

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS  
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA**

Documento de Federalismo Fiscal Nro. 7

**Impuesto sobre los Ingresos Brutos: Análisis  
Comparativo de su Evolución y Perspectivas**

**Luciano Di Gresia**

**Agosto, 2003**

---

El Proyecto "Disparidades Regionales y Federalismo Fiscal: Una Propuesta para la Reforma del Régimen de Coparticipación Federal de Impuestos en la Argentina" que se realiza en el Departamento de Economía de la UNLP cuenta con el apoyo de Tinker Foundation. Director del Proyecto: Dr. Alberto Porto. Los documentos de trabajo del proyecto se publican en la Serie Documentos de Federalismo Fiscal disponible en <http://www.depeco.econo.unlp.edu.ar>.

# Impuesto sobre los Ingresos Brutos Análisis Comparativo de su Evolución y Perspectivas<sup>†</sup>

**Luciano Di Gresia**

lucianodigresia@speedy.com.ar  
Departamento de Economía, UNLP

Septiembre 24, 2003

## **Síntesis**

El Impuesto sobre los Ingresos Brutos es el principal tributo propio sobre el que se apoyan las provincias. Su situación ha estado presente en las discusiones interjurisdiccionales entre la Nación y las Provincias desde los inicios de los 90'. Este trabajo contiene un análisis comparativo de la evolución del impuesto en los últimos 40 años. Se considera la importancia del IIB para el período 1960-2002 y el análisis comparativo con el desempeño del IVA. Se cuantifica la relación entre la recaudación del IIB y el nivel de actividad, su evolución en el tiempo y comparación con los resultados obtenidos para el IVA. Se estima el grado de prociclicidad de la recaudación del IIB por provincia (series filtradas por Hodrick-Prescott). Se compara con los resultados obtenidos para el IVA y adicionalmente se cuantifica el grado de aprovechamiento del impuesto potencial (fronteras estocásticas de eficiencia).

JEL, clasificación: H20 H71

Palabras claves: impuesto sobre los ingresos brutos, IVA, prociclicidad, fronteras estocásticas.

---

<sup>†</sup> Elaborado para el proyecto “Disparidades Regionales y Federalismo Fiscal. Una propuesta de reforma del régimen de coparticipación federal de impuestos en la Argentina”, patrocinado por la Tinker Foundation. Una versión anterior fue presentada en las 36 Jornadas Internacionales de Finanzas Públicas organizadas por la Universidad Nacional de Córdoba. Se agradecen los aportes de los participantes del seminario del Departamento de Economía organizado en el marco de la Tinker Foundation. Los errores son de exclusiva responsabilidad del autor.

## **1 Introducción**

El Impuesto sobre los Ingresos Brutos (IIB) es el principal tributo propio sobre el que se apoya el financiamiento del sector público provincial. La situación de este impuesto ha estado presente en las discusiones interjurisdiccionales (principalmente los Pactos Fiscales) entre la Nación y las Provincias desde los inicios de la década de los 90'. Este trabajo contiene un análisis comparativo de la evolución del impuesto en los últimos 40 años y algunas consideraciones sobre su futuro. Las cuestiones a considerar son las siguientes. La evolución de la importancia relativa del IIB dentro de los recursos provinciales para el período 1960-2002 y el análisis de la evolución comparada entre el desempeño del IIB y del IVA nacional en el período 1960-2002. Cuantificación de la relación entre la recaudación del IIB con el comportamiento del nivel de actividad, su evolución en el tiempo y comparación con los resultados obtenidos para el IVA nacional. Medición del grado de prociclicidad de la recaudación del IIB por provincia, ranking de provincias de acuerdo a la correlación ciclo IIB vs ciclo PBG (series filtradas por Hodrick-Prescott). Comparación con los resultados obtenidos para el IVA nacional. Cuantificación del grado de aprovechamiento del impuesto potencial, utilizándose un enfoque de fronteras estocásticas de eficiencia.

El documento se encuentra organizado de la siguiente manera. En la sección dos se presenta una breve descripción de los antecedentes históricos del impuesto sobre los ingresos brutos y sus similares. En la sección tres se cuantifica la importancia del IIB dentro del esquema fiscal de las provincias argentinas, su evolución según distintos indicadores y su comparación con el Impuesto al Valor Agregado Nacional. En la sección cuatro se presentan una serie de cuantificaciones referidas a la relación con el nivel de actividad, el grado de prociclicidad y una medición del grado de desaprovechamiento en relación al impuesto potencial máximo. En la sección cinco se efectúan las consideraciones finales.

## **2 Antecedentes del IIB**

El impuesto sobre los ingresos brutos tiene un antecedente histórico de gran importancia en lo que fue la "alcabala" española. Este tributo, que rigió principalmente durante la edad media, alcanzó alícuotas entre el 45% y el 60% del precio de la mercadería. Cabe mencionar que el costo administrativo consumía prácticamente un tercio del monto total recaudado. Tan funesto fue este tributo para la economía española, que se llegó a afirmar (entre otros Adam Smith) que la alcabala había arruinado la economía de España. En efecto, si se considera que los principales países vecinos europeos de esa época (Inglaterra, Francia y Holanda), no tenían un impuesto similar, la balanza comercial española se veía seriamente afectada. Tal es así que surgió la necesidad de bajar la alícuota y cobrar el tributo en la frontera para tratar de poner en un pie de igualdad a las mercaderías extranjeras.

Este impuesto aparece posteriormente en Alemania, Italia y Francia, pero el verdadero auge se produce con las necesidades fiscales durante y luego de la Primera Guerra Mundial. En 1916 existía en Alemania un impuesto de sello sobre las ventas de mercaderías, que en los años posteriores (1918-1919) se convierte en

un gravamen general sobre los suministros y transacciones. La necesidad de fondos de la primera guerra obligó a otros países a incorporar este tributo: Francia en 1917, Italia en 1919 y Bélgica en 1921. La Segunda Guerra Mundial hizo que países reacios a este tributo, tuvieran irremediamente que adoptarlo. Tal el caso de Gran Bretaña, Suiza y Grecia.

Claramente, desde mucho tiempo atrás, se reconoce al tributo como fuertemente distorsivo y nada aconsejable su utilización. Pero también se reconoce su gran productividad fiscal, que lo hace apto en las épocas de crisis como las guerras.

En nuestro territorio, este impuesto aparece en la época de la colonia como uno de los establecidos por la Real Hacienda (entre otros: alcabala, almojarifazgo, derrama, diezmo, anata, quinto real) para financiar los gastos del Estado. Inicialmente, la alcabala se aplicó sobre todas las compras y ventas de cualquier producto, para luego extenderse a las herencias, donaciones y arriendos. Su alícuota varió entre el 2% y el 6% del valor de las mercaderías. Asimismo existieron varios tipos de alcabala: (i) *de cabezón*: que se cobraba por las ventas al detalle, (ii) *del viento*: que se cobraba a los extranjeros por la venta de mercaderías y (iii) *del contrato*: que se cobraba por la transferencia de dominio de bienes raíces urbanos<sup>1</sup>.

Luego de la independencia, el impuesto aparece por primera vez en la legislación Argentina el 1ro de enero de 1948 en la provincia de Buenos Aires<sup>2</sup>, luego siguió la Capital Federal, y en poco más de 5 años se difundió por todo el país. Fue sucesivamente denominado “Impuesto a las Actividades Lucrativas”, luego “Impuesto de Patente por el Ejercicio de Actividades con Fines de Lucro”, y finalmente como se lo conoce en la actualidad “Impuesto sobre los Ingresos Brutos”.

Otro hecho importante en la historia de este impuesto en Argentina, es la creación del Convenio Multilateral, que desde 1954 ha regido los conflictos interjurisdiccionales entre las provincias y la Ciudad de Buenos Aires. Este mecanismo busca evitar múltiples imposiciones en actividades desarrolladas en más de una jurisdicción.

### **3 El IIB en el contexto de las Finanzas Federales**

#### **3.1 Importancia dentro de los recursos propios provinciales**

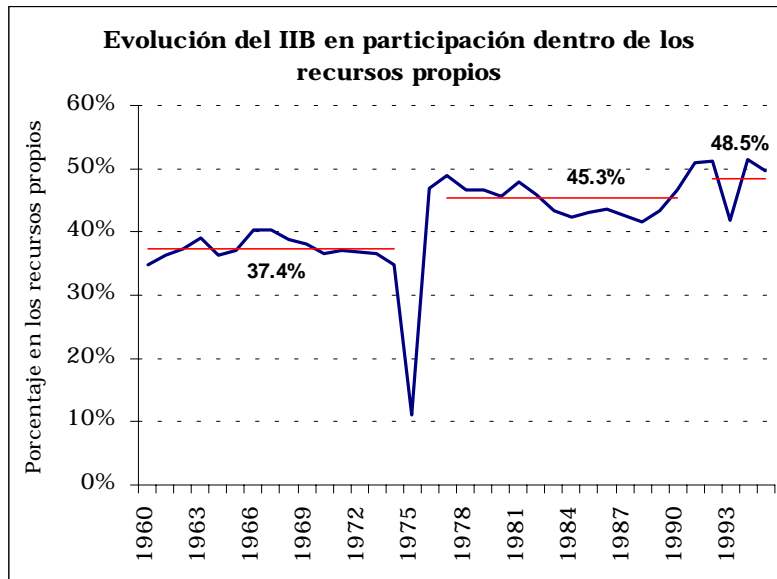
El impuesto sobre los Ingresos Brutos es el principal tributo propio que disponen las jurisdicciones provinciales y la Ciudad de Buenos Aires. Esta situación se registra tanto a nivel agregado como por provincias.

En el siguiente gráfico se presenta la evolución del IIB en términos de su participación dentro de los recursos propios de las jurisdicciones provinciales.

---

<sup>1</sup> Este tipo de alcabala sería similar al actual Impuesto a los Sellos provincial.

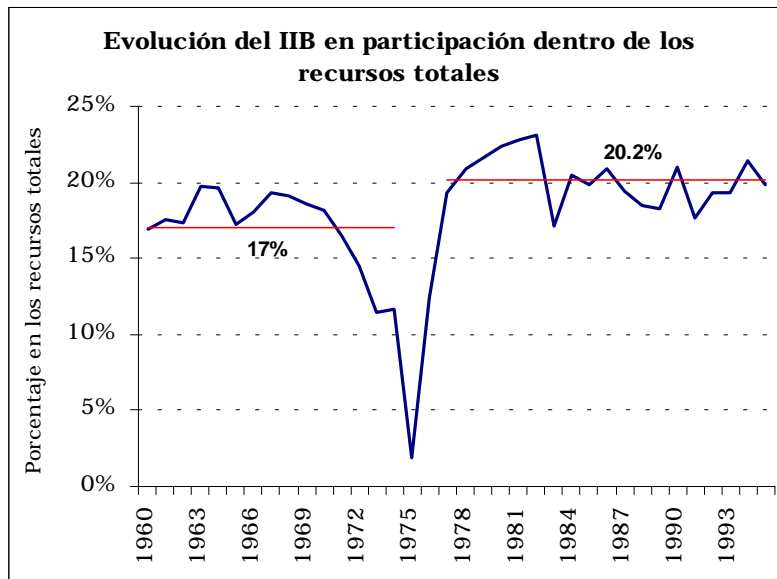
<sup>2</sup> Aunque previamente existió como un impuesto a bienes específicos. Ver La Rosa (1977)



Podemos identificar tres períodos diferenciados con participaciones crecientes:

- (i) 1960 hasta 1974 que muestra un promedio de 37.4%.
- (ii) 1977 hasta 1990, que registra un promedio de 45.3%,
- (iii) a partir de 1991, con una participación promedio de 48.5%.

Si observamos la evolución en términos de la participación dentro de los recursos totales, se aprecia también un comportamiento creciente:



Al igual que en el caso anterior, se registra un aumento de la importancia del IIB dentro de la estructura de ingresos totales de las provincias a partir del intento de eliminación de 1975.

Respecto de la importancia del impuesto dentro de las finanzas de cada provincia, en la siguiente tabla se muestran las participaciones promedios en los ingresos propios y totales, y en porcentaje del PBG, para cada jurisdicción. Se observan

situaciones dispares respecto de la importancia que tiene para cada jurisdicción el IIB. En el extremo tenemos a la provincia de Buenos Aires, para la cual el IIB ha significado en promedio casi un 20% de los recursos totales durante el período 1960-1995, mientras que en el otro extremo se encuentra La Rioja, para la cual sólo ha significado un 2%. Como regla general puede decirse que las provincias denominadas grandes (o avanzadas) tal como Buenos Aires, Córdoba y Santa Fe muestran los mayores indicadores<sup>3</sup>.

### **Importancia del IIB dentro de las finanzas provinciales Período 1960-1995**

Provincia	Participación en los recursos propios	Participación en los recursos totales	Porcentaje del PBG
Buenos Aires	35.3	19.7	1.76
Catamarca	30.1	2.2	0.93
Chaco	44.2	7.7	2.01
Chubut	18.9	6.6	0.77
Cordoba	40.7	17.3	1.90
Corrientes	33.9	5.4	0.96
Entre Rios	32.4	11.2	1.67
Formosa	29.9	3.5	1.11
Jujuy	29.2	5.6	1.23
La Pampa	25.4	8.4	1.56
La Rioja	24.1	2.0	0.68
Mendoza	26.2	11.7	1.93
Misiones	35.7	6.9	1.30
Neuquen	12.2	4.4	0.89
Rio Negro	21.5	7.4	1.26
Salta	22.7	6.0	1.34
San Juan	26.7	5.0	1.18
San Luis	31.1	5.6	0.82
Santa Cruz	12.7	4.5	1.16
Santa Fe	34.5	15.6	1.53
Santiago del Estero	34.4	4.2	1.25
Tierra del Fuego	14.7	6.1	1.53
Tucuman	36.8	10.0	1.29
Promedio	28.4	7.7	1.31

Nota: se resaltan los valores superiores al promedio

### **3.2 Evolución durante el período 1960-2002**

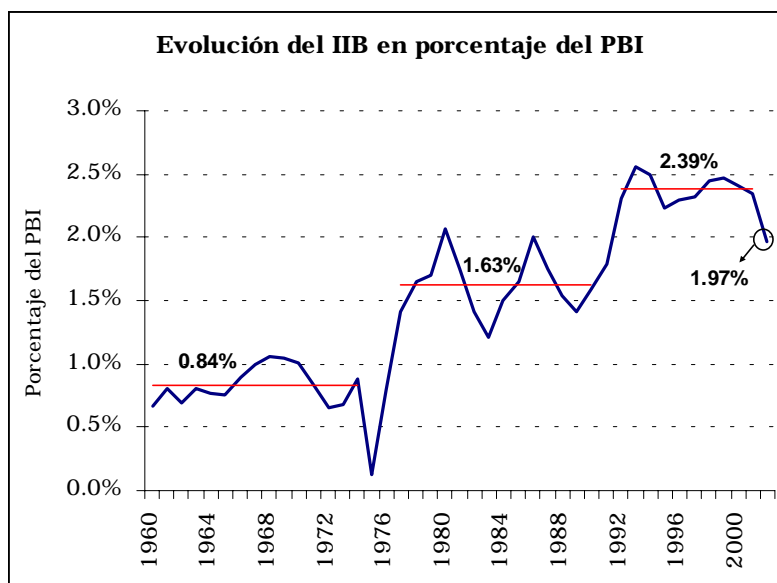
Respecto de la evolución de IIB en términos de porcentaje del PBI, podemos observar un comportamiento ascendente escalonado que puede ser subdividido en diferentes períodos:

- (i) 1960-1974: donde se observa un comportamiento estable con un promedio de recaudación de 0.84% en términos del PBI.

<sup>3</sup> Mendoza en un escalón inferior también muestra una importante relevancia del IIB.

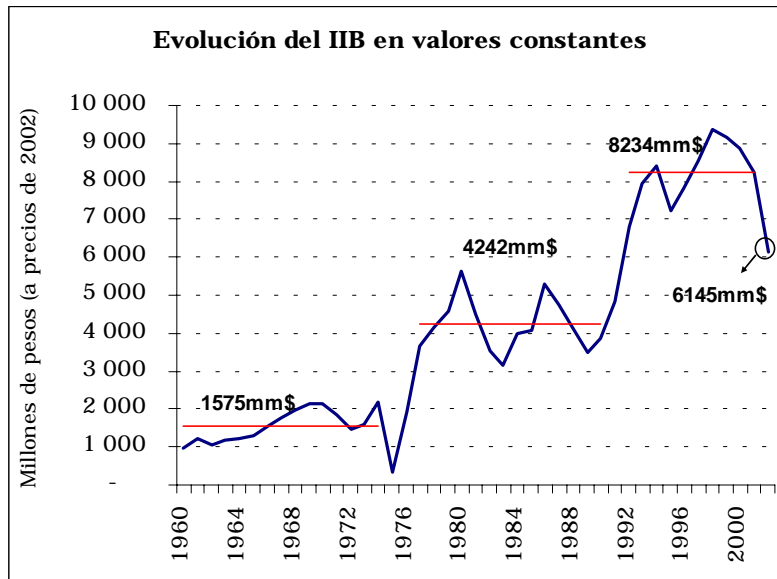
- (ii) El año 1975 que verifica una fuerte caída a 0.13% del PBI dado el intento de eliminación del impuesto, que se recupera a 0.79% en el año siguiente.
- (iii) 1977-1991: que registra una duplicación de la recaudación en términos del PBI, pasando a ser de 1.63%.
- (iv) 1992-2001: que representa otro escalón ascendente durante el período de Convertibilidad, que llevó a aumentar un 50% la recaudación en términos del PBI, llegándose a 2.39% en promedio del período. En este período se registra el valor máximo de la serie en 2.55% para el año 1993.

Finalmente llegamos al año 2002, cuando la crisis producto de la salida del esquema de Convertibilidad muestra un efecto fuertemente negativo en el impuesto que en términos del PBI cae a 1.97%, lo que representa una disminución de 16.2% respecto del valor del año anterior.



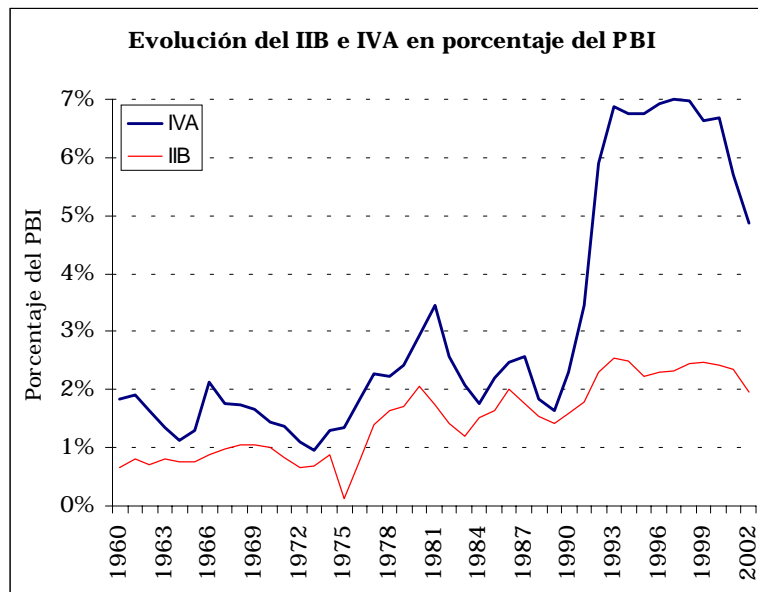
Si analizamos la evolución de la serie en valores constantes<sup>4</sup> obtenemos resultados muy similares a los anteriormente descritos. Tal como se observa en el gráfico a continuación:

<sup>4</sup> Deflactada por una combinación 50% - 50% entre Índice de Precios al Consumidor y Mayoristas.



### 3.3 Evolución comparada con el IVA nacional

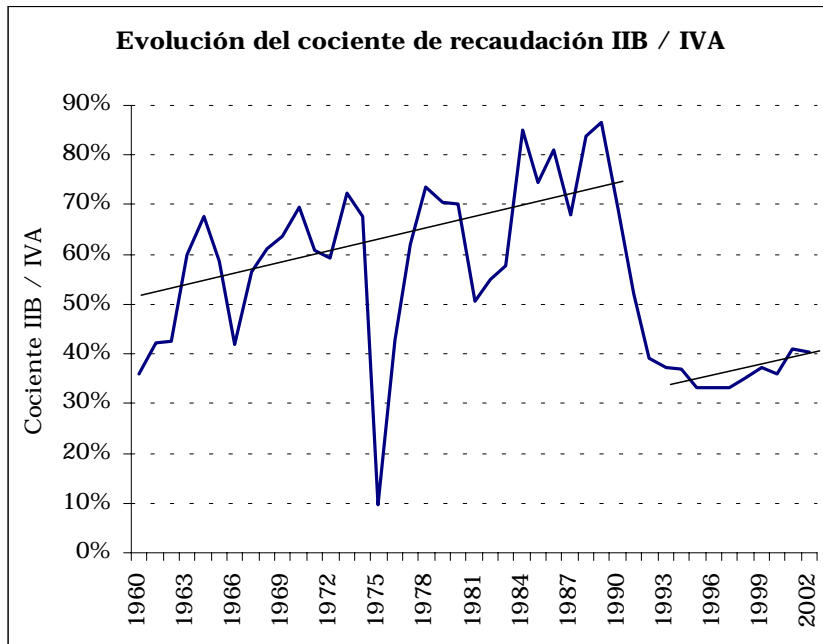
En cuanto a la comparación entre el IIB y el IVA nacional, se observa un comportamiento parejo de ambos tributo en el período 1960-1990. En los primeros años del período de Convertibilidad se registra un muy fuerte incremento en el IVA (por suba de alícuota y ampliación de la base imponible) que no tiene un correlato en el comportamiento del IIB de la misma magnitud. Luego ambos tributos se estabilizan en los máximos del período, para luego caer abruptamente (en mayor medida el IVA) en los años 2001, 2002 con la salida de la Convertibilidad.



Una inspección más detallada de ambas series se logra observando el cociente entre la recaudación de IIB y el IVA. En el gráfico se observan tres períodos diferenciados. Durante los años 1960 al 1990 se observa un mayor crecimiento del IIB respecto del IVA, con episodios de cambios abruptos como el año 1975. Luego,

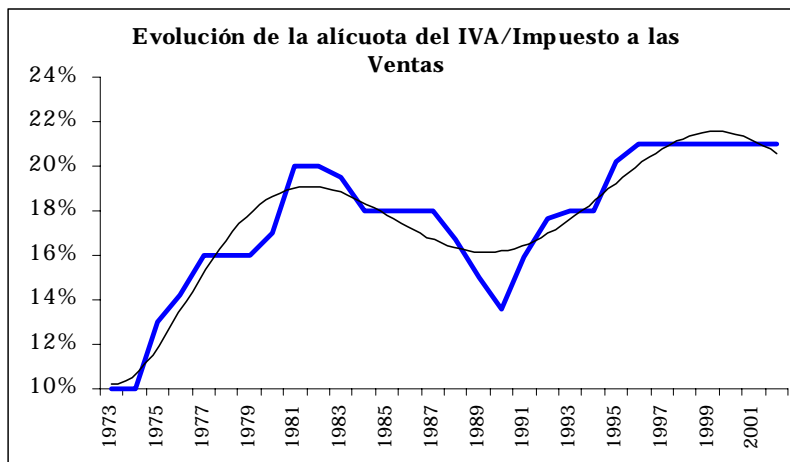


en los años 1990-1993 se verifica un cambio notable en la relación, producto del espectacular incremento del IVA. En el período posterior 1993-2002 se observa la vuelta a un comportamiento similar al primer período, registrándose un mayor crecimiento en el IIB total provincial que en el IVA.



El comportamiento descrito aporta algún grado de claridad sobre la discusión respecto a las performances relativas de ambos tributos. Es posible observar que si se concentra la atención solamente en el período de Convertibilidad, aparecerá el IVA como el impuesto de mejor comportamiento en cuando al producido de recaudación. No obstante, si consideramos la información desde 1960, observamos que los primeros tres años de la Convertibilidad representan un fenomenal esfuerzo en incrementar el nivel de recaudación del IVA, y una vez producido el cambio, el comportamiento del IIB sigue siendo relativamente mejor.

Respecto de la evolución de la alícuota del IVA, se presenta el siguiente gráfico:



Esta evolución surge de la normativa que se presenta en la siguiente tabla:

Desde	Hasta	Normativa	Alicuota
01/04/1996	....	Ley 24631	21.0%
01/04/1995	31/03/1996	Ley 24468	21.0%
01/03/1992	31/03/1995	Ley 23966	18.0%
01/01/1992	29/02/1992	Dec 2396/91 y Dec 356/91	16.0%
01/09/1991	31/12/1991	Dec 1701/91	16.0%
21/02/1991	31/08/1991	Ley 23905	16.0%
01/11/1990	20/02/1991	Dec 2231/90	15.6%
01/02/1990	31/10/1990	Ley 23765	13.0%
08/08/1988	31/01/1990	Dec 966/88	15.0%
01/11/1986	07/08/1988	Ley 23349	18.0%
10/10/1983	31/10/1986	Dec 2555/83	18.0%
06/10/1980	09/10/1983	Dec 2118/80	20.0%
11/08/1976	05/10/1980	Ley 21376	16.0%
01/01/1975	10/08/1976	Ley 20631	13.0%
...	31/12/1974	Ley 12143	10.0%

## 4 Cuantificaciones sobre la evolución del IIB

Las cuantificaciones que en esta sección se realizan pretenden ser de utilidad en las discusiones sobre política tributaria a nivel provincial acerca del Impuesto sobre los Ingresos Brutos. Se efectúan mediciones de relación entre recaudación y nivel de actividad y del grado de prociclicidad. Adicionalmente se analiza el grado de aprovechamiento de la recaudación potencial del IIB a nivel provincial, empleándose un modelo de fronteras estocásticas de eficiencia.

### 4.1 Estimación de la relación recaudación con nivel de actividad

#### 4.1.1 Estimación por datos de panel

Se dispuso de información que comprende las 24 jurisdicciones subnacionales (23 provincias más Ciudad de Buenos Aires), con datos para el período 1960-2002. En función de esto se construyó un panel de datos y se realizó la estimación de la relación entre la recaudación y el nivel de actividad<sup>5</sup> del IIB empleando un modelo logarítmico de *panel data* con *random effects*<sup>6</sup>.

Los resultados se presentan en la siguiente tabla (ver detalles en anexo):

	Modelo	Coficiente	Significatividad
[1]	$\log i i b_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 \log p b g_{i,t} + \epsilon_{i,t}$		Z p-value
[2]	$\log i i b_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 \log p b g_{i,t} + \alpha_2 D_{i,t} + \epsilon_{i,t}$	(*)	Z p-value

(\*) La variable dummy incorporada resulta ser altamente significativa.

En la estimación se observa una relación entre recaudación y actividad de **1.59** (modelo 1). Es decir, ante un incremento (decremento) de 1% en el PBG de una provincia, se produce una variación positiva (negativa) de 1.59% en la recaudación

<sup>5</sup> Esta estimación puede ser considerada como la elasticidad ingreso se no cambiasen las alícuotas ni la definición de la base imponible. Como esto no ocurre, llamaremos a esta estimación “elasticidad ingreso aparente”.

<sup>6</sup> Se implementó el test de Hausmann respecto de la aplicación de *random effects*.

del IIB. Debe indicarse adicionalmente que el valor obtenido resulta estadísticamente mayor que la unidad. Este resultado es esperable dado que el IIB recae sobre una base imponible muy amplia (con evolución similar al PBG) y se refleja el comportamiento del contribuyente que incrementa su evasión en períodos recesivos y regulariza su situación mediante moratorias en períodos expansivos.

En relación al segundo modelo que incorpora una variable dummy para los años 1975 y 1976<sup>7</sup>, los resultados no cambian significativamente<sup>8</sup>.

Cabe aclarar que el coeficiente  $\alpha_1$  podría ser interpretado como la elasticidad ingreso del impuesto, siempre que no hubieran variado las alícuotas ni la definición de la base imponible durante el período. Como esto no ocurrió, y no disponemos de información para poder controlar la regresión de estos comportamientos, entonces hablamos de la relación entre recaudación y actividad. Es decir, el coeficiente nos indica de manera agregada que fue lo que pasó con las alícuotas, la base imponible y el grado de cobrabilidad cuando varió el nivel de actividad. Un valor superior a la unidad puede indicar que cuando se incrementa el nivel de actividad se produzca alguna combinación de estos tres comportamientos: alícuotas, definición de la base imponible y/o cambios en la evasión, que agregados potencian el efecto del incremento del nivel de actividad.

#### 4.1.2 Estimación por grupos de provincias

La estimación anterior representa el resultado promedio para el conjunto de provincias, pero la realidad puede resultar heterogénea entre las jurisdicciones. En función de esto se procedió a realizar un segundo grupo de estimaciones de *panel data* para agrupamientos de las provincias. Los grupos fueron definidos de la siguiente manera<sup>9</sup>.

- Jurisdicciones avanzadas: Ciudad de Buenos Aires, Santa Fe, Córdoba, Mendoza y Buenos Aires.
- Jurisdicciones de baja densidad: Chubut, La Pampa, Neuquén, Río Negro, Santa Cruz y Tierra del Fuego.
- Jurisdicciones intermedias: Entre Ríos, Salta, San Juan, San Luis y Tucumán.
- Jurisdicciones rezagadas: Catamarca, Chaco, Corrientes, Formosa, Jujuy, La Rioja, Misiones y Santiago del Estero.

Las estimaciones para estos subpaneles en el período 1960-2002 dan los siguientes resultados:

---

<sup>7</sup> Los años 1975 y 1976 son atípicos dentro de la serie de recaudación de IIB por provincia, dado que en 1975 se efectuó un fallido intento de eliminación del impuesto, que se restituye al año siguiente. Las series muestran una fuerte disminución de la recaudación en 1975 y una recaudación anormalmente alta en 1976 que compensa la caída anterior. Si consideramos el promedio de ambos años nos encontramos con valores normales para la década del 70.

<sup>8</sup> El valor de 1.64 queda comprendido dentro del intervalo de confianza al 95% obtenido para  $\alpha_1$  en el modelo 1 (ver regresión del modelo 1 en el anexo).

<sup>9</sup> Siguiendo la clasificación según tamaño, densidad demográfica y nivel socio-económico, presentada en Nuñez Miñana (1994).

### Grupos de jurisdicciones

#### Recaudación de IIB

#### Relación recaudación nivel de actividad

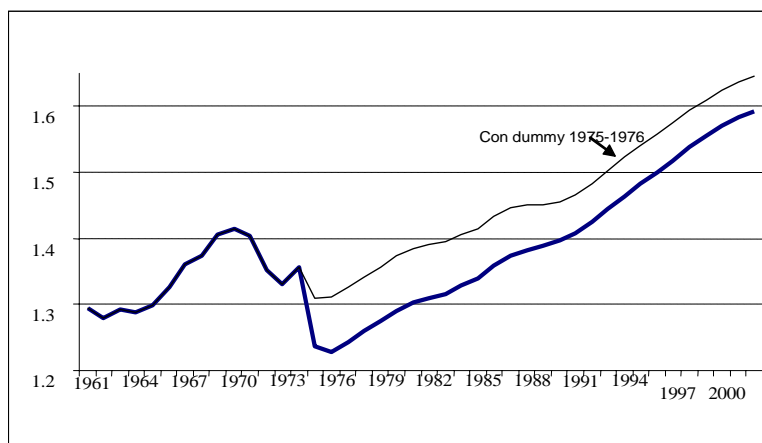
	Modelo 1	Modelo 2
Avanzadas	1.42	1.59
Intermedias	1.84	1.80
Baja densidad	1.80	1.81
Rezagadas	2.08	2.08
Total	1.59	1.64

Se observa que las jurisdicciones más grandes (avanzadas) presentan los menores valores de relación recaudación actividad, mientras que el resto de las jurisdicciones se encuentra por encima del promedio, incluso con un valor superior a 2 para las provincias rezagadas.

Esto estaría indicando que ante un aumento del nivel de actividad, las provincias rezagadas realizan un esfuerzo superior a las avanzadas para incrementar la recaudación del tributo. Es decir, pueden estar aumentando las alícuotas, ampliando la base imponible, y/o disminuyendo la evasión.

#### 4.1.3 Evolución de la relación recaudación con nivel de actividad

Además de la heterogeneidad por jurisdicciones, otra dimensión en la cual resulta interesante investigar la estimación de la relación recaudación con nivel de actividad, es en su evolución temporal. Para esto se emplea una metodología de estimación de datos de panel de manera recursiva incorporando años adicionales a la muestra<sup>10</sup>. Los resultados obtenidos se presentan en el siguiente gráfico, donde se observan los resultados para el modelo 1 y para el modelo 2 que incluye la variable dummy para los años 1975 y 1976:



Se observa claramente una evolución creciente de la relación entre la recaudación del IIB y el nivel de actividad, a medida que incorporamos años a la estimación. Este comportamiento se muestra de manera ininterrumpida desde mediados de la década del 70. En el período anterior se observa un comportamiento dispar entre la

<sup>10</sup> Es decir, se estima de manera acumulativa, por ejemplo: el valor presente en el año 1973 es resultado de la estimación para las observaciones entre 1960 y 1973, mientras que el valor presente en el año 2000 es ña estimación para las observaciones entre 1960 y 2000.

década del 60 (creciente) y la primera mitad de la década del 70 (decreciente). Obsérvese que la irregularidad en la evolución de la elasticidad está determinada principalmente por la situación atípica de los años 1975 y 1976. Comparación relación recaudación actividad con el IVA nacional

En cuanto a la estimación de la relación entre la recaudación del IVA nacional y el nivel de actividad (comportamiento del PBI nacional), se obtuvo un coeficiente de 1.975 para el período 1956-2002. Este coeficiente resulta superior al obtenido para el promedio de las provincias en el IIB.

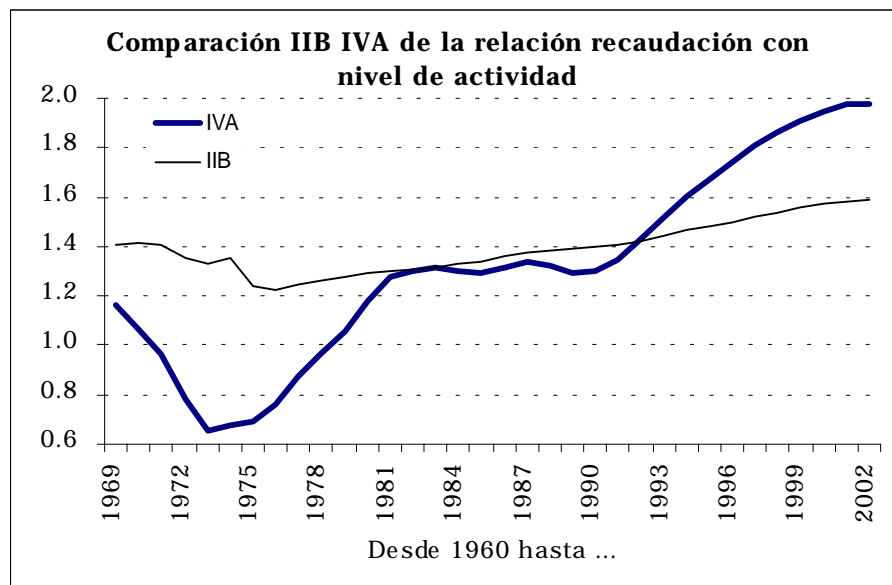
Si se divide la estimación de la relación en subperíodos de tiempo se obtienen los siguientes resultados:

**Impuesto al Valor Agregado**  
**Evolución de la relación recaudación actividad para diferentes subperíodos**

<u>Período</u>	<u>Elasticidad</u>
1056-1970	1.16
1956-1975	0.68
1956-1980	1.06
1956-1985	1.30
1956-1990	1.29
1956-1995	1.61
1956-2000	1.91
1956-2002	1.98

Claramente se observa al igual que en el IIB, un comportamiento creciente a medida que incorporamos años a la estimación de la relación.

En el siguiente gráfico se comparan los resultados para ambos impuestos:



Se observa una mayor variabilidad en el caso del IVA, cuyo rango va desde un mínimo de 0.65 en el período 1956-1973, a un máximo de 1.975 en el período 1956-2002. Por otro lado la elasticidad ingreso del IVA pasa a ser superior a la del

IIB a partir del inicio de la década de los 90. Como conclusión puede inferirse que la elasticidad ingreso del IVA ha subido en mayor medida que la correspondiente al IIB.

## 4.2 Estimación del grado de prociclicidad

Un análisis con fines similares al realizado en la sección anterior, se efectúa respecto del grado de prociclicidad que presenta el IIB. Adicionalmente se compara con los resultados obtenidos para el caso del IVA.

### 4.2.1 Medición del grado de prociclicidad del IIB

Para la obtención de una estimación del grado de prociclicidad que presenta la recaudación del IIB se realiza lo siguiente:

El primer paso consiste en la definición del ciclo para una variable económica. La metodología radica en ajustar una tendencia a la evolución del logaritmo de la variable bajo análisis (recaudación de IIB ó PBG, en nuestro caso). La diferencia entre el logaritmo de los valores observados y la tendencia estimada, permite obtener el componente cíclico de la serie.

Para obtener la tendencia de una serie de tiempo, se utiliza frecuentemente el filtro de Hodrick-Prescott (1997). Si la variable bajo estudio es  $y_t$  y la tendencia es definida como  $g_t$ , se procede a minimizar (eligiendo a  $g_t$ ) la siguiente expresión:

$$\phi = \underset{\{g_t\}_{t=1}^T}{\text{Min}} \left\{ \sum_{t=1}^T (y_t - g_t)^2 + \lambda \sum_{t=1}^T ((g_t - g_{t-1})(g_{t-1} - g_{t-2}))^2 \right\}$$

El método consiste en minimizar la varianza de  $y$  alrededor de  $g$ , sujeto a las restricciones de penalización de las segundas diferencias de  $g$ . El parámetro de penalización  $\lambda$ , controla la forma de la tendencia. Con un  $\lambda$  más alto, más suave será la tendencia. No existe una clara regla para determinar el parámetro  $\lambda$ , no obstante los valores usuales empleados son:

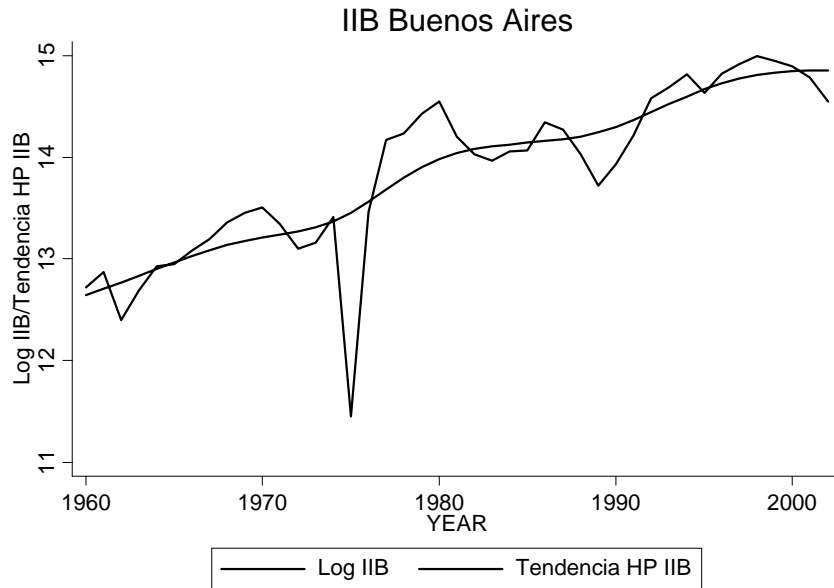
- $\lambda = 100$  para datos anuales.
- $\lambda = 1600$  para datos trimestrales.
- $\lambda = 14400$  para datos mensuales.

En este trabajo usamos  $\lambda = 100$ , de acuerdo a la periodicidad anual de los datos.

Calculando la diferencia entre los valores originales de la variable en logaritmo y la tendencia estimada por el filtro de Hodrick-Prescott, se obtiene el componente cíclico<sup>11</sup>. Luego para determinar el grado de prociclicidad se calcula el coeficiente de correlación entre los ciclos de la recaudación de IIB y el PBG de la provincia.

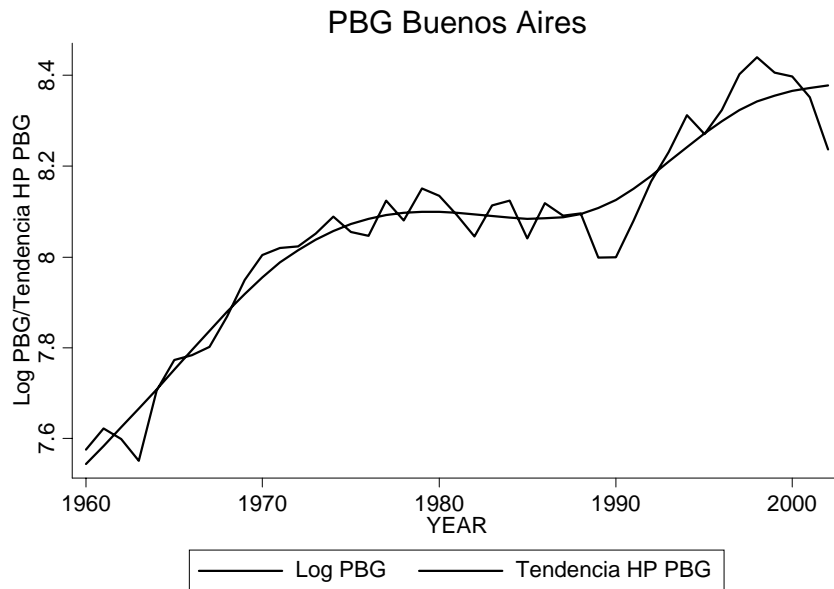
Veamos como ejemplo el caso del cálculo de prociclicidad para la provincia de Buenos Aires. En el gráfico siguiente se observa la serie en logaritmos de recaudación del IIB y su tendencia determinada por el filtro de Hodrick-Prescott.

<sup>11</sup> Se estudiaron los componentes cíclicos mediante el test de Dickey y Fuller (incluyendo constante y sin tendencia), rechazándose la hipótesis nula de unit-roots a niveles de significatividad de 1%, 5% y 10%.

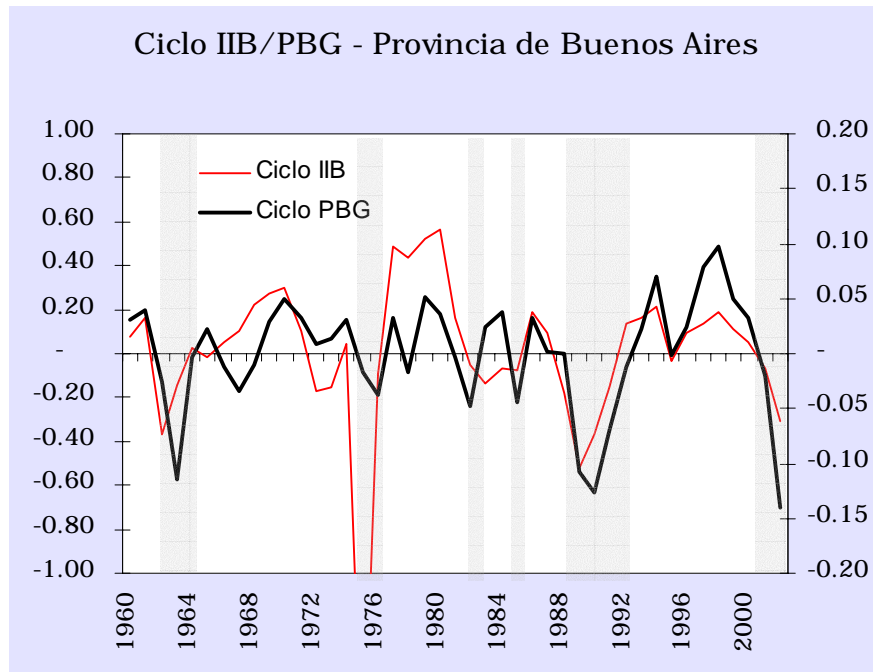


Como dato de interés, se observa el año 1975 que presenta una anormalmente baja recaudación producto de un intento fallido de eliminación del impuesto.

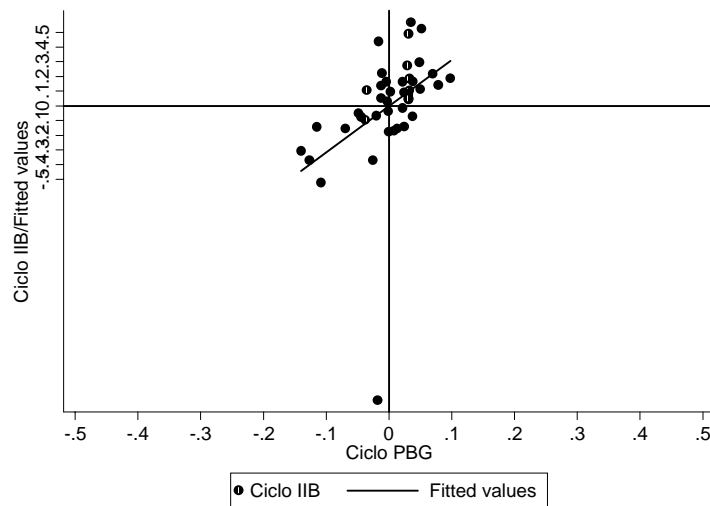
En cuanto a la tendencia del PBG de Buenos Aires tenemos el siguiente gráfico:



De las tendencias y valores observados se obtienen los componentes cíclicos de ambas series que se muestran en el siguiente gráfico:



Adicionalmente se presenta un gráfico con nube de puntos que muestra la relación entre ambos ciclos.



Finalmente se calcula el coeficiente de correlación entre ambas serie, que para el caso de la provincia de Buenos Aires tiene un valor de **0.43**, el cual resulta significativo.

Los resultados para todas las jurisdicciones se presentan en la siguiente tabla, donde se indican las siete jurisdicciones con correlaciones significativas (evidencia de prociclicidad):



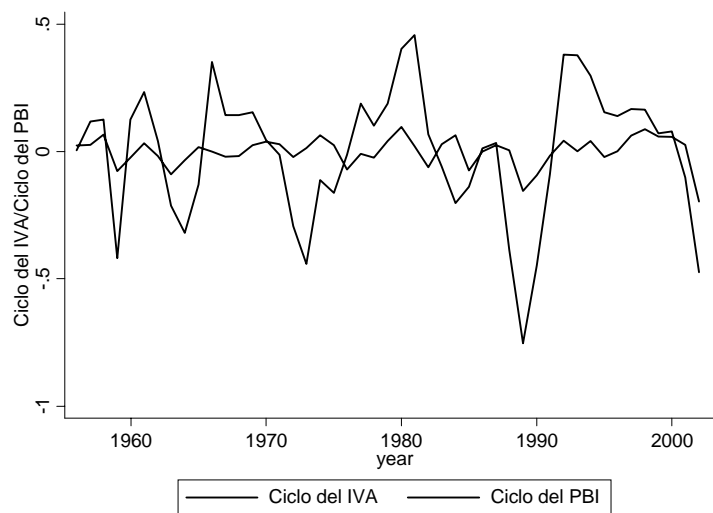
### Coeficiente de correlación entre ciclos

Jurisdicción	Correlación	Significatividad (P-value)
Buenos Aires	0.43 (*)	0.00
Catamarca	0.07	0.66
CBA	0.23	0.14
Chaco	0.36 (*)	0.02
Chubut	0.11	0.51
Córdoba	0.22	0.15
Corrientes	0.04	0.82
Entre Ríos	0.41 (*)	0.01
Formosa	0.04	0.81
Jujuy	0.13	0.42
La Pampa	0.11	0.47
La Rioja	-0.20	0.21
Mendoza	0.04	0.78
Misiones	-0.17	0.27
Neuquén	0.18	0.26
Río Negro	0.18	0.25
Salta	0.46 (*)	0.00
San Juan	0.28 (*)	0.06
San Luis	0.13	0.40
Santa Cruz	0.23	0.14
Santa Fe	0.28 (*)	0.07
Santiago del Estero	0.48 (*)	0.00
Tierra del Fuego	-0.09	0.59
Tucumán	-0.01	0.97
<b>Promedio</b>	<b>0.16</b>	

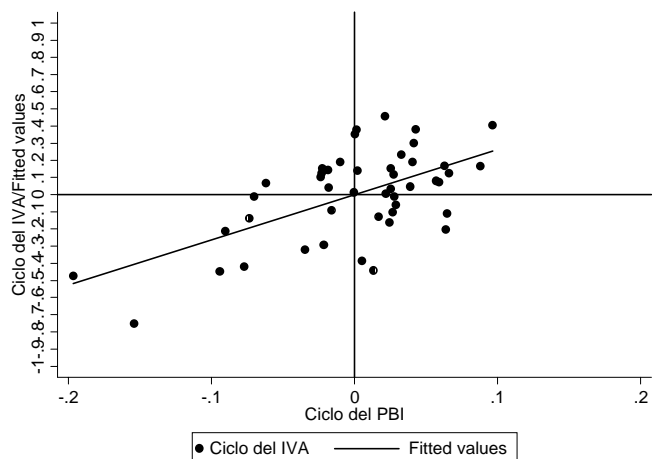
(\*) Correlación significativa al 0.10

#### 4.2.2 Comparación con el IVA nacional

El siguiente gráfico presenta los ciclos del pbi nacional y la recaudación del iva:



En el siguiente gráfico se presenta una nube de puntos representando la relación entre ambos componentes cíclicos.



En este caso el coeficiente de correlación es de **0.59**, el cual resulta superior al valor máximo de las provincias (Santiago del Estero 0.48). Este resultado es consistente con lo obtenido en las mediciones de elasticidades ingreso que resultaron superiores en el IVA que en el IIB.

### 4.3 Estimación del grado de aprovechamiento del impuesto potencial

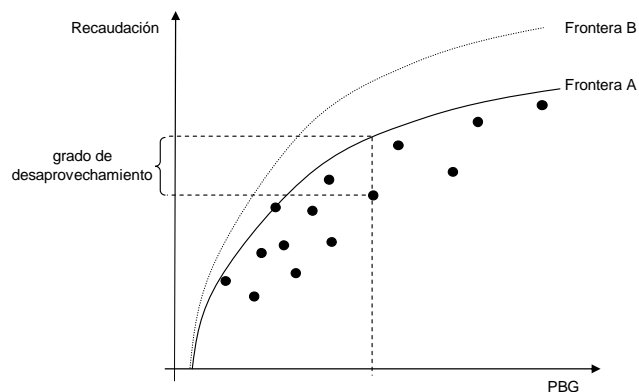
En esta sección se realiza una estimación del grado de aprovechamiento del impuesto potencial mediante el método de frontera estocástica de producción. Este método provee estimadores de los parámetros de un modelo lineal con residuos generados por una mezcla de dos componentes: un componente que tiene una distribución estrictamente no negativa, y otro componente con una distribución simétrica. Los estimadores así obtenidos son usados para calcular una frontera estocástica de producción, siendo el componente no negativo del término de error interpretado como la medida de ineficiencia (en este caso va a ser nuestra diferencia a un grado máximo de aprovechamiento del impuesto potencial) para cada observación<sup>12</sup>.

En el caso aquí computado se utilizó la metodología de fronteras estocásticas aplicada sobre datos de panel.

Debe considerar que existen tres factores que pueden generar una diferencia con el grado de aprovechamiento máximo del impuesto, estos son: el nivel de alícuota, la definición de la base imponible y el grado de cobrabilidad.

Adicionalmente, el concepto de aprovechamiento aquí empleado se refiere a un criterio relativo entre las jurisdicciones. Dada la metodología empleada no pueden identificarse factores que afecten a todas las jurisdicciones conjuntamente, generando un sistemático menor aprovechamiento del impuesto potencial máximo. Observando la figura siguiente (en donde los puntos representan la situación de cada jurisdicción respecto de las variables recaudación y PBG), esta situación se representa con la diferenciación entre la frontera máxima A (que surge de la situación relativa de las jurisdicciones) y la frontera B (que surge de considerar algún factor desconocido que afecta de manera general la recaudación).

<sup>12</sup> Ver Kumbhakar y Lovell (2000).



Adicionalmente se muestra en la figura la determinación del grado de “desaprovechamiento” como la distancia entre la recaudación efectiva y la determinada por la frontera de acuerdo al nivel de PIB que presenta la jurisdicción. Tal como hemos definido la frontera, en este caso el desaprovechamiento es relativo al panel de muestra que disponemos.

En la siguiente tabla se presentan los resultados por jurisdicciones para el promedio del período 1960-2002. El valor mostrado corresponde al porcentaje de incremento de la recaudación que lleva la situación sobre la frontera de eficiencia.

**Recaudación del Impuesto sobre los Ingresos Brutos**  
**Desaprovechamiento del impuesto potencial**  
**Estimación por frontera estocástica de producción**

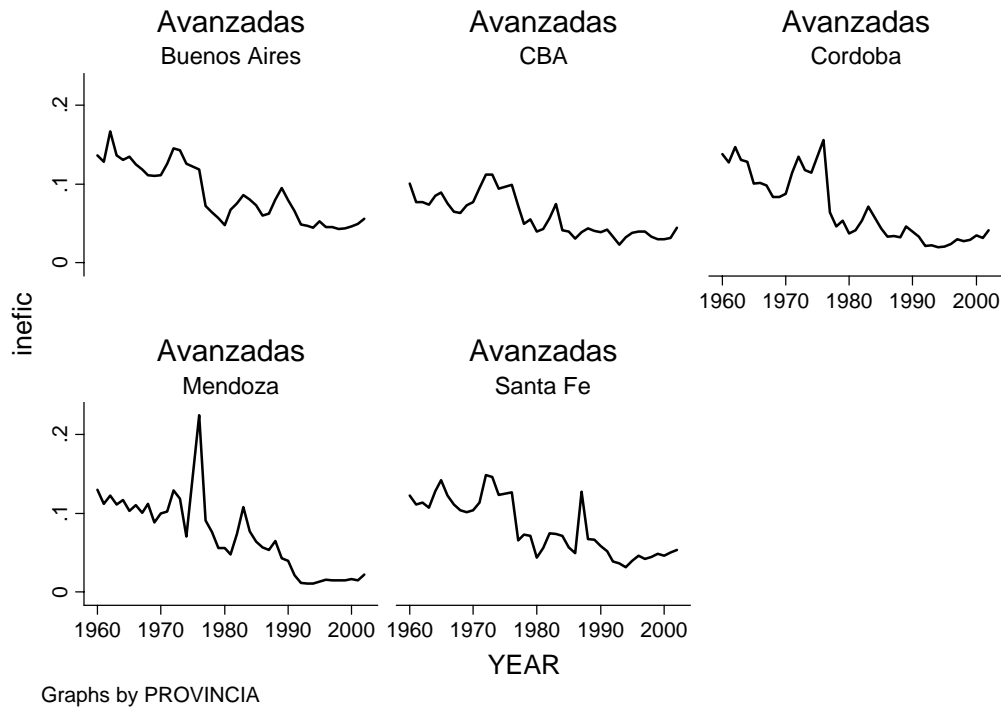
Buenos Aires	8.7%
CBA	5.8%
Catamarca	12.0%
Chaco	4.8%
Chubut	16.0%
Córdoba	6.8%
Corrientes	10.4%
Entre Ríos	5.4%
Formosa	7.8%
Jujuy	6.7%
La Pampa	5.2%
La Rioja	14.2%
Mendoza	7.0%
Misiones	8.6%
Neuquén	11.3%
Río Negro	9.0%
Salta	9.9%
San Juan	8.3%
San Luis	11.0%
Santa Cruz	9.3%
Santa Fe	8.1%
Santiago del Estero	8.0%
Tierra del Fuego	10.1%
Tucumán	7.3%

Para el caso del agrupamiento de provincias ya presentado se obtienen los siguientes resultados:

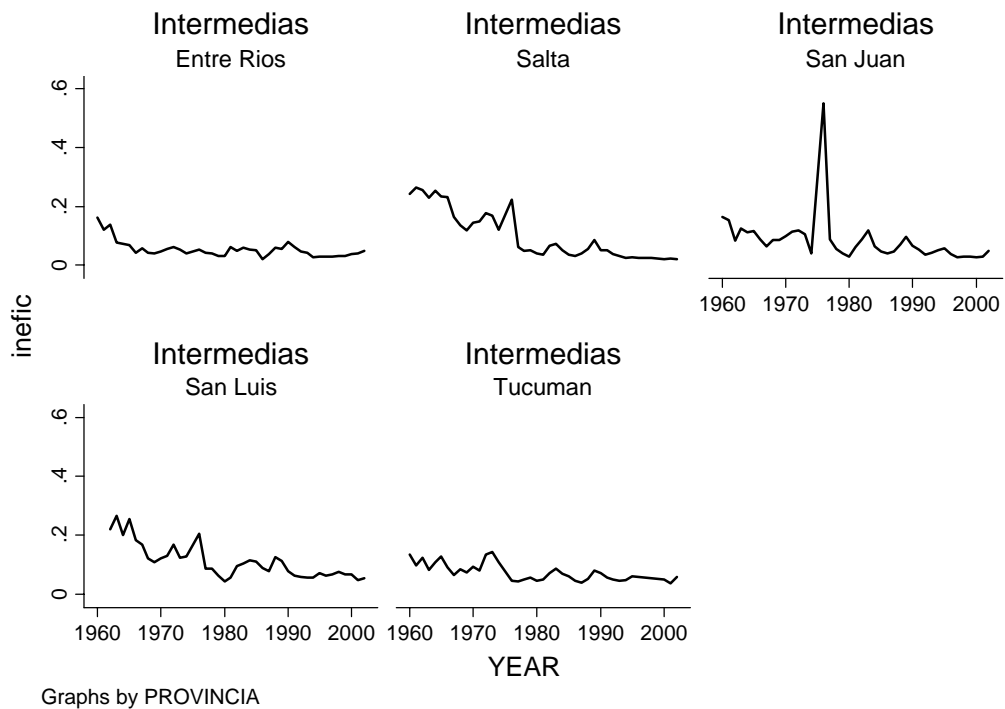
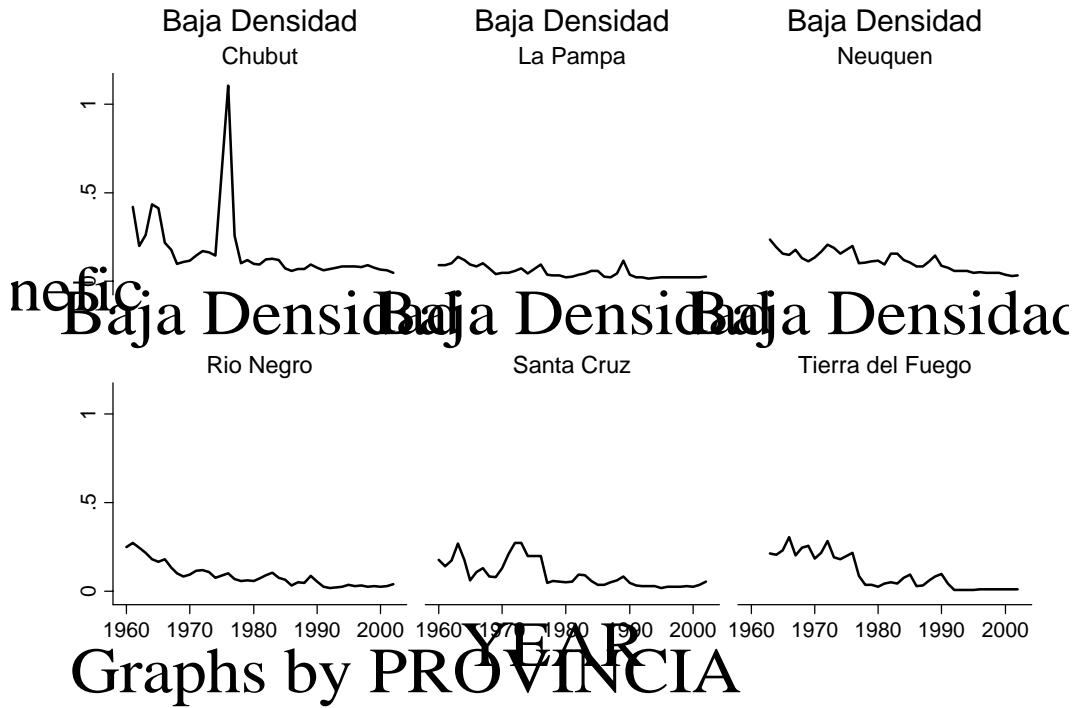
**Recaudación del Impuesto sobre los Ingresos Brutos  
Desaprovechamiento del impuesto potencial  
Estimación por frontera estocástica de producción**

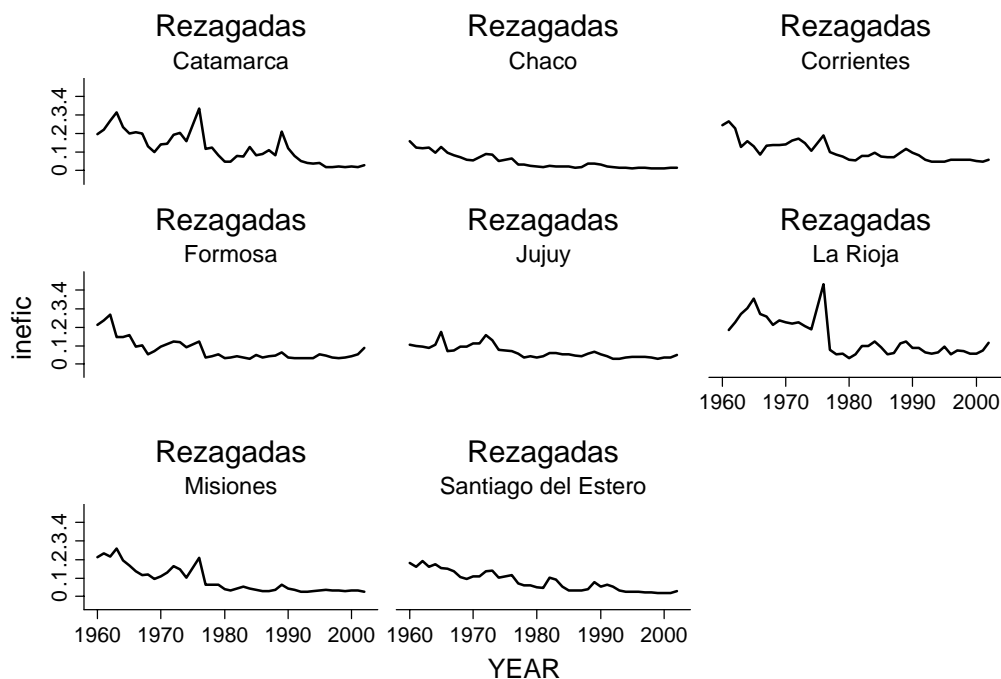
Avanzadas	7.3%
Baja Densidad	10.1%
Intermedias	8.4%
Rezagadas	9.1%

Respecto de la evolución temporal del grado de eficiencia, se obtiene la siguiente situación que se presenta en gráficos agrupados por provincias<sup>13</sup>:



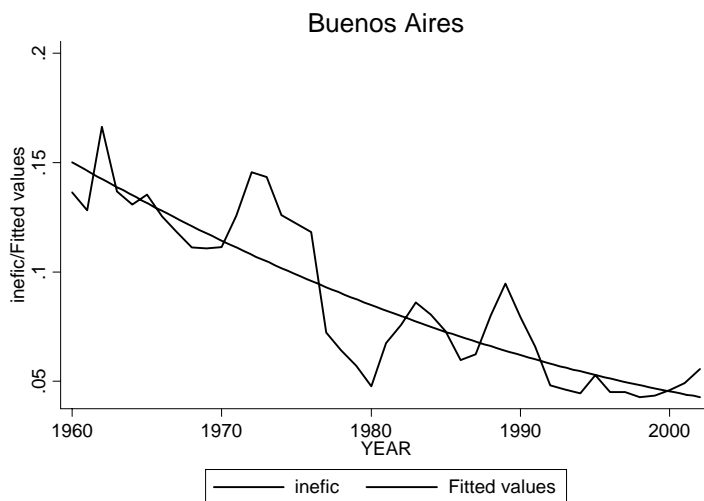
<sup>13</sup> En los gráficos y tablas que computan el grado de eficiencia en la recaudación de IIB se omite el año 1975. Ese año el impuesto no fue cobrado, por lo que los valores de ineficiencia son máximos. En algunas jurisdicciones se verifica un “anormal” grado de ineficiencia en el año 1976 (no se omitió de los cálculos).



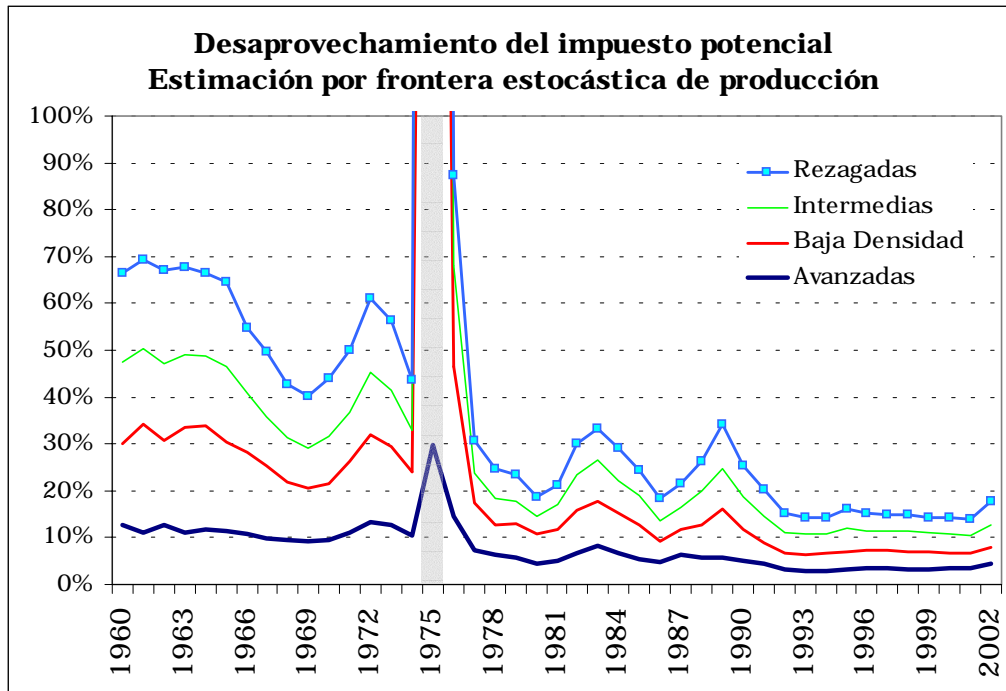


Graphs by PROVINCIA

Se observa que en la mayoría de los casos el grado de desaprovechamiento decrece en el tiempo en la mayoría de las jurisdicciones. En el siguiente gráfico se presenta la situación particular de la provincia de Buenos con una línea de tendencia ajustada a los resultados:



Para el caso de las provincias agrupadas, se observa la siguiente evolución. El año 1975 se encuentra remarcado debido a la situación particular de virtual eliminación del impuesto (el grado de “ineficiencia” crece mucho, aunque sabemos que se trata de una variación extrema de presión impositiva).



## 5 Consideraciones finales

El impuesto sobre los ingresos brutos (o similares) tiene antecedentes históricos que se remontan a los principios de la historia tributaria. En este trabajo se ha tratado de realizar algunas cuantificaciones respecto de la evolución del IIB en los últimos 40 años, comparándolo con el IVA nacional. Adicionalmente se han realizado una serie de cuantificaciones de cuyos resultados se plantean los siguientes conceptos:

- La evolución de la recaudación del IIB permite reconocer tres etapas diferenciadas con sucesivos incrementos del monto recaudado. Esto implica un proceso de aumento de la importancia del tributo dentro de las finanzas federales desde 1960 hasta la actualidad.
- En relación a la comparación con el IVA nacional, se observa que el IIB ha tenido un tasa de crecimiento superior en la mayor parte del período 1960-2002, excepto en los años 1990-1993, cuando se registra un fuerte incremento en la recaudación del IVA.
- De la relación entre la recaudación y el nivel de actividad, se obtuvo un incremento (disminución) de 1.64% en la recaudación del IIB por cada 1% de incremento (disminución) del PBG. Si se desagrega este resultado por tipo de jurisdicción se observan valores mayores en las provincias rezagadas que en las avanzadas. Esto estaría indicando un mayor esfuerzo por incrementar el impuesto en las provincias rezagadas cuando se produce un incremento en el nivel de actividad. Siendo este resultado no consistente con la existencia del comportamiento de fly-paper.
- Se obtuvo un mayor coeficiente de la relación entre la recaudación y nivel de actividad para el IVA, respecto del IIB.

- Por otro lado se obtuvo una evolución creciente de la relación recaudación nivel de actividad<sup>14</sup>, tanto para el IIB como para el IVA.
- Respecto de la cuantificación del grado de prociclicidad de la recaudación del IIB, se obtuvieron 7 provincias con correlación positiva significativa.
- Por último, respecto de la cuantificación del grado de desaprovechamiento del impuesto potencial máximo. Los resultado de las estimaciones mediante fronteras estocásticas de eficiencia aplicadas sobre datos de panel, indican resultados bastantes similares por jurisdicciones, aunque con una mejor situación para las provincias avanzadas respecto del resto. Por otro lado se observa, para la mayoría de las jurisdicciones, un proceso de disminución del grado de desaprovechamiento del impuesto potencial. Esto significa, dado que la estimación es relativa entre jurisdicciones, que las provincias se acercaron en su aprovechamiento del impuesto, lo que sería un indicio de un proceso de aprendizaje en el cobro del tributo.

Respecto de las perspectivas a futuro de este impuesto, debemos considerar los siguientes conceptos:

- El IIB ha sido fuertemente atacado en pos de su sutitución por otro tributo menos distorsivo. Ejemplo de esto han sido los sucesivos Pactos Fiscales.
- Respecto de los Pactos Fiscales, estos no lograron producir la sustitución del tributo, quedando trunco el proceso de desgravaciones de la actividad productiva.
- El problema es que luego de los Pactos Fiscales, las provincias se encuentran con impuestos heterogéneos respecto del grado de imposición por sectores económicos. Esto tiene como consecuencia problemas en el funcionamiento del Convenio Multilateral para aquellos contribuyentes presentes en múltiples jurisdicciones.
- En función de lo expuesto, el esfuerzo debería inicialmente enfocarse a una armonización del tributo provincial a nivel de imposición por sectores, de esta manera se eliminarán distorsiones y comportamientos estratégicos de las jurisdicciones en cuanto a las alícuotas. Posteriormente debería abordarse nuevamente el problema de la sustitución del impuesto.

---

<sup>14</sup> Considerando mediciones sumando años acumulativamente.



## Referencias

- [1] Convenio MEPBA-FCE 1998-1999. “Producto bruto geográfico de las provincias argentinas 1970-1995”, numeración provisoria N°3, versión preliminar de febrero 1999.
- [2] Garegnani, M. L. “Finanzas Provinciales y Ciclo Económico”. Trabajo de Tesis. Maestría en Economía. Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de la Plata. Año 1998.
- [3] Grupo de Trabajo sobre Finanzas de los Gobiernos Locales. “Elementos cuantitativos para el análisis de la relación entre descentralización fiscal y control macroeconómico”. Finanzas de los Gobiernos Locales N°2. Departamento de Economía de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de la Plata. Año 1998.
- [4] Grupo de Trabajo sobre Finanzas de los Gobiernos Locales. “Producto bruto geográfico 1961-1995”. Finanzas de los Gobiernos Locales N°5. Departamento de Economía de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de la Plata. Año 1999.
- [5] Hodrick, R. J. y E. C. Prescott. “Postwar U.S. Business Cycles: An Empirical Investigation,” Journal of Money, Credit, and Banking. Año 1997.
- [6] Kumbhakar, S. C. y C. A. K. Lovell. “Stochastic frontier analysis”. Cambridge University Press. Año 2000.
- [7] La Rosa, Ricardo. “Impuesto a los Ingresos Brutos – Actividades Lucrativas”. Ediciones Nueva Técnica S.R.L. y Compañía Editora Los Cardales S.A. Año 1977.”
- [8] Macón, J. “Argentina: Sustitución del Impuesto a los Ingresos Brutos”. XXIV Jornadas Tributarias.
- [9] Nuñez Miñana, H. “Finanzas Públicas”. Ediciones Macchi. Año 1994.
- [10] Secretaría de Asistentas para la Reforma Económica Provincias (SAREP). Ministerio del Interior. “Las modificaciones al Impuesto sobre los Ingresos Brutos en el marco del Pacto Federal del 12/8/93”. Septiembre 1994.

## 6 Anexo

### 6.1 Los datos utilizados

La siguiente es una lista de las fuentes de información consultadas para la realización del trabajo:

- Recaudación del Impuesto sobre los Ingresos Brutos. Fuentes:
  - Período 1960-1983: CFI.
  - Período 1983-1995: Secretaría de Hacienda.
- Producto Bruto Geográfico: CFI y Direcciones de estadística provinciales.
- Producto Bruto Interno: INDEC.
- Índice de precios. Para deflactar las series se utilizó la mezcla 50%-50% entre el IPCy el IPIM, fuente INDEC.

### 6.2 Estimación de la relación recaudación nivel de actividad

Para el caso sin utilizar la variable dummy para los años 1975 y 1976, los resultados son los siguientes:

Random-effects GLS regression	Number of obs	=	1022			
Group variable (i): prov	Number of groups	=	24			
R-sq: within = 0.6114	Obs per group: min =		40			
between = 0.9681	avg =		42.6			
overall = 0.7773	max =		43			
Random effects u_i ~ Gaussian	Wald chi2(1)	=	1812.35			
corr(u_i, X) = 0 (assumed)	Prob > chi2	=	0.0000			
-----						
liib	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
-----						
lpgb	1.591747	.0373898	42.57	0.000	1.518464	1.665029
_cons	2.448969	.1966735	12.45	0.000	2.063496	2.834442
-----						
sigma_u	.23945073					
sigma_e	.77911012					
rho	.08630499	(fraction of variance due to u_i)				
-----						

Utilizando la variable dummy para los años 1975 y 1976, los resultados son los siguientes:

Random-effects GLS regression		Number of obs	=	1022		
Group variable (i): prov		Number of groups	=	24		
R-sq: within	= 0.7446	Obs per group: min	=	40		
between	= 0.9683	avg	=	42.6		
overall	= 0.8380	max	=	43		
Random effects u_i ~ Gaussian		Wald chi2(2)	=	3014.20		
corr(u_i, X)	= 0 (assumed)	Prob > chi2	=	0.0000		
-----						
liib		Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
-----						
lpbg		1.644739	.0332544	49.46	0.000	1.579562 1.709917
d7576		-2.220772	.1001983	-22.16	0.000	-2.417157 -2.024386
_cons		-28.00993	.7817765	-35.83	0.000	-29.54218 -26.47767
-----						
sigma_u		.23778694				
sigma_e		.62396286				
rho		.12681351	(fraction of variance due to u_i)			