



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Económicas
Biblioteca "Alfredo L. Palacios"



El efecto de la reducción de la tasa de inflación sobre el déficit fiscal

Moschella de Zaffarana,
María del Carmen

1988

Cita APA: Moschella de Zaffarana, M. (1988). El efecto de la reducción de la tasa de inflación sobre el déficit fiscal.

Buenos Aires: Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Económicas

Este documento forma parte de la colección de tesis doctorales de la Biblioteca Central "Alfredo L. Palacios". Su utilización debe ser acompañada por la cita bibliográfica con reconocimiento de la fuente.

Fuente: Biblioteca Digital de la Facultad de Ciencias Económicas - Universidad de Buenos Aires

Tesis Doctoral tema:

COLISA / 1101

" EL EFECTO DE LA REDUCCION DE LA TASA DE INFLACION
SOBRE EL DEFICIT FISCAL"

Autora : Moschella de Zaffarana, Maria del Carmen

Registro No.: 94799

Telefono No. : 201-8273

Domicilio: Av.Mitre 374 - 3er. Piso, Dto. C -
Avellaneda, Pcia. de Bs.As...

Director: Doctor Manuel San Miguel

N. 22
cop N 22
4

Agosto de 1988

U.B.A., F.C.E.

1. <u>INTRODUCCION</u>	3
2. <u>CAPITULO I: " ENCUADRE DEL PROBLEMA PARTICULAR EN UN CONTEXTO MAS GENERAL"</u>	6
Nueva argumentacion en contra del financiamiento inflacionario.....	8
Nota final.....	15
3. <u>CAPITULO II: "EFECTOS DE LA INFLACION SOBRE EL SISTEMA FISCAL"</u>	17
Efectos de la inflacion sobre los ingresos del Gobierno.....	17
Efectos de la inflacion sobre los gastos del Gobierno.....	20
4. <u>CAPITULO III: "PRINCIPALES DETERMINANTES DE LOS GASTOS Y RECURSOS PUBLICOS"</u>	22
1. El modelo para los recursos:...	22
Estimacion del modelo.....	25
Pruebas de significacion.....	28
Desagregacion de los recursos trib. totales.....	30
Formulacion alternativa del modelo.....	33
Propiedades de los estimadores.....	36
Estimacion.....	37
2. El modelo para el gasto.....	38

5. CONCLUSIONES..... 40

6. BIBLIOGRAFIA UTILIZADA.....42

7. APENDICES..... 45

1. GRAFICOS..... 45

No. 1: Ingresos tributarios de la Tesoreria..45
No. 2: Gastos Corrientes de la Tesoreria.....46
No. 3: Precios Mayoristas Nacionales N.G.....47
No. 4: Gastos de Operacion (Tesoreria).....48
No. 5: Intereses de la Deuda Publica Externa.49
No. 6: Transferencias para Gastos Corrientes.50
No. 7: Transferencias para Gastos de Capital.51
No. 8: Ingresos Tributarios de la Tesoreria..52
No. 9: Impuesto a las Ganancias.....53
No.10: Impuesto al Capital de las Empresas...54
No.11: Impuesto al Valor Agregado.....55
No.12: Impuestos Internos Unificados.....56
No.13: Derechos de Importacion.....57
No.14: Derechos de Exportacion.....58

2. TABLAS ESTADISTICAS.....59

1. Ingresos de la Tesoreria.....60
2. Gastos de la Tesoreria.....61
3. Indices de precios.....62
4. P.B.I. a costo de factores.....63

3. NOTAS..... 64

**** *

Panorama general del tema de esta tesis

El deficit fiscal , a traves de la emision de dinero que lo financia, es una causa de inflacion. Pero tambien la inflacion puede tener un efecto sobre el deficit fiscal, invirtiendose el orden de la causalidad.

La propia inflacion puede inducir (a traves de los desordenes financieros que provoca en las finanzas publicas debido a la existencia de rezagos en la recaudacion de impuestos), deficits fiscales perpetuadores de la inflacion. Es decir, en presencia de desequilibrios basicos causantes de inflacion, la existencia de rezagos fiscales se constituye en un "mecanismo propagador" de la inflacion.

Pero que ocurre con este efecto de la inflacion sobre el deficit fiscal cuando bruscamente se estabilizan los precios?. Dicho de otra manera: puede esperarse que, ante una declinacion repentina de la tasa de crecimiento de los precios, se reduzca el deficit fiscal?.

Si la respuesta a esta pregunta es afirmativa, entonces significa que los rezagos en la recaudacion de impuestos, que en condiciones de inflacion creciente actuan como mecanismos de propagacion de la inflacion, en condiciones de inflacion decreciente se constituyen en el mecanismo impulsor de un "circulo virtuoso" de achicamiento del deficit fiscal/ulterior reduccion de la tasa de inflacion.

Precisamente sobre esta cuestion trata esta tesis: pretendo someter a analisis teorico y test econométrico la siguiente hipótesis:

brusca de la tasa de inflacion, la presencia de rezagos fiscales hace que el gasto publico se adapte a la nueva situacion con mayor velocidad que el ingreso fiscal, circunstancia que llevaria a un proceso de: reduccion del deficit fiscal- nueva caida de la tasa de inflacion- mayor reduccion del deficit fiscal (el circulo virtuoso a que me referi antes).

Este condicional puede reducirse a la siguiente forma: Si se dan las condiciones de tipo C (reduccion brusca de la tasa de inflacion), se producira un acontecimiento de tipo E (achicamiento del deficit fiscal, por la via del rezago fiscal).

Las condiciones de contrastacion de esta hipotesis no pueden controlarse experimentalmente, por lo cual hay que esperar que esas condiciones se den espontaneamente y luego verificar si se cumple E.

En Argentina, las condiciones de contrastacion de la hipotesis que esta tesis intenta someter a prueba se dan espontaneamente en junio de 1985, cuando se implementa un plan economico cuyo efecto es el de producir una brusca caida de la tasa de inflacion.

Para esta situacion historica particular, se prueba en este trabajo que el ritmo decreciente de crecimiento de los precios afecto positivamente a los ingresos reales del Gobierno Nacional, ante la existencia de un rezago legal de poco mas de un mes entre el devengamiento de los impuestos y su recaudacion. Ademas se prueba que los ingresos fiscales se ajustan a la nueva situacion mas lentamente que el gasto publico, circunstancia que lleva a una reduccion del deficit fiscal.

Las estimaciones estadisticas presentadas en este trabajo son proposiciones historicas, en el sentido de que estan estrictamente limitadas en el tiempo y en el espacio. Sin

... caso que existe un sistema teorico de economia que nos hace esperar que ciertos coeficientes tomen valores dentro de ciertos limites **siempre**, nos reencontramos con hipotesis generales, sobre las cuales puede basarse una explicacion del fenomeno.

Las distintas estimaciones que pueden hacerse en distintos momentos historicos y a traves de estructuras cambiantes (la que contiene esta tesis es una estimacion realizada para un momento historico particular), pueden verse como verificaciones de hipotesis generales en virtud de las cuales ciertos parametros o coeficientes deben caer dentro de determinados limites.

Por ultimo, el resultado favorable de una contrastacion no es una prueba concluyente de una hipotesis, sino solo un apoyo empirico, que tendra mas o menos fuerza segun la precision de los procedimientos de medicion y observacion, y el apoyo teorico que la hipotesis tenga.

La corroboracion de una hipotesis que tiene caracter de general (no historica), da a la explicacion cierta afinidad con la prediccion, pues las afirmaciones generales abarcan tambien casos aun no examinados.

CAPITULO I

ENCUADRE DEL PROBLEMA PARTICULAR EN UN CONTEXTO MAS GENERAL

Este capitulo pretende resumir la informacion sobre lo que ya se ha escrito en relacion con el tema de esta tesis, con el objeto de delimitar claramente el alcance del trabajo.

El problema mas general dentro del cual se encuadra el tema particular presentado en la introduccion es el de los efectos del financiamiento inflacionario sobre el deficit fiscal.

Friedman (1942) lo trata cuando explica que el "vacío inflacionario" (concepto ex.ante), diferencia entre el Gasto global planeado y el valor de los bienes y servicios dispuestos para la venta, se cierra mediante inflacion. El ajuste ex.post, o cierre del "vacío inflacionario" se logra mediante:

*redistribucion de la renta y cambios en las relaciones de gasto-ahorro verificadas respecto de las planeadas.

* Efecto del alza de precios sobre el valor real de las obligaciones netas del Gobierno expresadas en valores nominales.

Este segundo efecto es, en realidad, el mas importante, porque por si solo lograria el ajuste aun en el caso de que los consumidores pudieran prever exactamente la inflacion, o adaptar en forma instantanea sus esquemas de consumo a las nuevas circunstancias.

Asi, Friedman habla de un Gobierno que recurre a la emision para financiar su deficit, produciendo de ese modo una inflacion que reduce el valor real de los saldos monetarios que los individuos tenian inicialmente. Solo se podra mantener el valor de los saldos monetarios reales en su nivel inicial incrementando los saldos monetarios nominales (absorbiendo el dinero adicional

emitido por el Gobierno). La inflacion impone un costo sustancial a los tenedores de saldos monetarios reales.

Pero a su vez, los tenedores de saldos monetarios reales, es decir, los demandantes del dinero que el Gobierno emite, reaccionan de alguna forma ante la inflacion que erosiona el valor real de sus tenencias de dinero. Cagan (1956) estudia como, a traves de las expectativas de alzas futuras de precios que inciden sobre la demanda de dinero, un proceso inflacionario puede "auto.alimentarse" si es que una permanente huida del dinero impide que el dinero que el Gobierno emitio para financiar su deficit sea absorbido por el publico. Segun explica Cagan, puede suceder que, ante una serie dada de cambios en el nivel de precios, las expectativas de los demandantes de dinero respecto de nuevas alzas de precios haga caer su demanda de saldos monetarios reales tanto como para inducir una suba de precios aun mayor.

El costo que los tenedores de saldos monetarios reales deben afrontar cuando el Gobierno recurre a emision inflacionaria puede equipararse a un impuesto, llamado "impuesto inflacionario", que podria tomarse como igual al producto entre la tasa de inflacion y el stock real de dinero. La emision inflacionaria produce un ingreso para el Gobierno analogo al producido por un impuesto, con un rendimiento que se hace maximo cuando la elasticidad de la demanda de saldo monetario real con respecto a la tasa de inflacion es igual a uno. Pero habra alguna tasa de inflacion que provoque una reduccion del stock real de dinero demandado mayor que la tasa de inflacion, y asi el producto entre ambas caiga.

El mismo Friedman (1971) da un paso mas en el analisis de este tema del financiamiento inflacionario. Ahora este autor se pregunta: Que tasa de inflacion rendira mayor dominio sobre los recursos reales a un Gobierno que tenga monopolio sobre la

(la tasa a la cual la elasticidad de la demanda de dinero con respecto a la inflacion es igual a uno) es correcta si el ingreso real es constante, pero incorrecta si esta creciendo. La respuesta en este ultimo caso depende tambien de la tasa de crecimiento del ingreso y de la elasticidad de la demanda de saldo monetario real con respecto al ingreso. Como resultado final, la tasa de inflacion que maximiza el ingreso por impuesto inflacionario es menor cuando la economia esta creciendo que cuando esta estacionaria.

Esta misma linea de razonamiento es seguida por a B. Aghevli (1977), donde el autor se propone encontrar la tasa optima de expansion monetaria cuando el Gobierno recurre a la emision para financiar deficits que generan inversion adicional. Aqui se construye un modelo de la tasa optima de expansion monetaria (y por consiguiente de inflacion) para aquellos paises que hacen uso del deficit fiscal para suplementar la formacion de capital del sector privado. En cuanto a los costos de este financiamiento inflacionario, se sigue el argumento ya citado de Friedman, sobre el costo que la inflacion impone a los tenedores de saldos monetarios reales.

Nueva argumentacion en contra del "financiamiento inflacionario":

En el enfoque visto hasta ahora, la inflacion produce un incremento en los ingresos fiscales por el "impuesto inflacionario", cuyo costo se mide unicamente en terminos de la perdida de bienestar por el costo del deterioro del valor real de los saldos monetarios causado por la inflacion.

Pero una cuestion hasta ahora no mencionada es: Como afecta la inflacion a los ingresos fiscales "normales"?

Tanzi (1977) muestra como la presencia de rezagos importantes en la recaudacion fiscal, junto con sistemas tributarios de

ciertas características (que afectan a la elasticidad.ingreso del sistema tributario) comunes en países no desarrollados,La inflación induce una caída en los ingresos fiscales reales, la cual a su vez se convierte en un factor mas causante de inflación

Tambien Tanzi (1978) elabora un modelo que relaciona el ingreso fiscal por el "impuesto inflacionario" con el ingreso fiscal "normal". La novedad es que considera que en presencia de rezagos en la recaudacion tributaria el ingreso fiscal tributario normal sufre una perdida de valor real. Este modelo muestra que, bajo los siguientes supuestos:

- * economia estacionaria.
- * tasa de inflacion equivalente a la tasa de cambio de la oferta monetaria.
- * saldo monetario real mantenido igual al deseado.
- * expectativas perfectas sobre tasa de inflacion.
- * elasticidad.ingreso del sistema tributario igual a uno.

Bajo estas condiciones, los factores institucionales o estructurales que determinan el ingreso real total del Estado dada una tasa de inflacion son:

*Como determinantes del ingreso por impuesto inflacionario: El coeficiente de monetizacion de la economia y la sensibilidad de la demanda de dinero con respecto a la tasa de inflacion.

*Como determinantes del ingreso por impuestos "normales": La carga fiscal inicial y el rezago promedio en la recaudacion fiscal.

Antes de Tanzi, Olivera (1967) habia analizado el efecto de los rezagos en la recaudacion fiscal.

Olivera presenta inicialmente un modelo basico con los siguientes supuestos.

* El deficit fiscal determina un incremento igual de la cantidad de dinero existente.

* La cantidad de saldos monetarios reales tiende a permanecer estacionaria.

* Los precios se ajustan con cierto rezago a los cambios en la cantidad de dinero.

* Las previsiones sobre los precios son estaticas.

* En ausencia de variaciones de precios el presupuesto fiscal esta equilibrado.

Se considera un estado inicial no inflacionario y se examinan las consecuencias de una perturbacion, proveniente del sector monetario o del sector real, que induce un alza del nivel de precios. Se demuestra que, en presencia de rezagos en la recaudacion fiscal, siempre que el cociente entre la cantidad de dinero y el ingreso nacional (M/Y) (cociente que puede denominarse: "coeficiente de monetizacion de la economia") sea mas chico que el cociente entre el ingreso ordinario del gobierno y el ingreso nacional (I/Y) ("presion fiscal") la tasa de inflacion dinamicamente estable sera positiva.

Notese que, como se supuso presupuesto equilibrado, el coeficiente " I/Y " es igual al coeficiente " G/Y " (gasto del gobierno sobre ingreso nacional).

Esto significa que, si un deficit fiscal autonomo genera emision monetaria, la cual a su vez causa inflacion, la presencia de rezagos en la recaudacion produce un efecto retroalimentador de la inflacion, generando un deficit fiscal "pasivo", por perdida del valor real de los ingresos del gobierno, los cuales se obtienen sobre la base del ingreso nacional de un periodo anterior.

El mismo autor generaliza estas conclusiones estudiando los efectos de supuestos menos restrictivos que los iniciales. En particular, cuando el multiplicador de la base monetaria se supone distinto de uno, aumenta la probabilidad de equilibrio inflacionario.

si en lugar de expectativas estaticas se consideran expectativas adaptables, aparece la posibilidad de hiperinflacion, cuando se combina una situacion de bajo coeficiente de monetizacion de la economia con una alta elasticidad de la demanda de dinero frente a cambios en el nivel de precios.

Los trabajos de Dieguez (1968) y Canavese (1985) representan extensiones y desarrollos del modelo basico de Olivera.

Dieguez relaja el supuesto de economia estacionaria. Si el ingreso nacional esta creciendo, el proceso puede formalizarse utilizando las mismas tecnicas de analisis del modelo de Olivera (el cual queda ahora como un caso particular cuando la tasa de crecimiento del ingreso nacional es igual a cero).

En terminos generales, a mayor tasa de crecimiento economico, mayor sera la posibilidad de alcanzar la estabilidad de precios, y, de haber inflacion, la tasa sera menor. Es decir, la presencia de una tasa de crecimiento del ingreso nacional positiva disminuye la posibilidad de inflacion persistente, y, si hay inflacion, su tasa es menor que en el caso estacionario.

El trabajo de Canavese llega a parecidas conclusiones, utilizando un modelo "continuo". Canavese prueba que "shocks exogenos" pueden generar procesos inflacionarios autosostenidos aun cuando el presupuesto se encuentre equilibrado en un sentido "real". Asi, todo shock exogeno que eleve el nivel general de precios provocara, en presencia de rezagos en la recaudacion fiscal, un deficit fiscal en un presupuesto que, en ausencia de ese shock se encuentra equilibrado, y generara un proceso inflacionario que se acelera en el tiempo cuando la participacion del gasto del gobierno en el ingreso nacional (G/Y), o la presion tributaria (T/Y), si se lo desea ver desde el lado de los ingresos, sea mayor que el coeficiente de monetizacion de la economia (M/Y).

En cuanto a los trabajos econométricos que se han hecho en relacion con este tema, cabe citar los siguientes:

Salama (1977) obtiene algunos resultados utilizando como variable dependiente los ingresos menos los egresos corrientes de la Tesorería expresados como proporción del P.B.I. (datos trimestrales, desde el segundo trimestre de 1968 hasta el segundo trimestre de 1976). Se explica el comportamiento de esta variable de dos modos alternativos:

.como dependiente de la tasa de inflación del periodo y de periodos anteriores.

.explicada por sí misma, con distintos retrasos.

Los resultados de las estimaciones efectuadas corroboran la hipótesis de que la tasa de inflación influye sobre la diferencia entre ingresos y egresos corrientes de la Tesorería, con signo negativo, con rezagos de hasta cuatro periodos.

Otro trabajo econométrico que cabe citar es el de Dutton (1971), quien presenta un modelo recurrente de cuatro ecuaciones que relacionan:

.Incremento de precios con expansión monetaria.

.Expansión monetaria con crecimiento de la base monetaria.

.Crecimiento de la base monetaria con deficit fiscal.

.Deficit fiscal nominal con tasa de crecimiento de los precios.

Según este modelo, el proceso se desarrolla así: Un deficit fiscal inicial hace crecer la base monetaria. El crecimiento de la base monetaria provoca, a través de retardos distribuidos, un crecimiento de la oferta monetaria, el cual hace subir el nivel general de precios. Por último, vía rezagos en la recaudación fiscal, la inflación produce deficit fiscal, y el ciclo recomienza. La inflación tiende a perpetuarse a sí misma.

Hgnevii-Khan (1977) presenta un modelo de cuatro ecuaciones diferenciales simultaneas con cuatro variables endogenas: Tasa de inflacion, oferta monetaria, gasto publico e ingreso del gobierno.

Se supone que las autoridades controlan el stock nominal de dinero, mientras que el publico determina el stock real, con ajustes de precios que eliminan cualquier desequilibrio en el mercado de dinero.

Respecto del presupuesto del gobierno, se supone que las autoridades desean que el gasto publico represente una cierta fraccion del ingreso nacional real. El gasto real se ajusta a su nivel deseado parcialmente, y puede estimarse este coeficiente de ajuste parcial. De modo analogo, se supone que el nivel deseado de ingreso fiscal es una fraccion constante del ingreso nacional.

El gobierno intentaria mantener el valor real de sus recaudaciones, pero distintos factores (en presencia de inflacion, desactualizacion de la base imponible de los distintos impuestos, presencia de rezagos en la recaudacion, etc.) atentarian contra este proposito. En consecuencia, tambien para los ingresos fiscales se presenta una ecuacion de ajuste parcial de los ingresos reales verificados a su nivel deseado, y el coeficiente de ajuste parcial puede estimarse.

Asi, se presenta un modelo en que tanto el Gasto como el Ingreso publico realizados en un periodo cierran solo una proporcion de la brecha entre el nivel deseado y el nivel realizado en el periodo previo. La conclusion mas importante de este modelo es que, aun cuando la propension a gravar no difiera significativamente de la propension a gastar, existen factores institucionales (en presencia de inflacion) que hacen que el coeficiente de ajuste parcial para los gastos exceda al mismo coeficiente para los recursos. Es decir, siempre que los ingresos del gobierno se ajusten menos rapido que los gastos a su nivel deseado, el deficit fiscal nominal sera una funcion del

Heller (1980) critica este modelo, pues si bien admite que los factores institucionales a que hacen referencia Aghevli y Khan sugieren que los ingresos fiscales se ajustan mas rapido en condiciones de inflacion que los gastos fiscales a sus niveles deseados, sostiene que cierta dosis de discrecionalidad existe para manejar los instrumentos de la politica fiscal.

Respecto de los Gastos, es razonable suponer que se desee mantener (en valor real) el Gasto planeado, aun cuando el nivel de precios haya subido. Pero tambien pueden surgir revisiones que impliquen reduccion del nivel real de Gastos.

Tambien en cuanto a los recursos, si bien es cierto que pueden existir rezagos en la recaudacion y baja elasticidad precio de la base imponible, pueden hacerse esfuerzos para acelerar la recaudacion , y tomarse medidas que aseguren que el sistema mantenga la elasticidad deseada.

Sostiene Heller que si una tasa dada de inflacion prevalece en un pais por un lapso suficientemente largo, (de modo que se transforme en la tasa esperada de inflacion) podria esperarse que los procedimientos fiscales desarrollados redujeran al minimo los desordenes en las Finanzas Publicas causados por la inflacion.

Sin embargo, cualquier cambio significativo en la tasa de inflacion provocaria un cambio en los coeficientes de ajuste.

El tipo de ajuste fiscal ante situaciones inflacionarias se supone influenciado por el nivel de inflacion y su tasa de crecimiento, asi como por la historia pasada de la inflacion en el pais.

Cualquier cambio significativo en la tasa de inflacion provocaria un cambio en los coeficientes de ajuste.

Puede suponerse que, en el mediano a largo plazo, tanto los gastos como los recursos publicos crecen a la misma tasa que el P.B.I., pero, en el corto plazo, la velocidad de ajuste de gastos y recursos ante un cambio en la tasa de inflacion tendra un impacto importante en el equilibrio fiscal, con posibles consecuencias sobre la inflacion.

Nota final

A lo largo de este capitulo se ha tratado de presentar el tema de esta tesis dentro de un contexto mas amplio, asi como de resumir brevemente los principales trabajos hechos sobre el mismo.

Se ha visto como la bibliografia explica el proceso mediante el cual un deficit fiscal inicial (exogeno), via rezagos en la recaudacion fiscal, genera un deficit fiscal inducido (endogeno) que tiende a perpetuar la inflacion.

El proceso mediante el cual un deficit de cierta magnitud (sea exogeno o inducido) es causa de una cierta tasa de inflacion depende de los factores principales que se enuncian a continuacion:

*El ingreso nacional esta creciendo o no.

*El presupuesto contable del sector publico esta o no equilibrado.

*El multiplicador de la base monetaria es mayor o igual que uno.

*La tasa de interes, como costo de oportunidad de retener dinero es relevante o no.

*Las expectativas del publico respecto de la tasa de inflacion futura son estaticas o dinamicas.

Estos son los principales factores que inciden para que, dada una cierta magnitud de deficit fiscal (inducido por la inflacion misma o exogeno) esta se traduzca en una cierta tasa de inflacion. No es aqui donde focalizo mi atencion.

El tema que me ocupa es una "porcion" de este proceso: La que va desde una tasa de inflacion dada hacia un deficit fiscal inducido por ella, a traves de los desordenes financieros que la inflacion puede producir en el Sistema Fiscal de un pais, segun sean sus caracteristicas. Sobre esta cuestion trata el capitulo que sigue a continuacion de este.

CAPITULO II

EFECTOS DE LA INFLACION SOBRE EL SISTEMA FISCAL

El proposito de este capitulo es presentar los elementos con los cuales, en el capitulo que sigue, se elaborara un modelo que sirva para explicar el comportamiento de los ingresos y gastos del gobierno, expresados en valor real.

La inflacion plantea problemas en el sistema fiscal.

En Argentina, donde la inflacion es persistente y aguda, es muy importante tener en cuenta sus efectos sobre los gastos y recursos del sector publico.

Teniendo presentes estas consideraciones, adoptare, en la presente investigacion, la siguiente hipotesis de trabajo: Los agentes publicos responsables de la politica fiscal conocen perfectamente bien los efectos de la inflacion sobre las finanzas publicas, y, en razon de este conocimiento, todas las politicas implementadas en periodos inflacionarios incluyen mecanismos mas o menos automaticos tendientes a corregir los efectos no deseados de la inflacion.

En este capitulo se analizan cualitativamente los principales factores a traves de los cuales la inflacion afecta tanto a los ingresos como a los gastos del gobierno.

Efectos de la inflacion sobre los ingresos del gobierno

Dado que el volumen total de ingresos esta principalmente determinado por los ingresos corrientes tributarios, me concentrare en los determinantes de los ingresos fiscales provenientes de esta fuente (la recaudacion tributaria).

situaciones inflacionarias.

La inflación afecta la recaudación tributaria real. Para ver de que modo lo hace, hay que estudiar primero como la inflación afecta a sus dos determinantes básicos:

- * La recaudación nominal.
- * El valor real de la recaudación nominal.

A continuación, hay que analizar el modo en que la inflación afecta a cada uno de estos determinantes básicos.

En lo que respecta al volumen de recaudación nominal, este depende de dos tipos de factores:

- * La base gravada neta de exenciones y deducciones y la forma en que se calcula el impuesto a pagar una vez calculada la base gravada neta.
- * La introducción de nuevos impuestos y/o cambios en las tasas de los impuestos existentes y el grado de evasión.

La inflación afecta a ambos tipos de determinantes de la recaudación nominal.

Con respecto al grado en que la inflación afecta el valor nominal de las bases gravadas, la respuesta depende del tipo de impuestos que conformen el sistema tributario de un país, en cuanto a si se trata de impuestos cuyas bases se ajusten automáticamente ante los cambios en el nivel de precios, (como los impuestos sobre ventas, transacciones e ingresos), o de impuestos en que no existe tal ajuste automático (como los impuestos sobre la riqueza, que se basan sobre valuaciones fiscales que no son de ajuste automático).

y deducciones, las cuales se expresan en valores monetarios que tambien deben ajustarse por la inflacion, si es que esta no debe alterar el valor real de las recaudaciones.

Por ultimo, el valor nominal de las recaudaciones depende tambien del metodo de determinacion del impuesto. Si los impuestos son "ad.valorem" (una proporcion de la base imponible), quedan menos afectados por la inflacion que si son "especificos" (fijados en valores nominales).

Paso ahora al segundo tipo de factores que afectan a la recaudacion tributaria nominal, antes mencionado.

En lo que hace a la introduccion de nuevos impuestos y a cambios en las tasas de los impuestos existentes, puede pensarse que un plan economico de estabilizacion que buscara reducir el deficit fiscal trataria de incrementar la recaudacion nominal recurriendo a estas vias. De este modo, una elevada tasa de inflacion puede conducir a una politica de estabilizacion que busque incrementar la recaudacion para reducir el deficit fiscal, introduciendo nuevos impuestos y/o elevando las tasas de los impuestos existentes.

Dentro de lo que he denominado "segundo tipo de determinantes de la recaudacion nominal", inclui el grado de evasion. En Argentina, el comportamiento de los contribuyentes de los distintos impuestos en condiciones de alta inflacion parece ser evadir fondos al fisco para utilizarlos como alternativa a tomar fondos prestados a altas tasas de interes. Este seria uno de los modos en que la inflacion puede afectar el grado de evasion, el cual a su vez altera el valor nominal recaudado.

Cuando, en lugar de optar por la evasion se opta por demorar el pago de las obligaciones fiscales, incurriendo en demoras que

son rezagos extra.legales, se afecta el valor real de las recaudaciones nominales, dependiendo de cuales sean las multas y penalidades impuestas para este tipo de demoras.

Paso ahora al segundo de los determinantes basicos de la recaudacion tributaria real: Como afecta la inflacion al valor real de las recaudaciones nominales.

Aqui es donde se ubican los rezagos legales y extra.legales en la recaudacion. El estado tiene en cuenta la existencia de rezagos de ambos tipos, e instrumenta medidas para que afecten las finanzas publicas lo menos posible. Por ejemplo, puede fijar multas y penalidades que disuadan al contribuyente de incurrir en demoras no legales. En lo que respecta a los rezagos legales, puede establecer tasas de imposicion mayores que las que se fijarian si no hubiese rezagos. Tambien se puede recurrir a los regimenes de anticipos y a las retenciones en la fuente.

Efectos de la inflacion sobre los gastos del gobierno

A traves de las distintas categorias de gasto se pueden observar amplias variaciones en lo que hace al grado en que el gobierno puede controlar el precio de los bienes en que gasta.

En algunos tipos de gastos, los precios crecen en forma exogena al sector publico, mientras que en otros, el gobierno puede intentar limitar estas presiones inflacionarias controlando los precios de ciertos bienes finales o factores de produccion.

El impacto combinado de estas presiones exogenas y las decisiones del gobierno en cuanto a fijacion de precios explica la variacion que los gastos reales sufren ante situaciones inflacionarias.

Por esta razon, en el analisis de la reaccion del gasto publico ante la inflacion, conviene distinguir entre Gastos en Personal,

donde el gobierno puede ejercer algun tipo de control de los sueldos y salarios que paga, y otros tipos de gastos, en que el grado de exogeneidad de los precios para la autoridad fiscal es mayor.

Comienzo, pues, con el analisis de los gastos en personal, como componente de los gastos corrientes del gobierno. Aqui las cuestiones centrales son: la magnitud de la diferencia entre los sueldos reales en el sector publico y en el sector privado, y la presion que los sindicatos de los empleados publicos puedan ejercer sobre el gobierno. Tambien inciden otras cuestiones bastante complejas, como :

- . El grado de movilidad o inmovilidad en el mercado de trabajo.

- . El nivel general de subempleo o desempleo de distintas clases de trabajo.

- . La proporcion de empleados del sector publico y privado dentro del mercado de trabajo total de un pais.

Paso ahora a "otros tipos de gastos". Puede pensarse que la inflacion afecta al gasto publico a traves de los retardos que pueden existir entre el momento en que el gobierno contrata una compra y el momento en que efectua el pago.

Los proveedores del Estado tienen en cuenta esas demoras y fijan precios que incluyen una tasa de inflacion esperada y una tasa de interes real por el plazo de demora previsto. En estas condiciones, la inflacion puede perjudicar o beneficiar al Estado solo si los proveedores se equivocan al anticipar la inflacion, o el plazo esperado de demora para cobrar.

PRINCIPALES DETERMINANTES DE LOS GASTOS Y RECURSOS PUBLICOS1. El modelo para los recursos

Considerare que los ingresos fiscales estan formados unicamente por los ingresos corrientes tributarios, que son su componente mas importante (1/).

Puede suponerse que los ingresos tributarios corrientes representan una funcion del producto nacional del periodo anterior, si es que se considera un rezago de un periodo en la recaudacion fiscal (2/), y tomando el P.B.I. como indicador de la base gravada, teniendo en cuenta la relacion entre producto a precios corrientes y precios constantes:

$$T_t = f \left(PBI_{t-1}, P_{t-1} \right) \quad (1)$$

donde

T_t = recaudacion tributaria nominal en el periodo t.

PBI_{t-1} = Producto Bruto Interno real en el periodo t-1.

P_{t-1} = Indice de precios implicitos, periodo t-1.

Explicitando una funcion del tipo de Cobb-Douglas para dichas variables, se tiene:

$$T_t = d \left[PBI_{t-1} \right]^a \left[P_{t-1} \right]^b \quad (2)$$

siendo "a" y "b" las elasticidades ingreso y precio.

Ahora, expresando los ingresos tributarios en valores reales del periodo t:

Donde se ve que la presencia de un rezago en la recaudacion, en condiciones de inflacion, hace bajar el valor real recaudado por el gobierno. (Si hubiera deflacion, el rezago haria subir el valor real de la recaudacion). Si los impuestos no son totalmente indexados respecto del nivel de precios ($b < 1$), el efecto de los rezagos se refuerza. Si $b = 1$, igualmente la presencia de rezago reduce el valor real de la recaudacion.

$$\text{Sea } (1+p)_t = P_t / P_{t-1}$$

Entonces

$$(T/P)_t = d [PBI]_{t-1}^a [P_t / (1+p)_t]^{b-1} 1/P_t \quad (4)$$

Para que el modelo este completo, falta agregar la componente aleatoria (u_t), que puede incluirse en (4) como exponente de "e", base de los logaritmos naturales. Se supondra que este termino de error sigue una distribucion normal con media cero, es homocedastico y no esta serialmente correlacionado.

$$(T/P)_t = d [PBI]_{t-1}^a [P_t]^{b-1} [(1+p)_t]^{-b} e^{u_t} \quad (5)$$

Ahora, tomando logaritmos en los dos lados de la ecuacion y considerando que los simbolos con "#" representan los logaritmos de los simbolos correspondientes sin "#", se obtiene:

$$\#(T/P)_t = \#d + a \#PBI_{t-1} + (b-1) \#P_t - b \#(1+p)_t + u_t \quad (6)$$

Definiendo:

$$\begin{aligned} Y_t &= \#(T/P)_t & a_0 &= \#d \\ X_{1t} &= \#PBI_{t-1} & a_1 &= a \\ X_{2t} &= \#P_t & a_2 &= (b-1) \\ X_{3t} &= \#(1+p)_t & a_3 &= -b \end{aligned}$$

Podemos escribir

$$Y_t = a_0 + a_1 X_{t-1} + a_2 X_t + a_3 X_t + u_t \quad (7)$$

Esta ecuación (7) tiene cuatro parámetros desconocidos, pero dos de ellos no son libres, pues están sujetos a la restricción lineal:

$$a_2 + a_3 = -1$$

Se procederá a estimar libremente el modelo expresado por la ecuación (7), y luego de estimados los parámetros se efectuará un test para comprobar si los valores obtenidos son consistentes con la hipótesis de que dos de los parámetros están sujetos a la restricción lineal supuesta.

El modelo así presentado tiene la ventaja de que los coeficientes de las variables explicativas resultan ser las elasticidades de la variable dependiente respecto de cada variable explicativa, en todos los puntos del hiperplano.

Veamos ahora cómo se interpretarían estas elasticidades:

***Elasticidad-renta de la recaudación tributaria real:**

En un sistema fiscal basado principalmente sobre impuestos con base gravada de ajuste automático, se esperaría que "a" no difiriera significativamente de uno.

***Elasticidad-nivel de precios de las recaudaciones:**

Esta elasticidad (b-1) se espera que sea tanto menor cuanto mayor sea la proporción de impuestos sin rezago que se recauden, pues existe una relación inversa entre la presencia de rezagos fiscales y el coeficiente (b-1). Nótese que la presencia de rezagos fiscales reduce el valor real de las recaudaciones fiscales, y así altera (reduce) las recaudaciones reales cuando sube el nivel de precios (se hace más chico (b-1)).

El coeficiente (b-1) sería igual a cero si los impuestos fueran indexados totalmente en relación con el nivel de precios, ya que en este caso b sería igual a uno.

Un coeficiente con valor negativo podría indicar:

- . desactualización de las bases gravadas.
- . evasión fiscal.
- . rezagos extra-legales.

Un coeficiente de signo positivo, en cambio, podría estar indicando:

- . reducción de los rezagos legales.
- . introducción de nuevos impuestos.
- . modificación de las alícuotas de los impuestos existentes.

***Elasticidad-tasa de inflación de la recaudación real:**

Se esperaría para este coeficiente un signo negativo, que estaría indicando que una desaceleración de la tasa de inflación haría subir la recaudación real, y una aceleración la haría caer.

Una interpretación más completa del significado de esta elasticidad se desarrollara más adelante.

Estimación del modelo

La ecuación (7) fue estimada para el período comprendido entre enero de 1984 y diciembre de 1986.

Se eligió este período porque, a raíz de la implementación, en junio de 1985, de un plan de estabilización, se produjo una brusca caída en la tasa de inflación (ver el gráfico No.3). Se toma entonces un intervalo de tiempo simétrico alrededor de junio de 1985, a efectos de que la muestra tome el período en que la tasa de inflación se desacelera.

Como representativa de los valores de la variable dependiente se tomó la serie de los ingresos corrientes tributarios de la Tesorería, publicada mensualmente por la Secretaría de Estado de Hacienda, Superintendencia del Tesoro. Se tomaron los ingresos

de la Tesorería, netos de coparticipación (los datos son de periodicidad mensual).

Esta serie fue expresada en moneda constante de enero de 1984, utilizando para ello el índice de precios mayoristas nivel general, publicado por el I.N.D.E.C..

Luego de deflacionar la serie, se procedió a desestacionalizarla, utilizando para ello el método de "razón a promedios móviles".

Finalmente se efectuó la transformación logarítmica de la serie deflacionada y desestacionalizada, usando logaritmos naturales.

Con respecto a las variables explicativas:

Para representar el Producto Bruto Interno, se tomó la serie de P.B.I. a costo de factores, publicada por el B.C.R.A.. Esta serie está expresada en australes constantes de 1970, para trimestres anualizados (la cifra correspondiente al trimestre, se multiplica por cuatro).

Como en la ecuación (7) se relacionan los respectivos logaritmos de las variables, la función de regresión relacionará cambios relativos de la variable dependiente con cambios relativos de las variables explicativas.

Una consecuencia importante de la transformación logarítmica es que al transformar a escala logarítmica la serie de PBI a valores constantes de 1970, no es necesario llevarla a valores constantes de enero de 1984. Evitamos así manipular estadísticamente los datos originales, introduciendo en ellos distorsiones innecesarias.

No es necesario llevar la serie de PBI a valores constantes de enero de 1984 porque trabajar con la serie expresada en moneda constante de 1970 no afecta la estimación de la pendiente de la recta de regresión (la elasticidad que interesa medir), aunque, por supuesto, quedará afectada la estimación de la ordenada al origen de dicha recta.

Tomando entonces la serie del PBI tal como el B.C.R.A. la publica, se procedio a desestacionalizarla, por el mismo metodo usado para la variable dependiente, obteniendose los siguientes indices de estacionalidad, para cada uno de los cuatro trimestres:

1.	0.981
2.	0.994
3.	0.966
4.	1.059

Se utilizo como variable representativa del P.B.I. la serie desestacionalizada asi obtenida. La transformacion de la serie de PBI a frecuencia mensual se logro repitiendo para cada mes los datos del trimestre correspondiente. Finalmente se efectuo la transformacion logaritmica. Notese que, por el modo en que se introduce el P.B.I. en la regresion, se relaciona la recaudacion tributaria del periodo con el P.B.I. del mismo periodo.

Para las otras dos variables explicativas no hay problemas de definicion. Se toma como indicador del nivel de precios el indice de precios mayoristas nivel general, elaborado por el I.N.D.E.C., debido a que no existen series de frecuencia mensual del indice de precios implicitos.

La regresion (7) arrojó los siguientes resultados:

$$Y_t = -1.5806 + 1.422 X_{1t} + 0.1376 X_{2t} - 0.9234 X_{3t}$$

(.9600)
(.0247)
(.3037)

$$R^2 = 0.68$$

Sobre esta regresion se efectuaron las siguientes pruebas de significacion estadistica, todas al nivel de significatividad del 5%:

Pruebas de significacion

1. Prueba F, para probar la significatividad de todas las variables explicativas tomadas conjuntamente : El valor obtenido para el estadístico F (22.50) permite rechazar la hipótesis de no significatividad.

2. Pruebas para los coeficientes de la regresión, tomados individualmente:

* Elasticidad-renta (α_1): El valor estimado para este coeficiente es consistente con la hipótesis de elasticidad-renta de la recaudación tributaria real unitaria. Pero el desvío estándar de este valor estimado resulta bastante grande, por lo que se hace necesario desagregar la información sobre recaudación tributaria e investigar que sucede con la estimación de la elasticidad-renta para los principales impuestos que componen la recaudación global. En el punto que sigue a este se presentan estas estimaciones desagregadas.

* Elasticidad-nivel de precios (α_2): Este coeficiente difiere significativamente de cero. También en una prueba unilateral de extremo derecho el coeficiente difiere de cero. Así, la evidencia muestral indicaría una elasticidad-nivel de precios positiva, que se interpreta como efecto de: reducción de los rezagos legales, introducción de nuevos impuestos y/o modificación (hacia arriba) de las alícuotas de los impuestos existentes.

* Elasticidad-tasa de cambio de los precios (α_3): El valor obtenido difiere significativamente de cero, y tiene el signo negativo que se esperaba.

Su valor se interpreta así: Ante una aceleración o desaceleración de la inflación, la recaudación real sufrirá una

variacion inversa. Digamos: si $(1+p)^t$ pasara de 1,31 a 1,02 (reduccion de 28% en la tasa mensual de inflacion), entonces se esperaria un incremento en la recaudacion de 25.85 % $(0.9234 * 28)$.

Mediante un intervalo de confianza del 95%, se puede decir que a estara entre -1,54 y -0,30 . Dicho mas claramente: Una desaceleracion en la tasa de inflacion de 10 puntos incrementaria la recaudacion entre un 3,0 y un 15,4 %, con un 95% de confianza.

3. Prueba para detectar presencia de correlacion serial: El valor del estadistico D.W. (1.7418) indica ausencia de autocorrelacion del termino de perturbacion.

4. Comprobacion de la restriccion lineal:

Se construye un estadistico t como sigue:

$$t = (0.1376 - 0.9234 + 1) / 0.33369 = 0.64$$

donde el denominador corresponde a la raiz cuadrada de la varianza de la suma de a_2^* y a_3^* , (el asterisco indica "estimador").

El valor del estadistico obtenido cae dentro de la region de aceptacion de la hipotesis de que la suma de a_2 y a_3 vale -1.

Desagregación de los Recursos Tributarios totales

El mismo modelo fue estimado para los principales impuestos de los que componen los recursos tributarios totales de la Tesorería, usando especificaciones análogas a las detalladas precedentemente.

Los resultados se resumen en el siguiente cuadro, donde las cifras encerradas entre parentesis corresponden a los desvíos de los estimadores correspondientes.

	a* 1	a* 2	a* 3	R2	SSD
Ganancias	3.95 (1.21) t=3.26	0.25 (0.06) t=4.17	-2.60 (0.52) t=-5	0.78	0.19
I.V.A.	2.66 (0.92) t=2.89	0.05 (0.04) t=1.25	-1.60 (0.40) t=-4	0.57	0.16
Impuestos Inter- nos unificados	2.09 (.92) t=2.27	-0.003 (0.04) t=-0.075	-1.31 (0.40) t=-3.28	0.69	0.15
Al Capital de las empresas	1.63 (1.70) t=0.95	0.17 (0.08) t=2.12	-3.11 (0.74) t=-4.20	0.47	0.28
Derechos de Importación	3.85 (1.07) t=3.59	0.22 (0.05) t=4.40	-1.99 (0.47) t=-4.23	0.78	0.17
Derechos de Exportación	-6.69 (1.65) t=-4.05	-0.07 (0.08) t=-0.87	-0.377 (0.72) t=-0.52	0.36	0.27

Siendo SSD los valores del desvío estandar de la estimación correspondiente a cada ecuación.

Para tener una idea de la importancia relativa y de la evolución en el periodo bajo estudio de estos impuestos veanse los graficos 9 al 14 del apendice, y la nota 3/.

El analisis de estos resultados muestra que, en general, la elasticidad-renta de los impuestos considerados resulta significativa, excepto para el impuesto al capital de las empresas y para los derechos de exportacion.

En cuanto a la elasticidad-nivel de precios, esta resulta, en todos los casos, no significativa. Diriamos entonces que, en general, la recaudacion real no depende del nivel de los precios. Excepto para el impuesto a las Ganancias. Aqui podria pensarse que cambios en el nivel de los precios producen cambios en la distribucion del ingreso, los cuales afectan la recaudacion real. El otro caso en que el nivel de los precios afecta la recaudacion real es el de los derechos de importacion.

En cuanto al coeficiente de la tasa de cambio de los precios, este tiene, en todos los casos, el signo negativo que se esperaba, y resulta siempre significativo.

La presencia de rezagos fiscales afecta a todos los coeficientes de estas regresiones, pero, siendo uno de los objetivos del presente trabajo medir en que grado, a traves de los rezagos existentes, la desaceleracion de la tasa de inflacion afecta la recaudacion real, la estimacion de ³ resulta muy importante.

En virtud de los resultados obtenidos, diriamos que la desaceleracion de la tasa de inflacion afecto (en sentido positivo) a la Recaudacion global (segun se vio en el apartado anterior). Ademas, en los resultados desagregados se ve que

Formulación alternativa del modelo

Una formulación alternativa del modelo anterior permite investigar la evolución en el tiempo de la recaudación tributaria, en condiciones de inflación. Además, esta formulación permite estimar económicamente la longitud del rezago.

Sea la recaudación real "esperada" en el periodo t igual a:

$$(8) \#(T/P)_t = r [PBI_{t-1} P_{t-1} / P_t] e^{b u_t}$$

Donde el símbolo "#" indica el nivel deseado de la variable.

Ahora, definamos:

$$X_{t-1} = \ln [PBI_{t-1} P_{t-1} / P_t]$$

$$\# Y_t = \ln \#(T/P)_t$$

$$a = \ln(r)$$

Resulta:

$$(9) \#(Y)_t = a + b X_{t-1} + u_t$$

Como se explicó en el capítulo II, las autoridades fiscales tratan de adaptar el sistema fiscal lo más posible a la inflación, de modo que esta altere lo menos posible las Finanzas Públicas. Sin embargo, rigideces estructurales y adaptaciones incompletas hacen que el nivel esperado de recaudación no coincida con el nivel verificado, circunstancia que puede formalizarse así:

$$(10) \quad Y_t - Y_{t-1} = c [\# Y_t - Y_{t-1}] + e_t$$

donde $0 < c < 1$ es el coeficiente de adaptacion parcial y e_t es el termino de perturbacion aleatoria.

de aqui:

$$Y_t - Y_{t-1} = c [\# Y_t - Y_{t-1}] + e_t$$

$$(11) \quad \# Y_t = 1/c Y_t + (c-1)/c Y_{t-1} - 1/c e_t$$

Reemplazando (11) en (9):

$$1/c Y_t + (c-1)/c Y_{t-1} - 1/c e_t = a + b X_{t-1} + u_t$$

$$(12) \quad Y_t = ac + bc X_{t-1} + (1-c) Y_{t-1} + v_t$$

$$\text{donde } v_t = 1/c e_t + u_t$$

Esta ecuacion (12), describe un retardo geometrico de la forma:

$$(13) \quad Y_t = a + bc [X_{t-1} + (1-c) X_{t-2} + (1-c)^2 X_{t-3} + \dots] + u_t$$

$$\text{donde } u_t = v_t + (1-c) v_{t-1} + (1-c)^2 X_{t-3} + \dots$$

Esta expresion formal significa que que las recaudaciones efectivizadas en un periodo cualquiera estan compuestas por recaudaciones de impuestos devengados en ese periodo y en los anteriores, con ponderaciones positivas y geometricamente decrecientes a medida que el rezago es mayor.

Ademas, considerando la definicion de la variable X_t , la expresion tambien evidencia que, en condiciones inflacionarias,

el pago en el momento t de impuestos devengados en $(t-1)$ se efectúa en moneda devaluada según la inflación registrada entre $(t-1)$ y t .

La equivalencia formal entre (12) y (13) puede comprobarse aplicando a la ecuación (12) la transformación de Koyck (es decir, retardandola un periodo y multiplicandola por $(1-c)$ en ambos miembros) :

(14)

$$(1-c) Y_t = a(1-c) + bc \left[(1-c) X_{t-2} + (1-c)^2 X_{t-3} + \dots \right] + (1-c) v_{t-1} + (1-c)^2 v_{t-2} + \dots$$

Restando (14) de (13) :

$$Y_t = ac + bc X_{t-1} + (1-c) Y_{t-1} + v_t$$

que es idéntica a la ecuación (12), con lo que queda probado que esta expresión describe un retardo geométrico como el presentado en (13).

Este modelo, que contiene todas variables observables, tiene tres parámetros desconocidos: a , b y c . Para estimarlos, se procederá a estimar los coeficientes de (12) : ac , bc y $(1-c)$, y luego a identificar los parámetros a a través de los coeficientes, del siguiente modo:

$$a = (ac) / (1 - (1-c))$$

$$b = bc / (1 - (1-c))$$

$$c = 1 - (1-c)$$

Tenemos, pues, una identificación exacta de los parámetros a partir de los coeficientes de la regresión. Veamos a continuación que propiedades tendrán los estimadores de los coeficientes de la regresión presentada, y cuáles de esas propiedades son transmitidas a los estimadores de los parámetros a , b y c .

Propiedades de los estimadores

Si el término de error en el modelo original (u_t) no presenta correlación serial (de primer orden), entonces el modelo de ajuste parcial tampoco presenta correlación serial.

Pero en el modelo descrito por la ecuación (12) la propia variable dependiente aparece desfasada como variable explicativa.

La consecuencia es que, aunque v_t sea independiente de Y_t , Y_{t-1} , Y_{t-2} , ..., no es independiente de Y_{t+1} , Y_{t+2} , ..., a través de la influencia que v_t ejerce sobre Y_t , la cual a su vez se transmite a Y_{t+1} .

La consecuencia, sobre los estimadores mínimo cuadráticos, del no cumplimiento del supuesto básico de independencia entre el término de perturbación y la variable explicativa es que, bajo estas condiciones, los estimadores mínimocuadráticos son sesgados, pero, si el término de error sigue la distribución normal, los estimadores tendrán las propiedades asintóticas de consistencia y eficiencia.

Los parámetros del modelo estimado son funciones no lineales y lineales de los parámetros del modelo original, de allí que los estimadores obtenidos de los parámetros del modelo original mantengan las propiedades asintóticas de consistencia y eficiencia.

Respecto de la varianza de los estimadores, la varianza de c es igual a la varianza de $(1-c)$, y en lo que hace a las varianzas de a y b , son mucho más difíciles de obtener, porque a y b resultan de transformaciones no lineales de los coeficientes de la regresión.

Estimación

Usando las mismas series estadísticas que se usaron para estimar la formulación anterior del modelo (igual período

de cada uno, fuente de datos y transformaciones efectuadas a los mismos), se obtuvieron los siguientes resultados, para la ecuación (12) :

$$\begin{aligned} \ln (T/P)_t = & -3,79 + 0,945 \ln (FBI_{t-1} - P_{t-1} / P_t) + \\ & (0,39) \\ & + 0,48 \ln (T/P)_{t-1} \\ & (0,13) \end{aligned} \quad R^2 = 0,60$$

El valor estimado para el coeficiente de ajuste parcial (c) resulto 0,52, con un desvío estandar de 0,13.

Los coeficientes de las variables explicativas rezagadas de la ecuación (13) resultaron:

Rezago	Coefficiente
1	0.945 = bc
2	0.48 = bc (1-c)
3	0.23 = bc (1-c) ²
4	0.11 = bc (1-c) ³
5	0.05 = bc (1-c) ⁴

Por ultimo, el rezago promedio, o tiempo promedio de ajuste resulta :

$$\{bc [0 + (1-c) + 2 (1-c)^2 + \dots]\} / bc [1 + (1-c) + (1-c)^2 + \dots] = (1-c)/c = 0.92$$

Resulta un rezago promedio del 92% de un mes (aproximadamente 28 dias).

Dado que el coeficiente (1-c), con un 90% de confianza, estaria entre 0,26 y 0,70, reemplazando alternativamente estos valores en el calculo anterior, se obtiene un rezago promedio entre 11 y 71 dias.

2. El modelo para el Gasto

Supongamos que las autoridades deseen que el Gasto publico real represente una fraccion constante del PBI real.

$$(15) \quad \# (G/P)_t = g_0 \left[\frac{g_1}{(PBI/P)_t} \right] + u_t$$

Es decir:

$$(16) \quad \ln \# (G/P)_t = \ln(g_0) + g_1 \ln \left[\frac{1}{(PBI/P)_t} \right] + u_t$$

Tambien en el Gasto, supondremos que el nivel deseado no puede realizarse totalmente, existiendo un ajuste parcial del nivel realizado al nivel deseado:

$$\ln(G/P)_t - \ln(G/P)_{t-1} = f [\ln \# (G/P)_t - \ln(G/P)_{t-1}] + e_t \quad (16)$$

con $0 < f < 1$

Procediendo en forma analoga a la presentada para los recursos, de (15) y (16) se obtiene:

$$(17) \quad \ln(G/P)_t = \ln g_0 + g_1 f \ln \left[\frac{1}{(PBI/P)_t} \right] + (1-f) \ln(G/P)_{t-1} + v_t$$

Esta ecuacion fue estimada usando para representar el Gasto publico la serie de Gasto Corriente de la Tesoreria, previamente deflacionada y desestacionalizada. Los resultados de esta estimacion fueron:

$$\ln(G/P)_t = 3,13 + 0,16 \ln \left[\frac{1}{(PBI/P)_t} \right] + 0,02 \ln(G/P)_{t-1}$$

(0.05)

(0.02)

$$R^2 = 0.43$$

Resulta asi un coeficiente de ajuste parcial de 0,98, (con un desvio estandard de 0,02) que daria un rezago medio de casi cero, (aproximadamente 6 dias) brindando asi esta estimacion apoyo empirico a la presuncion antes enunciada de que los gastos se ajustan mas rapidamente que los ingresos en circunstancias

Esta estimacion arroja un valor de coeficiente de determinacion bastante bajo, si bien el valor del coeficiente de ajuste parcial resulta coherente con lo esperado, y significativo estadisticamente hablando.

Significa este valor bajo del coeficiente de determinacion que el modelo no esta bien especificado o que la perturbacion aleatoria tiene mayor importancia que la componente sistematica en la explicacion de la variacion de la variable dependiente?.

De las dos explicaciones posibles, la ultima parece la mas verosimil. Si se observa la evolucion en moneda constante de los principales componentes de los Egresos Corrientes de la Tesoreria (Graficos 4 al 7) , se ve que su variacion en el periodo de estimacion sigue un patron demasiado irregular .

Las contrastaciones econométricas cuyo detalle se expuso en el capítulo III dan apoyo a la teoría de que los efectos de la inflación sobre el sistema tributario pueden utilizarse (y se han utilizado, en la muestra estudiada), como instrumento para lograr el objetivo de estabilizar la economía.

Partiendo de la hipótesis enunciada antes de que las autoridades fiscales conocen perfectamente bien los efectos de la inflación sobre las finanzas públicas, una tasa de inflación estable se encuentra asimilada por el sistema fiscal y, por lo tanto, en presencia de rezagos inevitables en la recaudación, asociada con tasas de imposición destinadas a compensar la presencia de rezagos.

Entonces, en una coyuntura de inflación alta, con una estructura de rezagos fiscales asimilada por el sistema fiscal, una rápida estabilización no compensada con una reducción de las tasas de imposición causaría que la recaudación real creciera.

Por esta vía, de no compensar o no corregir las distorsiones generadas por la inflación en las Finanzas Públicas, se aumenta la presión tributaria.

Es decir, se recurre deliberadamente a la adaptación parcial del sistema al decrecimiento de la tasa de inflación, y esta adaptación parcial deliberada se justifica por el objetivo de lograr estabilizar la economía.

Se recurre así a un instrumento no convencional para contribuir a lograr el objetivo al cual se da prioridad: Los rezagos en la recaudación de impuestos en circunstancias de brusca caída inicial de la tasa de inflación, se convierten en generadores de un círculo virtuoso de achicamiento del déficit fiscal, por las distorsiones que la inflación introduce en el

sistema fiscal. Pero, el costo de esta adaptacion incompleta esta, precisamente, en ese incremento de la presion fiscal, que puede introducir cambios en el sistema tributario no previstos, que alteren la distribucion de la carga fiscal y desestimulen la produccion o estimulen la evasion.

Si la tasa de inflacion en una economia dada es estable, y persiste por un largo periodo, las autoridades fiscales pueden lograr, mediante medidas correctivas dirigidas a adaptar el sistema tributario a las condiciones de inflacion, evitar que el Estado se perjudique, logrando que la inflacion sea neutral en lo que respecta a las Finanzas Publicas.

Pero, cuando la tasa de inflacion deja de ser estable, y se producen cambios bruscos en ella, aun puede lograrse la neutralidad de la inflacion si es que las autoridades fiscales pueden prever adecuadamente estos cambios, introduciendo medidas para evitar que el Estado se perjudique cuando la tasa de inflacion se acelera, o para evitar que los contribuyentes se perjudiquen cuando se desacelera.

En el caso que nos ocupa, la omision deliberada de introduccion de medidas correctivas destinadas a evitar que los particulares se perjudiquen por la desaceleracion de la tasa de inflacion que aumenta la presion tributaria se explica por la prioridad que se da al objetivo de estabilizar la economia.

Es bien sabido que el "Plan Austral" introdujo una reforma monetaria: El peso argentino fue reemplazado por el austral, y se instrumentaron mecanismos para evitar que la brusca caida de la tasa de inflacion beneficiara a los acreedores o perjudicara a los deudores.

En forma analoga, dado que el Estado tenia incorporada, en su Presupuesto de Gastos y Recursos una cierta hipotesis de inflacion, el cambio no previsto (en el momento de efectuar el Presupuesto) de la tasa de inflacion signifioco para el Estado una ganancia, y para los contribuyentes una perdida no esperada.

Bibliografia utilizada

1. ARNAUDO, ALDO A., "Economia monetaria empirica: Una revision de los estudios para Argentina. Revista Argentina de Finanzas. Vol.1, diciembre de 1976.
2. AGHEVLI BIJAN B., "Inflationary Finance and Economic Growth". Journal of Political Economy. Vol. 85- Dec. 1977.
3. AGHEVLI BIJAN B. & KHAN MOHSIN, "Inflationary Finance and the dynamics of inflation: Indonesia 1951-1972". American Economic Review, Vol. 67 , Jun. 1977.
4. AGHEVLI BIJAN B. & KHAN MOHSIN, "Government Deficits and the inflationary Process in Developing Countries". Staff Papers, Vol. 25, Set. 1978.
5. BALINO TOMAS, "Algunos resultados sobre la demanda de dinero en la Argentina", B.C.R.A., Ensayos Economicos, Marzo de 1977.
6. BARBOSA FERNANDO DE HOLANDA, "Imposto inflacionario, indexacao dos impostos e desfasagens na arrecadacao fiscal". Jun. 1986. Presentado en la Reunion de Econometria de la Fundacion Mediterranea de Cordoba, Argentina.
7. CAGAN PHILLIP, "The monetary Dynamics of Hiperinflation", in Studies in the Quantity Theory of Money, ed. by Milton Friedman, University of Chicago Press, 1956.

8. CARRIVELO ALFREDO, "Impuesto inflacionario, rezagos fiscales e hiperinflacion", en *Anales de la Asociacion Argentina de Economia Politica*, 1985, Mendoza.
9. DE PABLO JUAN CARLOS, "Transicion hacia las urnas, confusion inicial y Plan Austral: Argentina, 1982-1987". Trabajo preparado para el seminario sobre "Emergence from hyperinflation" que tuvo lugar en La Paz, Bolivia, entre el 21 y el 23 de agosto de 1987.
10. DIEGUEZ HECTOR H., "Money, prices and fiscal lags: A Comment", Buenos Aires, Instituto Torcuato Di Tella, Centro de Investigaciones Economicas, 1968.
11. DOMPER JORGE Y STREB JORGE, "Influencia de la estabilizacion de precios sobre la recaudacion tributaria". *Ensayos Economicos*, B.C.R.A., Octubre de 1987.
12. DUTTON DEAN S., "A model of self generating inflation: The argentine case". *Journal of Money, Credit and Banking*, Vol. 3. May. 1971.
13. FRIEDMAN MILTON, "Discussion of the Inflationary Gap". *American Economic Review*. Vol. 32 (Jun. 1942). Publicado despues en : "Essays in Positive Economics". M. Friedman University of Chicago Press, 1953.
14. FRIEDMAN MILTON, "Government Revenue from Inflation". *Journal of Political Economy*, vol. 79 (Jul-Ago 1971).
15. HELLER PETER S., "Impact of Inflation on Fiscal Policy in Developing Countries", *Staff Papers (F.N.I.)*, Dec. 80. Vol.27 No. 4.

... Austral: una experiencia de
estabilizacion de shock", en "Tres ensayos sobre la inflacion y
politicas de estabilizacion", Buenos Aires, CEPAL.

17. OLIVERA JULIO H.G., "Money, Prices and Fiscal Lags: A note on the Dynamics of Inflation", Banca Nazionale del Lavoro Quarterly Review, September 1967.
Publicado despues como "Inflacion y rezagos fiscales", en Revista de Ciencias Economicas. Abr.-Jun./ Jul.-Set. 1972. Colegio de Graduados en Ciencias Economicas, Buenos Aires, Argentina.
18. PIEKARZ JULIO, "Las finanzas publicas en un contexto inflacionario". Ensayos Economicos. B.C.R.A., Set. 1978.
19. PIEKARZ JULIO, "Desequilibrio monetario e ingresos fiscales". C.E.M.A., Serie Estudios Tecnicos, No. 36. Ene. 1979
20. SALAMA ELIAS, "Estimaciones econométricas de los rezagos fiscales". Ensayos Economicos. (B.C.R.A.). Jun.1977.
21. TANZI VITO, "Inflation, Lags in collection, and the real value of tax revenue". Staff Papers, (F.M.I.), March 1977.
22. TANZI VITO, "Inflation, real tax revenue, and the case for inflationary finance: Theory with an application to Argentina". Staff Papers, Set. 1978.

GRAFICO No.1

INGR. TRIBUTARIOS NETOS DE LA TESORERIA

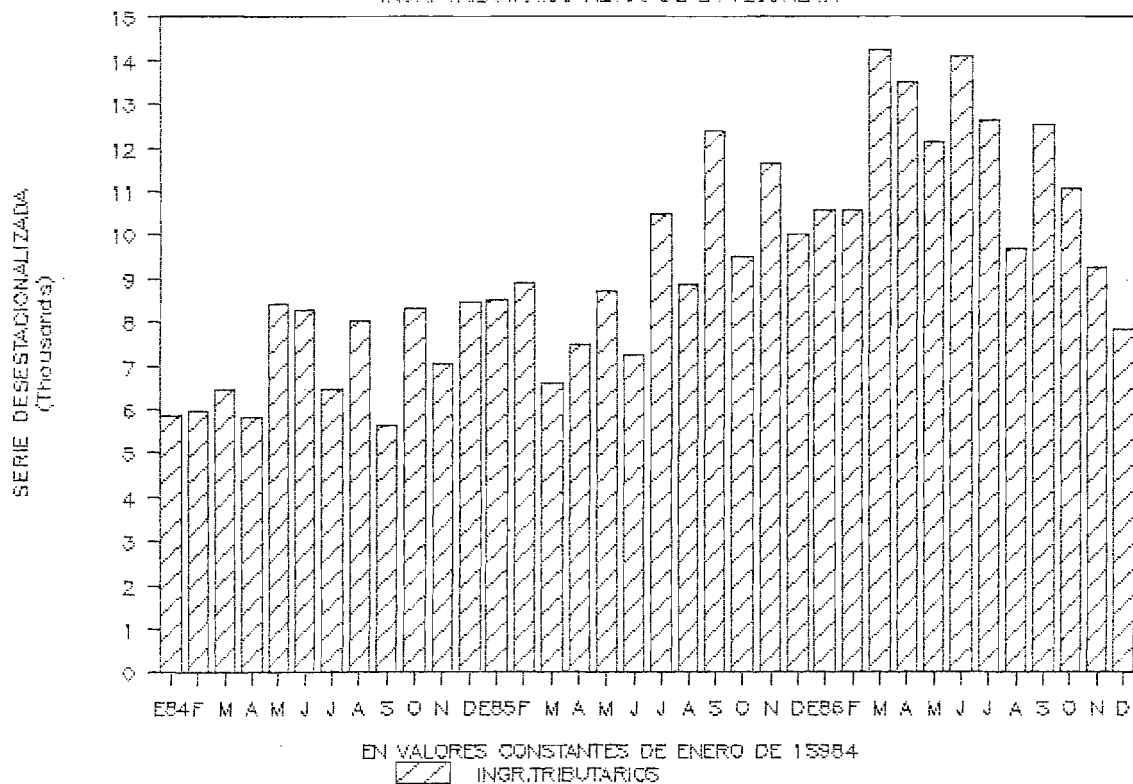
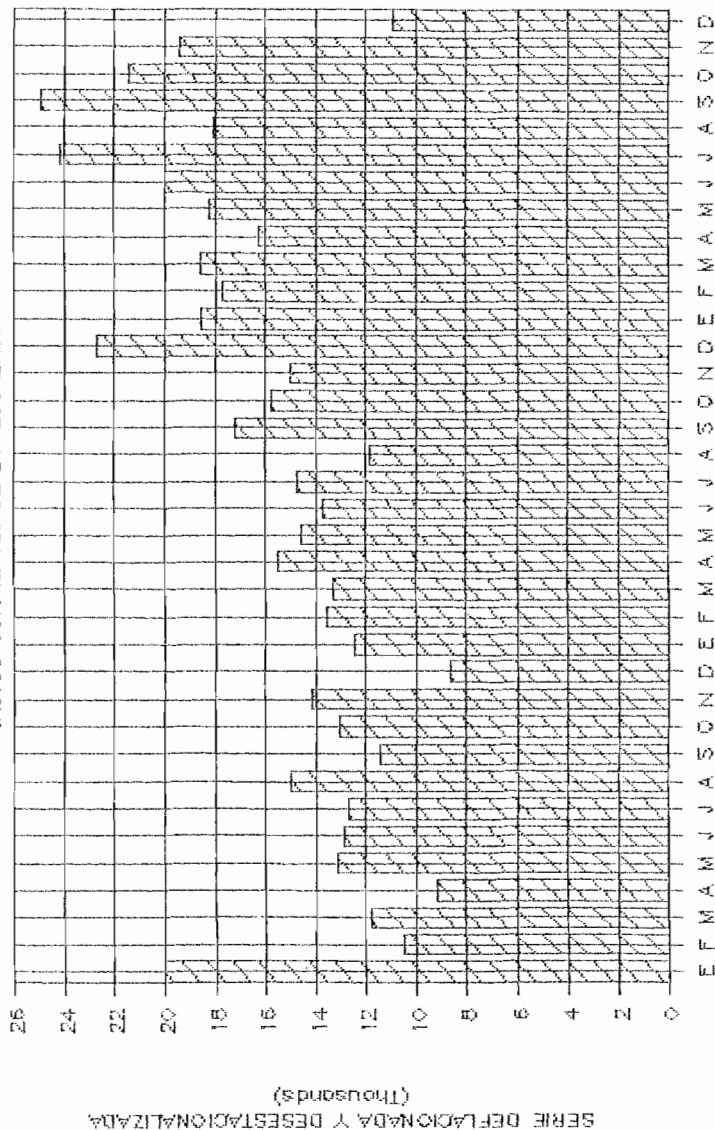


GRAFICO No.2

GASTOS CORRIENTES DE LA TESORERIA



ENERO DE 1984 A DICIEMBRE DE 1988

GRAFICO No.3

PRECIOS MAYORISTAS NACIONALES NIGERIAL

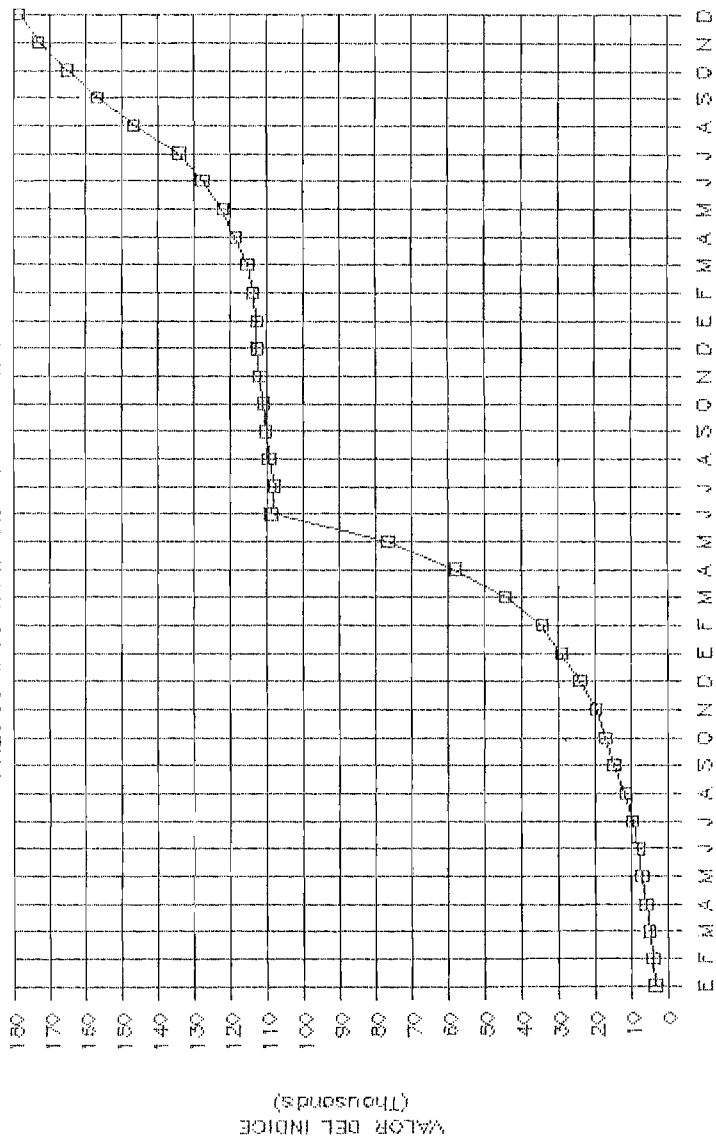
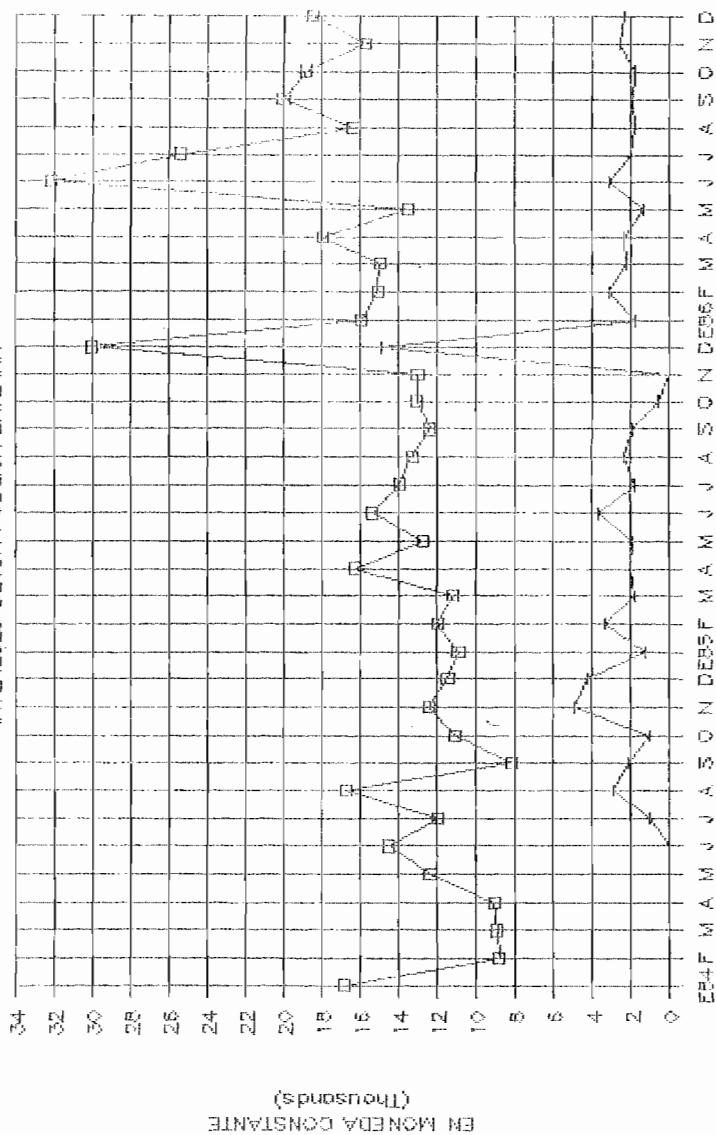


GRAFICO No.5

INTERESES DEUDA PUBLICA EXTERNA



□ GASTO CORR. TOTAL

+ INT. DEUDA PUBLICA EXT.

GRAFICO No.6

TRANSFERENCIAS PARA GASTOS CORRIENTES

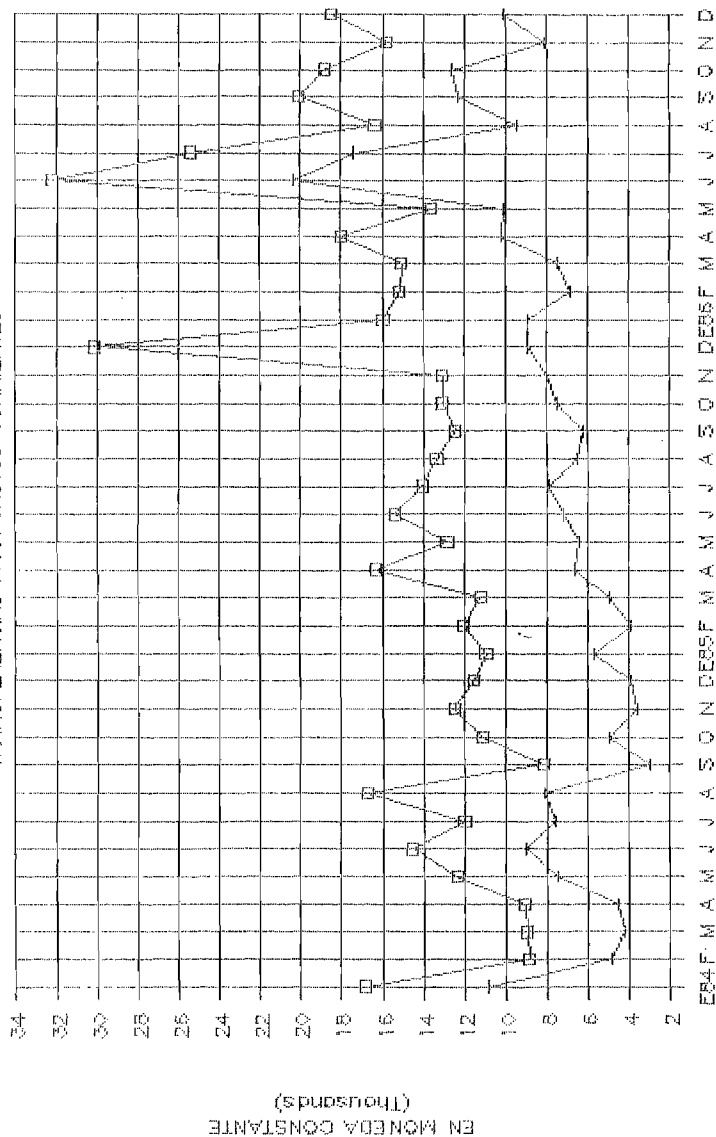
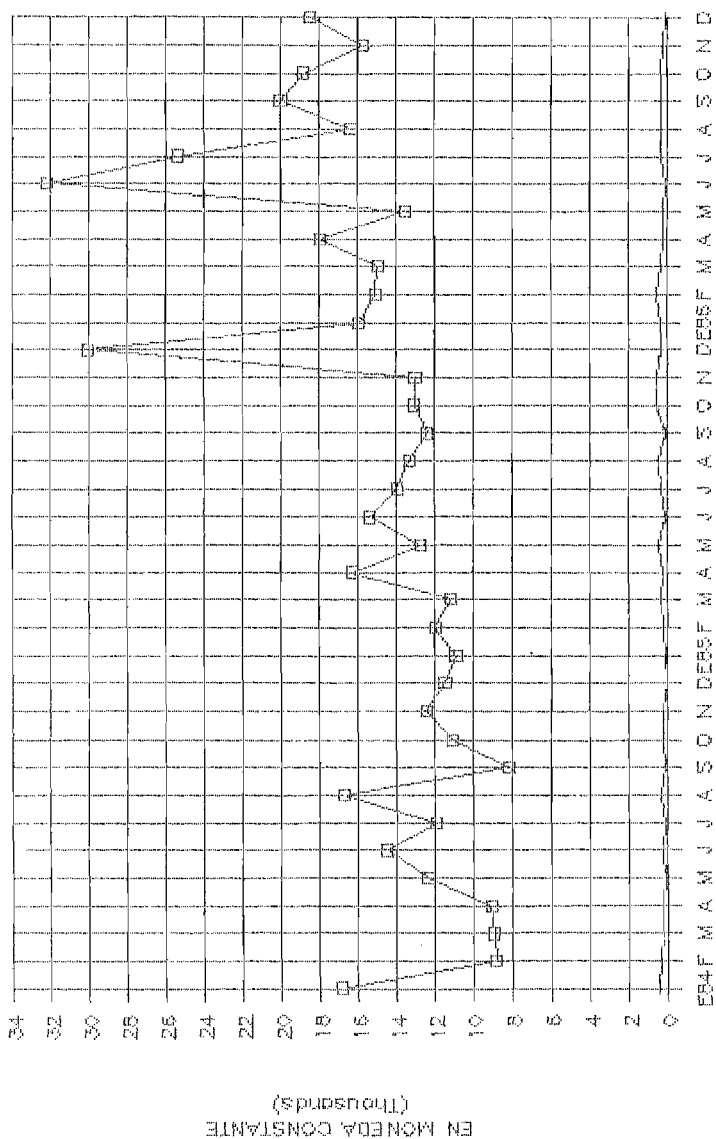


GRAFICO No.7

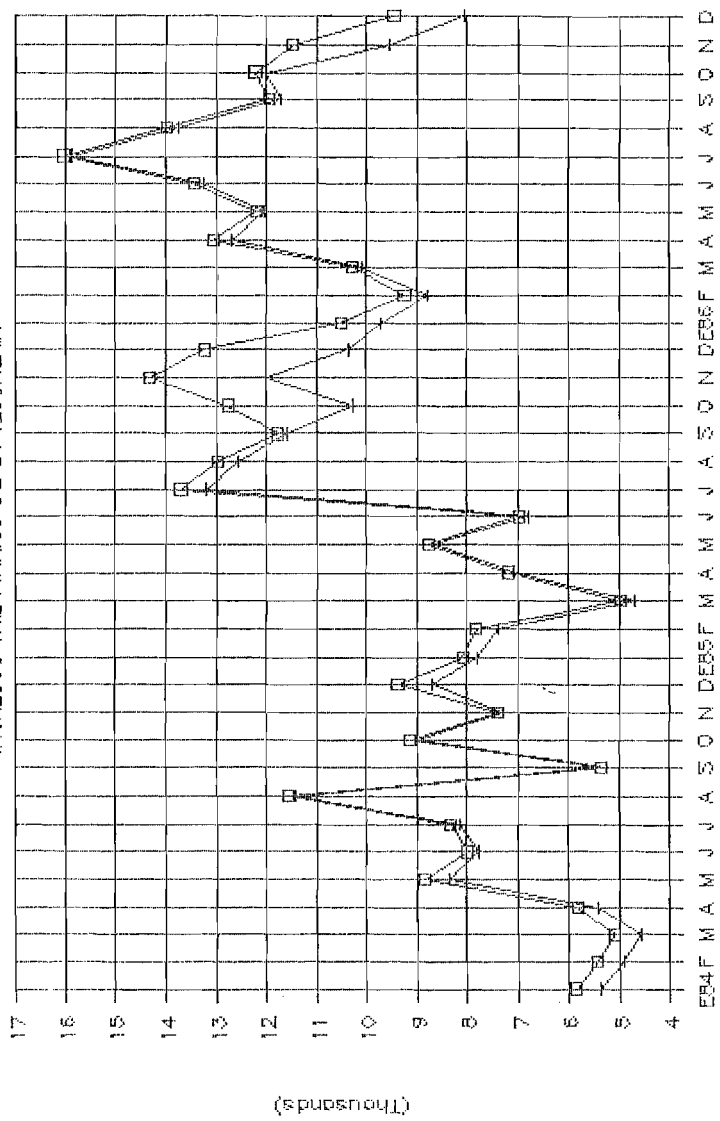
TRANSFERENCIAS PARA GASTOS DE CAPITAL



□ GASTO CORR. TOTAL + TRANSFERP./GTOS.CAP.

GRAFICO No. 8

INGRESOS TRIBUTARIOS DE LA TESORERIA



EN MONEDA CONSTANTE DE ENERO 1954
 □ ING. CORR. TOTAL
 ▲ ING. TRIBUTARIOS

GRAFICO No. 9
IMPUESTO A LAS GANANCIAS

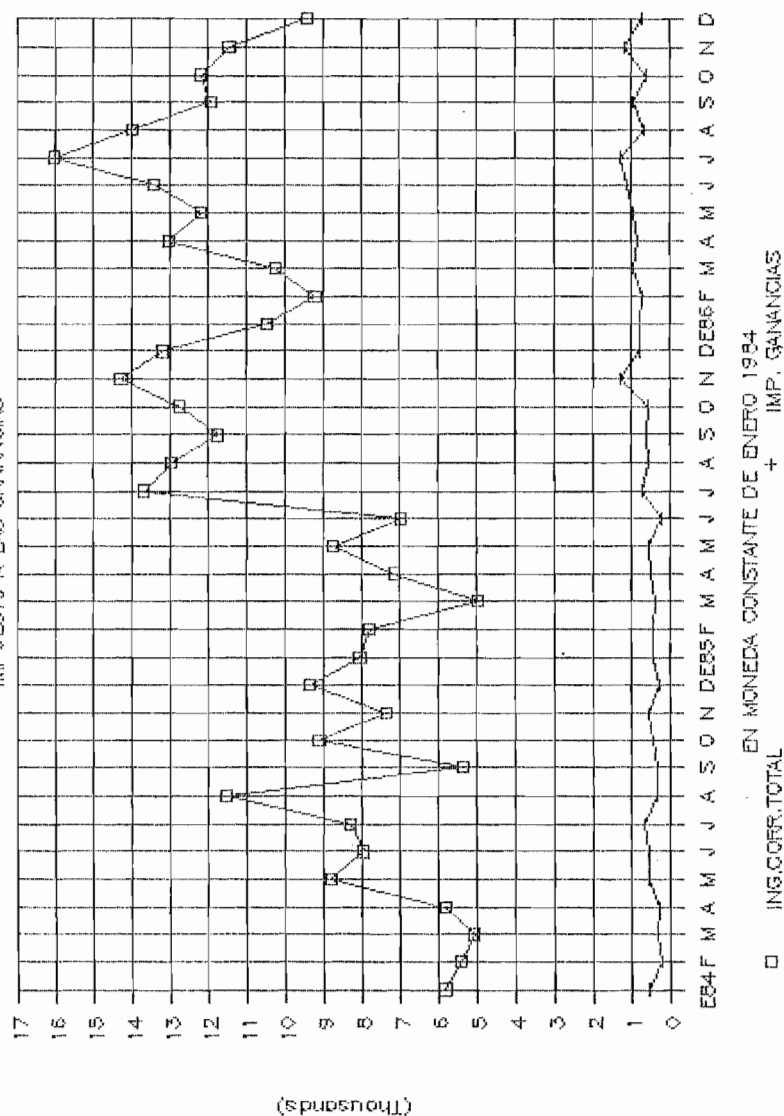


GRAFICO No. 10

IMPUESTO AL CAPITAL DE LAS EMPRESAS

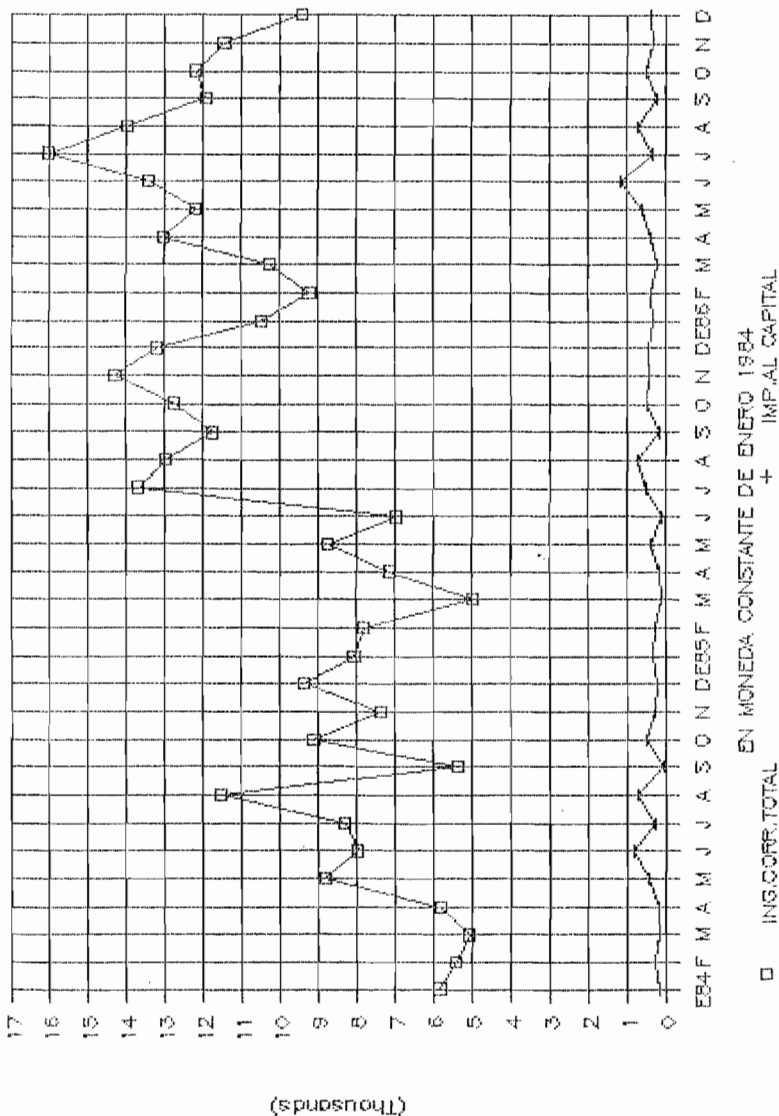


GRAFICO No. 12
IMPUESTOS INTERNOS UNIFICADOS

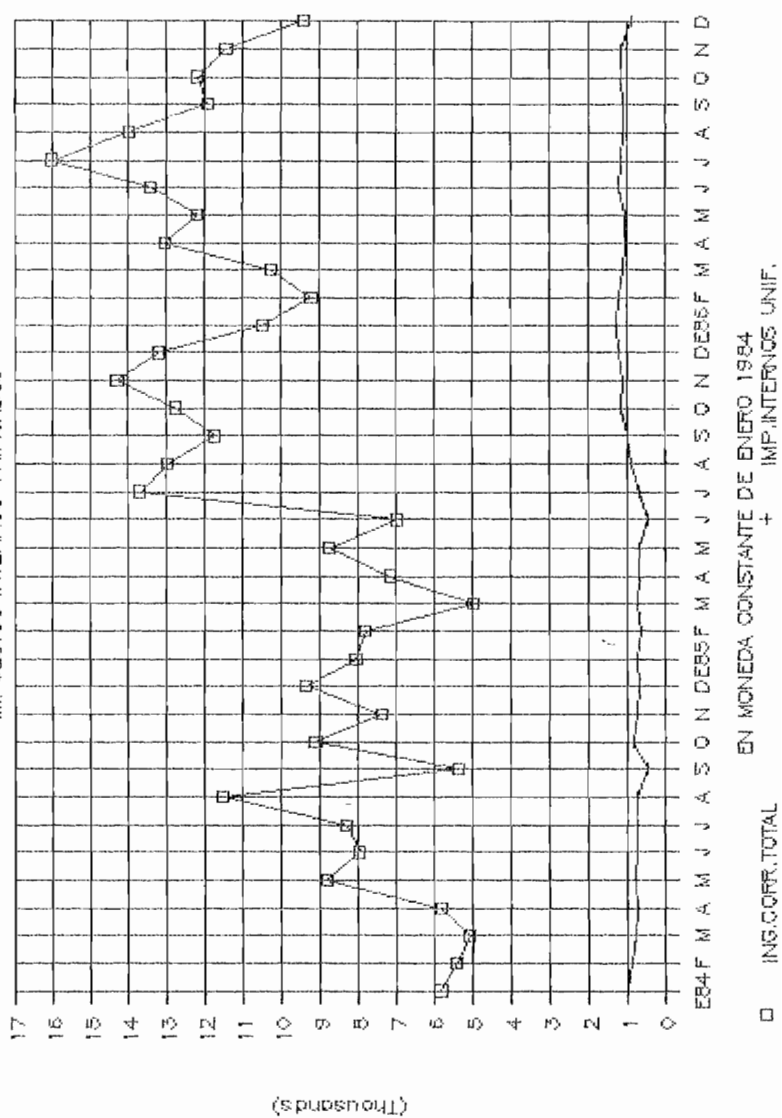
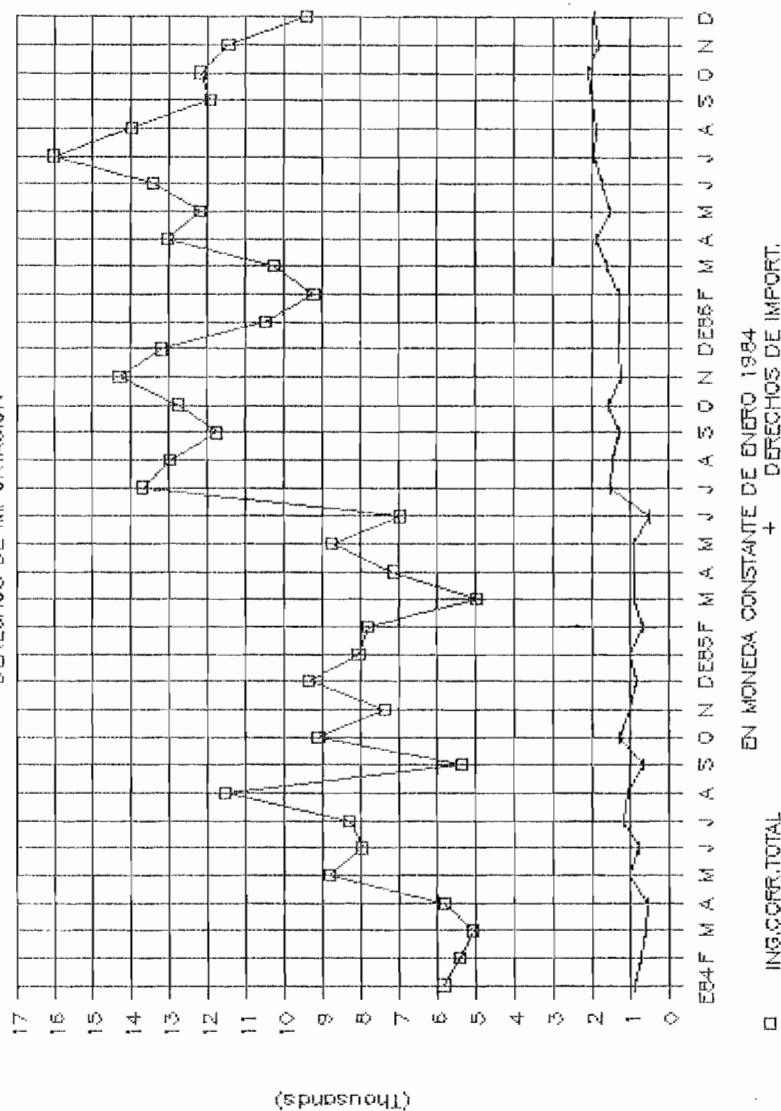


GRAFICO No. 13

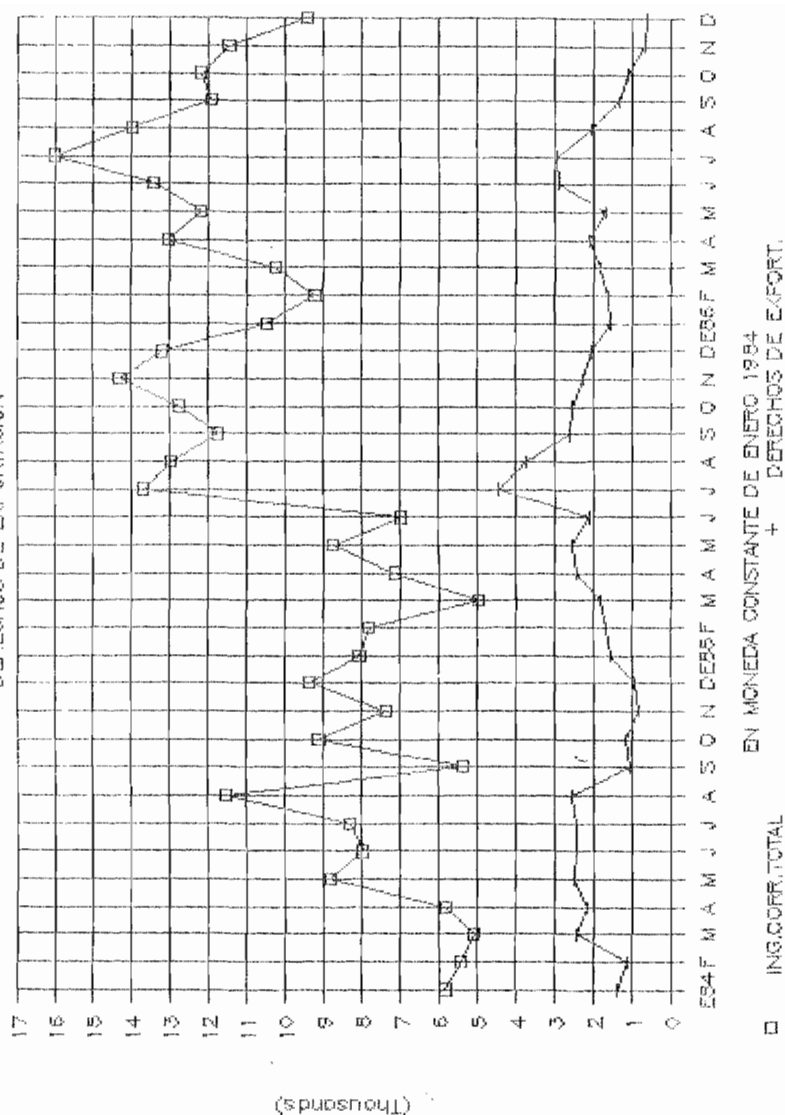
DERECHOS DE IMPORTACION



EN MONEDA CONSTANTE DE ENERO 1984
+
DERECHOS DE IMPORT.

□ ING. CORR. TOTAL

GRAFICO No. 14
DERECHOS DE EXPORTACION



INGRESOS CORRIENTES DE LA TESORERIA NETOS DE COPARTICIPACION

Periodo	Ing.C.T.	Ing.Tribut.	Ing.mº	trib.Ganancias	Capital	I.V.A.	Int.Unif.	Der.Iop.	Der.Exp.
EB4	5853	5372	481	553	210	1743	1006	922	1410
F	6293	5711	582	315	332	1734	1025	877	1309
M	6989	6255	734	479	234	2369	1130	866	3384
A	9587	8914	673	459	290	2256	1251	921	3603
M	17237	16273	964	1097	942	3634	1551	2018	4902
J	18146	17656	490	1270	1992	4084	1669	1776	5676
J	21873	21352	521	1829	768	5429	1920	3083	6506
A	36816	36336	490	1185	2336	6360	2382	3396	9156
S	21465	20953	512	1393	325	6590	1933	2745	6347
O	42119	41452	667	2164	2297	9684	3968	5957	5469
N	39060	38488	572	3065	1548	9258	3889	5460	4634
D	61079	56518	4561	2045	1768	11671	4397	5646	6240
EB5	63741	61621	2120	3683	2615	12358	6017	8007	12497
F	72719	68501	4218	4543	2787	13620	5893	6558	15576
M	59128	55579	3549	5051	1840	18226	8761	10855	22130
A	112087	109332	2755	8282	3075	20285	10377	13918	38774
M	179695	176941	2754	11431	7991	28659	13759	19003	52213
J	203516	197709	5807	7265	4814	30257	13564	14727	62133
J	395717	380753	14964	21090	15847	66249	20646	44225	128930
A	380375	368219	12156	16678	21928	56530	26821	42516	109380
S	346699	341008	5691	19190	5846	71016	20643	38455	77759
O	379097	304860	74237	17561	15928	71997	35106	46374	76431
N	428261	359180	69081	39455	14954	76878	33881	38103	68323
D	399541	312139	87402	24754	13639	55327	37300	38537	63071
EB6	317401	293044	24357	24751	11388	64205	39581	40231	48010
F	291437	266757	14680	22805	12316	86100	37100	39547	49462
M	317398	311766	5632	29789	7433	64830	35413	49866	57143
A	415131	403162	11969	26604	12464	98920	34931	61515	57991
M	398774	393435	5339	31231	20376	72820	35436	48381	54510
J	458991	452549	6342	39109	41458	109937	41671	59715	100305
J	578078	570332	5746	47727	11879	89308	43537	71171	107354
A	549811	539264	10547	27586	28610	95801	43999	74382	80432
S	501004	490441	10563	41297	10954	115778	47998	84937	57997
O	539178	529257	9921	28974	22018	109957	53637	94270	49091
N	531486	442885	88601	56276	15972	83901	54158	86528	32461
D	451170	364565	66605	36239	18793	81088	43929	94883	30159

En moneda corriente. Millones de \$a hasta junio 1965, y miles de \$ desde ese mes.

(1) GASTO TOTAL CORRIENTE

(2) GASTOS DE OPERACION

Personal
Bienes y serv. no personales

(3) INTERESES DE LA DEUDA PUBLICA INTERNA

(4) INTERESES DE LA DEUDA PUBLICA EXTERNA

(5) TRANSFERENCIAS PARA FINANCIAR GASTOS CORRIENTES

Empresas Publicas
Provincias
Organismos Descentralizados
Otros

(6) TRANSFERENCIAS PARA FINANCIAR EROGACIONES DE CAPITAL

Hasta mayo de 1985, en millones de pesos argentinos, y desde jun-85 en miles de australes.

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	GOCORRIEM	OPERACION	INT.DEUDAin	INT.DEUDAex	TRANScorr	TRANScap
E84	16881	5457	52	6	10862	502
F	10284	4191	56	29	5617	390
M	12327	6033	23	58	5757	442
A	14951	6904	67	23	7416	538
M	24128	8815	299	32	14627	354
J	33026	11793	162	47	20505	518
J	31463	8117	99	2742	19917	574
A	53528	13395	116	9309	25872	1223
S	32704	10982	484	8721	11930	586
O	51044	18702	116	4685	22830	1195
N	65964	18686	869	25904	19030	1442
D	74909	19788	462	27575	25445	548
E85	86314	30008	253	9689	45134	1191
F	111476	39457	289	31220	36831	2444
M	133102	46247	1631	21957	58577	4253
A	255325	93152	404	32020	103468	4756
M	262687	79693	2431	39169	130873	9582
J	449140	121319	2153	109768	209807	5972
J	404860	104519	46	52027	227292	11836
A	391125	109476	1557	69444	191195	15596
S	366676	110032	4740	58265	185072	6034
O	388296	129204	776	16871	222479	18360
N	390376	111697	3486	2830	240444	18925
D	910332	153918	4299	453315	269910	10273
E86	482088	136631	1276	56066	269945	10522
F	461250	166777	1313	97530	208377	17193
M	464267	144620	6036	70242	231225	11561
A	572469	159983	724	74593	324590	10437
M	442953	56177	828	44661	328404	10691
J	1100380	274581	6532	109203	694279	3707
J	913391	179270	1919	73221	626408	12804
A	643433	181114	1065	69706	371963	15900
S	840708	206236	4132	80567	517454	16349
O	831742	177651	19	81535	554565	15479
N	731089	214380	1519	122790	374224	14775
D	882954	258557	5174	114592	482016	9175

INDICE DE PRECIOS MAYORISTAS NIVEL GENERAL

Fuente: I.N.D.E.C.

1984-E	3744.35
F	4339.70
M	5136.30
A	6147.00
M	7302.80
J	8516.30
J	9838.90
A	11944.10
S	14961.10
O	17259.40
N	19792.30
D	24389.90
1985-E	29541.60
F	34811.70
M	44453.60
A	58460.80
M	76706.00
J	109134.10
J	108105.70
A	109767.70
S	110417.20
O	111235.00
N	112061.00
D	113150.50
1986-E	113122.40
F	114008.90
M	115618.60
A	119063.10
M	122326.70
J	127907.30
J	134433.20
A	147035.20
S	157004.30
O	165263.50
N	173438.50
D	178661.50

P.I.B. A COSIO DE FACTORES

(En australes, a precios de 1970)

trimestre:

1984-	I	9079.8
	II	9351.2
	III	9244.7
	IV	9895.9

1985-	I	8964.7
	II	8902.3
	III	8421.8
	IV	9581.1

1986-	I	9027.9
	II	9449.8
	III	9374.9
	IV	9926.2

Fuente: B.C.R.A.

1/ Puede verse, en el grafico numero 8 (pagina 48), la importancia de los ingresos tributarios sobre los ingresos totales de la Tesoreria, en el periodo para el cual se efectuó la estimación de este modelo. Se ve en el grafico que ambas curvas son practicamente coincidentes. La brecha entre ambas, que se abre a partir de junio de 1985 se explica por el aumento de las tarifas de los servicios publicos (en valor real), que tuvo lugar en ese momento.

2/ La Secretaria de Estado de Hacienda estima, para los principales impuestos de los incluidos en las estimaciones utilizadas en este trabajo, los siguientes rezagos, en dias:

Impuesto a las Ganancias.....	53 dias
Imp. al Valor Agregado.....	32,6 dias
Imp. Internos Unificados.....	27,7 dias
Imp. al Capital de las Empresas..	55,5 dias
Derechos de Exportacion.....	20,0 dias
Derechos de Importacion.....	20,0 dias.

Ver referencia bibliografica No. 11, cuadro No. 2.

3/ Tengase presente que en este trabajo se consideraron los Ingresos Tributarios de la Tesoreria netos de coparticipacion.

Esto significa que, para los impuestos coparticipables, se toma el 53,6% de la recaudación total, que es la proporción que corresponde a la Tesoreria de la Nación. En cambio, para los impuestos no coparticipables, se considera el 100% de la recaudación (dado que la totalidad de lo recaudado corresponde a la Tesoreria).

Se presenta a continuación un detalle de los impuestos coparticipables y no coparticipables:

Imp. Coparticipables

Ganancias
Premios de Juegos
Beneficios Eventuales
Trans. Val. Mobiliarios
Activos Financieros
A los Capitales
Emergencia al Automotor
Patrimonio Neto
Capital Extranjero
Internos Unificados
I.V.A.
Emerg. Prod. Agropecuaria
Adic. Aceites y Lubricantes
Debitos Bancarios
Regularizacion Impositiva
Revalo de Hacienda
Fdo. Education Ley 234270
Ley 23495 Tit. I.

Imp. no Coparticipables

Sellos
Combustibles
Operaciones con Divisas
Zonas afect. inundaciones
Importacion
Exportacion
Estadistica

Fuente: SUPERINTENDENCIA DEL TESORO

Tesoreria General de la Nacion