

# LA LEY DE WAGNER Y EL GASTO PUBLICO EN ARGENTINA

**José Marcos Bulacio**

Universidad Nacional de Tucumán  
Casilla de Correo 209  
4000 Tucumán - Argentina  
☎ (0381) 4364093 Int. 164  
e-mail: jbulacio@herrera.unt.edu.ar

## 1. Introducción

Este trabajo analiza la evolución del gasto público en Argentina en el período 1960-1999. Busca indagar sobre las causas del pronunciado crecimiento del gasto público observado en las últimas cuatro décadas. El marco de referencia de este estudio es lo que se denomina la Ley de Wagner o ley de crecimiento de los gastos del Estado.

La presentación de los resultados de la investigación se organiza de la siguiente manera. En la sección 2 se discuten las principales teorías que explican el crecimiento del Estado. En la Sección 3 se reseñan las distintas formas de medir el tamaño del Estado. En la sección 4 se analizan los datos de las series consideradas y se efectúa comparaciones con otros países. La Sección 5 está destinada a verificar empíricamente la hipótesis de Wagner empleando el método de cointegración de series de tiempo. En la Sección 6 se presentan las conclusiones.

## 2. Teorías del Gasto Público

Durante muchos años el tema casi excluyente en el campo de las Finanzas Públicas era el estudio de la tributación, mientras el gasto público recibía poca atención. Esta observación fue formulada por Samuelson en su clásico artículo "A Pure Theory of Public Expenditure". Justamente fue a partir de esta obra y de los trabajos de Richard Musgrave y otros importantes autores que la teoría de los bienes públicos recibió su principal impulso. La definición de la naturaleza de los bienes públicos que los distingue de los bienes privados, la formación de la demanda agregada y la provisión eficiente desde el punto de vista social, son resultados de estas contribuciones.

Si bien estos desarrollos ayudaron a comprender las propiedades de los bienes públicos no arrojaron luz sobre la dinámica que analiza este trabajo acerca del tamaño del Estado. Sobre este aspecto no existe consenso entre los principales autores acerca de cual debería ser el tamaño del sector público. Dentro de las posturas extremas están aquellos que sostienen que el tamaño del Estado debe restringirse a su mínima expresión. En esta postura se encuentra J.M. Buchanan quien afirma que los bienes públicos explican el gasto público en el equivalente al 10% del PBI. El resto del gasto existe porque los impuestos recaudados son de propiedad común y tienden a beneficiar a grupos particulares. Una postura opuesta la encontramos en R.A. Musgrave para quien lo importante no es el tamaño sino la composición del gasto, y si los fines lo justifican conviene efectuarlo. Esta diversidad de criterios se manifiesta en las estadísticas de los países desarrollados. Las economías europeas tienen, en promedio a un mayor gasto en proporción al PBI: 47% contra el 33% de EEUU y 35% de Japón.

Es en el campo de la economía positiva donde podemos encontrar artículos que intentan explicar resultados empíricos observados en lo referente al crecimiento del Estado. Los principales trabajos incluyen los aportes pioneros de Wagner, Peacock y Wiseman y las teorías formuladas dentro del campo de Public Choice.

Adolph H. G. Wagner (1835-1917) fue un economista que ejerció una presencia influyente dentro del campo de las Finanzas Públicas en la economía alemana de fines del siglo pasado. El formuló lo que se conoce como Ley de Crecimiento de los Gastos del Estado dando una serie de razones para explicar el crecimiento de la actividad estatal en las economías en vías de industrialización. El que haya conservado un lugar en la historia obedece a que fue el primero en tratar de demostrar empíricamente sus afirmaciones.

Wagner expuso sus ideas a lo largo de sus escritos durante más de cincuenta años. Una síntesis de su pensamiento podría ser la siguiente: A medida que aumenta el ingreso per capita en los países en vías de industrialización, el Estado aumenta su participación en el Producto Bruto. Dio tres razones para explicar este fenómeno. En primer lugar se produciría un aumento de las funciones administrativas y protectoras del Estado con la consecuente sustitución de la actividad privada por la pública. Asimismo sostuvo que el aumento de la densidad de población y la urbanización son causales del aumento del Gasto debido a la necesidad de regulación económica. En segundo lugar Wagner manifestó que aumentarían los gastos culturales y de bienestar, especialmente los relativos a educación y redistribución de la renta. Las razones que dio en este aspecto no fueron muy claras pero el resultado podría interpretarse en el sentido que estos bienes son superiores y por lo tanto su elasticidad con respecto al ingreso mayor a la unidad. Por último Wagner sugirió que el aumento de la industrialización daría lugar a la aparición de grandes monopolios que requerirían la presencia del Estado para su regulación económica o bien para hacerse cargo de ellos. El ejemplo que dio fue el de los ferrocarriles señalando que los grandes capitales que requería el financiamiento de las inversiones vinculadas a ellos solamente podían llevarse a cabo a través del Estado.

Las ideas de Wagner correspondían a su concepción orgánica del Estado como un ser superior a los individuos que lo integran. El éxito logrado en asociar estas ideas acerca del gasto con su nombre como "**Ley de Wagner**" obedece a que muchos de los estudios realizados parecen verificar sus hipótesis.

Lo que Wagner no señaló fue el efecto que sobre el Estado tendrían las guerras que se producirían durante el siglo XX. En el optimismo reinante a fines del siglo XIX parecía que estos conflictos eran cosa del pasado, de allí que en sus escritos no estaba contemplada esta posibilidad. Es en el trabajo de Peacock y Wiseman (1967) efectuado con datos del Reino Unido donde se analiza el efecto que sobre el tamaño del Estado producen los gastos de guerra. Ellos señalaron este tipo de acontecimientos producía un quiebre en la línea de tendencia que mostraba el gasto a través del tiempo desplazándolo hacia arriba. Al resultado que sobre el gasto producen estados de conmoción social (guerras, depresiones, etc) lo denominó **efecto desplazamiento**. Lo que se observaba era que la tendencia lineal que mostraba el gasto aumentaba su ordenada al origen pero con una pendiente menor. Desaparecido el conflicto bélico los gastos, si bien disminuían, quedaban en un nivel superior que al comienzo. Una hipótesis que se discutió era que si el resultado en el largo plazo no hubiera sido el mismo y que el impacto del conflicto fue el de tan sólo un desvío temporal. La respuesta a este interrogante fue ambigua dada la imposibilidad de chequear una hipótesis emergente de un curso diferente de la historia. Otra observación importante que efectuaron estos autores, es que el análisis del gasto público no puede desvincularse de los ingresos que constituyen su fuente de financiación. Bajo un estado de conmoción social, es posible para el gobierno aumentar los niveles de imposición, cuestión a la que

normalmente la sociedad es renuente. Una vez que se vuelve a la normalidad el excedente financiero encuentra rápidamente destino.

Otras teorías que cuentan con cierto consenso en la explicación del aumento del gasto público pueden encontrarse dentro del campo de Public Choice. Algunos autores sostienen que la explicación para el aumento del gasto puede encontrarse analizando la conducta de los funcionarios públicos. Esta teoría, a la que podemos denominar **efecto burocracia**, argumenta que los funcionarios actúan en su propio interés maximizando la cantidad de recursos que ellos pueden manejar. Cuentan a su favor que disponen de información privilegiada, circunstancia que les posibilita lograr su propósito. Esta conducta maximizadora de los funcionarios se refleja en el agregado en una tendencia expansiva del gasto público. La crítica que se formula a esta hipótesis es que si bien estas conductas pueden tener resultado en el corto plazo, en un período más largo encuentran obstáculos emergentes del financiamiento que deben encontrar.

Otra explicación para el crecimiento del gasto se encuentra en la creciente proporción del gasto que se destina a financiar transferencias de seguridad social. Este fenómeno encuentra su explicación en los mecanismos de decisión de las sociedades regidas por las reglas del voto mayoritario. Como el ingreso per capita tiende a ubicarse por encima del ingreso del individuo mediano, se encuentra consenso a través del voto para aplicar políticas redistributivas. Estas presiones han venido aumentando a lo largo del tiempo debido al empeoramiento en la distribución del ingreso que se ha venido verificando en muchos países.

### **3. El tamaño del Estado**

Hasta aquí no hemos considerado la cuestión de cómo debemos medir el tamaño del Estado. Existen distintas estimaciones que pueden hacerse según el punto de vista que se adopte. Pero en todas ellas la base de referencia para calcular los indicadores es el Producto Bruto Interno.

La metodología de las **cuentas nacionales** aporta un primer elemento de juicio. Según este enfoque tenemos dos resultados posibles. Por una parte podemos medir el tamaño del Estado según el valor agregado de los bienes y servicios que produce el gobierno. En esta cuenta entran las remuneraciones pagadas y sus cargas sociales. La omisión de la renta del capital obedece a que este dato no está disponible por lo general. La otra de medición posible a través de las cuentas nacionales incluye los gastos de consumo e inversión del Gobierno. Aquí el criterio que se sigue es medir la utilización que hace el sector público de los bienes y recursos que produce la economía del país. El valor de estos bienes se consigna a su costo de adquisición ya que no existe un mercado que brinde información sobre los precios de los bienes y servicios públicos.

Pero la medición del gasto público sobre la base de las cuentas nacionales, no incluye todos los conceptos que comprenden las erogaciones del gobierno. Por ello es oportuno revisar pautas que se siguen para clasificar el gasto público. Las formas más usuales son: institucional, económica, por objeto del gasto, por finalidades y funciones y por niveles de gobierno.

En la **clasificación institucional** se tiene en cuenta el organismo o jurisdicción que generó el gasto. Ello incluye la clasificación por poderes del Estado (ejecutivo, legislativo o judicial) o por organismos (dentro de cada jurisdicción).

En la **clasificación económica** el gasto se clasifica en **erogaciones corrientes** y **erogaciones de capital**. En el primer caso se incluyen los gastos en bienes de consumo, que son aquellos que se agotan en una única utilización (remuneraciones y bienes de consumo que adquiere el gobierno como papelería y útiles de escritorio, por ejemplo) y las transferencias. Estas últimas son partidas de gasto en las cuales el Gobierno no utiliza bienes o servicios productivos reales de la comunidad, sino simplemente redistribuye el ingreso disponible. Por ejemplo se utiliza la recaudación impositiva para pagos de jubilaciones o subsidios a la desocupación y a la pobreza. También en el rubro transferencias se incluyen generalmente los pagos por intereses de la deuda pública. Las erogaciones de capital, por otra parte, pueden ordenarse en inversiones en bienes reales o físicas que son aquellas que aumentan el patrimonio de la comunidad (obras públicas en general) y otras inversiones (por ejemplo compra de bienes preexistentes o inversiones financieras).

La clasificación económica con que generalmente se presentan las cuentas del Estado, es generalmente complementada con una **por objeto del gasto**. Bajo esta categorización se separan las erogaciones según su destino, por ejemplo en gastos en consumo distinguirlos en Gastos en Personal y las otras compras que hace el gobierno se vuelcan en Bienes y Servicios no Personales; las erogaciones de capital por otra parte, separa los bienes de capital de los trabajos públicos.

La clasificación funcional o por finalidades y funciones permite ordenar el gasto según las finalidades perseguidas por la acción del Estado. Se utilizan tres niveles de desagregación:

- **Finalidad** Administración General, Defensa, Seguridad, Salud, Cultura y Educación, Desarrollo de la Economía, Bienestar Social, Ciencia y Técnica y Deuda Pública.
- **Función** Hace una apertura de cada uno de los rubros anteriores. Por ejemplo en Cultura y Educación: Cultura, Educación Elemental, Educación Media y Técnica, Educación Superior y Universitaria.
- **Programa** Los gastos se tipifican por programas, lo cual permite agrupar gastos ejecuciones de gasto realizados por distintas jurisdicciones en un mismo rubro.

La clasificación por **niveles de gobierno** presenta los gastos agrupados por jurisdicción: Nación, Provincias o Municipalidades. Este ordenamiento es actualmente muy utilizado por la creciente importancia que ha venido registrando la doctrina del Federalismo Fiscal como marco teórico para resolver problemas de la distribución espacial del gasto público

En la medición que se hace en las cuentas nacionales se excluyen las transferencias ya que ellas no implican la absorción de recursos reales sino cambian los beneficiarios del gasto. Pero la importancia creciente que han venido registrando los pagos por estos conceptos en las economías es quizás la razón principal por la cual es práctica habitual incluirlos en las mediciones.

#### **4. Las series de datos**

Los datos analizados incluyeron series de gasto público, producto bruto interno y población. Para los datos del gasto se completó una serie de 40 años (1960-1999) mediante el empalme de dos series, la primera producida por FIEL y la segunda por la Dirección

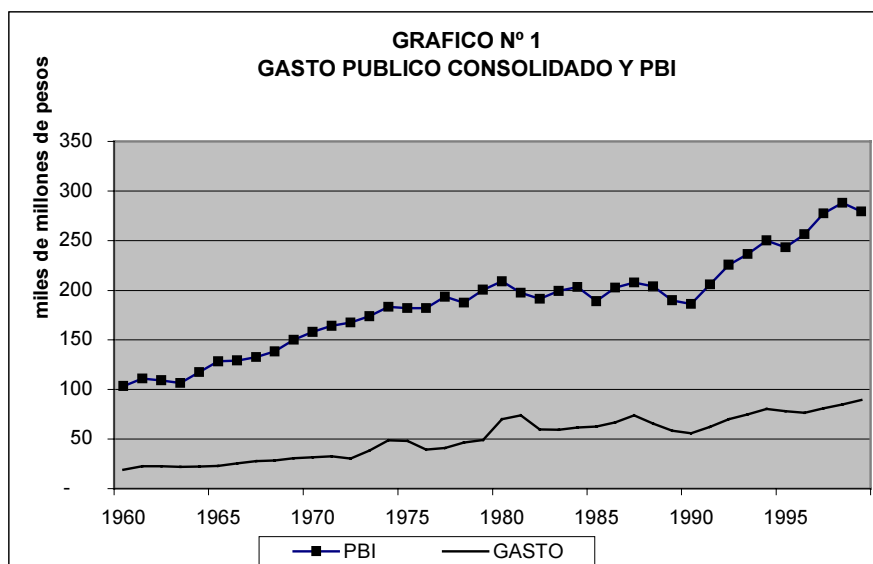
Nacional de Programación del Gasto Social. Las empresas públicas fueron incluidas de acuerdo a la metodología del FMI o sea, por su déficit operativo más la inversión en capital. Para ello hubo que recalcular el período 1960-79 de acuerdo a este criterio. Para re-expresar los datos a moneda constante se usó un índice de precios combinados (50% Costo de Vida y 50% IPIM). En el Anexo I se muestran los datos de las principales series.

La serie de Gasto Público fue ordenada de acuerdo a dos criterios: por niveles de Gobierno según sean de la nación, las provincias y las municipalidades, y por objeto del gasto en Gastos de Consumo e Inversión, Transferencias y Servicios de la Deuda. No resultó posible discriminar los gastos en erogaciones corrientes y de capital, ya que no se contaba con la información correspondiente al período 1986-99.

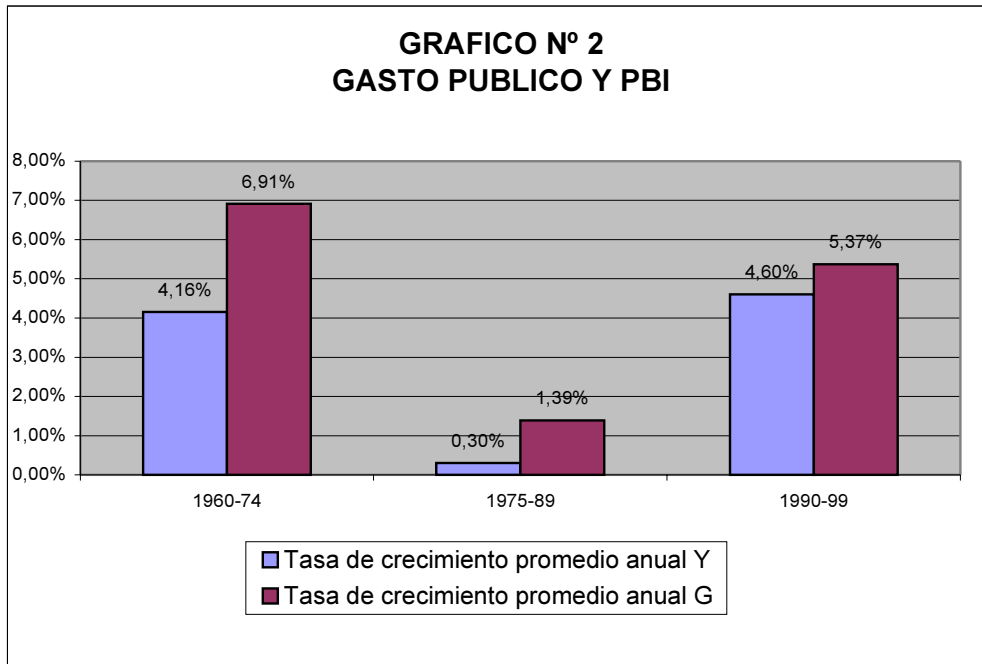
La serie del Producto Bruto Interno corresponde a los datos de Cuentas Nacionales de la Secretaría de Programación Económica del período 1993-97 expresado a pesos de 1993. El resto de los años fue calculado basándose en las variaciones porcentuales registradas en términos reales. La serie de población es la proyectada por el INDEC.

### **GASTO PUBLICO Y PRODUCTO BRUTO INTERNO**

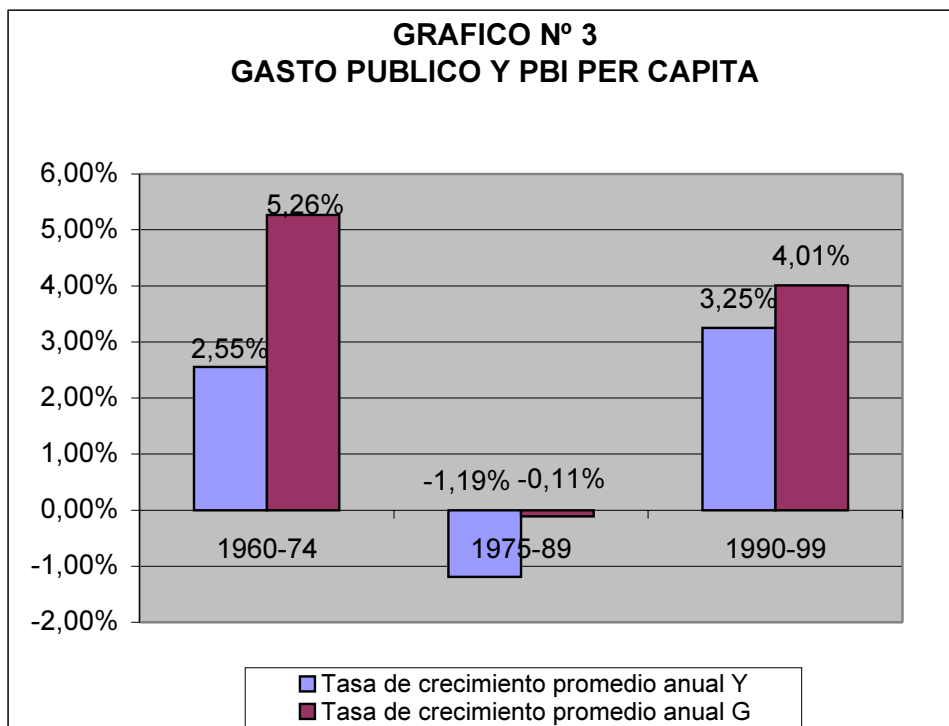
En el Gráfico N° 1 se muestran las series de Gasto Público Consolidado (Nación, Provincias, Municipios y Empresas Públicas) y Producto Bruto Interno. La firme tendencia que muestran las series se refleja en los aumentos registrados. Mientras que el PBI creció desde 103,5 miles de millones en 1960 a 279,2 mm en 1999 (170%) el gasto público aumentó desde 19,1 mm a 89,4 a lo largo del período (368%). Esta marcada diferencia en el crecimiento se reflejó en el crecimiento en la participación del Gasto sobre el PBI que pasó del 18,4% al 32%.



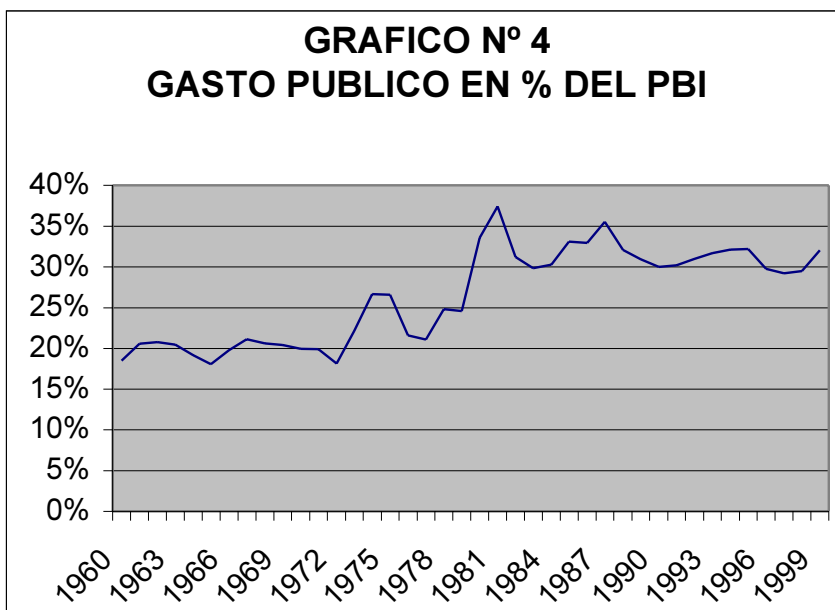
A los fines de comparar las tasas de crecimiento de ambas series hemos dividido los datos en tres períodos. La línea divisoria pasa por el lapso comprendido entre 1975 a 1990, etapa en la cual hubo un virtual estancamiento en la producción del país. En el Gráfico N° 2 se puede observar las tasas de crecimiento promedio correspondiente a cada período. Puede destacarse que el crecimiento del gasto público por encima del PBI, se mantuvo en todo momento. Las privatizaciones encaradas en la década de 1990 permitieron acortar la brecha entre ambas tasas de aumento pero sin alterar la tendencia.



Estas relaciones no cambian cuando se calculan las mismas tasas del gráfico anterior pero expresadas en porcentajes de variación por habitante. La única diferencia que exhibe el Gráfico Nº 3 es en el período 1975-89 lapso en el cual el PBI mostró un crecimiento negativo. El gasto público si bien disminuyó, lo hizo en un muy reducido porcentaje y manteniendo la relación con la tasa de aumento del PBI.



Una medida del tamaño del Estado se obtiene expresando el Gasto como porcentaje del Producto Bruto Interno. La evolución de este registro se muestra en el Gráfico N° 4. Desde 1960 y hasta mediados de la década de 1970 la participación del gasto se mantuvo en un rango del 18% al 22% del PBI. A finales de la década de 1970 se produce un salto significativo en el gasto para alcanzar en 1981 el registro más alto de toda la serie (37%). Durante la década de 1990 se estabilizó en porcentajes en el rango de 30-32% del producto. Ello no fue reflejo de una política de contención del gasto debido a que durante este mismo período se produjo una reforma del Estado que posibilitó la privatización de la mayor parte de las Empresas Públicas que engrosaban el déficit del gobierno. A ello hay que agregar que el crecimiento del producto durante el lapso 1990-99 fue del 50% lo que permitió absorber el importante crecimiento del gasto público que alcanzó el 60% en igual lapso.



#### **EL GASTO POR NIVELES DE GOBIERNO**

El crecimiento del gasto no fue parejo por niveles de gobierno. En el Cuadro N° 1 puede observarse que mientras la Nación redujo su participación del 50% al 23% del total del Gasto Consolidado, las provincias aumentaron del 16% al 31%. Una de las razones que explican este fenómeno es que durante este período se produjo la transferencia del sistema educativo y de salud desde la Nación a las Provincias. Los municipios mantuvieron su participación en el gasto en tanto que los egresos de Seguridad Social aumentaron del 27% al 38% del total.

**CUADRO N° 1  
PARTICIPACIÓN EN EL GASTO POR JURISDICCIÓN**

Jurisdicción	1960	1975	1990	1999
<b>Nación</b>	50%	40%	31%	23%
<b>Provincias</b>	16%	28%	23%	31%
<b>Municipios</b>	7%	3%	6%	8%
<b>Seguridad Social</b>	27%	29%	39%	38%
<b>TOTAL</b>	100%	100%	100%	100%

## CLASIFICACIÓN ECONÓMICA DEL GASTO

En el Cuadro N° 2 se muestra los gastos ordenados de acuerdo a un criterio económico. En las transferencias se encuentran los gastos a la seguridad social que incluyen jubilaciones y pensiones, obras sociales y programas como el seguro de desempleo. En servicios de la deuda se volcaron los intereses que genera la deuda pública. Aquí corresponde señalar la falta de homogeneidad de las dos series utilizadas ya que para el período 1960-79 estimada por FIEL los datos corresponden a intereses reales, mientras que la estimación oficial para el resto de los años son intereses nominales. El rubro Gastos de Consumo e Inversión quedó como un residual y se estimó restando de la serie de Gasto Consolidado las transferencias y los servicios de la deuda.

**CUADRO N° 2**  
**EROGACIONES POR OBJETO DEL GASTO**

GASTO PUBLICO	1960	1975	1990	1999
<b>Consumo e Inversión</b>	72%	69%	55%	51,4%
<b>Transferencias</b>	27%	29%	39%	38,5%
<b>Servicio de la Deuda</b>	1%	1%	5%	10,1%
<b>TOTAL</b>	100%	100%	100%	100%

Nuevamente se advierten importantes cambios estructurales. El aumento en la participación de los gastos de trasferencias del 27% al 38% fue realizado a expensas de los gastos en bienes de consumo que pasaron del 72% al 51%. Igualmente pronunciado fue el aumento de los servicios de la deuda. Si bien esta última serie no es homogénea como se señaló más arriba, hay que tener en cuenta que los bajos registros de inflación que se produjeron en la década de 1990. Ello determina que una alta proporción de los intereses pagados sean reales y no puramente nominales.

## COMPARACIÓN INTERNACIONAL

En el Cuadro N° 3 puede verse la estructura de gastos de Argentina comparara con la de los principales países desarrollados. Los parciales de gasto están expresados como porcentajes del total y son datos de 1997 para los otros países y de 1999 para Argentina. El total del Gasto Público como porcentaje del Producto Bruto Interno son estimaciones para 1999 (Fuente: OCDE y Ministerio de Economía y Obras y Servicios Públicos).

**CUADRO N° 3**

PAIS	Consumo Inversión	Transfe-rencias	Servicios de la Deuda	Total	Gasto/PBI
Alemania	43,8	48,6	7,6	100	47,1
Estados Unidos	49,1	38,4	12,5	100	32,3
Francia	39,7	53,6	6,7	100	54,1
Japón	45,2	44,6	10,2	100	39,2
Reino Unido	51,0	40,8	8,2	100	40,8
Argentina	51,4	38,5	10,1	100	32,0

Puede observarse que el Gasto Público en Argentina es muy similar al de Estados Unidos tanto en su composición como en % del PBI. Estas dos naciones tienen a su vez el menor gasto total en términos relativos y son los que destinan al pago de transferencias el menor porcentaje. Dentro de los europeos Alemania y Francia son los que tienen una mayor participación del gasto en transferencias. El pago de intereses de la deuda tiene un rango que va desde un 6,7% en Francia a 12,5% en Estados Unidos.



La conclusión que puede extraerse del análisis de los cuadros presentados es que a pesar del importante crecimiento experimentado en las últimas décadas el tamaño del gasto de Argentina no es grande cuando se lo compara con otros países. En su estructura relativa el crecimiento del gasto en transferencias ha igualado su participación relativa con la de otros países como EEUU.

## 5. La Ley de Wagner

### DISTINTAS VERSIONES DE LA LEY DE WAGNER

Para contrastar empíricamente la afirmación de Wagner se ha hecho numerosos estudios a lo largo de los años. Las variables relacionadas consistían en el Gasto Público, el Producto Bruto Interno y la Población. Las principales propuestas fueron las siguientes:

#### CUADRO N° 4

	Función	Autores
1	$LG = a + bLY$	Peacock-Wiseman (1968)
2	$L(G/Y) = a + bL(Y/P)$	Musgrave (1969)
3	$L(G/P) = a + bL(Y/P)$	Gupta (1967)

G: Gasto Público

Y: Producto Bruto Interno

P: Población

L: Logaritmo Natural

La metodología que se va a seguir es estimar cada una de estas funciones con los datos disponibles de Argentina y analizar sus resultados. A continuación se va a estimar una función que se considera que responde mejor a la dinámica que siguió el gasto público en el país. Pero previamente es necesario revisar los procedimientos econométricos que se van a utilizar.

### COINTEGRACIÓN DE SERIES DE TIEMPO

Los primeros trabajos efectuados para verificar la hipótesis de Wagner no consideraron las propiedades de las series de tiempo con las cuales trabajaban, estimando las elasticidades a partir de aplicar mínimos cuadrados ordinarios en forma directa. Pero recientes avances en el análisis de series de tiempo mostraron que la mayoría de las variables macroeconómicas tienen una tendencia estocástica. El ignorar esta cuestión puede conducir a estimar una regresión espúrea. Por ello es necesario aplicar el enfoque de cointegración.

La Teoría de la Cointegración elaborada por Engle y Granger (1987) integra la dinámica de corto plazo con el equilibrio de largo plazo entre variables económicas. A través de la aplicación de esta metodología es posible separar la relación de largo plazo estimando una ecuación lineal que vincula las series de tiempo, de la dinámica de corto plazo expresada en un modelo de corrección de errores. En otros términos, la regresión que se estima establece la relación que existe en el largo plazo entre las tendencias que exhiben las series en tanto que los movimientos de corto plazo que separan a las variables de su tendencia responden a una dinámica que es posible estimar.

Existen dos caminos alternativos para estimar el modelo. El primero es el sugerido por Engle y Granger que consiste en estimar como primer paso la regresión de largo plazo. A continuación los residuos estimados son usados para estimar el modelo de corrección de errores. El procedimiento alternativo sugerido entre otros por Soren Johansen (1991) estima ambas ecuaciones simultáneamente. Pero cualquiera sea el procedimiento que se elija es necesario verificar previamente si las series consideradas son integradas de orden unitario.

### **ADF TEST DE RAIZ UNITARIA**

Para establecer el orden de integración hemos empleado el test de Dickey-Fuller aumentado (ADF). El test permite establecer el orden de integración a partir de la estimación de las ecuaciones 1 y 2.

$$\Delta y_t = \beta_1 y_{t-1} + \beta_2 \Delta y_{t-1} + \beta_3 \Delta y_{t-2} + \beta_4 + \beta_5 t \quad (1)$$

$$\Delta \Delta y_t = \beta_1 y_{t-1} + \beta_2 \Delta y_{t-1} + \beta_3 \Delta y_{t-2} + \beta_4 + \beta_5 t \quad (2)$$

En cada caso el test de raíz unitaria calcula el estadístico t correspondiente a  $\beta_1$  en la primera ecuación. Si el coeficiente de la ecuación 1 no resulta significativamente distinto de cero se rechaza la hipótesis de que la serie es estacionaria. A continuación se estima la segunda ecuación y se calcula el estadístico t para  $\beta_1$ . Si se rechaza la hipótesis de que el estadístico t es igual a cero entonces la serie es  $I(1)$ .

Las series de tiempo que hemos analizado para estimar los modelos incluyen al Gasto Público, el Producto Bruto Interno y la Población. Las variables se incluyen a través del logaritmo natural de los datos de manera que los coeficientes representen los valores de las elasticidades. Para estimar las funciones se ha usado la versión del Gasto Público Consolidado que incluye los gastos de Consumo e Inversión del Gobierno y las Transferencias. Se han excluido los intereses de la deuda por dos motivos. El primero es que los servicios de la deuda tienen un componente de financiamiento del déficit del Estado que no corresponde a los conceptos la provisión de bienes públicos ni de redistribución del ingreso. Otra razón es que la serie incluida no es homogénea por cuanto la primera mitad de los datos representan intereses reales y la segunda mitad intereses nominales.

Los resultados de aplicar el test ADF para verificar la hipótesis de que las series utilizadas PBI son  $I(1)$  se presentan en los Cuadros N° 5. En todos los casos se calculan las regresiones con dos rezagos.

### **CUADRO N° 5**

ADF Test de Raíz Unitaria

<b>Variable</b>	<b>c/intercepción</b>	<b>C/intercepción y tendencia</b>	<b>segunda diferencia</b>
LG	-1,255315	-2,234313	-4,770885
LY	-1,493145	-1,881841	-3,671542
LGPOR	-1,36344	-2,850958	-5,241117
LYPC	-1,946611	-1,856648	-3,618890
LGPC	-1,514279	-2,337195	-4,773265
5% Valor Crítico de MacKinnon	-2,9422	-3,5348	-3,5386

Donde:

LG: Logaritmo Natural del Gasto Público

LY: Logaritmo natural del PBI

LGPOR: Logaritmo natural de G/Y

LYPC: Logaritmo natural del PBI per capita

LGPC: Logaritmo natural del Gasto Público per capita

Como puede concluirse del análisis de los datos, los valores calculados del estadístico  $t$  de todas las series se encuentran por debajo de los valores críticos para la ecuación e primera diferencia. Para la segunda diferencia los valores estimados son superiores a los valores críticos con lo cual se rechaza la hipótesis de que las series sean  $I(2)$ . La conclusión es que todas las variables son  $I(1)$ , esto es que siguen una tendencia estocástica de orden unitario y que sus primeras diferencias son estacionarias.

Habiendo verificado que todas las series son  $I(1)$  el siguiente paso fue estimar las regresiones para los casos presentados en el Cuadro N° 4. A continuación se calcularon los estadísticos ADF de los residuos de cada ecuación para compararlos con los valores críticos y determinar si los residuos son integrados de primer orden. En el Cuadro N° 6 se muestran los resultados de los valores del estadístico  $t$  calculados estimando la función de los residuos con tres rezagos de la primera diferencia:

#### **CUADRO N° 6**

Regresión	Primera Diferencia	Segunda Diferencia
A)Peacock-Wiseman	-1,920972	-5,325139
B) Musgrave	-1,244646	-4,766844
C) Gupta	-1,244646	-4,766844
Valores Críticos	-3,77	-3,77

*Contrastes de cointegración Dickey-Fuller y Dickey-Fuller ampliado Valores críticos estimados por Engle y Granger (1987)*

Como puede apreciarse en la tabla ninguna de las funciones cumple con la condición que los residuos son estacionarios ya que no se puede rechazar la hipótesis de que sean  $I(1)$ . Por ello es los resultados que se obtienen no son consistentes y las series no son cointegrables.

#### **HIPÓTESIS ALTERNATIVA**

Una hipótesis alternativa que se va a estimar es incluir al ingreso y a la población como variables explicativas del gasto público. Ello implica una variante con respecto a los casos B y D analizados debido que en ellos la población entra como variable combinada como gasto o ingreso por habitante. Cuando se analizan los principales componentes del gasto público pueden encontrarse argumentos que justifiquen la hipótesis que se formula. Más escuelas, hospitales o seguridad son una demanda generada por el crecimiento de la población. Lo mismo puede decirse de los gastos en el sistema jubilatorio. El aumento del Producto Bruto Interno hace posible convalidar la necesidad de financiar el aumento de los gastos a través de la mayor recaudación impositiva. Esta formulación es más general que la postulada a través del gasto o ingreso per capita ya que esta última implica introducir restricciones en los coeficientes de la regresión.

Cuando consideramos a la población como variable independiente estamos formulando la hipótesis que es una variable integrada de orden uno. Pero esta conjetura que se considera muy probable no es posible verificarla con que los datos que se conocen. Ello es así porque los registros de población surgen de mediciones que se llevan a cabo en los Censos de Población y Vivienda que se efectúan cada 10 años y los datos intermedios son calculados basándose en proyecciones de la tasa de crecimiento intercensal.

La función estimada fue la siguiente:

$$LG = a + b LY + c LP + e D \quad (3)$$

Las variables relacionadas incluyen el Gasto Público como variable dependiente y el Producto Bruto Interno (Y) y la Población (P) como variables explicativas todas ellas expresadas por sus logaritmos naturales (L). Adicionalmente se ha incluido una variable Dummy (D) para reflejar el quiebre estructural que se produce en el período 1975-90 donde el crecimiento del PBI fue nulo. En el Cuadro N° 7 se muestran los resultados obtenidos en la primera estimación de este modelo.

**CUADRO N° 7**

LS // Dependent Variable is LG				
Date: 08/30/00 Time: 10:41				
Sample: 1960 1999				
Included observations: 40				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LY	0.782138	0.170375	4.590.688	0.0001
LP	1.168.805	0.266657	4.383.181	0.0001
DUM1	0.089879	0.031039	2.895.684	0.0064
C	-2.693.150	1.259.168	-2.138.833	0.0393
R-squared	0.957400	Mean dependent var		1.069.102
Adjusted R-sq	0.953850	S.D. dependent var		0.434113
S.E. of regres	0.093259	Akaike info criterion		-4.650.111
Sum squared	0.313100	Schwarz criterion		-4.481.223
Log likelihood	4.024.468	F-statistic		2.696.878
Durbin-Watson	1.289.869	Prob(F-statistic)		0.000000

Con los residuos estimados mediante la ecuación de referencia se hizo el test de ADF para comprobar si los mismos son estacionarios. Los resultados encontrados permiten verificar la hipótesis de estacionariedad de los residuos. Los valores encontrados para el estadístico de la regresión de los residuos en primera diferencia fue de  $t = -5,942038$  que comparado con el valor crítico para un  $\alpha$  de 1%  $t_{0,01} = -4,61$  permiten rechazar la hipótesis de raíz unitaria. La estacionariedad de los residuos que aquí se encuentra obedece a dos modificaciones que hemos introducido a las ecuaciones anteriores. En primer lugar presentar en forma explícita la población, lo cual quita el componente de tendencia que tenían las series y que las ecuaciones anteriores no lo capturaban. En segundo término la variable Dummy introducida refleja el quiebre estructural que hubo en la dinámica del gasto en el período 1975-90.

El valor crítico para el estadístico Durbin Watson para  $k=3$  y  $n=40$  es  $d_L = 1,34$ . Puede observarse en el Cuadro N° 7 que el valor calculado es inferior al tabulado. Ello está indicando la presencia de autocorrelación en los residuos. Para estimar los coeficientes con mayor eficiencia se ha hecho correr la corrección AR(1) a la función. Los resultados de la estimación resultantes se muestran en el Cuadro N° 8.

**CUADRO N° 8**

LS // Dependent Variable is LG				
Date: 08/30/00 Time: 10:42				
Sample(adjusted): 1961 1999				
Included observations: 39 after adjusting endpoints				
Convergence achieved after 5 iterations				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LY	0.866933	0.251927	3.441.208	0.0016
LP	1.039.694	0.389125	2.671.876	0.0115
DUM1	0.072184	0.045073	1.601.500	0.1185
C	-3.282.773	1.901.829	-1.726.114	0.0934
AR(1)	0.382781	0.173285	2.208.969	0.0340
R-squared	0.959070	Mean dependent var		1.071.261
Adjusted R-sc	0.954255	S.D. dependent var		0.417460
S.E. of regres	0.089287	Akaike info criterion		-4.712.592
Sum squared	0.271053	Schwarz criterion		-4.499.314
Log likelihood	4.155.693	F-statistic		1.991.724
Durbin-Watson	1.560.480	Prob(F-statistic)		0.000000

La función estimada es la siguiente:

$$LG = -3,283 + 0,867LY + 1,040LP + 0,072DUM1 \quad (4)$$

### **ANÁLISIS DEL RESULTADO**

Si bien la ecuación estimada es una descripción de la realidad económica que tuvo lugar en el período de la historia al cual los datos se refieren, podemos preguntarnos en que medida es proyectable hacia el futuro. Algunas reflexiones que pueden formularse son las siguientes:

1. La elasticidad parcial del gasto público con respecto al ingreso es 0,87 y la del gasto con respecto a la población es 1,04. La función que se postula permite separar los efectos que producen cada variable, situación que difiere de las estimadas por los autores señalados en el Cuadro 4.
2. Que la elasticidad del Gasto con respecto a la población sea aproximadamente igual a uno puede indicar que el efecto de la población sobre la gestión del Estado requiera mantener constante el gasto per capita, aspecto que se considera razonable (mantener la cantidad de servicios públicos por habitante). Pero para abrir juicio sobre la elasticidad del gasto con respecto al ingreso es necesario extender el

horizonte temporal para analizar en que medida determinados valores de esta elasticidad conducen a resultados de equilibrio.

3. Para analizar la influencia del ingreso es útil presentar la ecuación 4 en términos de tasa de cambio:

$$\frac{\Delta G}{G} = 0,87 \frac{\Delta Y}{Y} + 1,04 \frac{\Delta P}{P} \quad (5)$$

La pregunta que se puede formular es en que medida los valores calculados no conducen a una tendencia explosiva del Gasto. Por ejemplo en un contexto donde el ingreso crezca al mismo ritmo de la población (cero crecimiento del ingreso per capita) la elasticidad total del Gasto con respecto al Ingreso sería de 1,91. Eso implica que la participación relativa del Gasto Público crece en el tiempo (debido a que  $\eta_{G,Y,Y} = \eta_{G,Y} - 1$ ). Aún cuando el Ingreso crezca al doble del aumento relativo de la población, la elasticidad sería de 1,39, produciendo el mismo resultado. Solo con tasas de crecimiento del ingreso muy elevadas (12% anual) se estabiliza G/Y (con una hipótesis de crecimiento de la población similar a la actual: 1,5% anual).

4. Si aceptamos por razonable la elasticidad parcial del Gasto con respecto a la población, la pregunta que sigue es cual sería el valor de la elasticidad parcial del ingreso que produjera una estabilidad en la relación G/Y. El cálculo que arroja la ecuación 5 para una hipótesis de crecimiento de la población de 1,5% anual y una tasa de crecimiento del Ingreso del 3% es de una elasticidad parcial del gasto con respecto al ingreso de 0,48, muy inferior a la calculada.
5. La conclusión que puede arribarse del análisis de los datos es que la elasticidad parcial del gasto con respecto al ingreso es muy superior a la que se requeriría una estabilidad en la participación relativa del gasto público sobre el ingreso. Quizás ello sea el resultado de la falta de una política contracíclica en la gestión fiscal.

## 6. Conclusiones

1. El Gasto Público de Argentina ha venido aumentando sistemáticamente por encima del crecimiento del ingreso. Ello ha producido un aumento en la participación relativa del Gasto sobre el PBI del 18,4% en 1960 a 32% en 1999.
2. El Gasto de las Provincias aumentó del 16% en 1960 al 31% en 1999, en tanto que la Nación redujo su participación en el Gasto Público Consolidado del 50% al 23%. Otro aspecto destacable es el aumento de los Gastos de Seguridad Social que pasaron del 27% al 38% a lo largo del período. También existe un aumento significativo en los intereses de la deuda.
3. A pesar del aumento del gasto Argentina se ubica a nivel comparable de EEUU en cuanto a tamaño y composición del gasto público. Otros países con un sector público más grande exhiben un mayor gasto en seguridad social.
4. La presencia de una tendencia estocástica en las series de tiempo utilizadas requiere comprobar la existencia de estacionariedad en los residuos para verificar la hipótesis de cointegración y aplicar mínimos cuadrados ordinarios. Ello llevó a descartar la estimación de funciones utilizadas en los principales estudios.

5. La función que se postula del gasto público como variable dependiente y del ingreso y la población como variable independiente se considera una razonable hipótesis de la dinámica que muestran los datos. Ello fue así debido a que la variable población le quita el componente de tendencia a las series combinadas y contribuye a obtener residuos que sean estacionarios.
6. La elasticidad parcial del gasto público con respecto al ingreso es 0,87 y la del gasto con respecto a la población es 1,04. La función que se postula permite separar los efectos que producen cada variable, situación que difiere de las estimadas por otros autores.
7. Que la elasticidad del Gasto con respecto a la población sea aproximadamente igual a uno puede indicar que el efecto de la población sobre la gestión del Estado requiera mantener constante el gasto per capita, aspecto que se considera razonable (mantener la cantidad de servicios públicos por habitante). Pero para abrir juicio sobre la elasticidad del gasto con respecto al ingreso es necesario analizar en que medida determinados valores de esta elasticidad conducen a resultados de equilibrio en la relación  $G/Y$ .
8. La conclusión que puede arribarse del análisis de los datos es que la elasticidad parcial del gasto con respecto al ingreso estimada para el período de 0,87 es muy superior a la que requeriría la estabilidad en la participación relativa del gasto público sobre el ingreso. Con hipótesis de crecimiento del ingreso del 3% anual y del 1,5% de crecimiento de la población el valor de la elasticidad de equilibrio sería 0,48.

- BIBLIOGRAFÍA – FUENTES DE INFORMACION

Auerbach Alan J. – Feldstein Martin: *Handbook of Public Economics* Vol I – North Holland

Bird, Richard M.: *Ley de Wagner sobre el Crecimiento de la Actividad Estatal en la Dinámica del Gasto Público*- Instituto de Estudios Fiscales – Ministerio de Hacienda, España 1974.

Buchanan James A. – Musgrave Richard A.: *Public Finance and Public Choice, Two Contrasting Visions of the State* – The MIT Press Cambridge Massachusetts 1999.

Enders Walters: *Applied Econometric Time Series* John Wiley and Sons, Inc. 1995.

Maddala G.G.: *Introduction to Econometrics* 2<sup>nd</sup> Edition 1992.

Novales Alfonso: *Econometría* - 2<sup>a</sup> Edición McGraw Hill 1994.

Musgrave R.A.: *Teoría de la Hacienda Pública*. Aguilar 1967

Musgrave R.A. y Musgrave P.B.: *Hacienda Pública Teórica y Aplicada* 5ta Edición 1992.

Peacock A.T.- Wiseman J.: *El Crecimiento del Gasto Público en el Reino Unido en Dinámica del Gasto Público*- Instituto de Estudios Fiscales – Ministerio de Hacienda, España 1974.

Petrei A.Humberto: *Relación entre el tamaño del Gasto Público y el crecimiento Económico* – Mimeo 1983.

Rosen Harvey S.: *Public Finance* 4<sup>th</sup> Edition – Irwin 1995.

Samuelson Paul A.: *A Pure Theory of Public Expenditure* – Review of Economics and Statistics vol 36 1954.

Samuelson Paul A.: *Diagrammatic Exposition of a Theory of Public Expenditure* - Review of Economics and Statistics vol 37 1955.

Stiglitz Joseph E.: *La Economía del Sector Público* – 2da Edición Antoni Bosch 1995.

Wagner Adolph: *Three Extracts on Public Finance* – en Musgrave-Peacock (ed) *Classics in The Theory of Public Finance* – Macmillan – London 1967.

Fundación de Investigaciones Económicas Latinoamericanas: *El Gasto Público en Argentina 1960-85* – FIEL 1987.

Secretaría de Programación Económica: *Caracterización y Evolución del Gasto Público Social Período 1983-87*.

Secretaría de Programación Económica: *Caracterización y Evolución del Gasto Público Social Período 1999*.

Secretaría de Programación Económica: *Cuentas Nacionales 1993-99*.

Instituto Nacional de Estadística y Censos: *Estimaciones y proyecciones de población – Total del País – 1950 – 2050*.



## ANEXO

### Series de Gasto Público, Población e Ingreso

Año	PBI	Población	GASTOS DEL ESTADO					G2/PBI
			Consumo Inversión	Transfe- rencias	G1	Intereses	G2	
1960	103539	20616009	13831	5107	18938	200	19138	18,5%
1961	110891	20950583	16441	6291	22732	117	22849	20,6%
1962	109130	21283782	15315	7189	22505	151	22656	20,8%
1963	106543	21616402	14083	7573	21657	130	21787	20,4%
1964	117518	21949243	14626	7691	22317	173	22490	19,1%
1965	128286	22283099	14315	8531	22846	299	23145	18,0%
1966	129115	22611641	15427	9810	25237	295	25532	19,8%
1967	132532	22934336	16531	11108	27639	364	28003	21,1%
1968	138225	23260682	16329	11717	28046	476	28522	20,6%
1969	150030	23600175	18498	11685	30183	443	30626	20,4%
1970	158106	23962313	19098	12083	31182	407	31589	20,0%
1971	164053	24354307	19585	12604	32188	513	32701	19,9%
1972	167462	24769825	19581	10204	29785	608	30393	18,1%
1973	173732	25198051	24199	13634	37832	633	38466	22,1%
1974	183125	25628167	29865	18131	47995	796	48792	26,6%
1975	182039	26049356	33390	14246	47635	717	48353	26,6%
1976	182017	26458254	26953	11603	38556	764	39320	21,6%
1977	193639	26862074	27670	11787	39456	1370	40826	21,1%
1978	187400	27265859	29517	15201	44718	1764	46482	24,8%
1979	200550	27674655	30690	16759	47449	1810	49259	24,6%
1980	208889	28093507	43522	21098	64620	5558	70178	33,6%
1981	197563	28524921	40582	22219	62800	11142	73943	37,4%
1982	191324	28965534	32325	14405	46730	13025	59755	31,2%
1983	199191	29411586	36525	15354	51880	7589	59469	29,9%
1984	203173	29859318	37161	17208	54369	7101	61470	30,3%
1985	189052	30304970	35681	19213	54894	7686	62580	33,1%
1986	202546	30750505	39428	21468	60896	5882	66778	33,0%
1987	207794	31198428	44057	24000	68056	5799	73855	35,5%
1988	203858	31645797	40503	20285	60789	4606	65394	32,1%
1989	189717	32089667	33454	19997	53451	5219	58671	30,9%
1990	186244	32527095	30906	22061	52966	2889	55855	30,0%
1991	205946	32956255	32659	25537	58196	3990	62186	30,2%
1992	225730	33398417	36152	28246	64398	5569	69966	31,0%
1993	236505	33846511	40860	29701	70561	4370	74931	31,7%
1994	250308	34300617	42624	33280	75905	4448	80353	32,1%
1995	243186	34768456	40502	32369	72871	5405	78275	32,2%
1996	256626	35209779	39210	31683	70893	5528	76421	29,8%
1997	277441	35656703	41551	32363	73914	7177	81091	29,2%
1998	288195	36109300	44111	33394	77505	7496	85001	29,5%
1999	279215	36567642	46002	34393	80395	9052	89447	32,0%

**Observación:** G1 incluye la suma de los Gastos de Consumo e Inversión del Gobierno más las Transferencias. G2 es la suma de G1 más los intereses de la deuda.