0,0791901) F-1,2886 | 0,369750 (0,0687129) F-5,3811 | | | | 1,04040 (0,111762) F-9,3090 | | | | | | 0,178755 (0,266907) F-0,6697 | -0,0735283 (0,0827980) F-1,3926 | 0,85253 (0,82796) F-1,7218 |
| 46 | 1939/75 | Y ₄ ** | -0,902264 (0,629040) F-1,4344 | 0,743891 (0,0791901) F-1,4344 | 0,318790 (0,0566899) F-4,7795 | | | | 0,7428 (0,04911) | | | | | | 0,241408 (0,256267) F-0,9420 | -0,0828140 (0,0511800) F-1,620 | 0,86865 (0,84676) F-1,7796 |
| 47 | 1950/75 | Y ₄ | -5,164 (1,715) F-3,012 | | 0,355 (0,442) F-0,803 | | | | 1,697 (0,383) F-4,432 | | | | | | 0,564 (0,314) F-1,794 | | 0,793 (0,763) F-1,42 |
| 48 | 1950/75 | Y ₄ | -0,399278 (1,51983) F-0,2627 | 0,685417 (0,235430) F-2,9113 | 0,854230 (0,493646) F-1,7304 | | | | | | | | | | | -0,104936 (0,0791368) F-1,3260 | 0,81532 (0,77838) F-1,4457 |

Nota: * Variable rezagada 1 período.
** Corregido por autocorrelación.

ANEXO I: REGRESIONES

| N° | Periodo | Variable dependiente | Constante | Coeficientes de las variables independientes: b; (S _b); t; (r ² parcial) | | | | | | | | | | R ² (R) (DM) | |
|----|---------|----------------------|--|---|---|--|----------------|----------------|----------------|----------------|--|----------------|---|--|---------------------------------|
| | | | | X ₁ | X ₂ | X ₃ | X ₄ | X ₅ | X ₆ | X ₇ | X ₈ | X ₉ | X ₁₀ | | X ₁₁ |
| 49 | 1950/75 | Y ₄ | -0,338917 (1,58916) -0,2133 {0,2691} | 0,652419 (0,240452) 2,7133 {0,2691} | 0,956644 (0,490549) 1,9501 {0,1598} | 0,490891 (0,205013) -2,3944 {0,2228} | | | | | 0,0315090 (0,323536) 0,0974 {0,0005} | | -0,161580 (0,070184) -2,0379 {0,1604} | 0,80780 (0,76936) 1,5884 | 0,80594 (0,77821) 1,5915 |
| 50 | 1950/75 | Y ₄ ** | -0,474578 (0,540390) -0,8782 | | 0,886065 (0,462791) 1,9146 {0,1486} | 0,782058 (0,206415) 3,7888 {0,4060} | | | | | | | | | 0,80594 (0,77821) 1,5915 |
| 51 | 1950/75 | Y ₄ ** | -0,162371 (0,550137) 4,1738 {0,2951} | 0,686342 (0,164442) 4,1738 {0,4655} | 0,742779 (0,466063) 1,5937 {0,1127} | | | | | | | | -0,491661 (0,223786) -2,1970 {0,1944} | 0,85114 (0,82137) 1,8846 | 0,85114 (0,82137) 1,8846 |
| 52 | 1950/75 | Y ₄ ** | -0,174063 (0,782251) 4,5025 {0,2225} | 0,647151* (0,173258) 3,7352 {0,4109} | 0,892354 (0,453967) 1,9657 {0,1619} | | | | | | | | -0,471225 (0,221365) -2,1287 {0,1847} | 0,81452 (0,77742) 1,8445 | 0,81452 (0,77742) 1,8445 |
| 53 | 1932/75 | Y ₂ | 16,811 (7,651) 2,197 | 1,733 (0,518) 3,344 {0,232} | 0,272 (0,059) 4,606 {0,364} | -2,784 (1,247) -2,232 {0,119} | | | | | | | 0,062 0,116 0,536 {0,008} | 0,9496 (0,9415) 1,031 {0,0279} | 0,9496 (0,9415) 1,031 |
| 54 | 1932/75 | Y ₂ | -8,683 (11,2) -0,775 | 1,505 (0,479) 3,139 {0,215} | 0,201 (0,059) 3,4 {0,243} | 0,148 (1,519) 0,097 {0,000} | | | | | | | 0,121 (0,126) 0,961 {0,025} | 0,5592 (0,9513) -0,853 {0,0196} | 0,5592 (0,9513) -0,853 |
| 55 | 1932/75 | Y ₂ | -7,612 (2,15) -3,54 | 1,543 (0,269) 5,746 {0,471} | 0,203 (0,052) 3,872 {0,288} | | | | | | | | 0,129 (0,094) 1,382 {0,049} | 0,9592 (0,9526) -0,8625 {0,0197} | 0,9592 (0,9526) -0,8625 |
| 56 | 1932/75 | Y ₂ | -1,252 (1,195) -1,048 | | 0,244 (0,056) 4,333 {0,331} | 1,08 (0,219) 4,926 {0,39} | | | | | | | 0,256 (0,087) 2,627 {0,154} | 0,947 (0,94) -1,1031 {0,031} | 0,947 (0,94) -1,1031 |

Nota: * Variable rezagada 1 periodo.
** Corregido por autocorrelación.

ANEXO I: REGRESIONES

| Nº | Periodo | Variable dependiente | Constante | Coeficientes de las variables independientes: b; (Sb); t ; (r ² parcial) | | | | | | | | | | R ² (R) DM | | |
|----|---------|----------------------|--------------------------------|--|--|----------------|---|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------------------|-----------------|-------------------------------|
| | | | | X ₁ | X ₂ | X ₃ | X ₄ | X ₅ | X ₆ | X ₇ | X ₈ | X ₉ | X ₁₀ | | X ₁₁ | |
| 57 | 1932/75 | Y ₂ | -1,579 (1,16) -1,361 | | 0,23 (0,055) 4,18 {0,309} | | 1,137 (0,214) 5,322 {0,421} | | | | | | | | | 0,9453 (0,9396) 1,2021 |
| 58 | 1939/75 | Y ₂ | 18,499 (8,426) 2,196 | | 0,278 (0,051) 3,442 {0,29} | | -3,163 (1,352) -2,34 {0,159} | | | | | | | | | 0,9196 (0,9002) 1,5602 |
| 59 | 1939/75 | Y ₂ | -22,723 (15,734) -1,444 | | 0,262 (0,072) 3,652 {0,323} | | 1,318 (1,924) 0,685 {0,016} | | | | | | | | | 0,9389 (0,9215) 1,4348 |
| 60 | 1939/75 | Y ₂ | -1,009 (1,317) -0,766 | | 0,202 (0,079) 2,551 {0,178} | | | | | | | | | | | 0,9044 (0,8853) 1,2759 |
| 61 | 1939/75 | Y ₂ | -12,148 (3,016) -4,027 | | 0,277 (0,068) 4,092 {0,366} | | | | | | | | | | | 0,9379 (0,9229) 1,4942 |
| 62 | 1939/75 | Y ₂ | -2,253 (1,411) -1,596 | | 0,22 (0,071) 3,089 {0,241} | | | | | | | | | | | 0,9138 (0,8966) 1,3969 |
| 63 | 1939/75 | Y ₂ | -2,586 (1,415) -1,828 | | 0,209 (0,072) 2,897 {0,213} | | | | | | | | | | | 0,9079 (0,8931) 1,3807 |
| 64 | 1939/75 | Y ₂ | -1,592 (1,315) -1,211 | | 0,163 (0,073) 2,23 {0,142} | | | | | | | | | | | 0,89 (0,8717) 1,2025 |

Nota: * Variable rezagada 1 periodo.
** Corregido por autocorrelación.

ANEXO I: REGRESIONES

| Nº Período | Variable dependiente | Coeficientes de las variables independientes: b; (Sb); t; { r² parcial } | | | | | | | | | | | R² (R² DM) | |
|------------|----------------------|--|----|--|----|--|----|----|--|----|---|-----|--|-------------------------------|
| | | X1 | X2 | X3 | X4 | X5 | X6 | X7 | X8 | X9 | X10 | X11 | | |
| 65 1939/75 | Y2 | -2,691 (1,341) -2,006 | | 0,199 (0,065) 3,075 {0,24} | | 1,348 (0,212) 6,351 {0,573} | | | 0,213 (0,116) 1,829 {0,1} | | 0,417 (0,229) 1,823 {0,1} | | -0,0719 (0,0566) -1,27 {0,051} | 0,9032 (0,887) 1,3636 |
| 66 1939/75 | Y2 | -1,621 (1,379) -1,176 | | 0,14 (0,077) 1,812 {0,099} | | 0,174 (0,126) 1,381 {0,06} | | | 0,372 (0,25) 1,487 {0,069} | | 0,372 (0,061) -2,3142 {0,1515} | | -0,142 (0,061) -2,3142 {0,1515} | 0,8849 (0,8675) 1,2385 |
| 67 1939/75 | Y2 | 7,236 (5,219) 1,387 | | 0,306 (0,079) 3,854 {0,324} | | 1,988 (0,499) 3,978 {0,338} | | | 0,243 (0,125) 1,943 {0,109} | | | | | 0,8972 (0,884) 1,358 |
| 68 1939/75 | Y2** | -2,35 (0,578) -0,408 | | 0,221 (0,068) 3,227 {0,258} | | 0,947 (0,108) 8,735 {0,718} | | | 0,241 (0,165) 1,463 {0,067} | | 0,247 (0,266) 0,929 {0,028} | | -0,0804 (0,0524) -1,5359 {0,0729} | 0,8169 (0,7864) 1,7993 |
| 69 1939/75 | Y2** | -0,047 (0,487) -0,096 | | 0,155 (0,072) 2,164 {0,135} | | | | | 0,218 (0,178) 1,226 {0,048} | | 0,263 (0,279) 0,945 {0,029} | | -0,1347 (0,0547) -2,4639 {0,1683} | 0,8041 (0,7714) 1,769 |
| 70 1939/75 | Y2** | 0,23 (0,49) 0,469 | | 0,21 (0,068) 3,1 {0,243} | | 1,412 (0,352) 3,998 {0,348} | | | 0,172 (0,136) 1,265 {0,051} | | | | -0,0463 (0,0516) -0,8958 {0,0261} | 0,8241 (0,7948) 1,8645 |
| 71 1932/49 | Y2 | -1,133 (7,159) -0,158 | | 0,095 (0,033) 2,906 {0,434} | | -0,825 (1,052) -0,784 {0,053} | | | 0,137 (0,081) 1,683 {0,205} | | 0,149 (0,184) 0,808 {0,056} | | 0,0055 (0,0039) 1,4246 {0,1558} | 0,9868 (0,9795) 2,4581 |
| 72 1950/75 | Y2 | -2,042 (1,397) -1,461 | | | | 1,427 (0,224) 6,369 {0,659} | | | | | 0,504 (0,297) 1,694 {0,12} | | -0,1019 (0,072) -1,415 {0,0671} | 0,6991 (0,6561) 1,6463 |

Nota: * Variable rezagada 1 período.
** Corregido por autocorrelación.

ANEXO I: REGRESIONES

| Nº Período | Variable dependiente | Coeficientes de las variables independientes: b; (Sb); t ; (r ² parcial) | | | | | | | | | | R ² (R) DM | | |
|------------|----------------------|--|----------------|---|----------------|---|----------------|---|--|--|-----------------|--|---|--|
| | | X ₁ | X ₂ | X ₃ | X ₄ | X ₅ | X ₆ | X ₇ | X ₈ | X ₉ | X ₁₀ | | X ₁₁ | |
| 73 1950/75 | Y ₂ | Constante -1,181 (1,583) 0,746 | | -0,869 (0,468) -1,856 { 0,141 } | | 1,225 (0,319) { 3,845 } { 0,413 } | | | | 0,464 (0,176) { 2,64 } { 0,249 } | | | 0,724 (0,6846) 1,616 | |
| 74 1950/75 | Y ₂ | -1,881 (1,544) -1,218 | | -0,806 (0,609) -1,324 { 0,081 } | | | | | 0,479 (0,2) { 2,391 } { 0,222 } | | | -0,1033 (0,0818) -1,263 { 0,0735 } | 0,7111 (0,6533) 1,4939 | |
| 75 1950/75 | Y ₂ ** | -0,0904981 (0,919273) -0,0984 | | | | 1,22593 (0,155987) 7,8591 { 0,7554 } | | -0,208650 (0,229760) -0,9081 { 0,0396 } | | 0,193565 (0,297795) 0,6500 { 0,0207 } | | | 0,77106 (0,701102) 1,8181 | |
| 76 1950/75 | Y ₂ ** | -0,517190 (0,786817) -0,6573 | | | | 1,19934 (0,152575) 7,8607 { 0,7463 } | | | | 0,286310 (0,278565) 1,0278 { 0,0479 } | | | 0,76162 (0,0696099) 1,8203 | |
| 77 1950/75 | Y ₂ ** | 0,920962 (0,967387) 0,9520 | | -0,921358 (0,646269) -1,4257 { 0,0923 } | | 1,25312 (0,233093) 5,3760 { 0,5910 } | | | | 0,470883 (0,237449) 1,9831 { 0,1643 } | | | 0,79924 (0,0822335) 0,75908 -0,1269 { 1,9998 } | |
| 78 1950/75 | Y ₂ ** | 0,944470 (0,926728) 1,0191 | | -0,968814 (0,512803) -1,8893 { 0,1453 } | | 1,26530 (0,207084) 6,1101 { 0,6400 } | | | | 0,486041 (0,199882) 2,4316 { 0,2197 } | | | 0,79908 (0,77037) 2,0044 | |
| 79 1950/75 | Y ₂ ** | 0,112998 (0,700173) 0,1614 | | | | | | | | 0,228784 (0,158593) 1,4426 { 0,0942 } | | | 0,474651 (0,295719) 1,6051 { 0,1141 } | -0,149923 (0,0686662) -2,1770 { 0,1916 } |
| 80 1950/75 | Y ₂ ** | 0,341233 (0,773187) 0,4413 | | -0,767948 (0,718269) -1,0692 { 0,0541 } | | | | | | 0,372235 (0,247608) 1,5033 { 0,1015 } | | | -0,105316 (0,0810516) -1,2994 { 0,0778 } | 0,81648 (0,77976) 2,2143 |

Nota: * Variable rezagada 1 período.
** Corregido por autocorrelación.

ANEXO I: REGRESIONES

| N° | Período | Variable dependiente | Constante | Coeficientes de las variables independientes: b_i (S_{b_i}); t ; (r^2 parcial) | | | | | | | | | | | R^2 (\bar{R}^2) (DM) | | | |
|----|---------|----------------------|--------------------------------|---|--|--|-------|--|-------|-------|-------|-------|---|--|-------------------------------|--|--|--------------------------------|
| | | | | X_1 | X_2 | X_3 | X_4 | X_5 | X_6 | X_7 | X_8 | X_9 | X_{10} | X_{11} | | | | |
| 81 | 1932/75 | Y_1 | 11,698 (7,412) 1,578 | | 0,184 (0,507) 3,228 { 0,22 } | -2,176 (1,208) -1,801 { 0,081 } | | | | | | | 0,193 (0,109) 1,775 { 0,078 } | -0,017 (0,112) -0,148 { 0,001 } | | | -0,0058 (0,9417) -1,032 { 0,028 } | 0,9498 (0,9417) 0,8551 |
| 82 | 1932/75 | Y_1 | 16,836 (2,009) 1,402 | | 0,199 (0,063) 3,138 { 0,215 } | -2,767 (1,629) -1,698 { 0,74 } | | 0,03 (0,055) 0,547 { 0,008 } | | | | | 0,236 (0,135) -1,745 { 0,078 } | -0,018 (0,113) -0,155 { 0,001 } | | | -0,0061 (0,9406) -1,0691 { 0,0308 } | 0,9502 (0,9406) 0,9217 |
| 83 | 1932/75 | Y_1 | -1,5318 (1,0146) -1,51 | | 0,16 (0,057) 2,804 { 0,171 } | | | | | | | | 0,106 (0,1) 1,055 { 0,028 } | 0,072 (0,103) 0,698 { 0,013 } | | | -0,007 (0,9382) -1,215 { 0,0374 } | 0,9454 (0,9382) 0,7268 |
| 84 | 1932/75 | Y_1 | -3,166 (2,396) -1,322 | | 0,182 (0,058) 2,6 { 0,154 } | | | | | | | | 0,085 (0,104) -0,813 { 0,018 } | 0,048 (0,109) 0,437 { 0,005 } | | | -0,0064 (0,9375) -1,0845 { 0,0308 } | 0,9462 (0,9375) 0,6975 |
| 85 | 1932/75 | Y_1 | -2,868 (1,131) -2,531 | | 0,174 (0,054) 3,245 { 0,217 } | | | 1,5 (0,208) 7,214 { 0,578 } | | | | | 0,161 (0,092) 1,74 { 0,074 } | 0,006 (0,104) 0,056 { 0,000 } | | | -0,0089 (0,9427) -1,073 { 0,029 } | 0,9493 (0,9427) 0,8096 |
| 86 | 1932/75 | Y_1 | -3,17 (1,1) -2,883 | | 0,16 (0,062) 3,074 { 0,195 } | | | 1,553 (0,202) 7,669 { 0,601 } | | | | | 0,156 (0,093) 1,688 { 0,068 } | -0,021 (0,101) 0,205 { 0,001 } | | | | 0,9478 (0,9424) 0,7469 |
| 87 | 1932/75 | Y_1 | -1,827 (0,912) -2,004 | | 0,159 (0,054) 2,941 { 0,185 } | | | | | | | | 0,058 (0,088) 0,66 { 0,011 } | | | | 0,0488 (0,9503) -0,9692 { 0,0241 } | 0,9426 (0,9366) 0,6772 |
| 88 | 1932/75 | Y_1 | -2,943 (0,958) 3,073 | | 0,19 (0,049) 3,857 { 0,328 } | | | 1,518 (0,166) 9,151 { 0,688 } | | | | | 0,14 (0,081) 1,724 { 0,073 } | | | | -0,0462 (0,9475) -0,9722 { 0,0243 } | 0,9488 (0,9435) 0,7555 |

Nota: * Variable rezagada 1 período.
** Corregido por autocorrelación.

ANEXO I: REGRESIONES

| Nº Período | Variable dependiente | Coeficientes de las variables independientes: b; (Sb); t ; {r ² parcial} | | | | | | | | | | | R ² (R ² DM) | | |
|------------|----------------------|--|---|----------------|--|---|----------------|--|---|--|--|--|---|---|---|
| | | Constante | X ₁ | X ₂ | X ₃ | X ₄ | X ₅ | X ₆ | X ₇ | X ₈ | X ₉ | X ₁₀ | | X ₁₁ | |
| 89 1932/75 | Y ₁ | -1,891 (0,96) -1,969 | 0,943* (0,117) 2,447 {0,136} | | 0,139 (0,057) 2,447 {0,136} | | | | | 0,08 (0,09) 0,886 {0,02} | | | | -0,1172 (0,0512) -2,2974 {0,121} | 0,9393 (0,9329) -2,2974 {0,8652} |
| 90 1932/75 | Y ₁ | 0,852 (4,251) 0,2 | | | 0,21 (0,056) 3,738 {0,269} | -0,651 (0,682) -0,955 {4,567 {0,354} | | | 1,908 (0,418) 4,567 {0,354} | 0,205 (0,103) 1,992 {0,095} | | | | 0,9488 (0,9434) 0,7172 | |
| 91 1939/75 | Y ₁ | 20,096 (8,076) -2,488 | 2,197 (0,528) 4,158 {0,373} | | 0,315 (0,077) 4,067 {0,363} | -3,466 (1,296) -2,675 {0,198} | | | | 0,23 (0,115) 1,996 {0,121} | 0,044 (0,115) 0,384 {0,055} | 0,048 (0,187) 0,258 {0,002} | -0,0051 (0,006) -0,8681 {0,0253} | 0,9363 (0,9234) -1,1265 | |
| 92 1939/75 | Y ₁ | -11,319 (15,937) -0,71 | 2,11 (0,0497) 4,248 {0,392} | | 0,303 (0,073) 4,164 {0,382} | -0,051 (1,949) -0,026 {0,000} | | | -0,214 (0,096) -2,24 {0,152} | 0,014 (0,145) 0,1 {0,000} | 0,135 (0,115) 1,169 {0,046} | -0,036 (0,18) -0,201 {0,001} | -0,0007 (0,0059) 0,1113 {0,0004} | 0,9477 (0,9328) -1,0516 | |
| 93 1939/75 | Y ₁ | -1,278 (1,293) -0,988 | 0,837 (0,158) 5,288 {0,482} | | 0,232 (0,078) 2,98 {0,228} | | | | | 0,116 (0,118) 0,987 {0,031} | 0,152 (0,118) 1,286 {0,052} | 0,052 (0,206) 0,25 {0,002} | -0,0074 (0,0065) -0,1471 {0,042} | 0,9231 (0,9077) -0,7963 | |
| 94 1939/75 | Y ₁ | -11,724 (3,03) -3,869 | 2,101 (0,367) 5,722 {0,53} | | 0,302 (0,068) 4,442 {0,405} | | | | -0,216 (0,059) -3,692 {0,32} | 0,012 (0,103) 0,116 {0,000} | 0,135 (0,099) 1,369 {0,061} | -0,037 (0,174) -0,211 {0,001} | 0,0006 (0,0057) 0,1103 {0,0004} | 0,9477 (0,9351) -1,0495 | |
| 95 1939/75 | Y ₁ | -2,678 (1,363) -1,965 | | | 0,254 (0,069) 3,681 {0,311} | | | 1,446 (0,239) 6,037 {0,548} | | 0,155 (0,108) 1,437 {0,064} | 0,09 (0,114) 0,79 {0,02} | 0,073 (0,009) 0,379 {0,005} | -0,0091 (0,009) -1,0079 {0,0328} | 0,9329 (0,9195) -0,9665 | |
| 96 1939/75 | Y ₁ | -2,905 (1,345) -2,161 | | | 0,246 (0,068) 3,589 {0,293} | | | 1,487 (0,236) 6,304 {0,562} | | 0,145 (0,108) 1,35 {0,055} | 0,067 (0,112) 0,602 {0,012} | 0,059 (0,191) 0,309 {0,003} | | 0,9306 (0,9194) -0,6672 | |

Nota: * Variable rezagada 1 período.
** Corregido por autocorrelación.

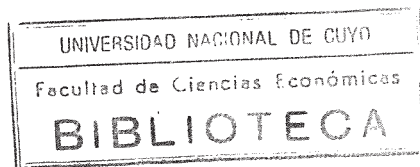
ANEXO I: REGRESIONES

| Nº Período | Variable dependiente | Coeficientes de las variables independientes: b; (S _b); t; : { r ² parcial } | | | | | | | | | | R ² (R) DM | | | | |
|-------------|----------------------|---|----------------|--|----------------|--|----------------|----------------|----------------|----------------|--|-----------------------|-----------------|--|--|----------------------------------|
| | | X ₁ | X ₂ | X ₃ | X ₄ | X ₅ | X ₆ | X ₇ | X ₈ | X ₉ | X ₁₀ | | X ₁₁ | | | |
| 97 1939/75 | Y ₁ | 0,950 (0,143) { 6,64 } { 0,595 } | | 0,181 (0,072) { 2,503 } { 0,173 } | | | | | | | 0,061 (0,122) { 0,5 } { 0,008 } | | | 0,091 (0,243) { 0,372 } { 0,005 } | -0,0503 (0,0598) { -0,8418 } { 0,0231 } | 0,9122 (0,8976) { 0,696 } |
| 98 1939/75 | Y ₁ | -3,306 (1,301) { -2,541 } | | 0,224 (0,063) { 3,568 } { 0,298 } | | 1,567 (0,206) { 7,611 } { 0,659 } | | | | | 0,135 (0,113) { 1,194 } { 0,045 } | | | 0,114 (0,222) { 0,513 } { 0,009 } | -0,0437 (0,0549) { -0,7966 } { 0,0207 } | 0,926 (0,9137) { 0,8437 } |
| 99 1939/75 | Y ₁ | -2,086 (1,378) { -1,514 } | | 0,155 (0,077) { 2,001 } { 0,118 } | | | | | | | 0,09 (0,126) { 0,715 } { 0,017 } | | | 0,064 (0,25) { 0,255 } { 0,002 } | -0,1256 (0,0614) { -2,0446 } { 0,1223 } | 0,9067 (0,8911) { 0,7443 } |
| 100 1932/75 | Y ₁ ** | -0,017 (0,136) { -0,127 } | | 0,144 (0,049) { 2,95 } { 0,186 } | | | | | | | 0,139 (0,107) { 1,304 } { 0,043 } | | | | -0,0375 (0,0301) { -1,245 } { 0,0392 } | 0,9051 (0,8952) { 1,8686 } |
| 101 1932/75 | Y ₁ ** | -0,079 (0,155) { -0,511 } | | 0,189 (0,05) { 3,756 } { 0,271 } | | 1,028 (0,073) { 14,14 } { 0,84 } | | | | | 0,22 (0,103) { 2,146 } { 0,108 } | | | 0,0283 (0,0314) { -0,9002 } { 0,0209 } | 0,9024 (0,8921) { 1,8869 } | |
| 102 1932/75 | Y ₁ ** | -0,04 (0,183) { -0,218 } | | 0,144 (0,054) { 3,185 } { 0,821 } | | | | | | | 0,175 (0,106) { 1,651 } { 0,067 } | | | -0,0931 (0,0338) { -2,7596 } { 0,1669 } | 0,8939 (0,8827) { 1,6186 } | |
| 103 1932/75 | Y ₁ ** | -0,079 (0,133) { -0,599 } | | 0,155 (0,047) { 3,278 } { 0,22 } | | 1,948 (0,319) { 6,105 } { 0,495 } | | | | | 0,221 (0,095) { 2,339 } { 0,126 } | | | | 0,9186 (0,91) { 1,925 } | |
| 104 1939/75 | Y ₁ ** | 0,081 (0,188) { 0,431 } | | 0,152 (0,063) { 2,423 } { 0,164 } | | | | | | | 0,073 (0,176) { 0,417 } { 0,006 } | | | 0,004 (0,231) { 0,018 } { 0,0 } | -0,0514 (0,0389) { -1,3187 } { 0,0548 } | 0,9109 (0,896) { 1,7064 } |

Nota: * Variable rezagada 1 período.
** Corregido por autocorrelación.

ANEXO II: ESTADÍSTICAS BÁSICAS

| Año | Variables independientes | | | | | | | | | | Variables dependientes | | | | |
|------|--------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | X ₁ | X ₂ | X ₃ | X ₄ | X ₅ | X ₆ | X ₇ | X ₈ | X ₉ | X ₁₀ | X ₁₁ | Y ₁ | Y ₂ | Y ₃ | Y ₄ |
| 1932 | 3.491,2 | 6,4007 | 0,3 | 12.402 | 281,5030 | 1,9 | 5 | 6 | 1,539 | - | 0 | 355,035 | 156,222 | 22,227 | 88,247 |
| 33 | 3.663,4 | 6,4007 | 0,3 | 12.623 | 290,2163 | 2,2 | 5 | 6 | 1,539 | - | 0 | 333,114 | 149,346 | 27,695 | 83,705 |
| 34 | 3.976,8 | 6,4007 | 0,3 | 12.834 | 309,8644 | 1,9 | 5 | 6 | 1,539 | - | 0 | 383,012 | 177,743 | 32,599 | 99,988 |
| 35 | 4.159,1 | 6,4007 | 1,25 | 13.044 | 318,8516 | 2,1 | 5 | 6 | 1,539 | - | 0 | 437,903 | 222,623 | 41,200 | 135,606 |
| 36 | 4.213,8 | 6,4007 | 1,25 | 13.260 | 317,7828 | 2,2 | 5 | 6 | 1,539 | - | 1 | 432,829 | 227,550 | 38,734 | 143,524 |
| 37 | 4.580,3 | 6,4007 | 1,25 | 13.490 | 339,5330 | 2,4 | 5 | 6 | 1,707 | - | 0 | 454,219 | 229,401 | 46,254 | 147,413 |
| 38 | 4.645,3 | 6,4007 | 1,25 | 13.725 | 338,4554 | 2,2 | 5 | 6 | 1,707 | - | 1 | 501,121 | 265,635 | 61,105 | 164,829 |
| 39 | 4.818,8 | 6,4007 | 1,25 | 13.948 | 345,4832 | 2,2 | 5 | 6 | 1,707 | 0,9 | 0 | 480,584 | 271,498 | 62,354 | 170,180 |
| 40 | 4.724,3 | 6,4007 | 1,25 | 14.169 | 333,4251 | 2,4 | 5 | 6 | 1,707 | 1,11 | 1 | 447,251 | 264,316 | 61,492 | 166,196 |
| 41 | 4.967,7 | 6,4007 | 1,25 | 14.401 | 344,9552 | 2,4 | 5 | 6 | 1,707 | 1,21 | 0 | 426,318 | 268,861 | 59,494 | 170,351 |
| 42 | 5.212,7 | 6,4007 | 1,25 | 14.638 | 356,1074 | 2,6 | 5 | 6 | 1,707 | 1,48 | 0 | 430,887 | 288,842 | 79,100 | 170,518 |
| 43 | 5.249,5 | 11,7728 | 1,25 | 14.877 | 352,8601 | 2,7 | 10 | 11,17 | 2,026 | 1,48 | 1 | 434,322 | 311,463 | 95,756 | 175,286 |
| 44 | 5.813,4 | 11,7728 | 1,25 | 15.130 | 384,2300 | 2,8 | 10 | 11,17 | 2,026 | 1,61 | 0 | 541,180 | 411,493 | 157,208 | 200,377 |
| 45 | 5.547,1 | 11,7728 | 1,25 | 15.390 | 360,4353 | 3,3 | 10 | 11,17 | 2,026 | 1,48 | 1 | 576,416 | 376,183 | 141,594 | 180,875 |
| 46 | 6.049,2 | 14,4189 | 1,25 | 15.654 | 386,4316 | 4,1 | 15 | 14,59 | 1,652 | 0,93 | 0 | 615,365 | 374,494 | 140,788 | 175,558 |
| 47 | 7.009,5 | 14,4189 | 1,25 | 15.928 | 440,0741 | 5,0 | 15 | 14,59 | 1,652 | 1 | 0 | 907,781 | 495,312 | 257,246 | 180,268 |
| 48 | 7.094,6 | 14,4189 | 1,25 | 16.269 | 436,0809 | 6,0 | 15 | 14,59 | 1,652 | 1,04 | 1 | 984,312 | 537,912 | 270,073 | 194,592 |
| 49 | 6.782,6 | 14,5184 | 8 | 16.656 | 407,2166 | 7,5 | 15 | 14,59 | 1,652 | 1,16 | 1 | 1.016,010 | 584,328 | 251,052 | 265,273 |
| 50 | 6.900,4 | 20,5465 | 8 | 17.150 | 402,3557 | 9,2 | 18 | 19,95 | 1,120 | 1,20 | 1 | 1.149,528 | 716,041 | 284,750 | 322,042 |
| 51 | 7.168,2 | 20,5465 | 8 | 17.494 | 409,7519 | 12,4 | 24 | 21,45 | 1,120 | 1,16 | 0 | 1.229,618 | 774,690 | 304,196 | 380,659 |
| 52 | 6.803,5 | 20,5465 | 8 | 17.850 | 381,1485 | 15,5 | 24 | 21,45 | 0,733 | 1,34 | 1 | 1.159,622 | 751,091 | 316,734 | 346,389 |
| 53 | 7.172,3 | 20,5465 | 8 | 18.211 | 393,8444 | 16,8 | 24 | 21,45 | 0,733 | 1,21 | 0 | 1.224,532 | 770,811 | 273,692 | 387,751 |
| 54 | 7.464,6 | 20,5465 | 8 | 18.571 | 401,9493 | 18,1 | 24 | 21,45 | 0,733 | 1,24 | 0 | 1.290,416 | 782,747 | 272,363 | 409,538 |
| 55 | 7.995,4 | 20,3024 | 8 | 18.928 | 422,4112 | 20,0 | 30 | 23,24 | 0,764 | 1,29 | 0 | 1.314,427 | 787,537 | 281,239 | 400,423 |
| 56 | 8.217,7 | 21,6651 | 8 | 19.277 | 426,2956 | 25,1 | 30 | 23,99 | 0,643 | 1,11 | 0 | 1.297,331 | 771,504 | 314,413 | 354,571 |
| 57 | 8.639,2 | 21,6651 | 8 | 19.620 | 440,3262 | 30,5 | 30 | 23,99 | 0,601 | 1,10 | 0 | 1.177,640 | 750,492 | 286,154 | 358,475 |



ANEXO II: ESTADÍSTICAS BÁSICAS

| Año | Variables independientes | | | | | | | | | | Variables dependientes | | | | |
|-----|--------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | X ₁ | X ₂ | X ₃ | X ₄ | X ₅ | X ₆ | X ₇ | X ₈ | X ₉ | X ₁₀ | X ₁₁ | Y ₁ | Y ₂ | Y ₃ | Y ₄ |
| 58 | 9.167,6 | 21,6651 | 8 | 19.956 | 459,3907 | 41,7 | 30 | 23,99 | 0,601 | 1,10 | 0 | 1.101,137 | 705,976 | 261,218 | 327,374 |
| 59 | 8.576,9 | 30,7938 | 8 | 20.286 | 422,7990 | 84,3 | 30 | 30,43 | 0,412 | 0,97 | 1 | 867,553 | 523,613 | 229,792 | 228,205 |
| 60 | 9.249,4 | 30,7938 | 8 | 20.611 | 448,7604 | 100,0 | 33 | 31,87 | 0,747 | 1 | 0 | 1.214,296 | 817,401 | 304,468 | 384,069 |
| 61 | 9.908,3 | 32,6883 | 10 | 20.930 | 473,4018 | 109,7 | 33 | 32,85 | 1,015 | 1,03 | 0 | 1.364,828 | 892,745 | 317,723 | 447,845 |
| 62 | 9.747,8 | 32,6883 | 10 | 21.245 | 458,8280 | 141,0 | 33 | 32,85 | 1,134 | 0,96 | 1 | 1.222,501 | 720,637 | 237,513 | 398,957 |
| 63 | 9.514,3 | 31,2879 | 10 | 21.558 | 441,3350 | 180,8 | 33 | 32,12 | 0,957 | 0,90 | 1 | 1.276,673 | 739,654 | 227,732 | 436,762 |
| 64 | 10.498,5 | 31,2879 | 10 | 21.868 | 480,0851 | 230,5 | 33 | 32,12 | 0,957 | 0,88 | 0 | 1.259,064 | 603,440 | 183,738 | 359,684 |
| 65 | 11.467,8 | 30,0655 | 10 | 22.179 | 517,0567 | 293,5 | 33 | 32,08 | 0,880 | 1,05 | 0 | 1.512,219 | 823,321 | 301,652 | 440,075 |
| 66 | 11.529,6 | 30,0655 | 10 | 22.488 | 512,7001 | 359,9 | 33 | 32,08 | 0,856 | 1,03 | 1 | 1.727,879 | 1.055,874 | 342,714 | 591,005 |
| 67 | 11.840,7 | 23,4141 | 10 | 22.800 | 519,3289 | 447,7 | 33 | 27,97 | 1,174 | 1,03 | 0 | 2.109,143 | 1.136,714 | 369,959 | 592,034 |
| 68 | 12.345,1 | 23,4141 | 10 | 23.113 | 534,1193 | 491,0 | 33 | 27,97 | 1,174 | 1,02 | 0 | 2.131,239 | 1.199,382 | 315,249 | 707,802 |
| 69 | 13.403,7 | 20,7960 | 10 | 23.428 | 572,1231 | 535,9 | 33 | 23,85 | 1,075 | 0,99 | 0 | 2.179,175 | 1.259,441 | 331,933 | 736,891 |
| 70 | 14.121,3 | 21,6120 | 10 | 23.748 | 594,6311 | 599,3 | 33 | 24,06 | 1,140 | 0,98 | 0 | 2.325,393 | 1.393,258 | 430,938 | 735,051 |
| 71 | 14.800,3 | 21,6120 | 10 | 24.065 | 615,0135 | 811,9 | 33 | 24,06 | 1,022 | 0,90 | 1 | 2.168,296 | 1.205,040 | 306,660 | 698,102 |
| 72 | 15.262,5 | 23,1377 | 9,33 | 24.384 | 625,9227 | 1.315,4 | 33 | 26,44 | 1,138 | 0,78 | 0 | 1.961,356 | 1.036,921 | 253,926 | 621,837 |
| 73 | 16.196,1 | 23,7701 | 10,45 | 24.706 | 655,5533 | 2.063,1 | 33 | 27,09 | 1,294 | 0,84 | 0 | 2.311,543 | 1.175,935 | 311,942 | 662,014 |
| 74 | 17.336,1 | 19,9114 | 12 | 25.030 | 692,6129 | 2.582,8 | 22 | 20,79 | 1,415 | 0,95 | 0 | 2.976,175 | 1.668,747 | 445,413 | 981,212 |
| 75 | 16.919,0 | 13,5140 | 13 | 25.357 | 667,2319 | 7.490,1 | 22 | 19,67 | 1,373 | 1,22 | 1 | 2.086,660 | 984,647 | 172,701 | 719,433 |

FUENTES: ELIZALDE, J.L., *Estadísticas tributarias básicas*, "Boletín de la DGI", N° 281 (mayo 1977); DGI; BCRA; INDEC; y elaboración propia.

NOTA: X₁, Y₁, Y₂, Y₃, Y₄: millones de \$ de 1960.

X₂, X₃, X₇, X₈: %

X₄: miles de habitantes

X₅: pesos de 1960

X₆: base 1960=100

X₁₀: 1960=1

X₉: miles de \$ de 1960.