

LA CONCURRENCIA DE FUENTES EN UNA FEDERACIÓN DONDE LAS TRANSFERENCIAS SE ORIGINAN EN PORCENTAJES FIJOS DE DISTRIBUCIÓN

Nadin Argañaraz

UNIVERSIDAD DEL CEMA, 2005

Resumen

En este trabajo de tesis se hace un análisis crítico de los coeficientes fijos de distribución secundaria que tiene el actual régimen de coparticipación federal de impuestos de Argentina. Se explica cómo contribuyen a la generación de dos problemas. Uno es el de la externalidad fiscal negativa y su consecuencia de exceso de presión tributaria. El otro es el trade-off eficiencia-equidad que aparece claramente cuando se pretende llevar adelante una reforma basada en una mayor correspondencia fiscal. El marco teórico elaborado posibilita una clara comprensión de la relación que existe entre la concurrencia de fuentes, los niveles de presión tributaria y el régimen de transferencias considerado. Se demuestra que las provincias más chicas presentan un mayor gasto público en términos relativos y que ir a una correspondencia fiscal plena no elimina el problema de la externalidad. Se establece una regla de transferencias alternativa que se basa en el principio devolutivo pero que permite satisfacer criterios de nivelación. Esta regla elimina la distorsión, aún existiendo concurrencia de fuentes y baja correspondencia fiscal.

Código JEL: H77

Comité de Tesis

Director:

Streb, Jorge

Avila, Jorge

Conte Grand, Mariana

Piffano, Horacio

Índice

Prefacio	vii
1. La concurrencia de fuentes en una federación donde las transferencias se originan en porcentajes fijos de distribución.....	1
I. Repaso de la literatura	3
A. El federalismo Fiscal.....	3
B. Externalidades fiscales horizontales y verticales	4
C. La disputa por los recursos	7
II. Modelo	10
A. Problema del Consumidor-Productor.....	11
B. Funcionamiento del Gobierno Nacional.....	14
C. Problema del Gobierno Provincial	16
III. Solución del modelo.....	18
A. Pareto Óptimo de la Economía	18
B. Federalismo con Transferencias basadas en Coeficientes Fijos.....	24
C. Comparación de resultados	33
IV. Conclusiones.....	34
2. Externalidad fiscal vertical negativa. Una aplicación al caso argentino	35
I. Algunos aspectos descriptivos del federalismo fiscal argentino.....	36
II. La externalidad fiscal vertical negativa.....	41
A. Datos	41
B. Relación entre el Tamaño Económico de la Provincia y el Gasto Público Provincial .	51
C. Correspondencia Fiscal Plena y Concurrencia de Fuentes.....	56
III. Conclusiones	59
3. El <i>trade-off</i> entre eficiencia y equidad en Argentina. Una propuesta de solución	61
I. Un poco de historia del federalismo fiscal argentino.....	62
II. <i>Trade-off</i> Eficiencia-Equidad	69
A. La externalidad fiscal vertical	69
B. El conflicto bajo coeficientes fijos	71
III. Transferencias devolutivas y con Nivelación.....	75
A. Transferencias Devolutivas y con Nivelación.....	75
B. Nivelación implícita según Desigualdad de Ingresos.....	78
C. Regla de Nivelación Uniforme según diferencias de ingreso	82
IV. Conclusiones.....	85
Bibliografía	87
Anexo	90

Lista de Tablas

Tabla 1.1: Soluciones de Estado Estacionario.....	34
Tabla 2.1: Estructura de ejecución Presupuestaria provincial.....	43
Tabla 2.2: Características del Federalismo Argentino – Año 2001*.....	44
Tabla 2.3: Obtención del resto de variables del modelo	49
Tabla 2.4: Coeficientes de distribución primaria y secundaria	53
Tabla 2.5: Exceso de de Gasto Público Provincial ($100*d/\gamma_1$).....	54
Tabla 2.6: Correspondencia Plena Nuevo sistema de alícuotas	57
Tabla 2.7: Correspondencia Plena Exceso de Gasto Provincial.....	58
Tabla 3.1: Criterio de distribución según Ley N°12.139 (1934).....	63
Tabla 3.2: Distribución secundaria según Leyes N°12.143 y N°12.147 (1935)	64
Tabla 3.3: Distribución secundaria según Ley N°12.965 (1947).....	64
Tabla 3.4: Distribución secundaria según Leyes N°14.390 (1954) y N°14.788 (1959)	65
Tabla 3.5: Distribución secundaria según Ley N°20.221(1973)	65
Tabla 3.6: Evolución histórica de los coeficientes de distribución secundaria (1935-2003)	68
Tabla 3.7: Gasto público provincial actual y eficiente.....	72
Tabla 3.8: Sistema de Transferencias con buenos incentivos	79
Tabla 3.9: Cambios en la presión tributaria	81
Tabla 3.10: Estimación de Regla de Nivelación	82
Tabla 3.11: Nivelación en base a diferencias en Ingreso y densidad	83
Tabla A.1: Estadísticas básicas sobre las provincias argentinas – Año 2001.....	90
Tabla A.2: Sector Público Provincial Ejecución presupuestaria por clasificación económica ..	91
Tabla A.3: Recursos Tributarios Provinciales.....	95
Tabla A.4: <i>Trade-off</i> desigualdad y eficiencia bajo transferencias mediante coeficientes fijos .	96

Lista de Gráficos

Gráfico 2.1: Capacidad de gasto por provincias (2001) per cápita	37
Gráfico 2.2: Capacidad de gasto por provincias (2004) per cápita	38
Gráfico 2.3: Capacidad de gasto según grupos de provincias (2001) en pesos per cápita	39
Gráfico 2.4: Relación entre PIB per cápita y la Financiación del gasto mediante Transferencias	45
Gráfico 2.5: Presión Tributaria Implícita sobre Consumo	50
Gráfico 2.6: Gasto Público Provincial Participación en el YD y su financiamiento	50
Gráfico 2.7: Relación entre el PIB per cápita y el Tamaño del Gasto Público	51
Gráfico 2.8: Relación observada entre el Tamaño de la provincia y el Tamaño del Gasto Público	55
Gráfico 2.9: Relación estimada entre el Tamaño de la provincia y el Tamaño del Gasto Público ($\gamma_l = 0.10$ y benevolencia).....	55
Gráfico 3.1: Evolución de la distribución primaria 1973-2003.....	67
Gráfico 3.2: Trade-off Desigualdad de Ingresos y Exceso de Gasto Público bajo un Régimen de Coeficientes Fijos.....	74
Gráfico 3.3: Factor de Nivelación Implícito	80
Gráfico 3.4: Cambios en la presión tributaria	81
Gráfico 3.5: Comparación del Residuo Fiscal Actual y Estimado.....	83

*A María Edith, Ramiro y Candelaria
por el apoyo incondicional y las
energías brindadas para el logro de
este importante objetivo académico.*

Prefacio

Dos elementos característicos de los sistemas federales son la concurrencia de fuentes y el mecanismo de transferencias que se establece para resolver los desequilibrios fiscales verticales y horizontales que aparecen. En este trabajo se hace un análisis crítico del mecanismo de distribución secundaria basado en coeficientes fijos como el que tiene el actual régimen de coparticipación federal de impuestos de Argentina.

En el Capítulo 1, luego de hacer un breve repaso de la literatura, el objetivo es desarrollar un marco teórico para alcanzar una clara explicación de cómo se relacionan los dos elementos mencionados. Se demuestra que el esquema de transferencias distorsiona los niveles del bien público y de presión tributaria en el ámbito provincial. El problema surge de la externalidad vertical que se origina en la concurrencia de fuentes y que el sistema de transferencias considerado no permite eliminar.

En el Capítulo 2 se aplica al caso argentino el modelo desarrollado. El objetivo es apreciar las diferencias en exceso de presión tributaria y de gasto público que son esperables que existan entre las provincias argentinas, dadas sus diferencias estructurales. Se demuestra que las provincias más chicas presentan un mayor gasto público en términos relativos. Con el mismo razonamiento se concluye que ir a una correspondencia fiscal plena no soluciona totalmente el problema de exceso de gasto. La causa está en que se mantiene la concurrencia de fuentes y el actual sistema de transferencias sigue generando los incentivos incorrectos, aún bajo correspondencia plena.

Finalmente, en el Capítulo 3 se brinda una clara explicación de cómo el actual régimen de coparticipación contribuye a generar otro de los problemas característicos del federalismo argentino. En este sistema existe un *trade-off* eficiencia-equidad, que hace difícil conseguir reformas pro eficiencia basadas en una mayor correspondencia fiscal. Para remarcar que estos problemas se deben al régimen de transferencias vigente y no estrictamente a la baja correspondencia fiscal, se concluye con una propuesta de regla de transferencias que contribuye a solucionarlos. Esta nueva regla, por un lado

permite satisfacer criterios de nivelación arbitrarios, y por otro puede operar en un marco de concurrencia de fuentes.

1. La concurrencia de fuentes en una federación donde las transferencias se originan en porcentajes fijos de distribución

El caso típico de externalidad vertical se da cuando más de un nivel de gobierno acciona sobre la misma base tributaria. Sin embargo, como se podrá observar más adelante, la concurrencia de fuentes puede existir de manera implícita si las bases tributarias están seleccionadas de modo tal que estén relacionadas desde el punto de vista económico.

El objetivo central de este capítulo es analizar en el marco de una federación las implicancias que tiene la combinación de una concurrencia explícita de fuentes (se trabaja con un impuesto al consumo que cobran tanto el gobierno federal como los gobiernos provinciales) con un sistema de transferencias donde los recursos que les toca a cada jurisdicción surgen de la aplicación de porcentajes fijos. En concreto, lo que se pretende es evaluar si tal sistema de transferencias elimina o no la externalidad fiscal vertical que se origina por la concurrencia de fuentes y que será explicada en la próxima sección.

Los coeficientes fijos, que determinan qué fracción de la recaudación nacional corresponde a cada provincia, son cuestionados por su rigidez y la consecuente propensión a alejarse de criterios claros y racionales para su determinación. El aspecto abordado en este trabajo es otro. Se cuestiona por qué los coeficientes fijos, independientemente de la racionalidad de sus valores, son un mal mecanismo para determinar los montos de las transferencias.

Este trabajo tiene como objetivo brindar el marco teórico necesario para alcanzar una clara explicación de cómo un régimen de coparticipación basado en coeficientes fijos es la causa de problemas en la asignación de recursos.

La estructura del capítulo es la siguiente. En la sección I se hace un repaso de la literatura sobre el federalismo fiscal, priorizando temas que sirven de marco para el análisis que se realiza en las secciones siguientes. Luego, el trabajo se orienta a extraer

conclusiones teóricas generales. En la sección II se presenta el modelo utilizado y en la III se lo resuelve y analiza. En la sección IV se resumen las principales conclusiones.

I. Repaso de la literatura

En esta sección se hace un repaso de la literatura sobre federalismo fiscal, priorizando los temas que sirven de marco para el análisis que se realiza más adelante. La primera subsección se refiere al federalismo fiscal. En la segunda se explica en qué consisten las externalidades verticales y horizontales. En la tercera se trata el problema de la distribución de recursos que surge en una federación. Se consideran las transferencias intergubernamentales y la conducta de los gobiernos dentro de un régimen federal.

A. El federalismo Fiscal

La teoría del “federalismo fiscal” analiza la estructura vertical del sector público y las interrelaciones que existen entre los diferentes niveles de gobierno. Estos se encuentran vinculados de manera horizontal y mantienen una coordinación vertical para el recaudo de los recursos y la producción y el suministro de los bienes públicos.

Existe consenso que la descentralización del gasto posibilita mejoras en la eficiencia ya que las decisiones se toman más cerca de los ciudadanos. Resultaría ideal que la distribución óptima de potestades tributarias fuera tal que se lograra la correspondencia fiscal en cada unidad de gobierno. Pero esta no es la regla. La disparidad entre los niveles de ingreso entre regiones, los objetivos redistributivos existentes y las economías de escala en la recaudación de algunos impuestos, hace difícil alcanzar una plena correspondencia fiscal. Además, el conjunto de impuestos apropiados puede depender de restricciones constitucionales, hechos históricos, factores geográficos, etc.

Para atender los desequilibrios fiscales verticales existentes se debe establecer un sistema de transferencias. Las propiedades del mismo condicionan el desempeño económico de un país. En Ahmad y Craig (1997) se hace un planteo conciso del tema.

Actualmente, el estudio del federalismo se ha ampliado e incluye el análisis de aspectos administrativos, el control del endeudamiento a nivel de gobiernos locales y la

participación política de los ciudadanos. Véase Oates (1999) para una síntesis de la teoría del federalismo y Piffano (2004) para el caso Argentino. Para un estudio comparativo reciente entre países desarrollados, en desarrollo y en transición, véase Ter-Minassian (1997).

B. Externalidades fiscales horizontales y verticales

En un sistema federal, es muy posible que las decisiones políticas de un nivel de gobierno afecten los resultados políticos de otro. Si ambos niveles ignoran tales externalidades de política, las resultantes políticas descentralizadas pueden no ser socialmente óptimas.

La existencia de bases tributarias móviles es un elemento ampliamente tratado en la literatura del federalismo fiscal en su análisis de las relaciones horizontales entre los estados y de las externalidades que pueden surgir de esta relación. La existencia de bases móviles ocasiona que ante el incremento de la alícuota en un estado, para un nivel dado en las demás, se produzca un desplazamiento de la base tributaria hacia otras jurisdicciones. La consecuencia de esta externalidad fiscal horizontal es que el costo marginal de los fondos públicos (CMFP) que percibe la provincia es mayor que el verdadero CMFP. Esto le brinda un incentivo para establecer los impuestos que recaen sobre bases móviles en un nivel demasiado bajo desde el punto de vista de la eficiencia.

Al analizar la magnitud de la externalidad que surge de la competencia por impuestos, se debe tener en cuenta que esta puede depender de cómo los ingresos fiscales son usados. Si parte de la recaudación es utilizada para gastos que benefician a los empresarios (e.g., determinadas obras de infraestructura), esto será tenido en cuenta en sus decisiones de inversión. En otras palabras, el gasto público también puede ser utilizado por una provincia para atraer a factores móviles.

En general, si no existe algún tipo de acuerdo para evitar una guerra fiscal entre estados, el efecto principal de las externalidades horizontales es el de bajos impuestos en equilibrio. Pero hay casos en donde la externalidad opera en el sentido opuesto. El ejemplo más claro es la exportación de impuestos (requiere que la jurisdicción posea algún grado de poder de mercado). Por ejemplo, se pueden establecer impuestos

diferenciados en zonas turísticas. Esta exportación de parte de la carga tributaria induce a un nivel de gasto excesivo.

Un argumento de naturaleza distinta a los anteriores es el de Brennan y Buchanan (1980). Ellos postulan que esta externalidad negativa puede resultar “positiva” si el sector público se caracteriza por comportamientos leviatánicos. Este tipo de conducta conduce a niveles excesivos de gasto público, por lo que la descentralización y la competencia tributaria interjurisdiccional constituyen una restricción para el tamaño del gobierno.

Una característica de los regímenes federales es la financiación concurrente. Esta ocurre cuando diferentes niveles de gobierno gravan la misma base tributaria. Tradicionalmente, el análisis de esta situación se efectuó desde una perspectiva administrativa. Musgrave (1983) y Break (1984) consideraron los elevados costos administrativos y de cumplimiento que se generan por este tipo de sistema tributario. Tanzi (1995) y Bordignon et al. (1996) hacen énfasis en los problemas de riesgo moral que surgen cuando diferentes niveles de gobierno recaudan impuestos de manera conjunta. Más recientemente se ha empezado a considerar de manera creciente otro aspecto de la tributación concurrente¹. Bajo determinadas condiciones se genera lo que se conoce como externalidad fiscal vertical. Esta ocurre cuando la política fiscal de un nivel de gobierno afecta la restricción presupuestaria de otro nivel.

El caso típico de externalidad vertical se da cuando más de un nivel de gobierno acciona sobre la misma base tributaria². Si la base tributaria es sensible a la alícuota del impuesto, el incremento de la misma por parte de un nivel puede reducir la recaudación que obtiene el otro nivel de gobierno. Como resultado, parte del costo de aumentar los ingresos fiscales en un nivel son exportados al otro. Esto constituye una externalidad fiscal negativa y tiende a resultar en alícuotas tributarias que son relativamente elevadas con relación al óptimo nacional. Cabe aclarar que no se requiere bases tributarias estrictamente iguales. La concurrencia puede existir de manera implícita si las bases tributarias están relacionadas de algún modo desde el punto de vista económico (e.g., entre un impuesto al ingreso personal y un impuesto general a las ventas). Los primeros

¹ Véase Keen (1998) para un resumen comprensivo.

² Este tipo de externalidad es más probable que surja a nivel provincial, ya que una provincia individual se percibe a sí misma como un pequeño jugador en la federación si se lo compara con el gobierno federal.

trabajos que tratan a las externalidades verticales originadas en tributación distorsiva no coordinada son los de Flowers (1988) y Johnson (1988). Tratamientos formales se encuentran en Boadway y Keen (1996), Boadway, Marchand y Vigneault (1998) y Keen y Kotsogiannis, (2002). También existen trabajos que buscan cuantificar la magnitud de la interdependencia tributaria entre niveles de gobierno: Besley y Rosen (1998), Goodspeed (2000) y Hayashi y Boadway (2000).

Es importante aclarar que no siempre que exista tributación concurrente se produce la externalidad. Es necesario que el impuesto sea distorsivo y que ambos niveles tengan cierto poder de decisión sobre la base tributaria. Si, por ejemplo, el nivel federal es el encargado de establecer la alícuota del impuesto y lo recaudado se distribuye en proporciones fijas no se da el caso planteado.

Si bien en la literatura se considera que este tipo de externalidad tiende a que exista una presión tributaria excesiva, existen trabajos que muestran que el efecto contrario puede tener lugar. Dahlby y Wilson (1996, 2003), Kotsogiannis (1998) y Martínez-López (2005) consideran la posibilidad de que las externalidades verticales sean positivas. Estas pueden surgir cuando el gasto público provisto por un nivel de gobierno afecta las decisiones de otro. Por ejemplo, la inversión en infraestructura por parte del gobierno nacional puede afectar la recaudación tributaria de los gobiernos provinciales.

Una derivación del análisis de las externalidades tributarias verticales es que surgen nuevos argumentos sobre la distribución óptima de potestades tributarias. A nivel general se puede plantear que hay que minimizar el grado de solapamiento entre las bases tributarias de los diferentes niveles de gobierno. Si la completa separación de las bases no es factible o deseable (recordar que la concurrencia puede ser implícita), el análisis puede proceder considerando que algunas distribuciones de potestades pueden tener externalidades inferiores a otras. En estos casos se puede corregir la externalidad recurriendo a transferencias entre niveles de gobierno (Dahlby, 1996 y Boadway y Keen, 1996). Otra solución alternativa consiste en que el gobierno federal establezca un impuesto apropiado sobre los ingresos provinciales. El impuesto debe ser tal que el CMFP percibido por la provincia coincida con el verdadero CMFP (Dahlby, 1996).

A modo de conclusión se puede decir que desde el punto de vista teórico los resultados son ambiguos. La competencia entre provincias genera externalidades fiscales horizontales que tienden a un nivel deficiente de tributación. Por el contrario, la tributación concurrente entre diferentes niveles tiende a generar externalidades fiscales verticales que llevan a una presión fiscal excesiva. Pero un análisis comprensivo y que posibilite obtener recomendaciones de política requiere que se analicen también los incentivos que genera un determinado esquema de transferencias, así como también las restricciones políticas que caracterizan al sistema federal considerado.

C. La disputa por los recursos

En los sistemas federales las transferencias intergubernamentales constituyen un elemento de política importante y distintivo (Oates, 1999). Un problema que se debe atender es cómo resolver los desequilibrios horizontales y verticales que surgen. Estas cuestiones, obviamente, son más importantes en federaciones con una gran disparidad de ingresos.

Pero para que un sistema federal funcione adecuadamente, es esencial que sus instituciones sean estables. La no resolución del problema de las transferencias de una manera clara es la causa de conflictos recurrentes, una muy mala elección de impuestos o incluso detener el proceso de consolidación de una democracia.

Los roles que pueden cumplir las transferencias intergubernamentales son los de considerar los derrames territoriales (spillovers) que se producen entre jurisdicciones debido al gasto público, compensar desequilibrios verticales y horizontales y posibilitar un mejor sistema tributario. En el análisis tradicional, el exceso óptimo de ingresos federales en relación con su gasto se ha considerado como el residuo implicado por la diferencia entre el grado óptimo de descentralización de potestades tributarias y de gasto³. Estas conclusiones de algún modo son relativizadas por consideraciones de economía política sobre la importancia de que exista correspondencia fiscal en cada nivel de gobierno.

³ Empíricamente se observa que a nivel federal se encuentra más centralizada la tributación que el gasto, lo cual lleva a que la dirección de las transferencias sean desde el gobierno federal a los provinciales.

Las externalidades tributarias verticales y su relación con el patrón óptimo de transferencias intergubernamentales han recibido atención de manera más reciente. Ya se mencionó que una forma de eliminar esta clase de externalidad es mediante la asignación de toda la potestad tributaria a un solo nivel de gobierno y la financiación del otro mediante una transferencia vertical. Pero tal esquema extremo puede ser no factible o aconsejable debido a dificultades administrativas y de incentivos que surgen. En consecuencia, es fundamental comprender de manera precisa los incentivos que genera un sistema de transferencias determinado.

Otro elemento fundamental en la determinación del esquema de transferencias intergubernamentales es la nivelación entre estados. Los criterios de nivelación establecidos pueden determinar un esquema de transferencias que afecte el CMFP percibido por las provincias y, por lo tanto, modificar la magnitud de las externalidades verticales. Smart (1998) analiza el sistema de nivelación canadiense. Este sistema establece una compensación para aquellos estados donde la base tributaria es relativamente baja en relación al promedio federal. Esto implica que cada estado disminuye la percepción que tiene sobre el efecto negativo en su base tributaria de un aumento en su propio impuesto. En consecuencia, este tipo de nivelación tiene el efecto de intensificar la externalidad fiscal vertical.

Con relación al esquema de transferencias basado en coeficientes de distribución vigente en Argentina, Iaryczower et al (2000) señala que su rigidez impide responder adecuadamente a cambios del entorno (shocks) y a cambios en las preferencias. Además, afecta la estructura de financiamiento del gobierno nacional. Surgen incentivos incorrectos que sesgan la estructura tributaria hacia recursos no coparticipables (deuda pública, emisión monetaria, creación de impuestos altamente distorsivos). En Porto (2004, Capítulo 11) se hace un análisis ilustrativo de la inestabilidad observada en los parámetros básicos del régimen de coparticipación argentino.

Para poder efectuar un análisis integral de un régimen de transferencias es necesario considerar el tipo de comportamiento que muestra cada nivel de gobierno. Las características institucionales del sistema federal condicionan las posibilidades que tienen los gobiernos de alejarse de los objetivos de los votantes (comportamientos leviatánicos). Además, el tipo de descentralización y la importancia relativa de los

principales estados determinan en gran medida el tipo de comportamiento estratégico que tiene lugar entre los gobiernos de la federación.

Si el gobierno federal puede fijar y comprometerse con sus políticas (actúa como líder de Stackelberg) y cuenta con los suficientes instrumentos, puede replicar la solución del planificador social mediante un conjunto apropiado de impuestos y subsidios correctivos. En este caso el análisis del tipo de interacción que existe entre los distintos niveles es trivial.

Pero en la realidad existen muchos factores que no hacen posible replicar la solución del planificador social. El gobierno federal puede que no disponga de los suficientes instrumentos. Puede estar restringido en la dirección y magnitud de las transferencias verticales que puede hacer. Otra limitante es la imposibilidad de aplicar políticas diferenciadas entre regiones. También puede ser que la presión tributaria agregada no sea muy diferente de la óptima pero la composición del gasto público (federal y provincial) sea muy ineficiente.

También puede que no sea razonable suponer que el gobierno federal actúe como un líder en el sentido de Stackelberg. Su relación con los gobiernos provinciales puede ser más simétrica, implicando esto que la interacción se debe ver como un juego de Nash. Esto es razonable si en la federación existe alguna provincia demasiado importante o las provincias negocian con la nación de manera cartelizada.

Otro elemento discutible es el supuesto de que el gobierno federal actúa de manera benevolente. Si este no es el caso, las recomendaciones sobre la conveniencia de que este concentre las decisiones de recaudación y gasto son insostenibles.

Para tener un panorama más amplio de cómo operan las transferencias entre diferentes gobiernos véase la introducción teórica de Snoddon y Wen (1998). En Rodden (2003) se hace un estudio empírico con datos de panel en donde se llega a la conclusión que las consecuencias de la descentralización sobre el tamaño del sector público subnacional dependen del modo en que se implementan las transferencias.

II. Modelo

En esta sección se presenta el modelo que se emplea en este trabajo. La economía esta conformada por k provincias, en cada una de las cuales habitan n^i consumidores-productores idénticos. Dentro de cada provincia las dotaciones, las preferencias y la tecnología son homogéneas entre los individuos. Pero pueden diferir entre provincias. Esto permite considerar situaciones de desigualdad de ingresos y de diferencias de densidad poblacional (reflejadas en el costo de brindar bienes públicos). Se supone que no existe movilidad de factores. En consecuencia, los salarios y la retribución al capital (implícitos) pueden diferir entre provincias.

El bienestar de los consumidores también depende de un bien público provincial que debe ser provisto por su respectivo gobierno, el cual se financia mediante un impuesto al consumo. Además, todas las provincias deben contribuir a financiar un bien público nacional que no brinda utilidad pero que es necesario⁴.

En cuanto a la organización política del país se supone una federación en donde coexisten las provincias y un gobierno nacional. Se considera un sistema de transferencias caracterizado por una distribución de recursos entre el gobierno nacional y las provincias (distribución primaria) y entre éstas entre sí (distribución secundaria) sustentado en ponderadores fijos.

El modelo es dinámico pero el análisis se limita al estado estacionario. La necesidad de trabajar con un planteo dinámico se debe a que permite introducir de una manera natural al capital y la inversión. Permite detectar distorsiones de nivel además de las de composición. Esto es esencial si además de resultados cualitativos se desea emplear el modelo para cuantificar la importancia de las distorsiones encontradas en una aplicación a la realidad.

Se puede resumir el orden en que los agentes toman decisiones: el gobierno nacional no decide sino que su existencia se refleja en una alícuota exógena del impuesto nacional al consumo y en el hecho de repartir lo recaudado en base a un

⁴ Véase Porto (2002) para un tratamiento microeconómico de otros elementos que se pueden considerar en un modelo de federalismo.

estricto régimen de transferencias. El gobierno provincial, al decidir, conoce el impuesto nacional, la forma en que se distribuyen las transferencias y las reglas de decisión del consumidor. En otras palabras, el gobierno provincial actúa como un líder de Stackelberg. Por último, el consumidor sigue sus reglas de decisión que son función del impuesto provincial y nacional.

A continuación se describe el problema que debe ser resuelto por cada agente del modelo.

A. Problema del Consumidor-Productor

En cada provincia i habitan n^i consumidores-productores idénticos lo cual permite considerar provincias de diferentes tamaños y trabajar en términos del consumidor representativo. Este último toma decisiones con el objeto de maximizar su utilidad, la cual depende del consumo del bien privado (c_t), del bien público provincial (G_t^p) y del ocio ($1-l_t$), donde la dotación de tiempo esta normalizada a uno. Formalmente, el consumidor debe resolver el siguiente problema de maximización intertemporal (se omiten los supra-índices provinciales):

$$\max_{c_t, l_t, k_{t+1}, i_t} V^C \equiv \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t U(c_t, 1-l_t, G_t^p), \quad (1)$$

s.a

$$(1 + \tau^n + \tau^p)c_t + i_t = F(k_t, l_t), \quad \forall t \quad (2)$$

$$k_{t+1} = (1 - \delta)k_t + i_t, \quad \forall t \quad (3)$$

$$k_0 \text{ dado.} \quad (4)$$

Al consumidor le interesa maximizar el valor actual (V^C) de la utilidad (U) que obtiene en cada periodo de tiempo t . El parámetro β refleja el factor de descuento y su valor es positivo y menor que uno indicando que valora más el consumo presente que el futuro. Sus decisiones deben satisfacer en todo periodo t su restricción presupuestaria (2). En cada periodo utiliza parte de su tiempo (l_t) y el capital acumulado (k_t) para producir el bien de la economía. Debe decidir como distribuir lo producido entre consumo (c_t) e inversión (i_t). El consumo puede estar gravado por un impuesto provincial (τ^p) y por otro nacional (τ^n). La ecuación (3) establece la manera en que se acumula el capital a partir de su dotación inicial (4) y lo que invierte en cada periodo. El parámetro δ determina la proporción del capital que se deprecia en cada unidad de tiempo.

Desde el punto de vista de su incidencia, los dos impuestos al consumo son sustitutos perfectos. Esto permitirá evaluar de manera directa cambios en el grado de correspondencia fiscal sin tener que aislar otros efectos (e.g. si se consideraran impuestos con diferencias en su grado distorsivo o de base).

Notar que si bien la utilidad depende del nivel de gasto público provincial (G^p), resulta que esta variable es decidida por el gobierno provincial. Por lo tanto no es una variable de decisión del consumidor en la maximización (aunque su valor afecte su utilidad).

Para simplificar el tratamiento del modelo, se considera al bien público provincial de naturaleza privada (bien rival y excluible). Por ejemplo, incluye al gasto en comedores pero no al gasto en seguridad. Ya que en cada provincia se permite más de un habitante este supuesto evita tener que trabajar con la condición de Samuelson. El tratamiento que se hace del gasto público provincial como argumento en la función de utilidad no es el único posible. Se podría considerar que el gobierno invierta en infraestructura, y entraría como un tercer factor en la función de producción.

Notar que si se define a Y como la producción neta de inversión:

$$Y_t = F(k_t, l_t) - i_t. \quad (5)$$

Luego se puede usar (2) para expresar al consumo de la siguiente manera:

$$c_t = \frac{1}{(1 + \tau^n + \tau^p)} Y_t. \quad (6)$$

La expresión (6) será de utilidad en los desarrollos posteriores.

Para cuando se requieran resultados más específicos se utilizarán funciones de utilidad y de producción particulares. La función de utilidad de cada periodo t es logarítmica en sus argumentos:

$$U(c_t, 1-l_t, G_t^p) = (1-\gamma_1) \ln(c_t) + \gamma_1 \ln(\phi G_t^p) + \gamma_2 \ln(1-l_t). \quad (7)$$

Se elige esta forma funcional porque es de uso estándar y fácil de interpretar. Los parámetros γ_1 y γ_2 indican la importancia relativa que tienen los distintos argumentos en la función de utilidad. En particular, γ_1 determina la distribución óptima de los recursos disponibles en una provincia entre consumo y gasto público provincial. El factor ϕ multiplica al bien provisto por el gobierno provincial. Este parámetro permite introducir diferencias en el costo de proveer el bien público. Por ejemplo, las provincias de baja densidad tienden a tener un valor de ϕ menor (hay que destinar más recursos para alcanzar el mismo nivel de utilidad que una provincia con mayor ϕ).

La función de producción es del tipo Cobb-Douglas:

$$F(k_t, l_t) = A k_t^\alpha l_t^{1-\alpha}. \quad (8)$$

El parámetro α refleja la participación del capital en el producto. El parámetro A es un factor de escala y permite introducir diferencias de productividad entre las provincias. Esto permite reflejar la existencia de provincias “pobres” y “ricas”.⁵

El modelo permite que todos los parámetros sean diferentes entre provincias. Pero en la práctica son de interés el parámetro A que posibilita representar provincias de

⁵ Una consecuencia de esto es que la desigualdad en la generación de ingresos se mantiene a largo plazo.

bajos y altos ingresos y el parámetro ϕ que permite reflejar situaciones de baja y alta densidad poblacional, por ejemplo.

B. Funcionamiento del Gobierno Nacional

En principio se podría plantear un problema de optimización para el gobierno nacional, pero requeriría justificar la necesidad del gasto público provisto por éste (G^n). Seguir esta posibilidad no agrega nuevos elementos al presente análisis y complica el tratamiento y la comparación de resultados. En base a este argumento, y recordando que ambos impuestos al consumo son sustitutos perfectos, se supondrá que la alícuota nacional está dada (luego se evaluarán las implicancias de su modificación). Lo recaudado (R) sirve para financiar el gasto público nacional (G^n) y las transferencias que se efectúan a los gobiernos provinciales (T):

$$G^n + \sum_{i=1}^k n^i T^i = \tau^n \sum_{i=1}^k n^i c^i = R. \quad (9)$$

Se aprecia que cada provincia se ve afectada de dos maneras. Por un lado la nación le quita recursos mediante el impuesto y por otro lado le transfiere ingresos mediante transferencias. El resultado neto de esta situación se refleja en el Residuo Fiscal (RF) de cada provincia:

$$RF^i = T^i - \tau^n c^i. \quad (10)$$

Luego, se puede definir al ingreso disponible (YD) como:

$$YD^i \equiv Y^i + RF^i. \quad (11)$$

Si el RF es positivo para una provincia, significa que el ingreso disponible luego de transferencias es superior al determinado por el proceso productivo. A nivel agregado, el residuo fiscal es negativo y equivalente a los recursos destinados a financiar el Gasto Público Nacional. Esto es:

$$G^n = -\sum_{i=1}^k n^i RF^i \quad (12)$$

Sólo resta describir el esquema que se emplea para determinar las transferencias que recibe cada provincia. El monto se calcula en base a un estricto régimen de coparticipación. La disposición de la recaudación (R) está determinada por los coeficientes de distribución primaria (e^p) y secundaria (e^{si}), ambos fijados exógenamente. El primero determina la distribución de la recaudación entre gasto público nacional G^n y recursos coparticipables (RC):

$$G^n = e^p R,$$

$$RC = (1 - e^p) R.$$

A su vez, los coeficientes de distribución secundaria determinan cómo se distribuye los RC entre las provincias. La transferencia que recibe cada provincia i es:

$$n^i T^i = e^{si} RC, \quad i = 1, \dots, k.$$

La variable T^i representa la transferencia en términos per cápita y n^i es la cantidad de habitantes de la provincia i . Se cumple que los ponderadores e^{si} son positivos y suman uno. Si se reemplaza RC por su igual se obtiene:

$$n^i T^i = e^{si} (1 - e^p) \tau^n \left(\sum_{i=1}^k n^i c^i \right).$$

Usando la expresión (6) para reemplazar al consumo por su igual se tiene:

$$n^i T^i = e^{si} (1 - e^p) \tau^n \left(\sum_{i=1}^k \frac{1}{1 + \tau^n + \tau^{pi}} n^i Y^i \right).$$

O lo que es equivalente:

$$T^i = \frac{e^{s_i}(1-e^p)\tau^n}{1+\tau^n+\tau^{p_i}}Y^i + e^{s_i}(1-e^p)\tau^n \left(\sum_{j \neq i} \frac{1}{1+\tau^n+\tau^{p_j}} \left(\frac{n^j}{n^i} \right) Y^i \right). \quad (13)$$

La ecuación (13) indica las transferencias que recibe la provincia i en términos per cápita. El lado derecho de la igualdad esta dividido en dos sumandos. El primero corresponde a los recursos originados en la propia provincia y el segundo a los originados en las restantes.

C. Problema del Gobierno Provincial

Al igual que el consumidor-productor, el gobierno provincial también tiene que tomar decisiones. Tiene como objetivo maximizar una suma ponderada de la utilidad del consumidor-productor representativo y de la utilidad derivada por el nivel de gasto público per cápita provisto. Como el problema es el mismo en cada periodo t se omiten los subíndices temporales. Formalmente el problema es:

$$\max_{\tau^{p_i}} V^{p_i} = \varpi U^i(c^{i*}, l^{i*}, G^{p_i}) + (1-\varpi)V^i(G^{p_i}), \quad (15)$$

s.a:

$$G^{p_i} = \tau^{p_i} c^{i*} + T^i, \quad (16)$$

$$\text{Regla de transferencia } (T^i) \quad (13)$$

Decisiones del consumidor (c^{i*} y l^{i*}).

La función V ($V_G > 0$ y $V_{GG} < 0$) refleja la valoración positiva que hace el gobierno provincial del gasto público que provee (comportamiento Leviatánico)⁶. El parámetro ω (entre cero y uno) permite reflejar la calidad institucional de una provincia.

⁶ Este es un caso típico del conocido problema del principal agente.

Mientras más débiles sean las instituciones menor será su valor y mayor importancia tendrá en las decisiones la función V (e.g., clientelismo político). Instituciones sólidas (alto ω) harán que las decisiones del gobierno provincial se acerquen a las deseadas por los consumidores. Si ω vale uno entonces el gobierno se comporta de manera benevolente (su función objetivo coincide con la del consumidor-productor).

En la maximización, el gobierno provincial debe cumplir con su restricción presupuestaria (16 y 13) y actúa como un líder de Stackelberg con relación al consumidor-productor. Esto es, tiene en cuenta las decisiones óptimas del consumidor que son función de los impuestos al consumo. Es importante remarcar que el gobierno provincial debe elegir la alícuota del impuesto en una situación de concurrencia de fuentes.

III. Solución del modelo

En esta sección se resuelve el modelo planteado en la anterior. Previo a ello se determinan los valores de las variables que describen el óptimo de Pareto de la economía. El análisis y comparación de ambos resultados posibilitará una clara comprensión del exceso de presión tributaria que surge cuando se combina la concurrencia de fuentes con un sistema de transferencias como el que se considera en el modelo.

A. Pareto Óptimo de la Economía

Hallar el óptimo de Pareto en cada provincia significa establecer los niveles de consumo, inversión, trabajo, capital y gasto público provincial que maximizan el bienestar del consumidor.

Formalmente:

$$\max_{c_t, l_t, k_{t+1}, i_t, G_t^p} V^{OP} \equiv \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t U(c_t, 1-l_t, G_t^p) \quad (17)$$

s.a

$$c_t + G_t^p + i_t = F(k_t, l_t) + RF, \quad \forall t \quad (18)$$

$$k_{t+1} = (1-\delta)k_t + i_t, \quad \forall t \quad (19)$$

$$k_0 \text{ dado.} \quad (20)$$

En donde el residuo fiscal (RF) es exógeno. Este problema se puede reexpresar mediante el siguiente lagrangeano:

$$\begin{aligned} \max_{c_t, l_t, k_{t+1}, i_t, G_t^p} L \equiv & \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t U(c_t, 1-l_t, G_t^p) + \sum_{t=0}^{\infty} \lambda_t (F(k_t, l_t) + RF - c_t - G_t^p - i_t) \\ & + \sum_{t=0}^{\infty} \mu_t ((1-\delta)k_t + i_t - k_{t+1}) \end{aligned} \quad (21)$$

Condiciones de Primer Orden

De (21) se obtienen las siguientes condiciones de primer orden para todo t :

$$\frac{\partial L}{\partial c_t} : \beta^t U_{c_t} - \lambda_t = 0, \quad (22)$$

$$\frac{\partial L}{\partial l_t} : \beta^t U_{1-l_t} \cdot (-1) + \lambda_t F_{l_t} = 0, \quad (23)$$

$$\frac{\partial L}{\partial k_{t+1}} : \lambda_{t+1} F_{k_{t+1}} + \mu_{t+1} (1-\delta) - \mu_t = 0, \quad (24)$$

$$\frac{\partial L}{\partial i_t} : -\lambda_t + \mu_t = 0, \quad (25)$$

$$\frac{\partial L}{\partial G_t^p} : \beta^t U_{G_t^p} - \lambda_t = 0, \quad (26)$$

$$\frac{\partial L}{\partial \lambda_t} : F(k_t, l_t) + RF - c_t - G_t^p - i_t = 0, \quad (27)$$

$$\frac{\partial L}{\partial \mu_t} : (1-\delta)k_t + i_t - k_{t+1} = 0. \quad (28)$$

Estas ecuaciones en diferencia junto a las condiciones de frontera para el stock de capital (dotación inicial y condición de transversalidad) describen la solución del problema. La concavidad estricta de las funciones de utilidad y de producción empleadas garantizan el cumplimiento de las condiciones de segundo orden y la unicidad de la solución.

De (22) y (25) se resuelve para los multiplicadores:

$$\lambda_t = \beta^t U_{c_t}, \quad (29)$$

$$\mu_t = \lambda_t. \quad (30)$$

Introduciendo (29) en (23) y simplificando se llega a:

$$\frac{U_{c_t}}{U_{1-l_t}} = \frac{1}{F_{l_t}}. \quad (31)$$

Usando (29) y (30) en (24) se obtiene:

$$\beta^{t+1} U_{c_{t+1}} (F_{k_{t+1}} + (1-\delta)) - \beta^t U_{c_t} = 0.$$

Simplificando y reordenando:

$$\frac{U_{c_t}}{\beta U_{c_{t+1}}} = (1-\delta + F_{k_{t+1}}). \quad (32)$$

Y usando (29) en (26) se tiene:

$$U_{c_t} = U_{G_t^p}. \quad (33)$$

Las ecuaciones (31), (32) y (33) junto con la condición de factibilidad (27) y la ley de movimiento del capital (28) describen la dinámica del modelo.

Solución del Estado Estacionario

Para obtener el estado estacionario se imponen las condiciones:

$$k_t = k_{t+1} = k ,$$

$$c_t = c_{t+1} = c ,$$

$$l_t = l_{t+1} = l ,$$

$$i_t = i_{t+1} = i ,$$

$$G_t^p = G_{t+1}^p = G^p .$$

De esta manera se obtienen las siguientes condiciones de primer orden evaluadas en estado estacionario:

$$F_k = \frac{1}{\beta} - 1 + \delta , \tag{34}$$

$$\frac{U_c}{U_{1-l}} = \frac{1}{F_l} , \tag{35}$$

$$\frac{U_c}{U_{G^p}} = 1 , \tag{36}$$

$$c + G^p = F(k, l) - \delta k + RF . \tag{37}$$

La ecuación (34) determina la relación capital-trabajo de estado estacionario. Las dos siguientes definen las relaciones de optimalidad entre el consumo, trabajo y gasto público provincial. La ecuación (37) es la restricción de factibilidad que se debe verificar en cada provincia (expresada en términos per cápita).

Estado Estacionario con preferencias y tecnología Cobb-Douglas

La sencillez del modelo permite resolver de manera analítica el sistema dado por las ecuaciones (34-37) para el caso de las funciones de utilidad y de producción planteadas en la sección II.

Las correspondientes derivadas de (7) y (8) son:

$$U_c = \frac{1-\gamma_1}{c}, \quad U_{1-l} = \frac{\gamma_2}{1-l}, \quad U_{G^p} = \frac{\gamma_1}{G^p}, \quad (38)$$

$$F_k = \alpha A \left(\frac{k}{l} \right)^{\alpha-1}, \quad F_l = (1-\alpha) A \left(\frac{k}{l} \right)^{\alpha}.$$

De (34) y (38) se obtiene la relación capital-trabajo de equilibrio:

$$\alpha A \left(\frac{k}{l} \right)^{\alpha-1} = \frac{1}{\beta} - 1 + \delta, \quad (39)$$

$$\left(\frac{k}{l} \right)^* = \left(\frac{\alpha A}{1/\beta - 1 + \delta} \right)^{\frac{1}{1-\alpha}}.$$

Luego, ambas productividades marginales quedan determinadas:

$$F_k^* = \alpha A \left(\frac{k}{l} \right)^{* \alpha-1}, \quad (40)$$

$$F_l^* = (1-\alpha) A \left(\frac{k}{l} \right)^{* \alpha}. \quad (41)$$

Reemplazando según (38) en la ecuación (35) se tiene:

$$\frac{\frac{1-\gamma_1}{c}}{\frac{\gamma_2}{1-l}} = \frac{1}{F_l}.$$

Simplificando, se llega a:

$$c = \frac{1-\gamma_1}{\gamma_2} (1-l) F_l. \quad (42)$$

De (36) y (38) se obtiene:

$$G^p = \frac{\gamma_1}{1-\gamma_1} c. \quad (43)$$

Usando (42) y (43) en (37), y aplicando el teorema de Euler en la función de producción se llega a:

$$\frac{1}{\gamma_2} (1-l) F_l^* = (F_k^* - \delta) \left(\frac{k}{l}\right)^* l + F_l^* l + RF.$$

Resolviendo para el trabajo:

$$l^* = \frac{\frac{F_l^*}{\gamma_2} - RF}{(F_k^* - \delta) \left(\frac{k}{l}\right)^* + F_l^* \left(1 + \frac{1}{\gamma_2}\right)}. \quad (44)$$

Notar que el trabajo solo depende de valores constantes, por lo cual se ha obtenido su valor de estado estacionario.

El capital de equilibrio es:

$$k^* = l^* \left(\frac{k}{l}\right)^*. \quad (45)$$

Reemplazando (44) en (42) se obtiene el consumo de equilibrio:

$$c^* = \frac{1-\gamma_1}{\gamma_2} (1-l^*) F_l^* . \quad (46)$$

Usando (46) en (43) se llega al gasto provincial:

$$G^{p*} = \frac{\gamma_1}{1-\gamma_1} c^* . \quad (47)$$

Las ecuaciones (44-47) describen la solución al sistema planteado por las ecuaciones (34-37). Con esto se concluye la resolución del Óptimo de Pareto.

B. Federalismo con Transferencias basadas en Coeficientes Fijos

En esta sección se resuelve el caso en donde las transferencias del gobierno nacional a las provincias se determinan mediante coeficientes fijos. La regla de transferencias fue descrita en la subsección II.B. Debido a que cada gobierno provincial actúa como un líder de Stackelberg en su provincia primero se debe resolver el problema del consumidor-productor. Esto significa obtener las funciones que reflejan las decisiones de consumo y trabajo óptimas según sea la política tributaria vigente.

Problema del Consumidor-Productor

El problema del consumidor planteado en las ecuaciones (1-4) se puede reexpresar mediante el siguiente lagrangeano:

$$\begin{aligned} \max_{c_t, l_t, k_{t+1}, i_t} L \equiv & \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t U(c_t, 1-l_t, G_t^p) + \sum_{t=0}^{\infty} \lambda_t \left(F(k_t, l_t) - (1+\tau^n + \tau^p) c_t - i_t \right) \\ & + \sum_{t=0}^{\infty} \mu_t \left((1-\delta) k_t + i_t - k_{t+1} \right) . \end{aligned} \quad (48)$$

De (48) se obtienen las siguientes condiciones de primer orden para todo t :

$$\frac{\partial L}{\partial c_t} : \beta^t U_{c_t} - \lambda_t (1 + \tau^n + \tau^p) = 0 , \quad (49)$$

$$\frac{\partial L}{\partial l_t} : \beta^t U_{1-l_t} \cdot (-1) + \lambda_t F_{l_t} = 0, \quad (50)$$

$$\frac{\partial L}{\partial k_{t+1}} : \lambda_{t+1} F_{k_{t+1}} + \mu_{t+1} (1 - \delta) - \mu_t = 0, \quad (51)$$

$$\frac{\partial L}{\partial i_t} : -\lambda_t + \mu_t = 0, \quad (52)$$

$$\frac{\partial L}{\partial \lambda_t} : F(k_t, l_t) - (1 + \tau^n + \tau^p) c_t - i_t = 0, \quad (53)$$

$$\frac{\partial L}{\partial \mu_t} : (1 - \delta) k_t + i_t - k_{t+1} = 0. \quad (54)$$

Las ecuaciones en diferencia del sistema (49-54) junto a las condiciones de frontera para el stock de capital describen la solución del problema.

De (49) y (52) se resuelve para los multiplicadores:

$$\lambda_t = \frac{\beta^t U_{c_t}}{(1 + \tau^n + \tau^p)}, \quad (55)$$

$$\mu_t = \lambda_t. \quad (56)$$

Introduciendo (55) y (56) en (51) se obtiene:

$$\frac{\beta^{t+1} U_{c_{t+1}}}{(1 + \tau^n + \tau^p)} (F_{k_{t+1}} + (1 - \delta)) - \frac{\beta^t U_{c_t}}{(1 + \tau^n + \tau^p)} = 0.$$

Simplificando y reordenando se llega a:

$$\frac{U_{c_t}}{\beta U_{c_{t+1}}} = F_{k_{t+1}} + 1 - \delta. \quad (57)$$

Por otra parte, utilizando (55) en (50) se obtiene:

$$-\beta^t U_{1-l_t} + \frac{\beta^t U_{c_t}}{(1 + \tau^n + \tau^p)} F_{l_t} = 0.$$

Lo cual puede reexpresarse como:

$$\frac{U_{c_t}}{U_{1-l_t}} = \frac{1 + \tau^n + \tau^p}{F_{l_t}}. \quad (58)$$

Finalmente, de (54) se resuelve para la inversión y se reemplaza en (53) con lo cual se obtiene:

$$(1 + \tau^n + \tau^p) c_t + k_{t+1} - (1 - \delta) k_t = F(k_t, l_t) \quad (59)$$

Las ecuaciones (57), (58) y (59) describen la dinámica óptima del consumidor para las variables consumo, trabajo y capital.

Solución del Estado Estacionario

Para obtener el estado estacionario se imponen las condiciones:

$$k_t = k_{t+1} = k,$$

$$c_t = c_{t+1} = c,$$

$$l_t = l_{t+1} = l.$$

Utilizándolas en las ecuaciones (57-59) se obtienen las siguientes condiciones de primer orden evaluadas en estado estacionario:

$$F_k = \frac{1}{\beta} - 1 + \delta, \quad (60)$$

$$\frac{U_c}{U_{1-l}} = \frac{1 + \tau^n + \tau^p}{F_l}, \quad (61)$$

$$(1 + \tau^n + \tau^p)c = F(k, l) - \delta k. \quad (62)$$

Notar que se tiene un sistema de tres ecuaciones (60-62) con tres incógnitas (c , k , l). A continuación se resuelve de manera analítica este sistema y se obtienen las reglas de decisión para el consumo y el trabajo.

Estado Estacionario con preferencias y tecnología Cobb-Douglas

Debido a que la ecuación (60) es igual a la (34) se sigue que la relación capital-producto y las productividades marginales son iguales a las obtenidas en la resolución del Óptimo de Pareto.

$$\left(\frac{k}{l}\right)^* = \left(\frac{\alpha A}{1/\beta - 1 + \delta}\right)^{\frac{1}{1-\alpha}} \quad (63)$$

$$F_k^* = \alpha A \left(\frac{k}{l}\right)^{* \alpha - 1} \quad (64)$$

$$F_l^* = (1 - \alpha) A \left(\frac{k}{l}\right)^{* \alpha} \quad (65)$$

Resulta evidente que sus valores no dependen de la política tributaria del gobierno.

La función de utilidad (7) es un caso particular de funciones que permiten la siguiente descomposición:

$$\frac{U_c}{U_{1-l}} \equiv \frac{h(l)}{c}. \quad (66)$$

En donde h es una función arbitraria de l e independiente de c y G^p (puede ser una función constante). A partir de (38) es fácil verificar que:

$$h(l) \equiv \frac{1-\gamma_1}{\gamma_2} (1-l).$$

Igualando (61) y (38) se tiene:

$$\frac{1-\gamma_1}{\gamma_2} \frac{(1-l)}{c} = \frac{1+\tau^n + \tau^p}{F_l^*}.$$

Y resolviendo para el consumo:

$$c = \frac{1-\gamma_1}{\gamma_2 (1+\tau^n + \tau^p)} F_l^* (1-l). \quad (67)$$

Usando (67) en la restricción presupuestaria del consumidor (62):

$$\frac{1-\gamma_1}{\gamma_2} F_l^* (1-l) = F(k, l) - \delta k. \quad (68)$$

Aplicando el teorema de Euler a la función de producción en (68) se obtiene:

$$\frac{1-\gamma_1}{\gamma_2} F_l^* (1-l) = (F_k^* - \delta) \left(\frac{k}{l}\right)^* l + F_l^* l.$$

Y resolviendo para el trabajo se llega finalmente al trabajo de estado estacionario:

$$l^* = \frac{F_l^* \frac{1-\gamma_1}{\gamma_2}}{(F_k^* - \delta) \left(\frac{k}{l}\right)^* + F_l^* \left(1 + \frac{1-\gamma_1}{\gamma_2}\right)}. \quad (69)$$

Luego, el capital de equilibrio es:

$$k^* = l^* \left(\frac{k}{l}\right)^*. \quad (70)$$

Y la producción neta de inversión en estado estacionario:

$$Y^* = F(k^*, l^*) - \delta k^*. \quad (71)$$

Notar que la ecuación (69) que describe el trabajo de estado estacionario no contiene a las alícuotas impositivas. Esto significa que el consumidor-productor no modifica su decisión de cuánto tiempo trabajar cuando el gobierno altera los impuestos considerados. De acuerdo con (70) y (71) se tiene que el nivel de producción no se ve afectado por los impuestos (sean nulos o muy elevados). Este resultado peculiar se debe a que se cumple la condición (66). El hecho que el trabajo sea insensible a los impuestos no implica que su nivel sea el eficiente. De hecho, se puede demostrar que el resultado es en general ineficiente.⁷

Resta obtener la regla que describe al consumo de equilibrio. Empleando (71) en (62) se obtiene finalmente:

$$c^* = \frac{1}{1 + \tau^n + \tau^p} Y^*. \quad (72)$$

Se observa que el consumo, a diferencia del trabajo, sí depende de los impuestos vigentes. Esto genera una distorsión en la relación entre consumo público y consumo privado. Las ecuaciones (69) y (72) resumen el comportamiento del consumidor-productor y son tenidas en cuenta por el gobierno provincial.

⁷ La eficiencia requiere que la suma de alícuotas sea cero para que la ecuación (61) coincida con la correspondiente de Óptimo de Pareto (ecuación 35).

Problema del Gobierno Provincial

Cada gobierno provincial debe maximizar (15) sujeto a la restricción presupuestaria (16), a la regla de transferencia (13) y a las funciones de decisión del consumidor (69) y (72). Introduciendo estas restricciones en la función objetivo, el problema se expresa como:

$$\max_{\tau^{pi}} V^{Pi} = \varpi U^i(c^{i*}(\tau^{pi}), l^{i*}, G^{pi}(\tau^{pi})) + (1-\varpi)V^i(G^{pi}(\tau^{pi})). \quad (73)$$

Derivando (73) con respecto a la alícuota provincial se obtiene la siguiente condición de primer orden:

$$\varpi \left(U_c^i \frac{dc^{i*}}{d\tau^{pi}} + U_{G^p}^i \frac{dG^{pi}}{d\tau^{pi}} \right) + (1-\varpi)V_{G^p}^i \frac{dG^{pi}}{d\tau^{pi}} = 0. \quad (74)$$

De (72) se tiene:

$$\frac{dc^{i*}}{d\tau^{pi}} = -\frac{1}{(1+\tau^n + \tau^{pi})^2} Y^{i*} = -\frac{1}{(1+\tau^n + \tau^{pi})} c^{i*}. \quad (75)$$

A partir de (13) y (16) se desprende que:

$$\frac{dG^{pi}}{d\tau^{pi}} = \frac{1+\tau^n(1-e^{si}(1-e^p))}{(1+\tau^n + \tau^{pi})^2} Y^i = -\left(1+\tau^n(1-e^{si}(1-e^p))\right) \frac{dc^{i*}}{d\tau^{pi}}. \quad (76)$$

Usando (75) y (76) en la ecuación (74) se obtiene un resultado fundamental de este trabajo:

$$\frac{U_c^i}{U_{G^p}^i} = \left(1+\tau^n(1-e^{si}(1-e^p))\right) \left(1+\frac{(1-\varpi)}{\varpi} Z^i\right) \geq 1. \quad (77)$$

En donde:

$$Z^i = V_{G^{pi}}^i (U_{G^{pi}}^i)^{-1} > 0 .$$

La ecuación (77) determina la manera en que el gobierno provincial distribuye los recursos disponibles en una provincia (luego de transferencias). A esta ecuación se la debe comparar con la (36) que correspondía a la solución del óptimo de Pareto. Claramente, para que la distribución sea la eficiente se deben cumplir dos condiciones simultáneamente. La primera es que la alícuota nacional (τ^n) sea cero y la segunda es que el gobierno sea benevolente ($\omega=1$). Si esto no se cumple, entonces hay un nivel de gasto público superior al óptimo (notar que el hecho de que G^m sea positivo obliga a que la alícuota nacional sea positiva). Siendo que (según 75 y 76):

$$\frac{dG^{pi}}{d\tau^{pi}} > 0 .$$

Luego, si el gasto público provincial es superior el óptimo también lo es la presión tributaria.

Según (77) el exceso de gasto público será mayor mientras menos benevolente sea el gobierno, mayor sea la alícuota nacional, menor sea la correspondencia fiscal ($1-e^p$) y menor sea el coeficiente de distribución secundaria. Esto último se explica porque mientras más pequeña es la participación de una provincia, menor es la valoración que hace sobre la reducción en la base nacional por un aumento del impuesto provincial (gran parte de la base nacional afecta a otras provincias). En consecuencia, las provincias pequeñas presentan una externalidad que es mayor. Si además éstas son las más débiles desde el punto de vista institucional (bajo ω), este problema se ve reforzado.

Finalmente, la condición de factibilidad (78) surge de colapsar la restricción presupuestaria del consumidor (62) y la del gobierno provincial (16) y simplificando mediante la ecuación que define el Resido Fiscal (10). Se obtiene:

$$c + G^p = F(k, l) - \delta k + RF. \quad (78)$$

Las ecuaciones (60), (61), (77) y (78) describen el estado estacionario de la economía para el caso en que las transferencias se basan en coeficientes fijos.

Estado Estacionario con preferencias y tecnología Cobb-Douglas

Se finaliza esta sección con la obtención de resultados particulares según la función de utilidad (7) y la función de producción (8). Por sencillez se derivará el caso de gobierno benevolente (este fija un mínimo al exceso de participación del gasto público). Haciendo ω igual a 1 en (77) y usando (38) se llega a:

$$\frac{1-\gamma_1}{\frac{c^i}{G^{pi}}} = 1 + \tau^n \left(1 - e^{si} (1 - e^p) \right) = 1 + z > 1.$$

Despejando G^{pi} se obtiene:

$$G^{pi} = \left(1 + \tau^n \left(1 - e^{si} (1 - e^p) \right) \right) \frac{\gamma_1}{1-\gamma_1} c^i. \quad (79)$$

Usando (5), (10) y (11) en (78):

$$\begin{aligned} c + G^{pi} &= F(k, l) - \delta k + RF \\ &= Y - RF \\ &= YD \end{aligned} \quad (80)$$

Resulta claro que el ingreso disponible (YD) refleja los recursos que son distribuidos entre el consumo privado y el gasto público provincial.

Las ecuaciones (79) y (80) definen un sistema de dos ecuaciones en las variables c y G^{pi} . Su solución es:

$$c = (1 - \gamma_1 - d)YD, \quad (81)$$

$$G^{pi} = (\gamma_1 + d)YD, \quad (82)$$

en donde:

$$d = \frac{\gamma_1(1 - \gamma_1)z}{1 + \gamma_1 z} > 0,$$

$$z = \tau^n (1 - e^s (1 - e^p)) > 0.$$

Si se tiene en cuenta que γ_1 y $1 - \gamma_1$ definen la participación óptima del gasto público provincial y el consumo, respectivamente, se tiene que la variable d indica el exceso de participación en términos relativos al YD .

C. Comparación de resultados

En esta sección, primero se obtuvo el óptimo de Pareto de la economía para tener un punto de referencia. Luego se consideró el caso de una federación en donde existe concurrencia de fuentes y transferencias del gobierno nacional a las provincias mediante un esquema basado en coeficientes fijos. Tales transferencias se determinan en base a ponderadores fijos.

En ambos casos se describió el estado estacionario de la economía mediante cuatro ecuaciones. La primera determina la relación capital-trabajo, la segunda indica cómo el consumidor sustituye consumo con ocio, la tercera señala cómo se distribuye el ingreso disponible entre consumo privado y bien público provincial y, finalmente, la cuarta indica la restricción de factibilidad. Estas ecuaciones se agrupan en la Tabla 1.1.

El modelo en los dos casos considerados presentó la misma relación capital-trabajo y la misma restricción de factibilidad (por construcción). Sí existen diferencias en las otras dos ecuaciones y es de particular interés su análisis.

En el caso de la federación surgió una distorsión en el nivel del bien público provincial. Se determinó que este es superior al óptimo incluso en el caso de un gobierno benevolente. El problema surge por la externalidad vertical que se origina en la concurrencia de fuentes.

Tabla 1.1
Soluciones de Estado Estacionario

Pareto Óptimo	Federación con Transferencias basadas en coeficientes fijos
$F_k = \frac{1}{\beta} - 1 + \delta$	$F_k = \frac{1}{\beta} - 1 + \delta$
$\frac{U_c}{U_l} = -\frac{1}{F_l}$	$\frac{U_c}{U_l} = -\frac{1 + \tau^n + \tau^p}{F_l}$
$\frac{U_c}{U_{G^p}} = 1$	$\frac{U_c^i}{U_{G^p}^i} = \left(1 + \tau^n (1 - e^{si} (1 - e^p))\right) \left(1 + \frac{(1 - \varpi)}{\varpi} Z^i\right) \geq 1$
$c + G^p = F(k, l) - \delta k + RF$	$c + G^p = F(k, l) - \delta k + RF$

Fuente: Elaboración propia.

IV. Conclusiones

Luego de un repaso de la literatura, en las secciones II y III se planteó un modelo que permite analizar las implicancias de la concurrencia de fuentes en una federación que tiene transferencias basadas en coeficientes fijos.

Dada la síntesis de resultados expuesta en la subsección III.C, en estas conclusiones solamente se pretende destacar lo principal. En efecto, al comparar los resultados de este esquema con los que corresponden al óptimo de Pareto, se aprecia que surge una distorsión en el nivel del bien público provincial. Se determina que éste es superior al óptimo, incluso en el caso de un gobierno benevolente. El problema surge de la externalidad vertical que implica la concurrencia de fuentes y que el sistema de transferencias considerado no permite eliminar.

2. Externalidad fiscal vertical negativa. Una aplicación al caso argentino

El federalismo argentino comparte con muchos otros federalismos el problema de la existencia de desequilibrios horizontales y verticales. Para resolver tal cuestión se establece un sistema de transferencias, desde la Nación hacia las provincias, que se basa en coeficientes fijos.

En este capítulo se aplica al caso argentino el modelo desarrollado en el capítulo anterior. El objetivo es apreciar las diferencias en exceso de presión tributaria y de gasto público que son esperables que existan entre las provincias argentinas, dadas sus diferencias estructurales.

El capítulo se organiza de la siguiente manera. En la sección I se resaltan brevemente aspectos característicos del actual régimen de coparticipación federal argentino. Se presentan los criterios de reparto que guían la distribución secundaria, enfatizando las implicancias a nivel de cada jurisdicción. En la sección II se estudia específicamente la externalidad fiscal vertical negativa. Se demuestra que las provincias más chicas presentan un mayor gasto público en términos relativos. Y con el mismo argumento, se muestra que ir a una correspondencia fiscal plena no elimina completamente el exceso de gasto público. En la sección III se presentan las principales conclusiones.

I. Algunos aspectos descriptivos del federalismo fiscal argentino

En esta sección se tratan los criterios de reparto que guían la distribución secundaria del régimen de coparticipación federal argentino⁸, enfatizando las implicancias a nivel de cada jurisdicción.

Una característica deseable de un sistema de transferencias es que posibilite una prestación pública estándar en todo el territorio nacional. Lo que se promueve es que las transferencias de coparticipación actúen con fines niveladores, es decir, sustentadas en un criterio que contemple las diferentes capacidades y necesidades fiscales de las jurisdicciones subnacionales y asigne los recursos de manera tal de emparejar las oportunidades fiscales.

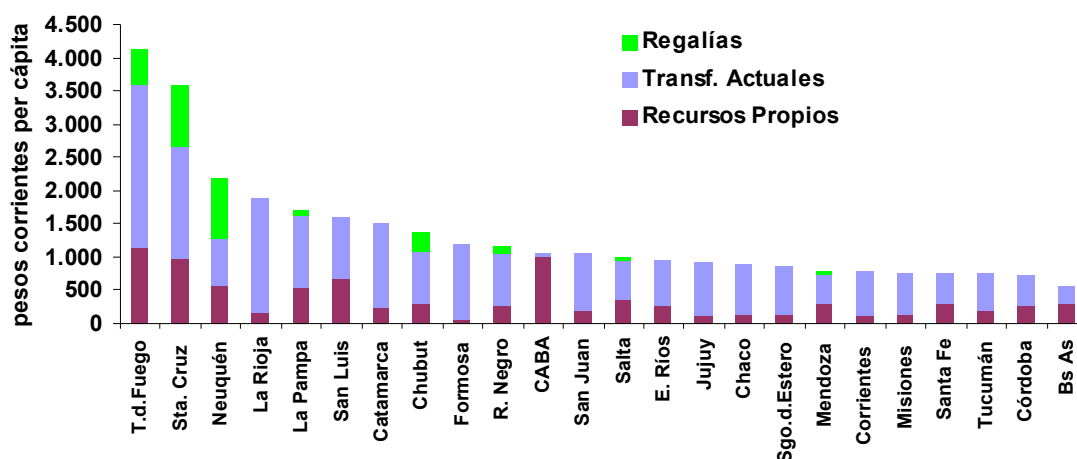
Una jurisdicción con mayores riquezas y dotaciones de recursos productivos presenta una mayor capacidad de recaudar impuestos al disponer de mejores y mayores bases imponibles. En estos casos se dice que la jurisdicción tiene mayor capacidad fiscal por factores propios a la jurisdicción. Por otro lado, en determinadas provincias prestar un determinado nivel y calidad de servicios públicos cuesta más caro que en otras. El caso más evidente es cuando existen economías de escala en la prestación de servicios públicos y se reducen los costos per cápita en las jurisdicciones que cuentan con mayor población. El concepto de necesidad fiscal hace referencia a la exigencia de recursos que tiene una jurisdicción para afrontar la prestación pública.

Un buen sistema de transferencias debería nivelar las diferencias de capacidad y necesidad fiscal entre jurisdicciones, de manera tal de garantizar que cada habitante del país, independientemente del lugar donde resida, tenga acceso a un determinado flujo de servicios del Estado.

⁸ El material presentado en esta sección es una actualización de parte de un estudio coordinado por el autor (IERAL, 2004).

¿Qué sucede con el régimen argentino? El sistema de transferencias no contempla explícitamente como criterio de distribución este concepto de “nivelación” al que se hacía referencia. Los recursos se asignan a las provincias en función de coeficientes fijos, predeterminados sin una racionalidad manifiesta, pasando a formar parte de la masa total de fondos que disponen las jurisdicciones para afrontar sus obligaciones. En el Gráfico 2.1 se presenta la “capacidad de gasto” que tenía cada provincia argentina en el año 2001, es decir la suma total de recursos que disponía para financiar la prestación pública. A los efectos de una correcta comparación, esta capacidad de gasto se define en términos per cápita (por habitante). Lo primero que puede apreciarse en esta gráfica es la gran dispersión que existe en los montos de ingresos totales que disponen las jurisdicciones subnacionales argentinas. En efecto, había una relación de 7 a 1 entre la provincia de Tierra del Fuego y la de Buenos Aires (extremos). Estas asimetrías son determinadas en parte por las transferencias, que privilegian a ciertas regiones del país, pero debe reconocerse que también por las regalías petrolíferas.

**Gráfico 2.1: Capacidad de gasto por provincias (2001)
per cápita**

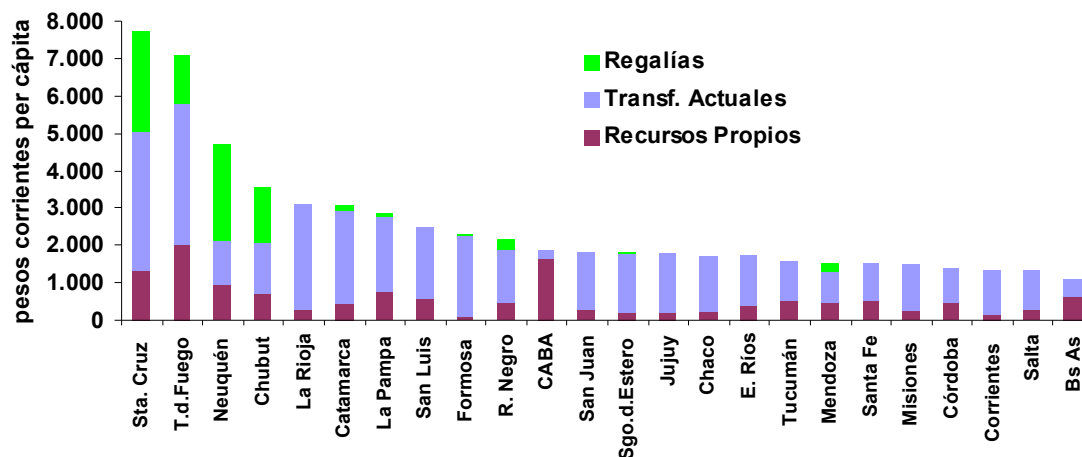


Fuente: IERAL de Fundación Mediterránea en base a datos de la Dirección Nacional de Coordinación Fiscal con las Provincias (DNCFP) – año 2001.

Resulta interesante ver qué impacto tuvo la devaluación sobre los resultados previos. El Gráfico 2.2 presenta la “capacidad de gasto” que tenía cada provincia argentina en el año 2004. La gran dispersión entre provincias no ha cambiado (el coeficiente de variación era de 0.66 en el 2001 y de 0.68 en el 2004). Lo que sí se ha modificado es la composición de los recursos provinciales. La participación de los

recursos propios pasó de 27% a 22.9%. Las transferencias actuales pasaron de 63.7% a 62.6%. Y las regalías de 9.3% a 14.5%.

**Gráfico 2.2: Capacidad de gasto por provincias (2004)
per cápita**

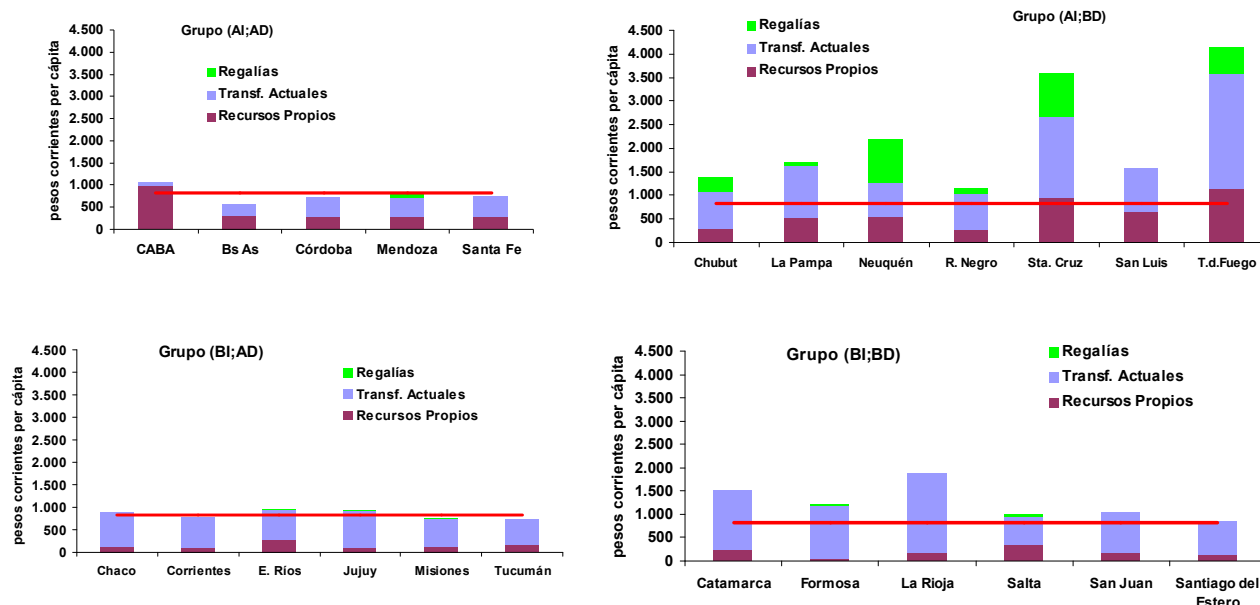


Fuente: IERAL de Fundación Mediterránea en base a datos de la Dirección Nacional de Coordinación Fiscal con las Provincias (DNCFP) – año 2004.

Si se clasifica a las provincias según su nivel de ingreso por habitante (PBG per cápita) y su densidad poblacional, pueden formarse cuatro grupos bien diferenciados:

- Jurisdicciones de altos ingresos y alta densidad (AI, AD), donde se encuentran Ciudad de Buenos Aires, Buenos Aires, Córdoba, Santa Fe y Mendoza;
- Jurisdicciones de bajos ingresos y alta densidad (BI, AD), donde se encuentran Chaco, Corrientes, Entre Ríos, Jujuy, Misiones y Tucumán.
- Jurisdicciones de altos ingresos y baja densidad (AI, BD), donde están Chubut, La Pampa, Neuquén, Río Negro, Santa Cruz, San Luis y Tierra del Fuego;
- Jurisdicciones de bajos ingresos y baja densidad (BI, BD), grupo integrado por Catamarca, Formosa, La Rioja, Salta, San Juan, Santiago del Estero.

**Gráfico 2.3: Capacidad de gasto según grupos de provincias (2001)
en pesos per cápita**



Fuente: IERAL de Fundación Mediterránea en base a datos de la de la Dirección Nacional de Coordinación Fiscal con las Provincias (DNCFP) – año 2001.

El Gráfico 2.3 muestra la misma información del año 2001 que el Gráfico 2.1, pero con las provincias distribuidas según los cuatro grupos mencionados. La línea horizontal refleja la capacidad de gasto público provincial promedio del país en términos per cápita. Puede apreciarse que el grupo de provincias de AI y BD posee claramente una capacidad de gasto superior a la del resto de jurisdicciones (2243.1 pesos per cápita), mientras que el grupo de jurisdicciones de AI y AD se encuentra en la situación contraria (778.3 pesos per cápita). Además de estas diferencias entre grupos, dentro de algunos surgen asimetrías importantes. Así, la capacidad de gasto de Santa Cruz es de 2.6 veces la capacidad de gasto de Chubut.⁹ Por su parte, La Rioja dispone de una capacidad cercana al doble de la de Salta.

Como conclusión, el criterio con que se reparten los recursos de coparticipación, más otros factores como las regalías petrolíferas, lleva a que la capacidad de gasto público sea muy diferente en las distintas provincias argentinas. El grupo de jurisdicciones agrupadas bajo la categoría de Altos Ingresos y Baja Densidad resulta el más favorecido mientras que el grupo de jurisdicciones de Altos Ingresos y Alta

⁹ Estas dos provincias, limítrofes entre sí, poseen similitudes no contempladas en el análisis, evidenciándose de ese modo las falencias del actual sistema.

Densidad el más desfavorecido. Dentro de cada uno de estos grupos aparecen asimetrías importantes, difíciles de justificar bajo algún criterio de racionalidad económica.

Puede justificarse que las jurisdicciones con menor densidad poblacional y las que cuentan con climas más adversos tengan necesidad de mayores recursos para afrontar la prestación pública. Ahora bien, estos motivos probablemente no sean suficientes como para sostener la gran brecha que existe entre los recursos que disponen estas jurisdicciones respecto a las restantes del país.

II. La externalidad fiscal vertical negativa

El actual sistema de federalismo en la Argentina se caracteriza por la concurrencia de fuentes entre el nivel provincial y nacional, la baja correspondencia fiscal en el nivel provincial y por un sistema de transferencias basado en coeficientes fijos. En el capítulo previo se consideró de manera analítica las implicancias de estos hechos. Con esta base se procede a considerar más de cerca la realidad argentina. En esta sección se trata específicamente la distorsión que surge por la concurrencia de fuentes. Se demuestra que las provincias más chicas presentan un mayor gasto público en términos relativos. Finalmente, y empleando el mismo argumento, se muestra que ir a una correspondencia fiscal plena no elimina la distorsión o externalidad final generada.

A. Datos

En este trabajo se utiliza información referida a las provincias argentinas correspondientes al año 2001. El propósito de esta subsección es describir cómo se obtienen los valores de las variables del modelo a utilizar. Se señalan los criterios de agregación y ajuste adoptados para obtener las variables principales. También se determina el resto de las variables que están implícitas en las ecuaciones que plantea el modelo.

Obtención de Variables Básicas

El modelo bajo consideración presenta un mayor nivel de agregación que la información disponible y no contempla la posibilidad de que los presupuestos estén desequilibrados. La resolución de estas cuestiones se trata a continuación. Con respecto al modelo, se ha efectuado una sola extensión. Se permite que los gobiernos provinciales otorguen transferencias (T^{ci}) del tipo suma fija a los consumidores. Al ser introducidas de manera exógena, no afectan las derivaciones, pero evita tener que netear de la recaudación tributaria las transferencias al consumidor (si no se lo hiciera se

utilizarían valores de presión tributaria más bajos que los de la realidad). Formalmente, esta extensión se refleja en la restricción presupuestaria del consumidor:

$$(1 + \tau^{pi} + \tau^n) c^i = Y^i + T^{ci}. \quad (1)$$

Y en la restricción presupuestaria del gobierno provincial:

$$G^{pi} + T^{ci} = \tau^{pi} c^i + T^i. \quad (2)$$

Ahora se explica cómo se obtiene la agregación correspondiente a (2). La ejecución presupuestaria de las provincias por clasificación económica presenta la estructura que muestra la Tabla 2.1.

En la Tabla A.2 del Anexo se encuentran los valores para las provincias argentinas para el año 2001. El criterio escogido para agregar las cuentas de la clasificación económica es el siguiente:

Gasto Público Provincial (a): Gastos de Consumo + Gastos de Capital.

Transferencias netas al consumidor (b): Transferencias Corrientes – Ingresos Corrientes No Tributarios – Otros Ingresos Corrientes – Ingresos de Capital.

Recursos Tributarios Propios (c): Ingresos Corrientes Tributarios de Origen Provincial.

Transferencias desde el gobierno nacional (d): Ingresos Corrientes Tributarios de Origen Nacional (Distribución Secundaria y otros)

Debido a que el modelo no permite la existencia de desequilibrios en el presupuesto del gobierno provincial, se define:

$$f = \text{Total Usos (a+b) / Total Fuentes (c+d)}.$$

Y se multiplican los ítems de Fuentes por f para tener valores ajustados. Luego se cumple la ecuación (2):

$$\begin{aligned} & \text{Gasto Público Provincial} + \text{Transferencias netas al consumidor} = \\ & \text{Recursos Tributarios Propios ajustados} + \text{Transferencias del gobierno nacional} \\ & \text{ajustadas.} \end{aligned}$$

En la Tabla A.3 del Anexo se encuentra la desagregación de los recursos tributarios propios de las provincias. En el consolidado, Ingresos Brutos representa el 57.2%, Inmobiliario el 16.9%, Automotores el 7.9%, Sellos el 7.7% y Otros el 10.3% restante.

**Tabla 2.1: Estructura de ejecución
Presupuestaria provincial**

I. Ingresos Corrientes	
. Tributarios	
- De Origen Provincial	(c)
- De Origen Nacional	(d)
- Distribución Secundaria - Ley 23548 y mod.	
- Otros de Origen Nacional	
. No Tributarios	(b)
- Regalías	
- Otros No Tributarios	
. Otros Ingresos Corrientes	(b)
II. Gastos Corrientes	
. Gastos de Consumo	(a)
. Renta de la Propiedad	
. Transferencias Corrientes	(b)
III. Resultado Económico	
IV. Resultado Econ. sin Rec. Afec. a Obras	
V. Ingresos de Capital	(b)
VI. Gastos de Capital	(a)
VII. Ingresos Totales	
VIII. Gastos totales	
IX. Resultado Financiero	

Además de las variables fiscales se necesita información sobre el PIB y la población de las provincias argentinas. Esta información se encuentra en la Tabla A.1 del Anexo.

Con todos estos datos se construye la Tabla 2.2 que resume las características del sistema federal argentino para el año 2001. En este trabajo las tablas y gráficos se construyen ordenando a las provincias según su PIB per cápita. Además, todas las variables monetarias se encuentran en términos per cápita y han sido normalizadas con tal que el PIB per cápita nacional (promedio ponderado) sea igual a 100. Las columnas (2) y (3) corresponden al gasto público provincial y a las transferencias del gobierno provincial al consumidor, respectivamente. Se aprecia que para el año 2001 la participación del gasto provincial en el PIB rondaba el 10%. Las columnas (4), (5) y (6) indican la composición del financiamiento. En el consolidado se observa que la participación de los recursos tributarios propios es del 38.6% y que las transferencias de la nación representan el restante 61.4%. Estos valores corroboran la existencia de una

baja correspondencia fiscal a nivel provincial. Finalmente, la columna (7) contiene la cantidad de habitantes de cada provincia como porcentaje del total.

**Tabla 2.2: Características del Federalismo
Argentino – Año 2001***

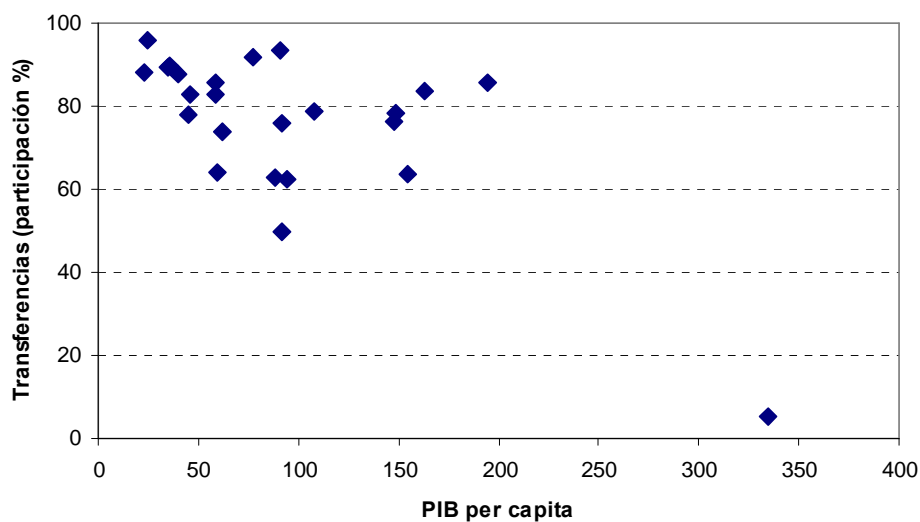
Jurisdicción	PIB (1)	G^p (2)	T^c (3)	Financiamiento de G^p+T^c (%)			Pobl. en % del total (7)
				Rec. Prop. T^p (4)	Transf. T^i (5)	Total (6)	
CABA	334.9	14.3	0.2	94.6	5.4	100.0	7.7
Santa Cruz	194.6	36.2	-8.8	14.2	85.8	100.0	0.5
Tierra del Fuego	163.0	45.4	-5.6	16.5	83.5	100.0	0.3
Neuquén	155.0	25.1	-10.0	36.4	63.6	100.0	1.3
Chubut	148.3	16.4	-5.0	21.7	78.3	100.0	1.1
San Luis	148.0	21.4	-2.2	23.6	76.4	100.0	1.0
La Pampa	107.6	24.4	-0.4	21.2	78.8	100.0	0.8
Santa Fe	94.4	8.2	2.0	37.7	62.3	100.0	8.3
Buenos Aires	91.9	7.7	2.2	50.2	49.8	100.0	38.1
Río Negro	91.6	12.6	0.6	24.1	75.9	100.0	1.5
La Rioja	90.6	20.2	-2.1	6.7	93.3	100.0	0.8
Córdoba	88.5	9.1	2.6	37.0	63.0	100.0	8.5
Catamarca	77.0	16.1	2.6	8.3	91.7	100.0	0.9
Entre Ríos	61.9	11.2	2.7	26.2	73.8	100.0	3.2
Mendoza	59.2	9.6	0.2	36.0	64.0	100.0	4.4
San Juan	58.9	13.2	2.3	14.5	85.5	100.0	1.7
Misiones	58.2	8.5	1.0	17.0	83.0	100.0	2.7
Salta	45.5	8.4	-2.0	17.1	82.9	100.0	3.0
Tucumán	45.1	8.4	2.0	22.2	77.8	100.0	3.7
Corrientes	40.0	9.0	0.9	12.2	87.8	100.0	2.6
Chaco	35.3	11.7	0.9	10.3	89.7	100.0	2.7
Jujuy	35.2	10.3	2.3	10.5	89.5	100.0	1.7
Formosa	24.7	14.7	1.4	3.9	96.1	100.0	1.3
Sgo. Del Estero	22.6	9.6	1.6	11.9	88.1	100.0	2.2
Consolidado	100.0	10.1	1.3	38.6	61.4	100.0	100.0

Los valores de las variables monetarias se encuentran en términos per cápita y han sido normalizados de tal manera que el PIB per cápita nacional sea igual a 100.

Fuente: Elaboración propia.

En el Gráfico 2.4 se muestra la relación que existe entre el PIB per cápita y el porcentaje del Gasto Público (y transferencias al consumidor) que es financiado con transferencias procedentes del gobierno nacional. Se aprecia una correlación negativa aunque no tan uniforme (el coeficiente de correlación es de -0.70 y si se excluye el punto extremo que representa CABA se reduce a -0.28).

Gráfico 2.4: Relación entre PIB per cápita y la Financiación del gasto mediante Transferencias



Fuente: Elaboración propia.

Obtención del resto de variables

A continuación se obtiene el valor del resto de las variables del modelo. Se debe determinar cuánto del PIB corresponde a consumo e inversión así como el valor de las alícuotas correspondientes al impuesto nacional y provincial al consumo. En el modelo se define como Y a la producción neta de inversión. Se supondrá que en cada provincia se destina un 15% de los recursos a la inversión.

$$Y^i = PBI^i - I^i = (1 - 0.15) PBI^i \quad (3)$$

Las variables se definen en términos per cápita. A nivel nacional se cumple además:

$$\sum_{i=1}^k n^i T^i + G^n = \tau^n \sum_{i=1}^k n^i c^i. \quad (4)$$

En donde n^i es la cantidad de habitantes de la provincia i . A los fines del modelo se considera que el gasto público nacional (G^n) es igual a los recursos que retiene la nación por la distribución primaria. Luego, siendo ε^p el coeficiente de distribución primaria, el sistema de coparticipación establece:

$$G^n = \varepsilon^p \tau^n \sum_{i=1}^k n^i c^i, \quad \sum_{i=1}^k n^i = N. \quad (5)$$

En donde n^i es la cantidad de habitantes en la provincia i y N es el total de habitantes del país. Teniendo en cuenta que el total de transferencias es por definición una fracción del total de la recaudación:

$$\sum_{i=1}^k n^i T^i = (1 - \varepsilon^p) \tau^n \sum_{i=1}^k n^i c^i. \quad (6)$$

Luego, en base a (5) y (6), se cumple:

$$G^n = \frac{\varepsilon^p}{1 - \varepsilon^p} \sum_{i=1}^k n^i T^i. \quad (7)$$

Se utiliza el valor de 0.514 para ε^p , lo que implica que el gasto nacional por habitante (G^n/N) es igual a 7.4.

El objetivo ahora es obtener expresiones que, según los datos de la Tabla 2.2, determinen el valor implícito del consumo, de las alícuotas provinciales y de la nacional. De (1) y (2) se llega a:

$$c^i = \frac{Y^i + T^i - G^{pi}}{(1 + \tau^n)}. \quad (8)$$

Multiplicando a (8) por n^i y sumando para todas las provincias:

$$\sum_{i=1}^k n^i c^i = \frac{1}{(1+\tau^n)} \sum_{i=1}^k n^i (Y^i + T^i - G^{pi}). \quad (9)$$

Usando (9) para sustituir el total consumo en (4):

$$\sum_{i=1}^k n^i T^i + G^n = \tau^n \frac{1}{(1+\tau^n)} \sum_{i=1}^k n^i (Y^i + T^i - G^{pi}). \quad (10)$$

Y resolviendo (10) para la alícuota nacional:

$$\tau^n = \frac{\sum_{i=1}^k n^i T^i + G^n}{\sum_{i=1}^k n^i (Y^i - G^{pi}) - G^n}. \quad (11)$$

A continuación se listan las ecuaciones obtenidas y que se emplean para obtener los valores de G^n , c^i , τ^n y τ^{pi} que se reflejan en la Tabla 2.3 (notar que se deben usar en el orden indicado).

$$G^n = \frac{\varepsilon^p}{1-\varepsilon^p} \sum_{i=1}^k n^i T^i \quad (7)$$

$$\tau^n = \frac{\sum_{i=1}^k n^i T^i + G^n}{\sum_{i=1}^k n^i (Y^i - G^{pi}) - G^n} \quad (11)$$

$$c^i = \frac{Y^i + T^i - G^{pi}}{(1+\tau^n)} \quad (8)$$

$$\tau^{pi} = \frac{G^{pi} + T^{ci} - T^i}{c^i} \quad (12)$$

La ecuación (12) se obtiene a partir de (2). Según esta ecuación queda claro que si una provincia es pobre y recibe en consecuencia importantes transferencias, puede canalizar estos recursos al consumidor vía transferencias al mismo o vía menores impuestos provinciales. Siguiendo el razonamiento, una provincia pobre que no puede implementar un amplio sistema de transferencias al consumidor debe óptimamente establecer impuestos provinciales más bajos que en el resto del país.

Otra variable de interés es el residuo fiscal, que se define como:

$$RF^i = T^i - \tau^n c^i . \quad (13)$$

El ingreso disponible se define como:

$$YD^i \equiv Y^i + RF^i . \quad (14)$$

Luego, si el RF es positivo para una provincia significa que el ingreso disponible luego de transferencias es superior al determinado por el proceso productivo. A nivel agregado, el residuo fiscal es negativo y equivalente a los recursos destinados a financiar el Gasto Público nacional. Esto es:

$$G^n = - \sum_{i=1}^k n^i RF^i$$

Antes de continuar conviene una aclaración. El residuo fiscal calculado por (13) se debe tomar como una primera aproximación ya que se obtiene suponiendo que la eficiencia en la recaudación nacional es la misma en todas las provincias y que es irrelevante la forma en que el gasto público nacional se distribuye entre las distintas provincias (salarios de la administración pública, etc.)¹⁰. Un argumento para utilizar este enfoque simplificado es que es precisa la forma en que se determina el residuo fiscal en el modelo.

Mediante el uso de las fórmulas (7-8) y (11-14), con los datos de la Tabla 2.2 se construye la Tabla 2.3. Se aprecia que la alícuota nacional implícita al consumo es de 21.4% y que la alícuota provincial implícita promedio es de 6.5%. Esta última es muy variable entre las distintas provincias (2.0% para La Rioja y 9.1% para Mendoza).

¹⁰ CABA se ve beneficiada con el hecho de que una parte de la administración pública nacional efectúe erogaciones en ella.

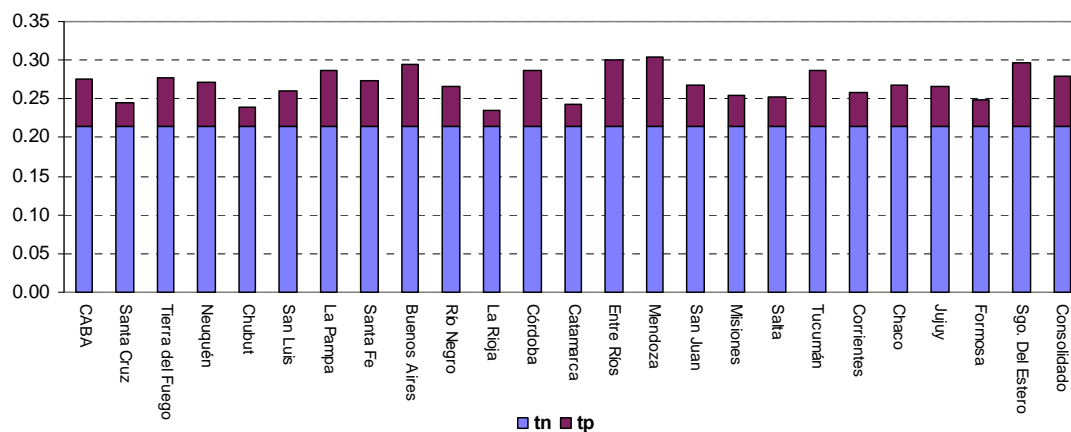
Tabla 2.3: Obtención del resto de variables del modelo

Jurisdicción	Y	RF	YD	C/YD	G^p/YD	τ^n	τ^p	$\tau^n + \tau^p$
CABA	284.7	-47.1	237.6	94.0	6.0	0.214	0.061	0.276
Santa Cruz	165.4	-3.5	162.0	77.7	22.3	0.214	0.031	0.245
Tierra del Fuego	138.6	10.9	149.5	69.6	30.4	0.214	0.063	0.278
Neuquén	131.7	-10.9	120.8	79.2	20.8	0.214	0.057	0.272
Chubut	126.0	-12.0	114.1	85.6	14.4	0.214	0.025	0.240
San Luis	125.8	-6.3	119.5	82.1	17.9	0.214	0.046	0.261
La Pampa	91.5	3.7	95.2	74.4	25.6	0.214	0.072	0.286
Santa Fe	80.3	-7.5	72.8	88.7	11.3	0.214	0.060	0.274
Buenos Aires	78.2	-8.4	69.8	89.0	11.0	0.214	0.080	0.294
Río Negro	77.9	-3.3	74.6	83.1	16.9	0.214	0.051	0.266
La Rioja	77.0	3.9	80.9	75.0	25.0	0.214	0.020	0.234
Córdoba	75.2	-5.6	69.6	86.9	13.1	0.214	0.072	0.286
Catamarca	65.5	5.4	70.9	77.3	22.7	0.214	0.028	0.243
Entre Ríos	52.6	1.1	53.7	79.2	20.8	0.214	0.085	0.300
Mendoza	50.3	-2.1	48.3	80.2	19.8	0.214	0.091	0.305
San Juan	50.1	4.3	54.4	75.8	24.2	0.214	0.054	0.268
Misiones	49.5	-0.8	48.7	82.6	17.4	0.214	0.040	0.254
Salta	38.6	-1.0	37.6	77.7	22.3	0.214	0.037	0.252
Tucumán	38.4	1.3	39.7	78.9	21.1	0.214	0.073	0.288
Corrientes	34.0	2.7	36.7	75.6	24.4	0.214	0.043	0.258
Chaco	30.0	6.1	36.1	67.7	32.3	0.214	0.053	0.267
Jujuy	29.9	5.9	35.7	71.1	28.9	0.214	0.052	0.267
Formosa	21.0	11.6	32.7	55.0	45.0	0.214	0.035	0.250
Sgo. Del Estero	19.2	6.4	25.6	62.5	37.5	0.214	0.083	0.297
Consolidado	85.0	-7.4	77.6	86.9	13.1	0.214	0.065	0.280

Fuente: Elaboración propia.

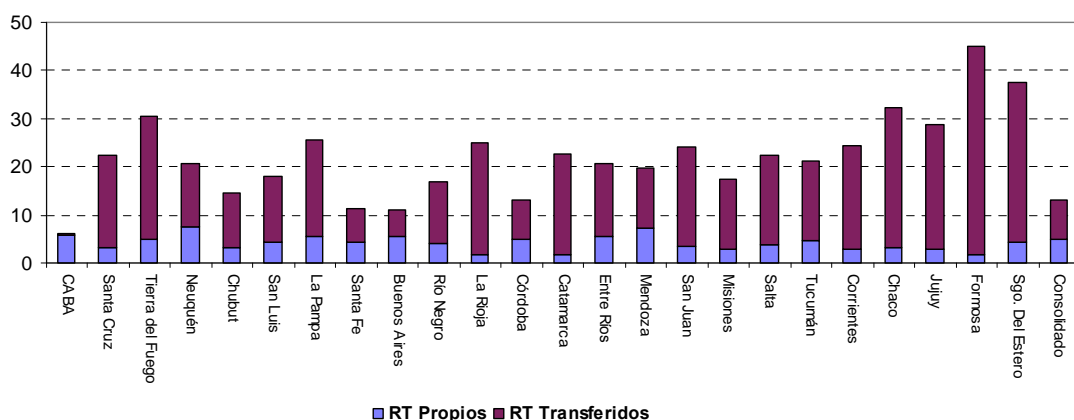
El Gráfico 2.5 muestra la composición de la presión tributaria y el Gráfico 2.6 ilustra la importancia que tiene el gasto público provincial dentro de cada provincia. La manera correcta de apreciar esta participación no es relacionando las variables con el PIB per cápita sino con el ingreso disponible de cada provincia. Se observa que la participación del gasto público provincial no es uniforme. Las barras permiten visualizar la forma de financiación, quedando clara la baja correspondencia fiscal. Esto es reflejo de la predominancia en la presión tributaria del impuesto nacional.

Gráfico 2.5: Presión Tributaria Implícita sobre Consumo



Fuente: Elaboración propia.

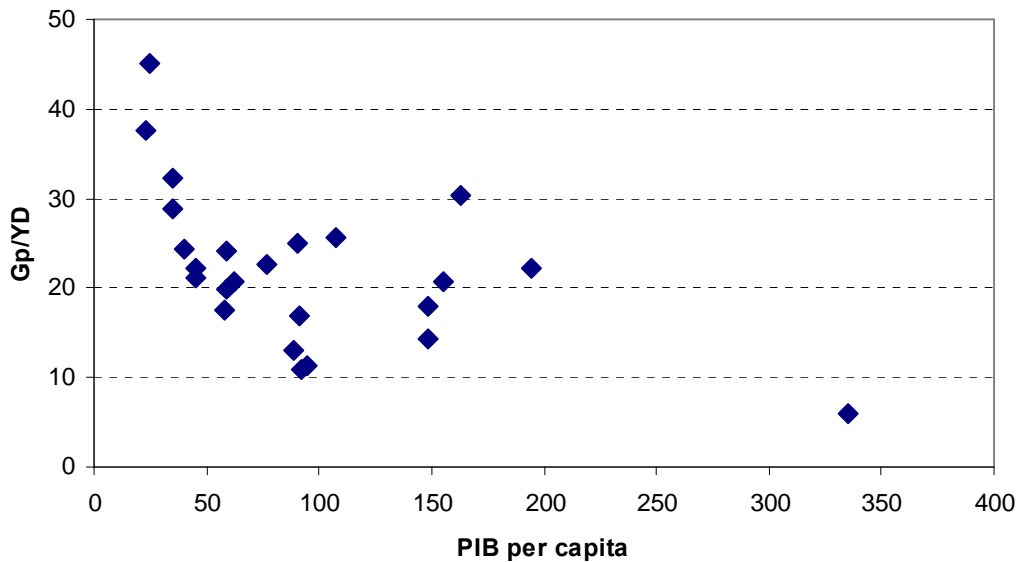
Gráfico 2.6: Gasto Público Provincial Participación en el YD y su financiamiento



Fuente: Elaboración propia.

Finalmente, el Gráfico 2.7 muestra la relación que existe entre el PIB per cápita y la participación del gasto público provincial en el ingreso disponible. Se aprecia una clara correlación negativa entre ambas variables.

Gráfico 2.7: Relación entre el PIB per cápita y el Tamaño del Gasto Público



Fuente: Elaboración propia.

B. Relación entre el Tamaño Económico de la Provincia y el Gasto Público Provincial

El federalismo argentino se caracteriza por un fuerte desequilibrio fiscal vertical que se resuelve mediante importantes transferencias desde el gobierno nacional hacia las distintas provincias. El primer argumento a analizar es ver si existe alguna relación entre el tamaño de una provincia y el tamaño que tiene el gasto público provincial respectivo. Esta relación permite ver si los coeficientes de distribución secundaria (los coeficientes fijos) pueden tener implicancias en términos de incentivos. Primero se señalará qué rol juegan los coeficientes fijos en el modelo que se está empleando y luego se realiza una comparación entre la relación observada en la realidad y la que predice el marco analítico empleado en este trabajo.

En el Capítulo I, al resolver el problema del gobierno provincial bajo un régimen de transferencias basado en coeficientes fijos, se llegó a la siguiente condición de primer orden:

$$\frac{\frac{\partial U^{ci}}{\partial c^i}}{\frac{\partial U^{ci}}{\partial G^{pi}}} = \left(1 + \tau^n (1 - e^{si} (1 - e^p))\right) \left(1 + \frac{(1 - \omega)}{\omega} Z^i\right) \geq 1. \quad (15)$$

La ecuación (15) determina la manera en que el gobierno provincial distribuye los recursos disponibles (luego de transferencias) en una provincia. Para que la distribución sea eficiente la expresión debe valer 1 (una unidad de producción se puede transformar en una unidad de gasto público o en una unidad de consumo). Para esto se deben cumplir dos condiciones simultáneamente. La primera es que la alícuota nacional (τ^n) sea cero y la segunda es que el gobierno sea benevolente ($\omega=1$). Si estas no se cumplen entonces la alícuota provincial es excesiva y hay un nivel de gasto público superior al óptimo. En este trabajo se deja de lado el problema de la debilidad institucional (no benevolencia) y se calcula el efecto atribuible a la externalidad vertical (conurrencia de fuentes). Para el caso de benevolencia y consumidores con función de utilidad logarítmica se cumple que:

$$c = (1 - \gamma_1 - d) YD$$

$$G^p = (\gamma_1 + d) YD$$

en donde:

$$d = \frac{\gamma_1 (1 - \gamma_1) z}{1 + \gamma_1 z} > 0, \quad (16)$$

$$z = \tau^n (1 - e^s (1 - e^p)) > 0. \quad (17)$$

El parámetro γ_1 pertenece a la función de utilidad del consumidor y define la participación óptima del gasto público provincial. Por lo tanto, la variable d indica el exceso de participación en términos relativos al YD . La Tabla 2.4 contiene los coeficientes de distribución primaria y secundaria empleados en el sistema de

coparticipación para la determinación de las transferencias que recibe cada provincia. Los coeficientes de distribución secundaria se obtienen a partir de la Tabla 2.2 empleando la siguiente expresión:

$$e^{si} = \frac{n^i T^i}{\sum_{j=1}^k n^j T^j} \quad (18)$$

Tabla 2.4: Coeficientes de distribución primaria y secundaria

Jurisdicción	$1 - \varepsilon^p$	ε^s	$(1 - \varepsilon^p) \varepsilon^s$
CABA	0.486	0.009	0.004
Santa Cruz	0.486	0.018	0.009
Tierra del Fuego	0.486	0.013	0.007
Neuquén	0.486	0.018	0.009
Chubut	0.486	0.015	0.007
San Luis	0.486	0.022	0.010
La Pampa	0.486	0.023	0.011
Santa Fe	0.486	0.076	0.037
Buenos Aires	0.486	0.271	0.132
Río Negro	0.486	0.022	0.011
La Rioja	0.486	0.020	0.009
Córdoba	0.486	0.090	0.044
Catamarca	0.486	0.023	0.011
Entre Ríos	0.486	0.047	0.023
Mendoza	0.486	0.039	0.019
San Juan	0.486	0.033	0.016
Misiones	0.486	0.030	0.015
Salta	0.486	0.023	0.011
Tucumán	0.486	0.043	0.021
Corrientes	0.486	0.032	0.016
Chaco	0.486	0.044	0.022
Jujuy	0.486	0.028	0.013
Formosa	0.486	0.030	0.015
Sgo. Del Estero	0.486	0.032	0.015
Consolidado	0.486	1.000	0.486

Fuente: Elaboración propia.

Debido a que no se conoce la participación óptima del Gasto Público Provincial se hace el cálculo para cuatro valores posibles. Además, la participación óptima puede ser diferente en cada provincia. La Tabla 2.5 contiene los resultados sobre el sesgo o exceso de participación (en porcentaje). Debido a que un mayor coeficiente de distribución secundaria se asocia con provincias grandes, el modelo predice la menor

externalidad en la provincia de Buenos Aires. En un segundo escalón se encuentran las provincias de Córdoba y Santa Fe. Luego siguen el resto de las provincias, en donde los resultados son similares ya que son muy pequeñas con respecto al total. Por ejemplo, si la participación óptima del gasto público provincial fuera del 10%, en el consolidado nacional la participación observada debería ser de casi 12% (18% de exceso).

Tabla 2.5: Exceso de de Gasto Público Provincial ($100*d/\gamma_I$)

Jurisdicción	Participación óptima			
	0.05	0.10	0.15	0.20
CABA	20.1	18.8	17.6	16.4
Santa Cruz	20.0	18.7	17.5	16.3
Tierra del Fuego	20.0	18.8	17.5	16.3
Neuquén	20.0	18.7	17.5	16.3
Chubut	20.0	18.8	17.5	16.3
San Luis	19.9	18.7	17.5	16.3
La Pampa	19.9	18.7	17.5	16.3
Santa Fe	19.4	18.2	17.0	15.9
Buenos Aires	17.6	16.5	15.4	14.4
Río Negro	19.9	18.7	17.5	16.3
La Rioja	20.0	18.7	17.5	16.3
Córdoba	19.3	18.1	16.9	15.8
Catamarca	19.9	18.7	17.5	16.3
Entre Ríos	19.7	18.5	17.3	16.1
Mendoza	19.8	18.5	17.3	16.2
San Juan	19.8	18.6	17.4	16.2
Misiones	19.9	18.6	17.4	16.2
Salta	19.9	18.7	17.5	16.3
Tucumán	19.7	18.5	17.3	16.1
Corrientes	19.8	18.6	17.4	16.2
Chaco	19.7	18.5	17.3	16.1
Jujuy	19.9	18.6	17.4	16.2
Formosa	19.9	18.6	17.4	16.2
Sgo. Del Estero	19.9	18.6	17.4	16.2
Consolidado	19.0	17.9	16.7	15.6

Fuente: Elaboración propia.

En base a los datos ya obtenidos se construye el Gráfico 2.8 que muestra la relación observada en la realidad. Es muy importante remarcar que se está considerando como posible factor explicativo al tamaño de la provincia y no a si es rica o pobre, aunque estos dos elementos (PIB total y PIB per cápita) están correlacionados (el coeficiente de correlación entre ambas variables es 0.43). Luego, se tiene el Gráfico 2.9, que muestra la relación que predice el modelo. En ambos gráficos se excluye CABA ya que su financiamiento depende muy poco de las transferencias nacionales.

ingreso disponible. El argumento es el siguiente: una provincia grande tiene un coeficiente de distribución secundaria mayor. Esto hace que al tomar sus decisiones en materia tributaria tenga en cuenta en mayor medida las consecuencias sobre la recaudación nacional (determina las transferencias que recibe). Es importante remarcar que esta mayor percepción se debe a que es más grande y no necesariamente a que es más rica.

Al comparar los gráficos se aprecia que en la realidad se observa una mayor amplitud. Esto se debe a que se supuso un valor uniforme para el gasto óptimo. Otro factor muy importante es que se supuso que la calidad institucional es ideal (gobiernos benevolentes). A medida que disminuye la benevolencia, la diferencia entre provincias grandes y chicas se amplifica.

C. Correspondencia Fiscal Plena y Concurrencia de Fuentes

Antes de continuar conviene repasar dos conceptos básicos, aunque relevantes: el de la correspondencia fiscal media y el de la marginal. A la primera se la define habitualmente como el cociente entre recursos propios y gasto público. A la segunda, como el cociente entre el incremento de los recursos propios y el incremento del gasto público en un período determinado.

Aquí se demuestra que ir a una correspondencia plena bajo el actual régimen de coparticipación no elimina el problema de la externalidad. Para ello se efectúa el siguiente ejercicio de estática comparativa. Se desea mantener constante el nivel del gasto público nacional y se reduce el impuesto nacional para que la recaudación nacional solo permita financiar el G^n . Esto es:

$$\tau^n = \frac{G^n}{\sum_{i=1}^k n^i c^i}. \quad (19)$$

Al desaparecer las transferencias a las provincias el coeficiente de distribución primaria, ε^p , se hace igual a uno. Estas ahora deciden su impuesto bajo correspondencia

plena. La condición de primer orden del problema del gobierno provincial (15) se reduce a:

$$\frac{\frac{\partial U^{ci}}{\partial c^i}}{\frac{\partial U^{ci}}{\partial G^{pi}}} = (1 + \tau^n) \left(1 + \frac{(1 - \varpi)}{\varpi} Z^i \right)$$

Y suponiendo benevolencia:

$$\frac{\frac{\partial U^{ci}}{\partial c^i}}{\frac{\partial U^{ci}}{\partial G^{pi}}} = 1 + \tau^n \tag{20}$$

**Tabla 2.6: Correspondencia Plena
Nuevo sistema de alícuotas**

Jurisdicción	Nueva			Actual	Dif	Dif %
	τ^n	τ^p	$\tau^n + \tau^p$	$\tau^n + \tau^p$		
CABA	0.109	0.059	0.168	0.276	-0.108	-39.156
Santa Cruz	0.109	0.190	0.299	0.245	0.053	21.682
Tierra del Fuego	0.109	0.338	0.446	0.278	0.169	60.810
Neuquén	0.109	0.137	0.246	0.272	-0.026	-9.522
Chubut	0.109	0.104	0.212	0.240	-0.027	-11.466
San Luis	0.109	0.177	0.286	0.261	0.025	9.623
La Pampa	0.109	0.309	0.417	0.286	0.131	45.743
Santa Fe	0.109	0.148	0.257	0.274	-0.018	-6.463
Buenos Aires	0.109	0.150	0.258	0.294	-0.036	-12.179
Río Negro	0.109	0.196	0.304	0.266	0.038	14.489
La Rioja	0.109	0.266	0.374	0.234	0.140	59.636
Córdoba	0.109	0.182	0.290	0.286	0.004	1.465
Catamarca	0.109	0.323	0.432	0.243	0.189	78.016
Entre Ríos	0.109	0.310	0.418	0.300	0.118	39.477
Mendoza	0.109	0.231	0.339	0.305	0.034	11.249
San Juan	0.109	0.355	0.464	0.268	0.195	72.654
Misiones	0.109	0.219	0.328	0.254	0.073	28.784
Salta	0.109	0.190	0.299	0.252	0.047	18.825
Tucumán	0.109	0.314	0.423	0.288	0.135	46.948
Corrientes	0.109	0.332	0.441	0.258	0.183	70.992
Chaco	0.109	0.486	0.594	0.267	0.327	122.340
Jujuy	0.109	0.486	0.595	0.267	0.328	122.871
Formosa	0.109	0.873	0.982	0.250	0.732	293.358
Sgo. Del Estero	0.109	0.684	0.792	0.297	0.495	166.421
Consolidado	0.109	0.152	0.260	0.280	-0.020	-6.975

Fuente: Elaboración propia.

Con lo cual resulta evidente que reduciendo el impuesto nacional y eliminando las transferencias nacionales para ir a una situación de correspondencia plena no se elimina el exceso de presión tributaria. Esto es así porque la externalidad surge de la concurrencia de fuentes. Y esta se sigue manteniendo aún bajo correspondencia plena.

Resolviendo el modelo para la nueva situación, y suponiendo benevolencia, se obtienen los valores que se encuentran en la Tabla 2.6 y el exceso de participación en la Tabla 2.7 (la externalidad es ahora igual para todas las provincias, ver ecuación 20). La alícuota nacional baja a un 10.9%. Y la alícuota provincial promedio sube del 6.5% al 15.2%. La presión tributaria cae del 28% al 26%. Esto se debe a que ahora las provincias tienen en cuenta una mayor proporción de lo que se recauda en sus jurisdicciones. Lo que sucede en cada provincia es muy dispar debido a que al eliminar las transferencias se eliminan las redistribuciones que implicaban las transferencias previas.

**Tabla 2.7: Correspondencia Plena
Exceso de Gasto Provincial**

	Participación óptima			
	0.05	0.10	0.15	0.20
Total	10.3	9.7	9.1	8.5

Fuente: Elaboración propia.

En definitiva, ir a una situación de correspondencia plena permite resolver solo la mitad del exceso de gasto. La causa de los problemas está en que se mantiene la concurrencia de fuentes y en que el actual sistema de transferencias no genera los incentivos correctos (¡aún bajo correspondencia plena!).

III. Conclusiones

El actual federalismo argentino se caracteriza por la concurrencia de fuentes entre el nivel provincial y nacional, la baja correspondencia fiscal en el nivel provincial y por un sistema de transferencias basado en ponderadores fijos. En este capítulo, bajo la consideración que el actual régimen de coparticipación basado en coeficientes fijos no soluciona el problema derivado de la concurrencia de fuentes, se trató de aproximar una medición de la externalidad para cada una de las provincias.

Se demostró que las provincias más chicas presentan un mayor gasto público en términos relativos. Debido a que un mayor coeficiente de distribución secundaria se asocia con provincias grandes, el modelo predice la menor externalidad en la provincia de Buenos Aires. En un segundo escalón se encuentran las provincias de Córdoba y Santa Fe. Luego siguen el resto de las provincias, en donde los resultados son similares ya que son muy pequeñas con respecto al total.

Con el mismo razonamiento se demostró que ir a una correspondencia fiscal plena no soluciona totalmente el problema de exceso de gasto. Ir a tal situación permite resolver sólo la mitad del exceso de gasto. La causa de los problemas está en que se mantiene la concurrencia de fuentes y el actual sistema de transferencias sigue generando los incentivos incorrectos, aún bajo correspondencia plena.

3. El *trade-off* entre eficiencia y equidad en Argentina. Una propuesta de solución

Este capítulo tiene como objetivo alcanzar una clara explicación de cómo el actual régimen de coparticipación, basado en coeficientes fijos, contribuye a generar uno de los problemas característicos del federalismo argentino. En este sistema existe un *trade-off* eficiencia-equidad, que hace difícil conseguir reformas pro eficiencia basadas en una mayor correspondencia fiscal. Y para remarcar que estos problemas se deben al régimen de transferencias vigente y no estrictamente a la baja correspondencia fiscal, se concluye con una propuesta de regla de transferencias que contribuye a solucionarlos. Esta nueva regla por un lado permite satisfacer criterios de nivelación arbitrarios, y por otro, puede operar en un marco de concurrencia de fuentes.

La estructura del capítulo es la siguiente. En la sección I se hace una breve revisión histórica del federalismo argentino. En la sección II se considera específicamente el problema del *trade-off* entre eficiencia y equidad. Luego, en la sección III se aplica una regla eficiente al caso argentino. Ésta elimina el exceso de presión tributaria provincial que existe en situaciones de concurrencia de fuentes y de una regla de transferencias basada en coeficientes fijos. También se determina cuál es el criterio actual de nivelación implícito, en caso de que se basara solamente en diferencias de ingresos per cápita, y finalmente se estima una regla uniforme para todo el país. En la sección IV se resumen las principales conclusiones.

I. Un poco de historia del federalismo fiscal argentino¹¹

La Constitución Nacional de 1853 dotó a las Provincias Argentinas de una fuerte autonomía política y económica, en el último caso fundada sobre una clara definición de las fuentes tributarias que a ellas quedaban reservadas, ya sea en forma exclusiva o compartida con el poder central. Así fue que el financiamiento de la Nación y de las Provincias corrió durante varias décadas sobre carriles separados, pero con la Gran Crisis de los años '30, junto a razones de armonización tributaria en materia de impuestos internos, el federalismo argentino derivó en la sanción del primer régimen de coparticipación impositiva, que luego se fue extendiendo a otros tributos, en algunos casos cediendo temporalmente las provincias algunas fuentes tributarias exclusivas, que pasaron a ser compartidas con la Nación (caso de los impuestos directos).

En materia de distribución secundaria, es decir el reparto entre provincias vale la pena repasar que la teoría indica que existen básicamente dos formas de repartir los recursos recolectados por la Nación entre las provincias: en forma devolutiva o redistributiva. En el primer caso se trata de “devolver” recursos a cada provincia en forma proporcional a cómo los contribuyentes de éstas aportaron a la formación del monto recaudado¹². De este modo se estaría ante un sistema de coparticipación cuyo único propósito es la armonización tributaria. En cambio, cuando la participación a provincias se realiza de manera redistributiva, el sistema está tratando de cumplir con un objetivo adicional: compensar las debilidades en la capacidad de recaudar impuestos que presentan las jurisdicciones menos desarrolladas. También se pueden considerar las diferencias en los costos de provisión de servicios públicos que las diferentes provincias presentan, aunque en este caso, la redistribución no resulta necesariamente en beneficio de las jurisdicciones más rezagadas.¹³

El primer mecanismo de coparticipación formal entre la Nación y las Provincias fue instaurado por la Ley N° 12.139 de Unificación de Impuestos Internos, sancionada

¹¹ El material presentado en esta sección es una actualización de parte de un estudio coordinado por el autor (IERAL, 2004).

¹² Previa a que la Nación retenga una porción de los recursos recaudados.

¹³ En el caso argentino, las provincias con menor densidad poblacional podrían presentar mayores costos por habitante para proveer bienes públicos, y no necesariamente se trata de provincias rezagadas (por ejemplo, las provincias patagónicas).

en 1934 (primera ley convenio en la legislación argentina). Dicha ley entró en vigencia en 1935, con el objeto de centralizar la recaudación en la Nación, y con el compromiso de las provincias adherentes, de derogar impuestos similares a los cobrados por ésta. Esta legislación adoptó básicamente un criterio devolutivo, de tal manera que a cada provincia le tocaba una parte de recaudación proporcional a la que se había originado en su territorio. El segundo criterio utilizado tomaba en cuenta la participación poblacional de cada provincia como elemento de distribución (Tabla 3.1).¹⁴

Tabla 3.1: Criterio de distribución según Ley N°12.139 (1934)

Impuestos	Criterio devolutivo	Criterio proporcional
Sobre los consumos específicos	90,9% según recaudación provincial de impuestos específicos entre 1929 y 1933	9,1% según población
Específicos sobre la producción de bienes	Complementos adicionales a las provincias de Mendoza, Tucumán, Salta y Jujuy, en compensación por la eliminación de impuestos provinciales sobre la producción de vino, alcohol y azúcar, en función de la recaudación de los mismos en dichas provincias entre 1929 y 1933	

Fuente: IERAL de Fundación Mediterránea.

Las primeras modificaciones a la Ley de Unificación de Impuestos Internos aparecieron el mismo año de su entrada en vigor (1935), al sancionarse otras dos leyes, la N° 12.143 y la N° 12.147, las cuales establecían, respectivamente, los mecanismos de distribución del Impuesto a las Ventas (sustituto del Impuesto a las Transacciones) y del Impuesto a los Réditos (hoy Impuesto a las Ganancias, creado y prorrogado desde 1932). Estas leyes alteraron en parte el criterio de reparto, ya que se incorporó la variante indirecta, según la cual, el ponderador derivaba de la recaudación propia en cada provincia, premiando de esta manera el esfuerzo recaudador y el buen desempeño en las tareas de fiscalización¹⁵, aunque también la mayor presión fiscal (Tabla 3.2). Por su parte, ganó preponderancia el criterio proporcional, y apareció otro elemento de ponderación, dado por el gasto provincial presupuestado en el año anterior (1934). Si bien podría argumentarse que el parámetro empleado aquí tenía carácter redistributivo, en realidad esto es incierto, ya que si se partía de una situación sin transferencias de la

¹⁴ Podría también decirse que el criterio poblacional tiene de por sí un componente distributivo, porque no discrimina según cuánto haya aportado cada habitante a la recaudación total.

¹⁵ También podría considerarse un indicador de Esfuerzo Fiscal, que incentivaba la mayor recaudación propia por parte de las provincias.

Nación o en la que éstas eran poco importantes, es probable que el nivel de gasto por provincia reflejase sólo su propia capacidad contributiva. Desde este punto de vista, se estaría más bien frente a un criterio devolutivo, por lo que, en síntesis, el criterio subyacente se considera ambiguo¹⁶.

Tabla 3.2: Distribución secundaria según Leyes N°12.143 y N°12.147 (1935)

Impuestos	Criterio devolutivo		Criterio proporcional	Ambiguo
	Directo	Indirecto		
Impuesto a las Ventas y Prórroga de Impuesto a los Réditos	10% según la recaudación de ambos impuestos el año anterior	30% según la recaudación de las jurisdicciones, de sus propios recursos, salvo crédito	30% según población	30% según el gasto provincial presupuestado en 1934.

Fuente: IERAL de Fundación Mediterránea.

La Ley N° 12.965, del año 1947, constituye otro hito en la evolución de los criterios de distribución, ya que, junto con la unificación y sistematización de los diversos regímenes existentes, incorporó por primera vez un parámetro de distribución netamente redistributivo, calculado de manera inversamente proporcional a la población (Tabla 3.3). El objetivo de este ponderador fue el de tener en cuenta la existencia de economías de escala en la provisión de bienes públicos que no podían ser aprovechadas por las provincias de menor cantidad de habitantes.

Tabla 3.3: Distribución secundaria según Ley N°12.965 (1947)

Impuestos	Criterio devolutivo		Criterio proporcional	Criterio distributivo	Ambiguo
	Directo	Indirecto			
Total de la masa con destino a provincias	9,05% según recaudación en cada provincia de impuestos nacionales	27,14% según recaudación de las jurisdicciones, de sus propios recursos, salvo crédito	27,14% según población	9,52% según la inversa de la población	27,14% según el gasto provincial

Fuente: IERAL de Fundación Mediterránea.

Por otro lado, el año 1954 marca un punto de inflexión en el reparto de la recaudación entre provincias, pasando desde entonces a predominar en la legislación los criterios proporcionales o redistributivos. Dos leyes son significativas en los comienzos

¹⁶ También se podría catalogar como un indicador que premiaba la ineficiencia, pues a mayor gasto público hacía corresponder más transferencias.

de esta etapa -la Ley N° 14.390 en 1954 y la Ley N°14.788 en 1959-, que fijaron nuevos parámetros de reparto, en ambos casos en la dirección de privilegiar criterios niveladores o redistributivos (Tabla 3.4).

Tabla 3.4: Distribución secundaria según Leyes N°14.390 (1954) y N°14.788 (1959)

Leyes N°	Criterio devolutivo	Criterio proporcional	Criterio distributivo	Ambiguo
14.390	15,68% según la producción de artículos gravados con impuestos nacionales y las materias primas principales utilizadas en su elaboración	82,32% según población	2% de forma inversamente proporcional a la producción de artículos gravados con impuestos nacionales y las materias primas principales utilizadas en su elaboración	
14.788	25% en función de los recursos propios percibidos por cada jurisdicción	25% según población	25% en partes iguales	25% según el gasto provincial

Fuente: IERAL de Fundación Mediterránea.

En 1973, otros cambios importantes fueron introducidos por la Ley N° 20.221 de Unificación de Regímenes de Coparticipación existentes. Por primera vez desde el nacimiento de los mecanismos de reparto, los criterios puramente devolutivos fueron abandonados por completo y, en cambio, se incorporó un nuevo parámetro de distribución, con vocación claramente redistributiva, como fue el de la “brecha de desarrollo” (Tabla 3.5)¹⁷.

Tabla 3.5: Distribución secundaria según Ley N°20.221(1973)

	Criterio proporcional	Criterios distributivos
	Ley N°20.221 de Unificación de Regímenes	65% según población

Fuente: IERAL de Fundación Mediterránea.

¹⁷ Otra innovación introducida por la misma ley fue la creación del Fondo de Desarrollo Regional, constituido con la afectación del 3% de la masa coparticipable en la etapa de distribución primaria, con destino a obras de infraestructura e inversiones de interés regional o provincial.

Con la extinción de esta ley, en 1985, se produjo un vacío legal hasta el año 1988, en el que se sancionó la Ley N°23.548, cuya versión modificada aún rige las relaciones financieras interjurisdiccionales en la actualidad. Cabe destacar que, en una lamentable muestra de involución, la Ley N° 23.548 no hace explícitos los criterios adoptados para la distribución secundaria, sino que se limita a establecer coeficientes fijos de reparto. No obstante, dicha normativa fue modificada en numerosas oportunidades desde entonces, en muchos casos cambiando la forma en que se reparten recursos entre Nación – Provincias y también entre provincias.

Con esta Ley, las provincias alcanzaron una participación del 57,4% en la distribución de la renta federal (tras incorporar a Tierra del Fuego).

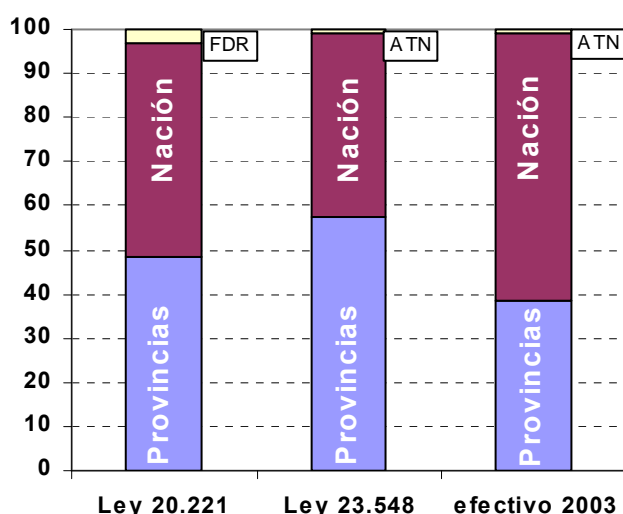
Debe recalcar que la Nación no coparticipaba todos los recursos que recibía en concepto de gravámenes. Tal es el caso de los impuestos al comercio exterior, que la Constitución fijó como potestad exclusiva de la Nación, y de los aportes y contribuciones que tienen como destino el Sistema de Seguridad Social, por citar unos ejemplos. La masa de recursos bajo régimen general a coparticipar tampoco incluía aquellos impuestos que tuviesen destino específico, o regímenes especiales de distribución, como el impuesto a los combustibles. Por último, y quizá uno de los elementos más importantes, tampoco incluía al impuesto inflacionario, que por ese año resultaba un importante elemento de financiación del gobierno nacional.

Sin embargo, más allá de la participación de las provincias anunciada en esa Ley, el régimen sufrió en realidad numerosas modificaciones, siempre en el sentido de extraer recursos que correspondían a las provincias. Esto se evidenció a lo largo de la década de 1990, cuando, a través de los sucesivos acuerdos y pactos entre el Gobierno nacional y las provincias, se destinaron recursos al financiamiento del Sistema de Seguridad Social (por ejemplo, se detrajo el 15% de la masa coparticipable con ese fin en el Pacto Fiscal I de agosto de 1992, y se asignó parte de algunos impuestos al mismo fin mediante el Pacto Fiscal II de agosto de 1993 y modificaciones a las leyes impositivas, tales son los casos del IVA, Ganancias, Bienes Personales, Monotributo, Combustibles, que se destinan en parte al Sistema de Seguridad Social). Más recientemente, durante la crisis que enfrentó nuestro país en los años 2001 y 2002, se creó un nuevo impuesto con destino exclusivo al Tesoro Nacional, el impuesto a los débitos y créditos bancarios, que luego fue coparticipado parcialmente. También fueron

reestablecidos los Derechos a las exportaciones, que como más arriba se describe son de potestad exclusiva de la Nación

En el año 2003, la participación efectiva de las provincias dentro de los recursos tributarios netos (RTN), es decir, los recursos tributarios totales menos los impuestos al comercio exterior y los aportes y contribuciones a la seguridad social, fue del 38,45%, casi 20 puntos porcentuales por debajo de lo establecido por la Ley 23.548. El Gráfico 3.1 muestra la distribución primaria de las últimas dos leyes de coparticipación y la distribución efectiva del año 2003.

Gráfico 3.1: Evolución de la distribución primaria 1973-2003
en porcentajes (%)



Fuente: IERAL de Fundación Mediterránea.

Debido a las numerosas oportunidades en que se modificó la forma en que se reparten recursos entre Nación – Provincias y también entre provincias, resulta razonable consolidar todas las transferencias a provincias para encontrar índices “efectivos” de distribución secundaria. Esta información se encuentra en la Tabla 3.6. Puede observarse cómo las provincias más ricas y pobladas del país, Buenos Aires, Santa Fe, Córdoba y Mendoza, han resignado participación en la distribución secundaria a favor del resto de las jurisdicciones.

Tabla 3.6: Evolución histórica de los coeficientes de distribución secundaria (1935-2003)

-en porcentajes-

	1935	1946	1958	1973	1984	1988 ley 23.548	Efectivo 2002	Efectivo 2003
CABA	5,0	8,8	11,1	0,0	5,3	0,0	1,1	1,6
Bs As	20,7	29,7	31,0	28,0	25,4	22,0	24,6	22,4
Catamarca	0,5	1,1	1,4	1,9	1,9	2,8	2,5	2,6
Chaco	0,0	0,0	3,0	4,1	4,0	5,0	4,3	4,5
Chubut	0,0	0,0	0,0	1,9	1,9	1,6	1,8	1,8
Córdoba	9,3	9,5	7,9	8,9	8,2	8,9	7,7	8,2
Corrientes	1,9	4,0	3,6	3,8	3,5	3,7	3,4	3,6
Entre Rios	3,8	5,4	4,3	4,6	3,5	4,9	4,4	4,6
Formosa	0,0	0,0	0,0	2,3	2,2	3,6	3,3	3,4
Jujuy	2,6	1,6	2,7	2,2	2,2	2,8	2,7	2,8
La Pampa	0,0	0,0	0,0	1,8	1,4	1,9	2,0	1,9
La Rioja	0,6	0,9	1,4	1,7	1,6	2,1	2,0	2,0
Mendoza	19,9	9,7	5,3	4,7	4,2	4,2	3,8	4,0
Misiones	0,0	0,0	2,3	3,0	3,0	3,3	3,2	3,3
Neuquén	0,0	0,0	0,0	1,7	2,0	1,5	1,8	1,8
Río Negro	0,0	0,0	1,8	2,3	2,6	2,8	2,4	2,4
Salta	2,3	1,9	3,4	3,8	3,9	3,8	3,6	3,7
San Juan	8,7	4,2	2,4	2,6	2,4	3,4	3,0	3,1
San Luis	0,6	1,4	1,5	1,8	1,5	2,3	2,4	2,2
Santa Cruz	0,0	0,0	0,0	1,4	1,5	1,6	1,9	1,8
Santa Fe	12,6	12,6	10,3	9,1	8,4	9,0	8,6	8,5
Sgo del Estero	1,9	3,0	2,5	4,0	4,0	4,1	4,1	3,9
T. del Fuego	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	1,4	1,4
Tucumán	9,6	6,2	4,1	4,6	5,0	4,8	4,2	4,5
Total	100	100	100	100	100	100	100	100

Fuente: IERAL de Fundación Mediterránea.

De esta sección queda claro el conflicto permanente que se ha dado por la distribución de recursos, ya sea entre nación y conjunto de provincias por un lado y entre provincias entre sí por otro. Esta puja es algo característico de todo sistema donde cada agente pugna por maximizar su parte.

En la descripción histórica surge también la importancia que tiene la forma en que se determina la distribución. En efecto, están los criterios devolutivos o redistributivos como una pieza clave de la discusión política de la que se deriva el cuánto y el cómo repartir.

Simplemente se trató de destacar estos conflictos permanentes, que obviamente permanecen y permanecerán para siempre en toda discusión sobre reparto de los ingresos fiscales.

II. Trade-off Eficiencia-Equidad

En los capítulos previos se consideró un modelo de federalismo fiscal en donde las transferencias del gobierno nacional hacia las provincias se implementan mediante un sistema de coeficientes fijos. Se demostró que bajo dicho mecanismo existe un exceso de gasto público y de presión tributaria a nivel provincial. A continuación se repiten algunos de los principales resultados y luego se trata concretamente el tema del conflicto entre eficiencia y equidad.

A. La externalidad fiscal vertical

Si las transferencias verticales que recibe cada provincia se basan en coeficientes fijos, se tiene:

$$n^i T^i = e^{si} (1 - e^p) \tau^n \left(\sum_{i=1}^k n^i c^i \right). \quad (1)$$

En donde n^i es la cantidad de habitantes de la provincia i , T^i son las transferencias per capita, τ^n es la alícuota nacional del impuesto al consumo, e^p es el coeficiente de distribución primaria (fracción de los recursos nacionales que se asignan a financiar el gasto público nacional) y e^{si} indica la fracción de la masa coparticipable que es distribuida a cada provincia i . Los recursos nacionales son el resultado de lo

recaudado por el impuesto al consumo. $\left(\tau^n \left(\sum_{i=1}^k n^i c^i \right) \right)$

Al resolver el modelo y suponiendo un comportamiento benevolente¹⁸, se llegó a la siguiente condición de primer orden:

$$\frac{U_c^i}{U_{G^p}^i} = \left(1 + \tau^n \left(1 - e^{si} (1 - e^p) \right) \right) \geq 1. \quad (2)$$

¹⁸ La función objetivo del gobierno provincial coincide con la del consumidor-productor.

La ecuación (2) determina la manera en que el gobierno provincial distribuye los recursos disponibles en una provincia (luego de transferencias). El óptimo de Pareto se da cuando dicha expresión vale 1. Claramente, para que la distribución sea la eficiente se deben cumplir que la alícuota nacional (τ^n) sea cero. Pero el hecho de que G^n sea positivo obliga a que τ^n sea positiva. Luego, se cumple que el nivel de gasto público es superior al óptimo. Y debido a una relación directa en el modelo, también lo es la alícuota provincial.

Bajo el supuesto de tecnología y preferencias del tipo Cobb-Douglas se puede cuantificar la magnitud del exceso de gasto público provincial (d). Se obtienen las siguientes ecuaciones:

$$c^i = (1 - \gamma_1^i - d^i) YD^i, \quad (3)$$

$$G^{pi} = (\gamma_1^i + d^i) YD^i. \quad (4)$$

En donde:

$$d^i = \frac{\gamma_1^i (1 - \gamma_1^i) z^i}{1 + \gamma_1^i z^i} > 0, \quad (5)$$

$$z^i = \tau^n (1 - e^{si} (1 - e^p)) > 0. \quad (6)$$

γ_1 es un parámetro de la función de utilidad que indica la participación óptima del gasto público provincial en el ingreso disponible (YD^i). El YD y el Residuo Fiscal (RF) se definen como:

$$YD^i \equiv Y^i + RF^i \quad (7)$$

$$RF^i \equiv T^i - \tau^n c^i \quad (8)$$

Ya se demostró que ir a una situación de correspondencia plena bajo el actual sistema de coparticipación no resuelve completamente el problema del exceso de gasto

(se puede reducir pero no hacer cero la alícuota nacional, ver ecuación 2). Pero sí se observó que una mayor correspondencia reduce las ineficiencias.

B. El conflicto bajo coeficientes fijos

En esta subsección se explica por qué cualquier propuesta pro eficiencia que no modifique los criterios de reparto (coeficientes fijos) puede tener bajas chances de ser aprobada desde el punto de vista de sus efectos sobre la equidad.

El conflicto surge debido a que aumentos en la eficiencia asociados a una mayor correspondencia fiscal implican un deterioro en la equidad. Para aumentar el grado de correspondencia fiscal se debe reducir la alícuota nacional. La disminución en las transferencias y el aumento en las alícuotas provinciales resultante implican una mayor correspondencia fiscal. Pero al reducir las transferencias se reduce la magnitud de la redistribución de recursos que efectúa el sistema. Si este tiene un carácter progresivo, entonces una mayor correspondencia se asocia a una mayor desigualdad (por menor nivelación).

Se va a realizar el ejercicio usando los datos de Argentina para el año 2001. Es necesario hacer algún supuesto sobre la participación óptima del gasto público provincial (valor dado por el parámetro γ). Para no suponer un valor uniforme en todas las provincias se adopta la siguiente metodología. Se supone que la única distorsión existente es la externalidad vertical producto de la concurrencia de fuentes y que las participaciones observadas reflejan tal hecho. Emplear otros supuestos no modifica las conclusiones.

Luego, usando (5) y (6), es posible determinar mediante métodos numéricos cuáles son las participaciones óptimas que bajo el actual sistema de transferencias conducen a los valores observados¹⁹. Los resultados se encuentran en la Tabla 3.7 (en porcentajes).

¹⁹ Si hubiera otras distorsiones la participación óptima debería ser menor a la que se estima y el sesgo mayor.

Tabla 3.7: Gasto público provincial actual y eficiente

Jurisdicción	100*G ^p /YD		
	Actual	Eficiente	Dif
CABA	6.0	5.0	1.0
Santa Cruz	22.3	19.2	3.2
Tierra del Fuego	30.4	26.5	3.9
Neuquén	20.8	17.8	3.0
Chubut	14.4	12.2	2.2
San Luis	17.9	15.3	2.7
La Pampa	25.6	22.1	3.5
Santa Fe	11.3	9.5	1.7
Buenos Aires	11.0	9.4	1.6
Río Negro	16.9	14.4	2.5
La Rioja	25.0	21.5	3.4
Córdoba	13.1	11.1	2.0
Catamarca	22.7	19.5	3.2
Entre Ríos	20.8	17.8	3.0
Mendoza	19.8	17.0	2.9
San Juan	24.2	20.8	3.3
Misiones	17.4	14.9	2.6
Salta	22.3	19.1	3.2
Tucumán	21.1	18.1	3.0
Corrientes	24.4	21.1	3.4
Chaco	32.3	28.3	4.0
Jujuy	28.9	25.1	3.8
Formosa	45.0	40.3	4.7
Sgo. Del Estero	37.5	33.1	4.4
Consolidado	13.1	10.7	2.4

Fuente: Elaboración propia.

La segunda columna de la Tabla 3.7 contiene las participaciones actuales (en base a la Tabla 2.3). La estimación de la participación óptima se encuentran en la tercera columna y la cuarta muestra la diferencia entre ambas.

Disponiendo de los datos necesarios, el ejercicio consiste en lo siguiente. Se va reduciendo la alícuota nacional desde su valor actual hasta el mínimo posible que permite seguir financiando el gasto público nacional (el cual se mantiene constante). Los coeficientes de distribución secundaria no se modifican, pero sí el primario, que se calcula según:

$$\varepsilon^p = \frac{G^N}{\tau^n \sum_{i=1}^k c^i}. \quad (9)$$

Cuando la alícuota nacional alcanza su valor mínimo el coeficiente de distribución primaria vale 1. Se elige una malla de puntos para τ^n , entre su valor mínimo y actual.

Los valores obtenidos se encuentran en la Tabla A.4 del Anexo. Utilizando estos resultados se construyen dos indicadores. El primero es sobre desigualdad y consiste en relacionar el *YD* de las 5 provincias más ricas con el *YD* de las 5 más pobres:

$$des = \frac{\sum_{i=1}^5 (Y^i + RF^i)}{\sum_{i=20}^{24} (Y^i + RF^i)}. \quad (10)$$

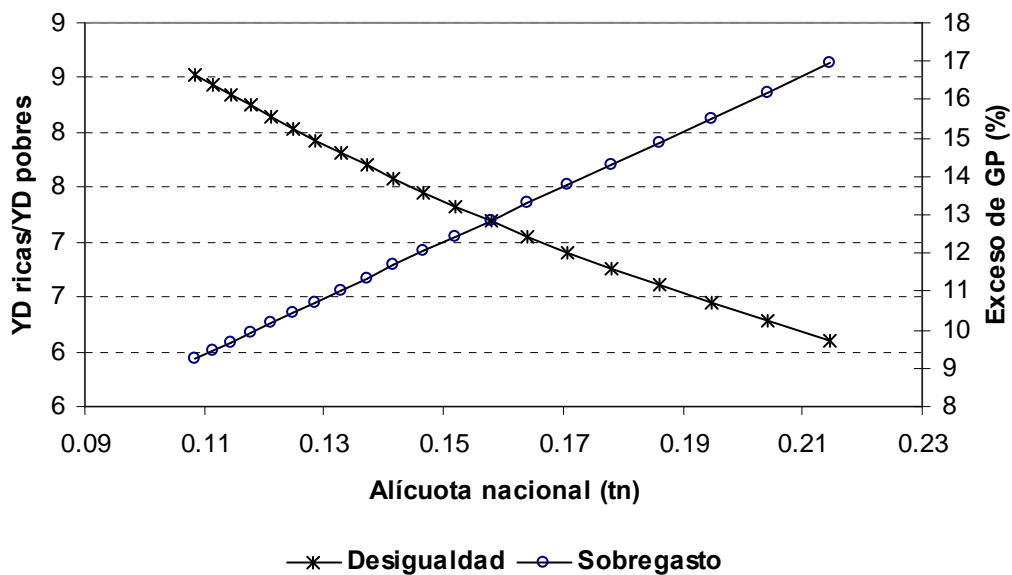
El cambio en la alícuota nacional influye en el indicador (10) alterando los residuos fiscales de cada provincia (ecuaciones 7 y 8).

El segundo indicador es el exceso de gasto público en el consolidado provincial:

$$exc = 100 \times \left(\frac{\sum_{i=1}^k G^{pi}}{\sum_{i=1}^k G^{pi*}} - 1 \right). \quad (11)$$

El Gráfico 3.2 relaciona ambos indicadores con la alícuota nacional.

Gráfico 3.2: Trade-off Desigualdad de Ingresos y Exceso de Gasto Público bajo un Régimen de Coeficientes Fijos



Fuente: Elaboración propia.

El *trade-off* entre eficiencia y equidad que implica el actual sistema de transferencias basado en coeficientes fijos es evidente.

III. Transferencias devolutivas y con Nivelación

En esta sección se demuestra que usando el modelo de federalismo fiscal considerado en la sección previa, pero modificando solamente la regla que determina la transferencia a cada provincia, se puede eliminar el problema de la externalidad fiscal vertical y, además, atender a cualquier criterio nivelador deseado. La idea básica consiste en hacerles percibir a los gobiernos provinciales toda la recaudación que se efectúa en la provincia. Lo importante a señalar es que se puede lograr esto aún en una situación de concurrencia de fuentes.

Primero se explica la propuesta de regla mencionada. Luego, para relacionar esta regla con la realidad argentina se hacen dos ejercicios. El primero muestra la manera de implementar la regla para cada provincia respetando la nivelación implícita que existe en el actual sistema (suponiendo como único criterio de nivelación a las diferencias de ingreso per cápita). El segundo ejercicio es similar al anterior, pero lo que se hace es estimar una regla igual para todas las provincias.

Conviene aclarar que en este trabajo no se discute sobre la justificación de los criterios de nivelación actuales. Simplemente se muestra una forma de introducir los incentivos correctos.

A. Transferencias Devolutivas y con Nivelación

En este esquema las transferencias desde el gobierno nacional hacia cada provincia i están dadas por la siguiente regla:

$$T^i = \tau^n c^{i*} - \frac{G^n}{N} + \eta(\bar{Y} - Y^i), \quad 0 \leq \eta \leq 1. \quad (12)$$

En donde:

$$N = \sum_{i=1}^k n^i \quad \text{y} \quad \bar{Y} = \frac{\sum_{i=1}^k n^i Y^i}{N} .$$

Los primeros dos sumandos de (12) indican que a cada provincia se le devuelve lo que la nación recaudó en ella, neto de los recursos necesarios para financiar el gasto público nacional (N es el total de la población). El tercer sumando es el que permite transferencias redistributivas entre provincias. La magnitud del coeficiente η determina el grado de nivelación. Es fundamental que el criterio en el que se basa la nivelación no esté sujeto a manipulación por parte de los gobiernos provinciales (e.g. diferencias de recaudación o de gasto)²⁰.

Para generalizar la idea detrás de la regla se hace la siguiente derivación. Según (10) se tiene que las transferencias per cápita son:

$$T^i = \tau^n c^i + RF^i . \tag{13}$$

Sumando y restando el gasto nacional per cápita se tiene:

$$T^i = \tau^n c^i - \frac{G^n}{N} + \left(RF^i + \frac{G^n}{N} \right) . \tag{14}$$

En donde N es la población total del país y la expresión que está entre paréntesis se puede relacionar con diversos criterios niveladores. La fórmula dada por (12) es solo un caso particular de (14).

Esta regla se puede implementar para cualquier alícuota nacional. Pero si es menor a cierto nivel va a implicar que para algunas provincias las transferencias son negativas. Esto quiere decir que algunas transferencias deberían ir desde las provincias hacia el gobierno nacional.

²⁰ Otros criterios de nivelación podrían ser diferencia de densidad poblacional y otros factores que afectan al costo de proveer el bien público provincial.

No es necesario repetir el modelo del capítulo 1 y resolverlo con la nueva regla ya que el procedimiento es el mismo. Además, el principio devolutivo es un principio que trasciende a un modelo particular. Cuando los gobiernos provinciales “perciben” completamente las consecuencias de sus decisiones, se elimina la posibilidad de que exista la externalidad fiscal vertical considerada. Bajo la nueva regla y suponiendo comportamiento benevolente se cumple que:

$$\frac{U_c^i}{U_{G^p}^i} = 1. \quad (15)$$

La ecuación (15) indica que bajo la nueva regla los gobiernos provinciales distribuyen los recursos disponibles para consumo público y privado de manera óptima. Por supuesto, permanece aún la posibilidad de que exista una presión fiscal excesiva si los gobiernos provinciales no son benevolentes.

La conclusión que se ha obtenido es que es posible implementar de manera eficiente transferencias niveladoras, aún cuando exista concurrencia de fuentes. El criterio devolutivo que contienen hace que las provincias perciban todos los efectos de sus decisiones, con lo cual desaparece la externalidad considerada. Por otra parte, se demostró que un sistema de transferencias basado en ponderadores fijos está lejos de esto.²¹

Es importante remarcar dos cosas. Bajo el sistema de transferencias descripto, existe eficiencia en la distribución de los recursos entre el bien público y el privado, independientemente del grado de correspondencia fiscal que exista en cada provincia (suponiendo comportamiento benevolente, por supuesto). Por otro lado, tal eficiencia es independiente del grado de concurrencia de fuentes que exista en los tributos vigentes. Lo único que se requiere es que la externalidad vertical resultante de la concurrencia de fuentes sea debidamente internalizada.

²¹ Además de implicar otros problemas bien conocidos como su nula adaptabilidad a cambios relativos de las provincias a través del tiempo y entre nación y provincias.

B. Nivelación implícita según Desigualdad de Ingresos

Ya se mencionó que la expresión que está entre paréntesis en (14) se puede relacionar con distintos criterios niveladores. Se considera el caso de que la nivelación se base en diferencias de ingresos. Se pueden añadir otros criterios (densidad, nivel de pobreza, etc.) pero surge el problema de determinar cómo ponderarlos, la forma de introducirlos, etc. Estas cuestiones no serán exploradas debido a que el interés está en exponer una forma de implementar transferencias que induzcan eficiencia.

La regla de transferencia (per cápita) para cada provincia i es igual a:

$$T^i = \tau^n c^{i*} - \frac{G^n}{N} + \eta^i I^{PIB^i} . \quad (16)$$

En donde:

$$N = \sum_{i=1}^k n^i , \quad I^{PIB^i} = \overline{PIB} - PIB^i \quad \text{y} \quad \overline{PIB} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^k n^i PIB^i .$$

El parámetro η^i indica el grado de nivelación que caracteriza al sistema. Si su valor es cero no hay nivelación y si es 1 se igualan los PIB per cápita de todas las provincias.

De la comparación de (14) y (16) surge:

$$\eta^i I^{PIB^i} = \left(RF^i + \frac{G^n}{N} \right) . \quad (17)$$

En base a la expresión anterior se puede definir un η^{i*} observado:

$$\eta^{i*} \equiv \frac{RF^i + \frac{G^n}{N}}{I^{PIB^i}} . \quad (18)$$

Para hacer este ejercicio se utilizan los datos elaborados en el capítulo 2. En base a ellos se calcula el parámetro η^{i*} según (18). Al implementar el cambio de regla en el modelo se mantendrá constante el valor de la alícuota nacional. También se supondrá que los gobiernos provinciales mantienen constantes las transferencias al consumidor (T^c)²² y que las participaciones óptimas de G^p están dadas por los valores de la Tabla 3.8.

La regla (16) estimada para cada provincia se puede leer de la Tabla 3.8. Si la nivelación solamente se basara en diferencias de ingresos sería esperable un valor de η^{i*} similar en todas las provincias argentinas.

Tabla 3.8: Sistema de Transferencias con buenos incentivos

Jurisdicción	$\tau^n * c$	G^n/N	η	I^{PIB}	T	RF
CABA	48.4	7.4	0.169	-234.9	1.3	-47.1
Santa Cruz	28.1	7.4	-0.042	-94.6	24.6	-3.5
Tierra del Fuego	23.6	7.4	-0.291	-63.0	34.5	10.9
Neuquén	21.3	7.4	0.063	-55.0	10.4	-10.9
Chubut	21.5	7.4	0.094	-48.3	9.5	-12.0
San Luis	21.7	7.4	-0.023	-48.0	15.4	-6.3
La Pampa	15.9	7.4	-1.463	-7.6	19.6	3.7
Santa Fe	14.1	7.4	-0.005	5.6	6.7	-7.5
Buenos Aires	13.5	7.4	-0.120	8.1	5.1	-8.4
Río Negro	13.7	7.4	0.494	8.4	10.4	-3.3
La Rioja	13.6	7.4	1.198	9.4	17.5	3.9
Córdoba	13.3	7.4	0.160	11.5	7.7	-5.6
Catamarca	12.2	7.4	0.558	23.0	17.6	5.4
Entre Ríos	9.5	7.4	0.224	38.1	10.6	1.1
Mendoza	8.6	7.4	0.131	40.8	6.5	-2.1
San Juan	9.2	7.4	0.286	41.1	13.6	4.3
Misiones	8.9	7.4	0.160	41.8	8.1	-0.8
Salta	6.5	7.4	0.118	54.5	5.5	-1.0
Tucumán	7.0	7.4	0.160	54.9	8.3	1.3
Corrientes	6.2	7.4	0.169	60.0	8.9	2.7
Chaco	5.5	7.4	0.209	64.7	11.6	6.1
Jujuy	5.7	7.4	0.205	64.8	11.6	5.9
Formosa	4.2	7.4	0.253	75.3	15.8	11.6
Sgo. Del Estero	3.7	7.4	0.179	77.4	10.1	6.4
Consolidado	14.9	7.4	0.000	0.0	7.4	-7.4

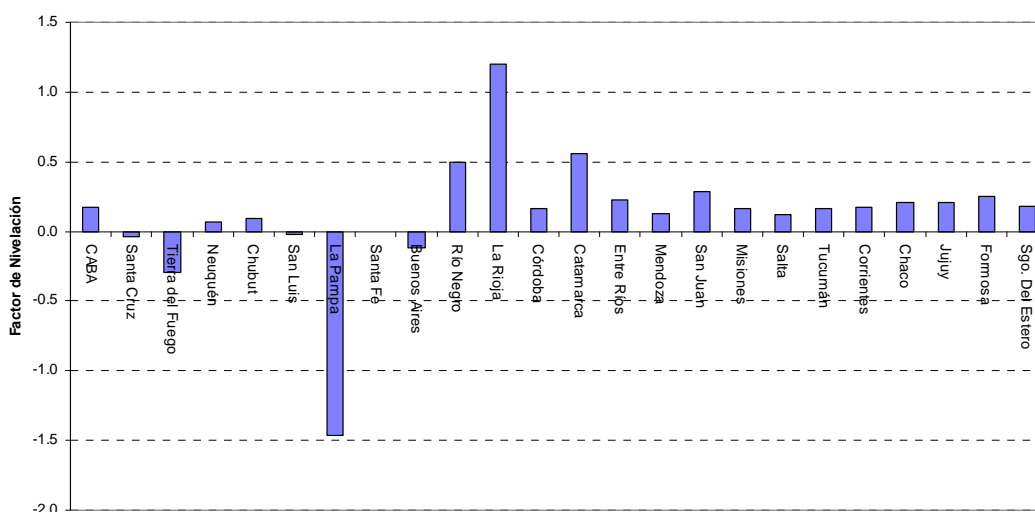
Fuente: Elaboración propia.

²² Las transferencias al consumidor son del tipo suma fija y se agregan al modelo teórico para evitar tener que netearlas de la recaudación, implicando una presión tributaria artificialmente baja. Ver Argañaraz (2005b).

Debido a que la presión fiscal disminuye (al eliminarse la externalidad), el consumo aumenta y se incrementa la recaudación nacional. Esto hace que las transferencias que recibe cada provincia también aumenten (para mantener constante el residuo fiscal).

Como se aprecia en el Gráfico 3.3, la variabilidad de η que se observa implica que la desigualdad de ingresos no es excluyente en la determinación de las transferencias nacionales. Un valor negativo significa que una provincia con un PIB per cápita inferior (superior) al promedio tiene un residuo fiscal negativo (positivo). Debido a la forma de cálculo, los valores de η^i para provincias con PIB cercanos a la media son poco significativos (se tiende a dividir por cero).

Gráfico 3.3: Factor de Nivelación Implícito



Fuente: Elaboración propia.

La Tabla 3.9 y el Gráfico 3.4 comparan el cambio en la presión fiscal agregada que significa la eliminación de la externalidad. Como era esperable, en todas las provincias disminuyó la presión tributaria (de 28% a 24.6% en el consolidado). La importante caída en el impuesto provincial en las provincias pobres responde a la siguiente razón. Debido a que se ha supuesto que el impuesto nacional se mantiene fijo, la baja en la presión tributaria sólo se logra bajando el impuesto provincial. Pero en las provincias pobres los recursos propios tienen poca participación en la financiación del gasto. Esto implica que para bajar el gasto público provincial en determinada magnitud, la reducción de la alícuota debe ser mayor mientras menor sea el financiamiento propio.

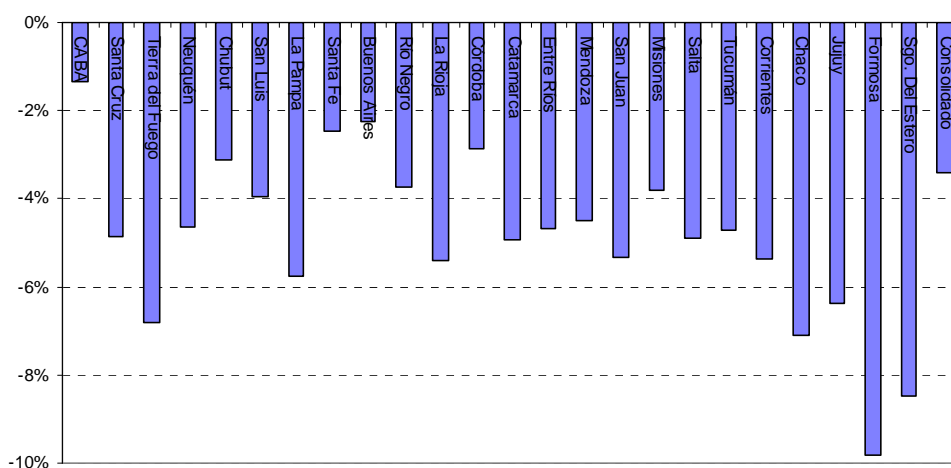
Tabla 3.9: Cambios en la presión tributaria

Jurisdicción	Nuevo			Viejo	Dif.
	τ^n	τ^p	$\tau^n + \tau^p$	$\tau^n + \tau^p$	
CABA	0.214	0.048	0.262	0.276	-0.013
Santa Cruz	0.214	-0.018	0.197	0.245	-0.049
Tierra del Fuego	0.214	-0.005	0.209	0.278	-0.068
Neuquén	0.214	0.011	0.225	0.272	-0.046
Chubut	0.214	-0.006	0.208	0.240	-0.031
San Luis	0.214	0.007	0.221	0.261	-0.040
La Pampa	0.214	0.014	0.229	0.286	-0.058
Santa Fe	0.214	0.035	0.250	0.274	-0.025
Buenos Aires	0.214	0.058	0.272	0.294	-0.022
Río Negro	0.214	0.014	0.228	0.266	-0.037
La Rioja	0.214	-0.034	0.180	0.234	-0.054
Córdoba	0.214	0.043	0.257	0.286	-0.029
Catamarca	0.214	-0.021	0.193	0.243	-0.049
Entre Ríos	0.214	0.039	0.253	0.300	-0.047
Mendoza	0.214	0.046	0.260	0.305	-0.045
San Juan	0.214	0.001	0.215	0.268	-0.053
Misiones	0.214	0.002	0.216	0.254	-0.038
Salta	0.214	-0.012	0.203	0.252	-0.049
Tucumán	0.214	0.026	0.241	0.288	-0.047
Corrientes	0.214	-0.010	0.204	0.258	-0.054
Chaco	0.214	-0.018	0.196	0.267	-0.071
Jujuy	0.214	-0.012	0.203	0.267	-0.064
Formosa	0.214	-0.063	0.151	0.250	-0.098
Sgo. Del Estero	0.214	-0.002	0.213	0.297	-0.085
Consolidado	0.214	0.031	0.246	0.280	-0.034

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 3.4: Cambios en la presión tributaria

(suma de alícuotas)



Fuente: Elaboración propia.

C. Regla de Nivelación Uniforme según diferencias de ingreso

A diferencia de la subsección anterior, ahora se busca establecer una regla uniforme que determine las transferencias que recibe cada provincia. Se sigue considerando como criterio nivelador a la desigualdad de ingresos. Además de su simplicidad y eficiencia, conviene tener presente que este tipo de regla tiene la ventaja de que la redistribución de ingresos entre provincias se ajusta endógenamente ante cambios en sus posiciones relativas o disminuye si se va produciendo convergencia.

La regla de transferencia (per cápita) para cada provincia i es igual a:

$$T^i = \tau^n c^{i*} - \frac{G^n}{N} + \eta I^{PIB^i} \quad (19)$$

En donde:

$$I^{PIB^i} = \overline{PIB} - PIB^i$$

Se aprecia que (19) es igual a (16), salvo que ahora el parámetro η es el mismo para todas las provincias. Tal parámetro debe ser tal que se minimice la diferencia entre el nuevo residuo fiscal y el actual. Según (8) y (16):

$$RF^i = T^i - \tau^n c^{i*} = -\frac{G^n}{N} + \eta I^{PIB^i} \quad (20)$$

Lo que se hace es estimar por mínimos cuadrados ponderados a (20)²³. El parámetro estimado se encuentra en la Tabla 3.10. Por su parte, la Tabla 3.11 es análoga a la Tabla 3.2 y describe al sistema federal si se implementa la regla uniforme estimada. La diferencia en cada provincia entre el residuo fiscal actual y el estimado se muestra en el Gráfico 3.5.

Tabla 3.10: Estimación de Regla de Nivelación

η	0.137
--------	-------

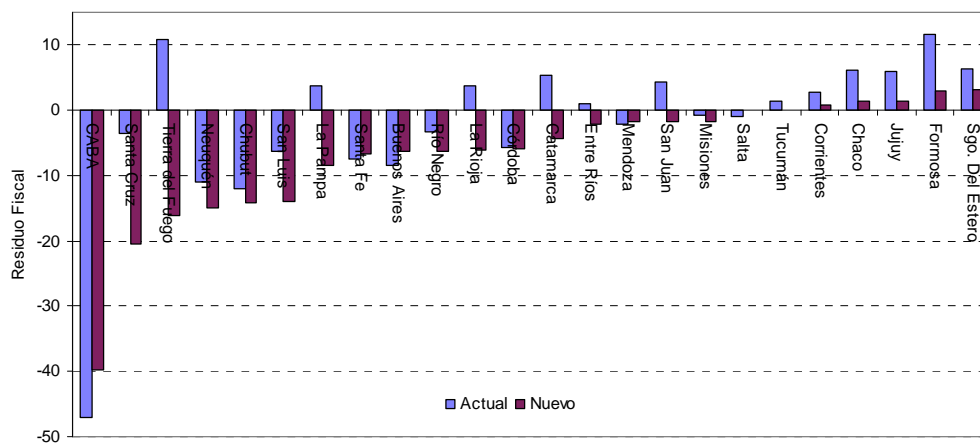
²³ Cada provincial recibe una ponderación proporcional a su cantidad de habitantes. Esto garantiza que la suma de los errores sea cero (la suma de variaciones en el residuo fiscal). Otro criterio posible para la estimación es minimizar las variaciones relativas en el ingreso disponible (en vez de las absolutas).

Tabla 3.11: Nivelación en base a diferencias en Ingreso y densidad

Jurisdicción	T nuevas				RF	RF	Var %
	$\tau^n * c$	$- G^n/N$	$\eta * I^{PIB}$	Total	actual	nuevo	YD
CABA	49.9	-7.4	-32.2	10.2	-47.1	-39.7	3.1%
Santa Cruz	25.1	-7.4	-13.0	4.7	-3.5	-20.4	-10.5%
Tierra del Fuego	19.3	-7.4	-8.6	3.2	10.9	-16.1	-18.1%
Neuquén	20.6	-7.4	-7.5	5.6	-10.9	-15.0	-3.4%
Chubut	21.1	-7.4	-6.6	7.0	-12.0	-14.1	-1.8%
San Luis	20.3	-7.4	-6.6	6.3	-6.3	-14.0	-6.5%
La Pampa	13.9	-7.4	-1.0	5.4	3.7	-8.5	-12.8%
Santa Fe	14.3	-7.4	0.8	7.6	-7.5	-6.7	1.1%
Buenos Aires	13.9	-7.4	1.1	7.6	-8.4	-6.3	3.0%
Río Negro	13.1	-7.4	1.2	6.9	-3.3	-6.3	-4.0%
La Rioja	11.9	-7.4	1.3	5.8	3.9	-6.1	-12.4%
Córdoba	13.2	-7.4	1.6	7.4	-5.6	-5.9	-0.4%
Catamarca	10.6	-7.4	3.2	6.3	5.4	-4.3	-13.7%
Entre Ríos	8.9	-7.4	5.2	6.7	1.1	-2.2	-6.2%
Mendoza	8.6	-7.4	5.6	6.8	-2.1	-1.8	0.5%
San Juan	8.2	-7.4	5.6	6.4	4.3	-1.8	-11.3%
Misiones	8.7	-7.4	5.7	7.0	-0.8	-1.7	-1.9%
Salta	6.7	-7.4	7.5	6.8	-1.0	0.1	2.8%
Tucumán	6.8	-7.4	7.5	6.9	1.3	0.1	-3.1%
Corrientes	5.9	-7.4	8.2	6.7	2.7	0.8	-5.2%
Chaco	4.8	-7.4	8.9	6.3	6.1	1.4	-12.8%
Jujuy	5.0	-7.4	8.9	6.5	5.9	1.5	-12.3%
Formosa	3.1	-7.4	10.3	6.0	11.6	2.9	-26.7%
Sgo. Del Estero	3.2	-7.4	10.6	6.4	6.4	3.2	-12.6%
Consolidado	16.3	-7.4	0.0	8.8	-7.4	-7.4	0.0%

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 3.5: Comparación del Residuo Fiscal Actual y Estimado



Fuente: Elaboración propia.

La forma de estimación de la regla hace que tengan más importancia las jurisdicciones con mayor población. Con η igual a 0.137 el ingreso disponible de CABA y Buenos Aires aumenta un 3%, el de Santa Fe aumenta un 1% y el de Córdoba cae en un 0.4%. Estas jurisdicciones representan el 63% del total de la población del país. La minimización de las variaciones absolutas en el ingreso disponible (o residuo fiscal) beneficia a las provincias grandes pero perjudica a las más pobres. Notar que las cuatro provincias más pobres ven reducido su ingreso disponible en más de un 10%. Esto se podría evitar con un valor de η más grande o con un criterio nivelador no lineal (por ejemplo, que dependa del cuadrado de I^{PIB}).

El objetivo de esta sección final fue mostrar de manera esquemática la forma de implementar una regla de nivelación simple y eficiente, usando datos del año 2001. Si se pensara ponerla en práctica, por supuesto que se deberían usar datos más precisos y, tal vez, diseñar una transición desde la actual situación. Pero la estructura sencilla de la regla de nivelación y su clara superioridad en términos de eficiencia sobre el actual esquema basado en coeficientes fijos se mantendría sin cambios.

IV. Conclusiones

En este capítulo se trató de dar una buena explicación de cómo el actual régimen de coparticipación argentino, basado en coeficientes fijos, contribuye a plantear un *trade-off* entre eficiencia y equidad, que puede hacer más dificultosa la concreción de reformas pro eficiencia basadas en una mayor correspondencia fiscal.

En la sección II se brindan elementos para entender por qué cualquier propuesta tributaria que no modifique los criterios de reparto puede tener bajas chances de ser aprobada. El *trade-off* entre eficiencia y equidad surge del hecho que para aumentar el grado de correspondencia fiscal se debe reducir la alícuota nacional. La disminución en las transferencias y el aumento en las alícuotas provinciales resultante implican una mayor correspondencia fiscal. Pero al reducir las transferencias se reduce la magnitud de la redistribución de recursos que efectúa el sistema. Si este tiene un carácter progresivo, entonces una mayor correspondencia se asocia a una mayor desigualdad (por menor nivelación).

En la sección III se aplicó la regla eficiente al caso argentino. Ésta elimina la externalidad fiscal vertical negativa, aún cuando se mantenga la concurrencia de fuentes y la baja correspondencia fiscal a nivel provincial. La idea consiste en hacerles percibir a los gobiernos provinciales toda la recaudación que se efectúa en la provincia. Esto se logra si la Nación le devuelve a cada provincia lo que se recaudó en ella y le cobra un impuesto del tipo suma fija para financiar el Gasto Público Nacional (fijado según la cantidad de habitantes, por ejemplo). Este esquema es compatible con cualquier criterio nivelador, siempre y cuando se establezca en base a factores exógenos o difícilmente manipulables.

Para finalizar, se quiere dejar en claro que el actual sistema de transferencias basado en coeficientes fijos genera problemas que son evitables. La concurrencia de fuentes conduce a una elevada presión tributaria. Aumentar la correspondencia fiscal en las provincias permite atenuar tal problema, pero conduce a una disminución en la nivelación que hace el sistema. Todos estos efectos se relacionan con la forma de implementar actualmente las transferencias. En vez de tratar de dar más racionalidad a

estos “coeficientes fijos”, se debería plantear una reforma que se base en principios racionales y simples como los considerados en este trabajo.

Bibliografía

- Ahmad, E. y J. Craig** (1997). Intergovernmental Transfers. En Ter-Minassian (1997).
- Álvarez, Juan** (2001). Las guerras civiles argentinas y el problema de Buenos Aires en la República. Taurus, Buenos Aires.
- Besley, T. y R. S. Harvey** (1998) "Vertical externalities in tax setting: Evidence from gasoline and cigarettes." *Journal of Public Economics*, 70, pp. 383-398.
- Boadway, R. y M.J. Keen** (1996) "Efficiency and the optimal direction of federal-state transfers." *International Tax and Public Finance*, 3, pp. 137-155.
- Boadway, R., M. Marchand y M. Vigneault** (1998). "The consequences of overlapping tax bases for redistribution and public spending in a federation." *Journal of Public Economics* 68, 453-478.
- Bordignon, M., P. Manasse, y G. Tabellini** (1996) "Optimal Regional Redistribution Under Asymmetric Information," CEPR Discussion Paper No. 1437 (London: Centre for Economic Policy Research).
- Break, George** (1984). State and Local Finance: The Pressure of the 1980's. Madison, Wis.:University of Wisconsin Press.
- Brennan, G. y J. Buchanan** (1980). The Power To Tax: Analytical Foundations of a Fiscal Constitution. Cambridge University Press, Cambridge.
- CEA** (2000). Propuesta de Federalismo Fiscal. Consejo Empresario Argentino. Buenos Aires, Argentina.
- Dahlby, B.** (1996) "Fiscal externalities and the design of intergovernmental grants." *International Tax and Public Finance*, 3, pp. 397-412.
- Dahlby, B., y L.S. Wilson** (1996) "Vertical Fiscal Externalities and the Under-Provision of Productivity-Enhancing Activities by State Governments" (unpublished; Edmonton, Canada: University of Alberta).
- Dahlby, B. y L. S. Wilson** (2003). "Vertical fiscal externalities in a federation." *Journal of Public Economics* 87, 917-930.
- Dahlby, B.** (2001) "The Incentive Effects of Fiscal Equalization Grants". AIMS/MEI/FCPP Conference on "Equalization: Welfare Trap or Helping Hand?" Montreal, Canada.
- Di Gresia, L., M. Garriga y A. Porto** (2004). Propuesta para una nueva Ley de Coparticipación. En Porto (2004).
- Esteller-More, A y A. Sole-Olle** (2001) "Vertical income tax externalities and fiscal interdependence: evidence from the US", *Regional Science and Urban Economics*, 31 (2), 247-272.
- Flowers, M.R.** (1988) "Shared tax sources in a Leviathan model of federalism." *Public Finance Quarterly*, 16, pp. 67-77.

- Goodspeed, T. J.** (2000). "Tax structure in a federation." *Journal of Public Economics* 75, 493-506.
- Hayashi, M. y Boadway, R.** (2000) "An empirical analysis of intergovernmental tax interaction: the case of business income taxes in Canada," *Canadian Journal of Economics*, Canadian Economics Association, vol. 34(2), pages 481-503.
- Iaryczower, M., J. Sanguinetti y M. Tommasi** (2000) "Nueva Institucionalidad Fiscal Federal. Una Propuesta de Reforma" Documento 43 CEDI.
- IERAL** (2004). "La reforma del régimen de Coparticipación Federal de Impuestos". Informe Final. IERAL de Fundación Mediterránea, Junio.
- Johnson, W.R.** (1988). "Income redistribution in a federal system". *American Economic Review* 78, 570-573.
- Keen, M.J.** (1998). Vertical Tax Externalities in the Theory of Fiscal Federalism. International Monetary Fund Staff Papers 45, 454-85.
- Keen, M.J. y C. Kotsogiannis** (2002) "Does Federalism Lead to Excessively High Taxes?" *The American Economic Review*. Vol. 92, 363-370, No. 1, March.
- Kotsogiannis, C.** (1998) "Aspects of Federal Tax Competition". Unpublished Ph.D. thesis; Colchester, England: University of Essex.
- Martínez-López, D.** (2005). "Fiscal federalism and public inputs provision: vertical externalities matter". European Central Bank Working Paper Series No. 484, May.
- Musgrave, R.** (1983) "Who Should Tax, Where and What?" in Tax Assignment in Federal Countries, ed. by Charles E. McLure, Jr. (Canberra, Australia: Australian National University Press).
- Myles, G.D.** (1995) *Public Economics*. Cambridge University Press, Cambridge, UK.
- Oates, W.** (1999). "An Essay on Fiscal Federalism." *Journal of Economic Literature* 37: 1120-1149.
- Oates, W.** (2002). "Fiscal Competition or Harmonization? Some Reflections", National Tax Journal Vol. LIV, No. 3.
- Poder Ejecutivo Nacional** (1999). Propuesta de Reforma del Régimen de Coparticipación Federal de Impuestos.
- Piffano, H.** (1998). Federalismo Fiscal en Argentina. Ideas y propuestas sobre el nuevo acuerdo fiscal federal. Documento 2 CEDI. Fundación Gobierno y Sociedad
- Piffano, H.** (1998). La coparticipación federal de impuestos y los criterios de reparto. Documento 5 CEDI. Fundación Gobierno y Sociedad
- Piffano, H.** (2003). "Transferencias de nivelación: las conductas estratégicas de los gobiernos y el diseño de fórmulas basadas en el concepto de capacidad y necesidad fiscal fiscales". Reunión AAEP.

- Piffano, H.** (2004). "Fiscal decentralization, tax competition, and federal tax administration: A note from the Argentine experience". Paper presented to the 60th Congress of the IIPF (International Institute of Public Finance), Milan, Italy.
- Porto, A.** (2002). "*Microeconomía y Federalismo Fiscal*". Editorial de la Universidad de la Plata, Argentina.
- Porto, A.** (2003a). "Capacidad, Necesidad y Situaciones Fiscales Provinciales en la Políticas Públicas Argentinas". Documento de Federalismo Fiscal No 6. Universidad Nacional de la Plata.
- Porto, A.** (2003b). "Fundamentos teóricos para la descentralización tributaria y las transferencias intergubernamentales". Universidad Nacional de la Plata.
- Porto, A.** (2004). "*Disparidades regionales y federalismo fiscal*". Editorial de la Universidad de la Plata, Argentina.
- Rodden, J.** (2003). "Reviving Leviathan: Fiscal Federalism and the Growth of Government." *International Organization* 57, Fall, pp. 695-729.
- Schwartz, G. y C. Liuksila** (1997) Argentina. En Ter-Minassian (1997).
- Smart, M.** (1998). "Taxation and deadweight loss in a system of intergovernmental transfers", *Canadian Journal of Economics* 31, 189-206.
- Snoddon, T. y J.F. Wen** (1998). "A primer on intergovernmental grants". Wilfrid Laurier University, mimeo.
- Tanzi, Vito** (1995). "Fiscal Federalism and Decentralization: A Review of Some Efficiency and Macroeconomic Aspects," Annual World Bank Conference on Development Economics, ed. by Michael Bruno and Boris Pleskovic (Washington: World Bank), pp. 295-316.
- Ter-Minassian, Teresa** (1997). *Fiscal Federalism in Theory and Practice*. Washington, DC: International Monetary Fund.
- Tommasi, M., S. Saiegh y P. Sanguinetti** (2001) "Fiscal Federalism in Argentina: Policies, Politics, and Institutional Reform." *Journal of the Latin America and the Caribbean Economic Association*. Vol. 1, n° 2, 157-211.
- Wilson, J.D.** (1986) "A theory of interregional tax competition." *Journal of Urban Economics*, pp. 296-315.
- Zodrow, G.R. y P. Mieszkowski** (1986) "Pigou, property taxation and the underprovision of local public goods." *Journal of Urban Economics*, 19, pp. 356-370.

Anexo

Tabla A.1: Estadísticas básicas sobre las provincias argentinas – Año 2001

Provincia	PIB (1)	Población	Superficie en km ²	PIB per cápita	Densidad hab/km ²
CABA	65,649,726	2,776,138	202.9	23.6	13679.6
Buenos Aires	89,762,582	13,827,203	307,571	6.5	45.0
Catamarca	1,819,206	334,568	102,602	5.4	3.3
Chaco	2,454,944	984,446	99,633	2.5	9.9
Chubut	4,326,350	413,237	224,686	10.5	1.8
Córdoba	19,166,984	3,066,801	165,321	6.2	18.6
Corrientes	2,627,794	930,991	88,199	2.8	10.6
Entre Ríos	5,064,183	1,158,147	78,781	4.4	14.7
Formosa	850,006	486,559	72,066	1.7	6.8
Jujuy	1,518,778	611,888	53,219	2.5	11.5
La Pampa	2,274,207	299,294	143,440	7.6	2.1
La Rioja	1,854,420	289,983	89,680	6.4	3.2
Mendoza	6,602,825	1,579,651	148,827	4.2	10.6
Misiones	3,968,259	965,522	29,801	4.1	32.4
Neuquén	5,188,456	474,155	94,078	10.9	5.0
Río Negro	3,575,326	552,822	203,013	6.5	2.7
Salta	3,463,670	1,079,051	155,488	3.2	6.9
San Juan	2,579,047	620,023	89,651	4.2	6.9
San Luis	3,844,797	367,933	76,748	10.4	4.8
Santa Cruz	2,706,810	196,958	243,943	13.7	0.8
Santa Fe	20,008,865	3,000,701	133,007	6.7	22.6
Sant. del Estero	1,285,185	804,457	136,351	1.6	5.9
Tucumán	4,264,509	1,338,523	22,524	3.2	59.4
T. del Fuego (2)	1,163,462	101,079	986,418	11.5	0.1
Total	256,020,392	36,260,130	3,745,249.9	7.1	9.7

(1) En miles de pesos corrientes.

(2) Incluye Tierra del Fuego, Antártida Argentina e Islas del Atlántico Sur.

Fuente: INDEC. *Censo Nacional de Población y Vivienda 1991* y *Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2001* e Instituto Geográfico Militar.

**Tabla A.2: Sector Público Provincial Ejecución
presupuestaria por clasificación económica**

(en miles de pesos corrientes, año 2001)

Concepto	Consolidado	Buenos Aires	CABA	Catamarca	Chaco	Chubut
I. Ingresos Corrientes	29,316,000	7,831,583	2,935,354	484,333	842,055	548,273
. Tributarios	25,337,282	7,167,804	2,659,775	441,176	782,479	370,429
- De Origen Provincial	9,775,171	3,601,799	2,514,989	36,531	80,300	80,323
- De Origen Nacional	15,562,110	3,566,005	144,786	404,646	702,179	290,106
- Distribución Secundaria - Ley 23548 y mod.	9,528,857	2,043,924	120,396	256,359	464,315	147,197
- Otros de Origen Nacional	6,033,253	1,522,080	24,390	148,286	237,865	142,909
. No Tributarios	2,250,014	432,612	174,778	30,621	24,866	135,709
- Regalías	1,050,299	0	0	0	0	118,857
- Otros No Tributarios	1,199,715	432,612	174,778	30,621	24,866	16,852
. Vta. Bienes y Servicios de la Adm. Púb.	310,814	73,756	35,484	296	30	6,552
. Rentas de la Propiedad	275,268	11,366	13,825	1,109	5,127	8,684
. Transferencias Corrientes	1,142,623	146,045	51,492	11,132	29,553	26,898
II. Gastos Corrientes	33,122,703	10,459,166	2,922,352	491,494	977,105	511,829
. Gastos de Consumo	22,674,944	6,956,177	2,540,116	317,258	682,132	404,121
- Personal	18,757,115	5,744,785	1,824,905	270,772	604,042	337,905
- Bienes de Consumo	973,427	275,808	97,235	11,101	23,342	21,520
- Servicios	2,944,402	935,584	617,976	35,385	54,748	44,697
. Renta de la Propiedad	2,421,601	584,353	69,171	53,096	137,735	55,875
. Transferencias Corrientes	8,026,141	2,918,635	313,065	121,141	157,238	51,833
- Al Sector Privado	3,219,392	1,121,070	284,527	34,867	35,903	21,657
- Al Sector Público (2)	4,801,846	1,792,697	28,487	86,274	121,335	30,176
- Al Sector Externo	4,920	4,868	52	0	0	0
III. Resultado Económico	-3,806,703	-2,627,582	13,002	-7,161	-135,051	36,443
IV. Resultado Econ. Sin Recur. Afect. a Obras	-5,026,849	-2,815,761	3,941	-38,231	-193,862	1,411
V. Recurso de Capital	720,188	89,534	247	16,102	32,285	19,217
. Recursos Propios de Capital(1)	21,471	38	247	7,022	783	283
. Transferencias de Capital	114,992	2,786	0	5,309	17,476	6,501
. Disminución de la Inversión Financiera	583,725	86,710	0	3,770	14,026	12,432
VI. Gasto de Capital	3,285,702	521,380	260,636	62,458	128,651	74,762
. Inversión Real Directa	2,263,094	196,822	230,519	50,994	112,211	51,054
. Transferencias de Capital	237,704	106,095	27,157	5,573	4,017	20,376
. Inversión Financiera	784,904	218,464	2,960	5,891	12,423	3,332
VII. Ingresos Totales	30,036,188	7,921,117	2,935,600	500,435	874,339	567,490
VIII. Gastos Totales	36,408,405	10,980,546	3,182,988	553,952	1,105,756	586,592
IX. Resultado Financiero	-6,372,217	-3,059,429	-247,388	-53,517	-231,417	-19,102

Tabla A.2 (Continuación)

Concepto	Córdoba	Corrientes	Entre Ríos	Formosa	Jujuy	La Pampa
I. Ingresos Corrientes	2,182,544	696,151	1,067,329	579,171	555,435	469,488
. Tributarios	2,038,384	645,504	988,909	552,171	484,282	383,226
- De Origen Provincial	753,563	79,013	259,100	21,630	51,024	81,348
- De Origen Nacional	1,284,821	566,491	729,809	530,541	433,258	301,878
- Distribución Secundaria - Ley 23548 y mod.	826,444	345,995	454,455	338,824	264,426	174,791
- Otros de Origen Nacional	458,377	220,496	275,354	191,716	168,831	127,087
. No Tributarios	33,487	12,289	30,094	8,421	14,022	31,695
- Regalías	0	5,968	11,820	3,442	481	18,573
- Otros No Tributarios	33,487	6,321	18,274	4,979	13,541	13,122
. Vta. Bienes y Servicios de la Adm. Púb.	47,269	0	10,964	0	0	25,949
. Rentas de la Propiedad	3,701	554	2,898	0	0	12,629
. Transferencias Corrientes	59,702	37,804	34,464	18,579	57,132	15,988
II. Gastos Corrientes	2,630,632	696,514	1,238,567	683,057	698,623	428,485
. Gastos de Consumo	1,697,731	497,014	773,505	449,585	402,891	304,947
- Personal	1,367,257	444,375	678,347	395,054	365,081	230,181
- Bienes de Consumo	94,546	15,730	33,469	16,679	14,746	38,888
- Servicios	235,929	36,909	61,689	37,852	23,064	35,878
. Renta de la Propiedad	203,526	62,587	127,679	157,448	114,363	9,976
. Transferencias Corrientes	729,374	136,913	337,383	76,025	181,369	113,563
- Al Sector Privado	291,841	53,266	117,000	21,453	21,820	42,227
- Al Sector Público (2)	437,533	83,648	220,383	54,572	159,549	71,336
- Al Sector Externo	0	0	0	0	0	0
III. Resultado Económico	-448,088	-363	-171,238	-103,886	-143,188	41,003
IV. Resultado Econ. Sin Recur. Afect. a Obras	-528,808	-56,062	-220,557	-151,206	-177,326	14,273
V. Recurso de Capital	22,967	28,438	38,405	839	10,228	35,818
. Recursos Propios de Capital(1)	0	73	61	14	7,922	247
. Transferencias de Capital	0	17,168	12,192	0	2,307	11,525
. Disminución de la Inversión Financiera	22,967	11,197	26,151	826	0	24,045
VI. Gasto de Capital	277,020	92,251	139,802	55,328	42,827	210,443
. Inversión Real Directa	143,335	68,858	74,637	53,780	37,066	109,973
. Transferencias de Capital	2,744	4,192	7,538	317	1,650	2,902
. Inversión Financiera	130,941	19,201	57,628	1,231	4,111	97,567
VII. Ingresos Totales	2,205,511	724,589	1,105,734	580,011	565,664	505,306
VIII. Gastos Totales	2,907,652	788,765	1,378,369	738,385	741,451	638,928
IX. Resultado Financiero	-702,141	-64,176	-272,635	-158,375	-175,787	-133,623

Tabla A.2 (Continuación)

Concepto	La Rioja	Mendoza	Misiones	Neuquén	Río Negro	Salta	San Juan
I. Ingresos Corrientes	524,472	1,230,146	715,437	1,029,378	631,989	820,414	636,271
. Tributarios	337,780	992,423	632,030	483,770	523,809	705,959	593,792
- De Origen Provincial	22,711	357,455	107,131	175,946	126,259	120,736	85,961
- De Origen Nacional	315,069	634,968	524,899	307,825	397,550	585,222	507,832
- Distribución Secundaria - Ley 23548 y mod.	192,717	388,124	307,452	161,539	234,847	356,752	314,622
- Otros de Origen Nacional	122,352	246,844	217,447	146,286	162,704	228,471	193,209
. No Tributarios	22,171	169,317	19,563	510,450	80,907	42,818	21,295
- Regalías	0	109,948	7,426	441,060	63,065	35,112	0
- Otros No Tributarios	22,171	59,369	12,137	69,390	17,842	7,706	21,295
. Vta. Bienes y Servicios de la Adm. Púb.	982	26,539	179	10,940	0	1,109	0
. Rentas de la Propiedad	25	0	750	2,010	0	464	194
. Transferencias Corrientes	163,514	41,866	62,914	22,208	27,273	70,063	20,990
II. Gastos Corrientes	551,821	1,320,020	768,269	1,038,136	694,760	808,819	698,000
. Gastos de Consumo	355,640	923,052	492,720	731,134	441,031	538,822	471,253
- Personal	312,256	751,693	430,820	588,813	355,420	441,216	408,351
- Bienes de Consumo	9,659	38,136	16,380	33,471	23,971	18,945	10,940
- Servicios	33,725	133,223	45,520	108,850	61,640	78,660	51,961
. Renta de la Propiedad	28,358	119,048	113,110	86,712	116,991	63,979	75,890
. Transferencias Corrientes	167,823	277,920	162,439	220,290	136,738	206,017	150,858
- Al Sector Privado	34,318	108,588	103,120	89,092	53,271	94,689	65,816
- Al Sector Público (2)	133,505	169,332	59,319	131,198	83,467	111,328	85,042
- Al Sector Externo	0	0	0	0	0	0	0
III. Resultado Económico	-27,348	-89,874	-52,832	-8,758	-62,772	11,595	-61,729
IV. Resultado Econ. Sin Recur. Afect. a Obras	-53,936	-138,355	-110,398	-56,249	-112,730	-37,727	-100,466
V. Recurso de Capital	24,300	23,089	12,554	9,124	5,328	245,474	9,462
. Recursos Propios de Capital(1)	0	107	301	2,338	111	0	487
. Transferencias de Capital	21,722	0	3,165	2,722	1,567	2,598	167
. Disminución de la Inversión Financiera	2,578	22,982	9,089	4,064	3,650	242,876	8,808
VI. Gasto de Capital	57,885	144,770	86,599	108,757	50,401	100,072	104,636
. Inversión Real Directa	49,253	69,514	72,599	88,445	48,567	82,859	61,553
. Transferencias de Capital	3,336	6,829	260	13,298	0	515	1,745
. Inversión Financiera	5,296	68,427	13,740	7,014	1,835	16,698	41,337
VII. Ingresos Totales	548,772	1,253,235	727,991	1,038,502	637,317	1,065,888	645,733
VIII. Gastos Totales	609,706	1,464,790	854,868	1,146,894	745,162	908,891	802,636
IX. Resultado Financiero	-60,933	-211,555	-126,877	-108,391	-107,844	156,997	-156,903

Tabla A.2 (Continuación)

Concepto	San Luis	Santa Cruz	Santa Fe	Sgo. del Estero	T. del Fuego	Tucumán
I. Ingresos Corrientes	569,648	691,394	2,220,600	673,668	397,123	983,746
. Tributarios	428,853	324,768	1,989,276	626,239	279,171	905,272
- De Origen Provincial	101,204	46,171	750,304	74,479	46,080	201,114
- De Origen Nacional	327,649	278,598	1,238,971	551,760	233,090	704,158
y mod. - Distribución Secundaria - Ley 23548	212,437	147,197	831,823	384,539	116,881	442,802
- Otros de Origen Nacional	115,211	131,400	407,149	167,222	116,210	261,356
. No Tributarios	60,793	209,881	73,709	11,599	67,252	31,666
- Regalías	0	180,000	0	329	54,219	0
- Otros No Tributarios	60,793	29,881	73,709	11,270	13,033	31,666
. Vta. Bienes y Servicios de la Adm. Púb.	8,652	0	28,263	495	33,353	0
. Rentas de la Propiedad	61,337	102,103	27,518	16,491	4,482	0
. Transferencias Corrientes	10,013	54,642	101,834	18,844	12,866	46,808
II. Gastos Corrientes	422,789	655,955	2,371,136	641,333	360,332	1,053,508
. Gastos de Consumo	313,336	382,475	1,618,333	469,475	243,752	668,443
- Personal	248,622	329,274	1,404,299	428,321	197,697	597,627
- Bienes de Consumo	12,456	53,201	59,400	14,402	10,369	29,035
- Servicios	52,258	0	154,635	26,753	35,685	41,781
. Renta de la Propiedad	8,378	16,010	63,200	25,404	18,583	110,130
. Transferencias Corrientes	101,075	257,469	689,603	146,453	97,998	274,935
- Al Sector Privado	66,737	68,026	312,045	55,557	32,073	90,429
- Al Sector Público (2)	34,339	189,443	377,557	90,897	65,925	184,506
- Al Sector Externo	0	0	0	0	0	0
III. Resultado Económico	146,859	35,439	-150,536	32,335	36,790	-69,762
IV. Resultado Econ. Sin Recur. Afect. a Obras	106,000	-4,312	-224,948	-14,779	5,559	-122,318
V. Recurso de Capital	16,353	12,857	26,543	10,716	20,187	10,121
. Recursos Propios de Capital(1)	48	0	299	46	1,044	0
. Transferencias de Capital	0	0	4,338	1,985	1,465	0
. Disminución de la Inversión Financiera	16,305	12,857	21,907	8,686	17,678	10,121
VI. Gasto de Capital	243,238	120,315	123,666	77,110	80,503	122,190
. Inversión Real Directa	218,088	100,706	95,526	71,805	74,529	100,400
. Transferencias de Capital	13,238	600	14,841	446	33	0
. Inversión Financiera	11,911	19,008	13,299	4,858	5,941	21,790
VII. Ingresos Totales	586,001	704,251	2,247,144	684,384	417,310	993,867
VIII. Gastos Totales	666,027	776,269	2,494,802	718,443	440,836	1,175,698
IX. Resultado Financiero	-80,026	-72,019	-247,659	-34,059	-23,526	-181,831

(1) Intereses devengados para el 2002.

(2) Para el año 2001, el monto de las transferencias corrientes no corresponde a la suma de sus componentes. Esa diferencia se agregó a las transferencias corrientes al sector público.

Fuente: Dirección Nacional de Coordinación Fiscal con las Provincias - www.mecon.gov.ar, al 13-06-2003. Recopilado por: Provinfo.

Tabla A.3: Recursos Tributarios Provinciales

(en millones de pesos y en %, año 2001)

	Total	Composición				
		Ingresos Brutos	Inmobiliario	Automotores	Sellos	Otros
Buenos Aires	3,601,799	49.7%	15.4%	10.1%	8.4%	16.3%
CABA	2,514,989	67.8%	19.5%	8.8%	0.0%	3.9%
Catamarca	36,531	68.7%	11.4%	9.1%	10.8%	0.1%
Chaco	80,300	85.0%	2.1%	0.0%	8.0%	4.9%
Chubut	80,323	68.5%	0.0%	0.0%	16.9%	14.6%
Córdoba	753,563	53.3%	23.0%	4.6%	6.9%	12.1%
Corrientes	79,013	67.6%	15.8%	0.0%	16.7%	0.0%
Entre Ríos	259,100	43.8%	23.1%	9.8%	10.7%	12.6%
Formosa	21,630	74.2%	6.1%	0.0%	11.2%	8.5%
Jujuy	51,024	66.7%	12.2%	0.0%	11.9%	9.2%
La Pampa	81,348	47.1%	17.3%	14.1%	18.1%	3.5%
La Rioja	22,711	64.2%	12.8%	14.1%	2.9%	6.0%
Mendoza	357,455	52.7%	13.8%	12.5%	13.3%	7.8%
Misiones	107,131	53.3%	10.9%	2.2%	6.3%	27.2%
Neuquén	175,946	77.1%	8.7%	0.0%	14.3%	0.0%
Río Negro	126,259	55.0%	15.8%	12.1%	15.7%	1.3%
Salta	120,736	76.4%	3.1%	0.0%	14.3%	6.2%
San Juan	85,961	53.6%	12.1%	15.0%	9.7%	9.7%
San Luis	101,204	55.6%	12.9%	5.2%	9.4%	16.8%
Santa Cruz	46,171	82.9%	0.0%	0.0%	13.6%	3.5%
Santa Fe	750,304	52.3%	23.8%	1.0%	16.1%	6.8%
Sgo. del Estero	74,479	62.6%	7.1%	4.6%	7.7%	18.0%
T. del Fuego	46,080	85.6%	0.1%	0.0%	14.3%	0.0%
Tucumán	201,114	56.4%	11.1%	7.0%	19.6%	5.9%
Consolidado	9,775,171	57.2%	16.9%	7.9%	7.7%	10.3%

Fuente: Dirección Nacional de Coordinación Fiscal con las Provincias, al 17/12/2004. Recopilado por Provinfo.

Tabla A.4: Trade-off desigualdad y eficiencia bajo transferencias mediante coeficientes fijos

ep	tn	tpa	tn+tpa	Ydr	Ydp	Ydr/Ydp	Exc. Gp
0.514	0.215	0.067	0.282	204.7	33.5	6.10	16.94
0.540	0.204	0.076	0.280	205.9	32.8	6.28	16.19
0.565	0.195	0.083	0.278	207.1	32.1	6.45	15.51
0.591	0.186	0.090	0.276	208.1	31.5	6.61	14.88
0.616	0.178	0.096	0.274	209.1	30.9	6.76	14.31
0.642	0.171	0.102	0.273	210.0	30.4	6.91	13.79
0.667	0.164	0.108	0.272	210.9	29.9	7.05	13.30
0.693	0.158	0.113	0.270	211.7	29.4	7.19	12.85
0.719	0.152	0.117	0.269	212.4	29.0	7.33	12.43
0.744	0.147	0.121	0.268	213.1	28.6	7.46	12.04
0.770	0.142	0.125	0.267	213.8	28.2	7.58	11.68
0.795	0.137	0.129	0.266	214.4	27.8	7.70	11.34
0.821	0.133	0.133	0.265	215.0	27.5	7.82	11.02
0.847	0.129	0.136	0.264	215.5	27.2	7.93	10.72
0.872	0.125	0.139	0.264	216.1	26.9	8.04	10.44
0.898	0.121	0.142	0.263	216.6	26.6	8.14	10.17
0.923	0.118	0.144	0.262	217.0	26.3	8.24	9.92
0.949	0.114	0.147	0.262	217.5	26.1	8.34	9.68
0.974	0.111	0.150	0.261	217.9	25.8	8.44	9.46
1.000	0.109	0.152	0.260	218.3	25.6	8.53	9.24

Fuente: Elaboración propia.