

NÚMERO 200

LAURA SOUR Y FREDY GIRÓN

El efecto *flypaper* de las transferencias
intergubernamentales del ramo 28 en los
gobiernos locales mexicanos, 1990-2004

NOVIEMBRE 2007



www.cide.edu

• Las colecciones de **Documentos de Trabajo** del CIDE representan un medio para difundir los avances de la labor de investigación, y para permitir que los autores reciban comentarios antes de su publicación definitiva. Se agradecerá que los comentarios se hagan llegar directamente al (los) autor(es).

• D.R. © 2007. Centro de Investigación y Docencia Económicas, carretera México-Toluca 3655 (km. 16.5), Lomas de Santa Fe, 01210, México, D.F.
Fax: 5727•9800 ext.6314
Correo electrónico: publicaciones@cide.edu
www.cide.edu

• Producción a cargo del (los) autor(es), por lo que tanto el contenido así como el estilo y la redacción son su responsabilidad.

Resumen

Este trabajo encuentra evidencia del efecto flypaper de las transferencias federales no condicionales del ramo 28 sobre el nivel de gasto público local de 2,412 municipios de México durante el periodo de 1990 a 2004, lo que sugiere información asimétrica entre los gobernadores locales y los ciudadanos respecto al monto de transferencias recibidas de la Federación tal que la provisión de bienes públicos es mayor a la socialmente óptima (Oates, 1979). El efecto flypaper encontrado es asimétrico, es decir, los gobiernos municipales utilizan las transferencias para determinados programas que posteriormente, cuando estas sufren una reducción, son políticamente difíciles de eliminar (Gamkhar, 1987).

Abstract

This work finds evidence of the flypaper effect of the nonconditional federal transfers of branch 28 on the level of local public expenditure of 2,412 municipalities of Mexico during the period from 1990 to 2004, which suggests asymmetric information between local governors and citizens with respect to the amount of transfers received from the Federation such that the provision of public goods is greater than the socially optimal one (Oates, 1979). The flypaper effect found is asymmetric. In other words, the municipal governments use the transfers for certain programs that later, when these are reduced, are politically difficult to eliminate (Gamkhar, 1987).

Introducción

El creciente proceso de descentralización fiscal se ha desarrollado bajo el argumento de que los gobiernos locales tienen un mayor conocimiento de las necesidades de su municipio. Entonces la provisión de bienes públicos por parte de las autoridades locales será mejor que si la realiza directamente el gobierno federal. Por ello, uno de los principales “brazos” ejecutores de la descentralización fiscal son las transferencias intergubernamentales. Sin embargo, cuando se comenzó a estudiar el efecto de estas transferencias a nivel teórico empezaron a surgir una serie de equivalencias que inmediatamente llamaron la atención de varios estudiosos en el tema. Una de las más destacadas es la que propone que un gobierno local escogerá la misma canasta de bienes públicos y privados cuando el ingreso público local aumenta ante la presencia de una transferencia intergubernamental o a raíz de un aumento en el ingreso de cada uno de los miembros de la comunidad, equivalente a la magnitud de la transferencia.

En contraste con esta hipótesis, empíricamente se ha observado que una transferencia intergubernamental estimula el gasto público de los gobiernos locales en mayor proporción que cuando aumenta el ingreso de los individuos de la comunidad en una magnitud igual a la de la transferencia. A la constante repetición de este suceso se le llamó una anomalía en tanto que los modelos teóricos de la época —que suponían gobernadores benevolentes— no podían sustentar teóricamente este resultado. Más aún, se encontró una tendencia en los gobiernos por aumentar el gasto en una proporción mayor frente a un incremento de las transferencias recibidas que generaba un aumento en el gasto público difícil de erradicar, aun cuando la transferencia intergubernamental cesara de existir. Fue entonces cuando en la literatura de las finanzas públicas se empezó a categorizar esta rigidez en la reducción del gasto público como una anomalía, como un “fenómeno puramente empírico” al que se le denominó efecto *flypaper*.¹

El objetivo de este trabajo es múltiple. Primero, presenta una revisión teórica que permite al lector conocer el nacimiento del efecto *flypaper*. Posteriormente, se narra cómo el contraste entre la teoría y la evidencia empírica motivó a varios investigadores para resolver esta inconsistencia teórica mediante el empleo de un modelo que supone que los individuos de la comunidad tienen información imperfecta sobre el monto total de las transferencias que recibe el gobierno local. Es en estos casos en los que se presenta una ilusión fiscal tal que los individuos perciben que el costo de provisión del bien público es menor al real; y por ello, la provisión de bienes

¹ Arthur Okun fue quien denominó este resultado con este nombre (Hines y Thaler: 1995, 218) y lo identificó con el papel cubierto de una película pegajosa que se utiliza como pesticida para atrapar tanto a insectos como a roedores.

públicos es mayor a la socialmente óptima. Así es como el modelo de ilusión fiscal desarrollado por Oates (1979) permite predecir teóricamente el efecto flypaper. Finalmente, se muestra cómo en investigaciones más recientes se ha debatido si el efecto flypaper es simétrico o no, es decir, si su respuesta es la misma cuando aumentan que cuando se reducen o desaparecen las transferencias.

El segundo objetivo es revisar la literatura empírica sobre el efecto flypaper para mostrar por qué este fenómeno es uno de los más documentados dentro de la literatura empírica del federalismo fiscal (Deller y Maher, 2004). Esta revisión, además de brindar un panorama a nivel internacional, indica que el debate a nivel empírico sobre este fenómeno aún no ha concluido. Por un lado, algunos autores encuentran la presencia del efecto flypaper tanto a nivel municipal como estatal en diversas partes del mundo. Por el otro, también hay estudios que argumentan que la evidencia econométrica que sirve como testimonio de la existencia de dicho fenómeno puede ser errónea al presentar problemas de endogeneidad que sobreestima el impacto de las transferencias en el gasto y; con ello, la presencia del flypaper. La evidencia empírica reportada sobre la simetría del flypaper tampoco muestra resultados definitivos.

Frente a la discusión que se presenta en las dos primeras secciones del trabajo, resalta la importancia del tercer objetivo de este estudio: a la luz del aumento significativo de las transferencias federales del ramo 28 hacia los gobiernos locales es interesante preguntar ¿cuál ha sido la respuesta del gasto público a nivel local ante este aumento en las transferencias intergubernamentales? ¿Los gobiernos locales han sustituido las reducciones en el monto de las transferencias del ramo 28 que se han presentado en algunos años? Utilizando el modelo del gobernador benevolente, a nivel teórico es de esperarse que el impacto de las transferencias intergubernamentales del ramo 28 sobre el nivel de gasto público del gobierno local receptor sea similar al observado si el ingreso de los habitantes de la comunidad se incrementa en una magnitud igual al de las transferencias.

La hipótesis es que los municipios de México presentan evidencia del efecto flypaper, así como un comportamiento asimétrico en éste durante el periodo analizado. La corroboración de esta hipótesis indica que los gobernadores locales ocultan el verdadero nivel de transferencias intergubernamentales tal que los individuos de la comunidad perciben que el costo de proveer bienes públicos es menor al real (ilusión fiscal), y por ello eligen un nivel de bienes públicos mayor al socialmente óptimo. Además, se corrobora la presencia de un comportamiento asimétrico que confirma el argumento de Gamkhar (1987) para el caso mexicano, el cual indica que frente a una reducción en las transferencias los municipios buscarán sustituirlas ya sea con recursos propios o vía mayores niveles de deuda. Para

corroborar estas hipótesis se analiza la evidencia panel de 2,412 municipios mexicanos durante el periodo 1990-2004.

El trabajo se estructura de la siguiente forma: en la sección uno se aborda el tema del federalismo fiscal, tanto en el proceso de descentralización en general, como en el caso específico de México. En la sección dos se realiza una amplia revisión de la literatura sobre el efecto flypaper, incluyendo con detalle los modelos teóricos desarrollados para estudiar este fenómeno. En la sección tres se describe la muestra de datos y se detallan las variables utilizadas en el modelo econométrico. La cuarta sección presenta los resultados del análisis. Finalmente, en la última sección, se muestran las conclusiones e implicaciones del trabajo realizado.

1. Descentralización fiscal

1.1. El fenómeno de la descentralización

Garman, Haggard y Willis (2001) mencionan que uno de los fenómenos políticos más importantes de las últimas décadas ha sido la creciente descentralización gubernamental. El ámbito fiscal es uno de los más estudiados, sin embargo, aún permanece el debate sobre la magnitud y la forma de descentralizar. Entonces el punto central radica no en descentralizar, sino en cómo lograrlo. Jorge Martínez (2003) argumenta que existe una confusión de términos y, en ocasiones, se considera como descentralización a la desconcentración geográfica tanto de la burocracia como de la entrega de servicios públicos.

A pesar de que existen diversas formas de describir el proceso de descentralización fiscal, su esencia es capturada por los procesos relacionados de “delegación” y “devolución” de la autoridad fiscal. De esta forma, construir un modelo de descentralización fiscal que aplique para todos los países es absurdo, ya que las alternativas para llevar a cabo dicho proceso son diversas. Por lo tanto, cada país debe desarrollar su propia estrategia de descentralización de acuerdo a su historia, sus objetivos y las restricciones que enfrenta (Giugale, 2001: 709-710).

Ahora bien, una pregunta importante es ¿porqué descentralizar? Existe el argumento de que la descentralización genera innovación política y crecimiento económico al estimular la competencia entre las jurisdicciones o gobiernos. Por otro lado, también se menciona en la literatura que debido a que las preferencias de los individuos varían entre jurisdicciones, la descentralización incrementa su bienestar al lograr que la provisión de bienes por parte del gobierno coincida mejor con los gustos locales. De esta forma, se podrá mejorar la eficiencia y la recaudación (Garman, Haggard y Willis, 2001: 206). Para lograrlo, este proceso de devolución de responsabilidades fiscales (gasto y recaudación) establece cuatro objetivos básicos. Primero, permitir a los gobiernos locales mejorar el potencial de recaudación del

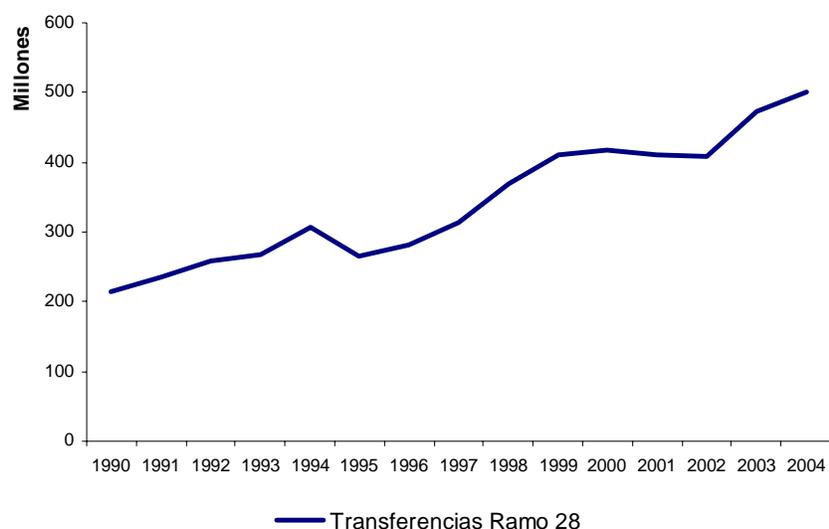
gobierno federal; segundo, subvencionar las actividades de los gobiernos locales que conlleven externalidades a nivel nacional, como el caso de salud y educación; tercero, consolidar la autonomía de los municipios; y cuarto, proporcionar más recursos a aquellos gobiernos con elevados índices de pobreza y desigualdad (Giugale, 2001: 61-62).

Los sistemas descentralizados restringen al gobierno federal garantizando la discrecionalidad por parte de los gobiernos locales en la distribución y asignación de las transferencias que reciben. Esto se debe a que dichas transferencias están determinadas por fórmulas que toman en cuenta las características regionales, económicas y sociales de los gobiernos locales. Se espera que esta redistribución federal del ingreso permita proveer de manera eficiente los bienes públicos, incrementar la estabilidad macroeconómica a nivel nacional y reducir las diferencias entre las capacidades regionales para mejorar la igualdad de oportunidades en el país.

1.2. Descentralización en México

La descentralización fiscal en México es un tema que ha generado gran interés. En su conjunto, los gobiernos locales reciben cada vez más transferencias por parte de la federación y son ellos los responsables de utilizarlas de la mejor manera para beneficio de los municipios. La Gráfica 1 muestra las transferencias federales del ramo 28, las cuales han tenido un claro crecimiento real en los últimos quince años, especialmente desde 1996.

GRÁFICA 1. TRANSFERENCIAS FEDERALES DEL RAMO 28, 1990-2004
(MILES DE MILLONES DE PESOS A PRECIOS DE 2002)



Fuente: Construcción propia con datos del SIMBAD.

El marco institucional que determina las responsabilidades fiscales, tanto de ingresos como de gastos, se establece principalmente en dos documentos: la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y la Ley de Coordinación Fiscal. La Constitución establece en diversos artículos el marco básico hacendario, el cual determina las responsabilidades del gobierno en cuanto a la redistribución del ingreso en sus tres niveles: federal, estatal y municipal. Especialmente, el artículo 115 constitucional establece la composición del gobierno municipal, sus funciones y la libre administración de su hacienda. Por su parte, la Ley de Coordinación Fiscal establece sus objetivos en el artículo primero:

Esta Ley tiene por objeto coordinar el sistema fiscal de la Federación con los de los estados, municipios y Distrito Federal, establecer la participación que corresponda a sus haciendas públicas en los ingresos federales; distribuir entre ellos dichas participaciones; fijar reglas de colaboración administrativa entre las diversas autoridades fiscales; constituir los organismos en materia de coordinación fiscal y dar las bases de su organización y funcionamiento.

Esta ley también determina los porcentajes y fórmulas mediante las cuales se asignan las participaciones vía ramo 28 a los municipios. Dichas fórmulas se basan en criterios poblacionales, geográficos y socioeconómicos para cada gobierno local.

2. Revisión de la literatura

2.1. Literatura teórica

Las transferencias entre los diferentes niveles de gobierno son instrumentos importantes del federalismo fiscal. Las transferencias condicionadas imponen al beneficiario una serie de restricciones para su ejercicio, como puede ser un destino específico. Tal es el caso de aquellas transferencias que sólo pueden ser utilizadas para gasto en educación básica, por ejemplo. A diferencia de las condicionadas, las transferencias no condicionadas pueden ser utilizadas con plena libertad por su beneficiario a nivel local.

Los principales objetivos de las transferencias que se enfatizan en la literatura son tres: *a)* distribuir equitativamente los beneficios generados por derramas económicas en regiones específicas hacia las demás regiones del país, *b)* distribuir los ingresos tributarios generados en zonas económicas con alto poder adquisitivo hacia aquellas con menores posibilidades de compra y, *c)* mejorar la eficiencia del sistema tributario, balanceando la carga fiscal entre las diferentes regiones del país.

Para cumplir este último objetivo, los economistas han modelado estas situaciones considerando que el gobierno local es el tomador de decisiones encargado de recolectar los ingresos –tributarios y no tributarios, mismos que

posteriormente serán asignados para elegir una canasta que contenga tanto bienes privados como bienes públicos.²

Con esta imagen de la economía en mente, Bradford y Oates (1971a) buscaron sentar las bases de la teoría sobre las transferencias intergubernamentales, haciendo explícito que, si bien el gobierno local sigue siendo el tomador de decisión, ahora todas sus decisiones —incluyendo las de gasto— se realizan en un escenario de elección colectiva. Así, la decisión de cómo distribuir el ingreso de la comunidad depende del resultado de una elección colectiva, como es el caso de la mayoría simple, y no de la elección de un individuo representativo. De esta forma, el gobierno sólo decide aquellas políticas “socialmente favorecidas” por la comunidad.

El modelo de Bradford y Oates (1971a) produce una serie de equivalencias que despertó el interés entre la comunidad científica por su comprobación empírica. Una de ellas establece, por ejemplo, que la asignación y la distribución de los recursos que se observan en la economía será la misma cuando el ingreso local aumenta, ya sea porque se otorga una transferencia no condicionada a un grupo de personas que cuando se entrega directamente a cada uno de los individuos que forman parte del grupo. Dicho sea de paso, este fenómeno se conoce en la literatura como la “hipótesis del velo” pues implica que una transferencia hacia la región es equivalente a una disminución en la tasa de impuestos de cada uno de los individuos que forman parte de la comunidad (Hines y Thaler, 1995).

Desafortunadamente, los estudios empíricos han rechazado continuamente que el efecto observado sobre la asignación del presupuesto público sea el mismo cuando se realiza una transferencia de la federación hacia el gobierno local, que cuando se realiza directamente a los individuos. En su lugar se encuentra que invariablemente el gasto que los gobiernos locales destinan a los bienes públicos responde mucho más ante aumentos en las transferencias intergubernamentales, que frente a aumentos en la riqueza de cada uno de los individuos. Es decir, el dinero que cae del cielo a los gobernadores locales tiene un efecto positivo sobre el gasto público mucho mayor al que en teoría debería existir.

La constante repetición de este resultado a nivel empírico generó todo un reto para los teóricos interesados en el tema. Además, en cada caso se encontraba que la serie de programas públicos que se generaban como consecuencia de las transferencias intergubernamentales eran difíciles de erradicar, aun cuando éstas llegaran a desaparecer. Es decir, una vez que un gobierno local se veía beneficiado por alguna transferencia intergubernamental, comenzaba a financiar una serie de programas públicos

² A lo largo del trabajo se hará referencia al término *bienes públicos*, entendiéndose a éstos como la oferta de bienes y servicios que se proveen públicamente por el gobierno. Se hace esta aclaración para eliminar confusiones con la definición estrictamente económica de bienes públicos, la cual indica que dichos bienes son aquellos que no poseen las características de exclusión ni rivalidad, como es el caso de la seguridad nacional, por ejemplo.

que se adherían tan bien a la agenda pública que resultaban imposibles de erradicar, aun cuando la transferencia intergubernamental hubiese dejado de existir. Por esta razón a este fenómeno se le identificó con el papel cubierto por una capa muy pegajosa utilizado para atrapar insectos o roedores. Así nació el efecto flypaper de las transferencias intergubernamentales.

2.2. El efecto *flypaper*

2.2.1. Modelo de decisión colectiva

El marco teórico de Bradford y Oates (1971a) considera que la asignación del ingreso que realiza el gobierno local para comprar bienes públicos y privados es la que resulta favorecida por la regla de decisión de mayoría simple, es decir, sólo aquellas políticas “socialmente favorecidas” por la comunidad serán implementadas por el gobernante. Los modelos que suponen que los gobiernos eligen de esta forma se conocen en la literatura como “benevolentes”, pues eligen con base en el bienestar de sus ciudadanos.

Bradford y Oates se preguntaron cómo es que este tipo de gobernante asignaría el ingreso local entre bienes públicos y privados. Una vez encontrado este equilibrio, la siguiente pregunta por contestar es qué pasa con este equilibrio si el ingreso local aumenta como resultado de una transferencia intergubernamental. ¿El equilibrio alcanzado es el mismo si la transferencia es otorgada a cada uno de los individuos por igual en vez de una transferencia al gobernador? ¿Existe alguna forma en que el gobierno federal distribuya las transferencias directamente a los individuos de la comunidad de tal forma que se obtenga precisamente el mismo equilibrio si se otorgan directamente al gobernante “benevolente”? Aunque el modelo de decisión colectiva de Bradford y Oates no es explícitamente un modelo de votante mediano, el empleo implícito que hace del teorema de Duncan Black (Bailey, 1998), permite que sus conclusiones se puedan considerar como si lo fuese.³

El modelo considera que todos los beneficiarios muestran las mismas preferencias convexas definidas sobre la cantidad de bienes públicos y privados. Entonces, el gobernador benevolente que fue electo por la mayoría se apropiará de estas preferencias y podrá ser considerado como el beneficiario “representativo” de la comunidad.

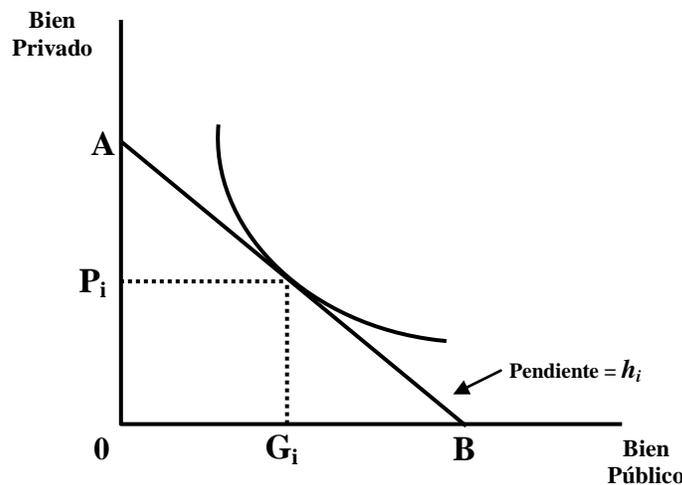
Para obtener el equilibrio en la comunidad, se asume que la proporción del impuesto que cada persona paga para proveer cierta cantidad de bien público se conoce, su monto es constante y está determinada por mayoría simple. Esto implica que al menos $[(n/2)+1]$ personas prefieren dicha combinación entre bien público y privado a alguna otra, donde n es el número

³ El teorema de Duncan Black indica que el nivel de equilibrio de bien colectivo es el punto mediano, es decir, el nivel que se localiza en la mediana de los presupuestos preferidos por los individuos. En concreto, esto es el teorema del votante mediano.

total de individuos de la comunidad. La regla de la mayoría simple supone que los individuos votan por ciertos niveles de consumo que pueden entenderse como un presupuesto determinado. Dicho presupuesto representa las preferencias de la comunidad y, en consecuencia, el gobierno electo por mayoría simple será aquel que provea el presupuesto preferido.

En la Figura 1 se ilustra el equilibrio entre bienes públicos y privados alcanzado mediante la regla de mayoría simple en una comunidad. Bradford y Oates simplifican el análisis al suponer que el precio por unidad de bien público en términos del privado es la unidad. Por ello, la pendiente de la restricción presupuestaria, AB , es igual a la proporción de impuesto, h_i , que paga el individuo, i (perteneciente a una comunidad de n individuos). Asumiendo curvas de indiferencia convexas, la cantidad de bien público que la comunidad prefiere en el equilibrio es G_i , mientras que la de bien privado es P_i .

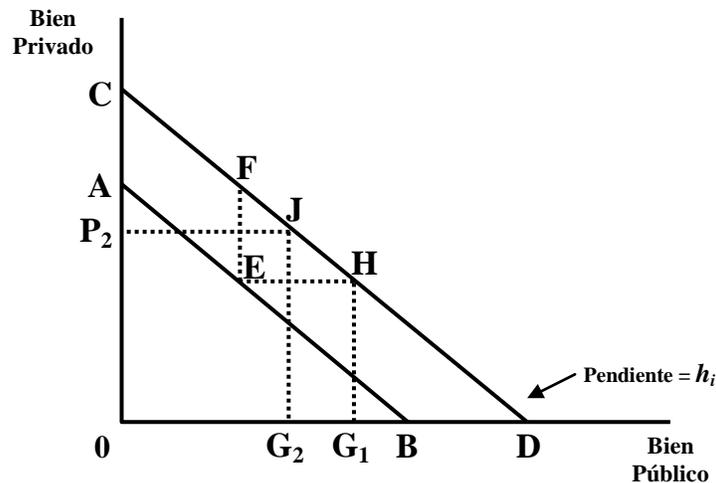
FIGURA 1



La Figura 2 permite analizar cuál es el resultado de la asignación entre bienes públicos y privados cuando los gobiernos locales reciben una transferencia incondicional por parte del gobierno federal. Supongamos que el gobierno federal otorga una transferencia incondicional al gobierno local, $EH=BD$. Esta transferencia desplaza la restricción presupuestaria de la comunidad a CD y, en caso de que los individuos decidan mantener las mismas preferencias de consumo privado, la provisión de bien público sería OG_1 . Sin embargo, dadas las curvas de indiferencia descritas anteriormente, es improbable que los individuos elijan el equilibrio en el punto H ya que conocen la nueva restricción presupuestaria y prefieren votar por una nueva combinación de bien público y privado que les genere una mayor utilidad que la situación inicial, E . Utilizando una vez más la regla de la mayoría simple,

los individuos elegirán incrementar el bien público al punto OG_2 para poder incrementar a su vez el consumo de bien privado a OP_2 , lo que determina el nuevo equilibrio, J .

FIGURA 2



Ahora bien, si suponemos que el gobierno otorga una transferencia de tipo *lump-sum* de monto EF al individuo i , la restricción presupuestal del individuo (CD) sería la misma que la de la comunidad al recibir la transferencia incondicional (EH). De esta manera, con la misma restricción presupuestaria y el mismo patrón de preferencias, el resultado de equilibrio debe ser exactamente el mismo en ambos casos. Es decir, el nivel de gasto público responde de forma equivalente ante un aumento en el ingreso, independientemente de si dicho aumento fue originado por una transferencia intergubernamental o una transferencia de ingreso tipo *lump-sum* a cada uno de los individuos de la localidad.

Para traducir el resultado de una transferencia *lump-sum* a cada individuo de la comunidad de forma que se sostenga el resultado anterior, se debe precisar lo siguiente. La transferencia a cada individuo es igual al producto de la proporción de impuesto que paga y la transferencia federal incondicional. Debido a que por construcción la suma de las proporciones de los impuestos para cada uno de los n individuos es la unidad, $\sum_{i=1}^n h_i = 1$, entonces la suma de las transferencias individuales es igual a la transferencia intergubernamental otorgada a la comunidad, esto es $(EF) = h_i(EH)$.

De este modo, es posible afirmar que de acuerdo con los modelos de gobernador "benevolente" equivalentes a los del votante mediano, el efecto *flypaper* no debería suceder en ninguna economía bajo el argumento de que

el gasto público es estimulado de forma equivalente tanto por las transferencias incondicionales como por el aumento en el ingreso de los individuos de la comunidad.

2.2.2. Modelo de comportamiento burocrático

Empíricamente se ha observado que el gasto público de los gobiernos locales es estimulado en mayor magnitud ante un aumento en las transferencias federales incondicionales que por aumentos de igual magnitud en el ingreso de los individuos de la comunidad. Este resultado es inconsistente con el marco teórico de Bradford y Oates (1971a) del gobernador benevolente equivalente a un modelo de votante mediano.

Para reconciliar la teoría con la evidencia empírica, Acosta y Loza (2001) desarrollan un modelo que recoge las dos premisas básicas de Niskanen (1968) sobre el comportamiento burocrático de los gobernadores. La primera es que el gobierno local maximiza el nivel del presupuesto, tomando como dadas la demanda de gasto público que manifiestan los ciudadanos ya que de otra manera la ciudadanía no votaría por él. Esta maximización está sujeta a que el presupuesto debe ser igual o mayor al costo total mínimo de la provisión de bienes en el equilibrio. La segunda es que el gobierno local intercambia la provisión de bienes únicamente por el total del presupuesto, en vez de hacerlo a una tasa de "uno a uno". Esta característica proporciona al gobierno local un poder de mercado similar al de un monopolio, de tal forma que su decisión es del tipo "todo o nada". Este esquema es fundamental para permitir al gobernante apoderarse del excedente del consumidor de cada uno de los individuos de la comunidad. Resulta evidente que el equilibrio en este modelo será distinto al óptimo social alcanzado en el modelo de decisión colectiva de votante mediano con un gobernador benevolente de Bradford y Oates.

El burócrata maximiza tanto la utilidad de los individuos a los que provee bienes públicos, como el nivel de presupuesto. Así, la función de bienestar del burócrata depende de múltiples argumentos como son el salario, el beneficio de la oficina local, su reputación y poder, entre otras. Todas estas variables son una función monótona positiva del presupuesto. De esta forma, el objetivo del gobernador local es similar al de un burócrata que consiste en maximizar su presupuesto local.

El gobernador burocrático elegirá una combinación de bienes tal que el nivel de bien público es mayor al del óptimo social alcanzado por el gobernador benevolente. Por consiguiente, el gobierno burocrático al tener como objetivo maximizar el presupuesto se aleja de las preferencias de los ciudadanos.

Acosta y Loza (2001) asumen que tanto las preferencias del gobierno burocrático como de los individuos de la comunidad son cuasilineales logrando

derivar matemáticamente el efecto flypaper.⁴ En su modelo, G es el nivel de gasto público, y es el ingreso de los individuos de la comunidad y α representa la fracción de bien público financiado por el gobierno central. Las conclusiones de su modelo son las siguientes:

1. El cambio del ingreso de los individuos de la comunidad sobre el nivel de gasto público es positivo:

$$\frac{\partial G}{\partial y} > 0$$

2. El cambio de las transferencias federales sobre el nivel de gasto público es positivo:

$$\frac{\partial G}{\partial \alpha} > 0$$

Y la conclusión más interesante para este trabajo:

3. Las transferencias federales tiene un impacto mayor sobre el gasto público que el ingreso de los individuos de la comunidad, es decir, se presenta el efecto flypaper:

$$\frac{\partial G}{\partial y} > \frac{\partial G}{\partial \alpha}$$

De esta forma, la cantidad de bien público provista es mayor a la que la comunidad votaría en un modelo que supone un gobernador benevolente y, por ende, mayor a la socialmente óptima. Así, el efecto flypaper logra ser consistente a nivel teórico.

2.2.3. Modelo de Ilusión Fiscal

Una pregunta interesante es ¿por qué los ciudadanos votan por un presupuesto que es mayor al socialmente óptimo permitiendo que el gobierno tenga un comportamiento burocrático? En la literatura se encuentra una explicación, la cual es denominada "ilusión fiscal". Oates (1979) establece que la clave para responder a la pregunta anterior es la información asimétrica que tienen los individuos al momento de tomar decisiones. La idea que sustenta este modelo es que el gobierno local que recibe las transferencias federales es capaz de ocultar información sobre el monto que recibió. Así, el efecto flypaper puede ser advertido en el modelo donde los individuos utilizan una regla de decisión colectiva para elegir su canasta de consumo que consta tanto de bienes privados y públicos, pero con información asimétrica. Esta información asimétrica logra que el individuo perciba un costo menor al real por la provisión de bienes públicos. Por esta razón, el votante mediano escogerá una

⁴ Acosta y Loza (2001) mencionan que en caso de levantar este supuesto, las conclusiones se sostienen. En este sentido, se aplica exclusivamente para facilitar el desarrollo matemático.

canasta cuya composición de bienes públicos y privados no coincide con la observada en el modelo de gobernador benevolente.⁵

Shaw (2005) desarrolla el modelo de ilusión fiscal propuesto originalmente por Oates en 1979, cuyas conclusiones principales se derivan a continuación para mostrar la presencia del efecto flypaper. Es importante mencionar que mientras el modelo de comportamiento burocrático deriva el efecto flypaper a través de la maximización de la función de utilidad del gobierno burocrático, el modelo de ilusión fiscal lo hace a través de la maximización de la función de utilidad del individuo que forma parte de la comunidad.

El modelo de ilusión fiscal define q como la preferencia del votante mediano por bienes públicos, y es la preferencia por el bien privado, I es el ingreso y θ es la proporción del impuesto que el individuo paga para financiar parte del bien público. Recordemos que en este caso la función de utilidad del votante mediano representa a todos los individuos de la comunidad, misma que se puede escribir de forma general como:

$$U = U(q, y) \quad (1)$$

La restricción presupuestaria para maximizar (1) indica que su consumo privado debe ser menor o igual a su ingreso menos los impuestos que paga, T :

$$y = I - T \quad (2)$$

La función de impuestos es lineal y se expresa de la siguiente forma:

$$T = h + tq \quad (3)$$

Donde t es el impuesto marginal del bien público en términos de consumo privado y h es el intercepto. Ahora bien, en caso de que el individuo tenga información perfecta sobre el monto de las transferencias federales, G , recibidas por el gobierno local, la cantidad de impuesto que debe pagar se reduce para cada unidad de bien público consumido, de tal forma que el impuesto percibido es:

$$T = -\theta G + tq \quad (4)$$

Obsérvese cómo las transferencias tipo *lump-sum* sólo afectan el intercepto de la ecuación (3). De esta manera, la nueva restricción presupuestaria del individuo será:

$$y = I + \theta G - tq \quad (5)$$

⁵ Para ver una ligera modificación a este modelo, véase también a Turnbull (1992).

Reordenando (5) obtenemos:

$$y + tq = \theta G + I \quad (6)$$

De la ecuación (6) podemos concluir dos cosas importantes. La primera es que los recursos pueden utilizarse tanto para consumo de bienes privados como de bienes públicos. La segunda es que las transferencias de tipo *lump-sum* pueden destinarse directamente al gasto público, o bien, a reducciones en la cantidad de impuestos que el individuo paga de tal forma que pueda destinarlo a consumo privado.

En este contexto, el efecto flypaper (Δ) puede definirse como la diferencia entre el aumento marginal en la demanda por bienes públicos (resultante del incremento en una unidad en la proporción individual de las transferencias federales) y el aumento marginal en la demanda de bienes públicos (resultante del incremento en una unidad en el ingreso monetario):

$$\Delta = \frac{\partial q}{\partial(\theta G)} - \frac{\partial q}{\partial I} \quad (7)$$

Recordemos que en el modelo de votante mediano el impuesto marginal se iguala a la tasa marginal de sustitución entre bienes privados y públicos. Cuando esto sucede, se está ignorando el efecto ingreso pues se asume pequeño (Shaw, 2005: 6), de tal forma que existe un impacto equivalente en el gasto público entre transferencias y el ingreso. Esto implica la ausencia del efecto flypaper.

La clave del modelo de ilusión fiscal es la información asimétrica entre el votante mediando y el gobierno local. Es decir, la ilusión fiscal consiste en que ante la imposibilidad de los individuos por observar el monto real de las transferencias federales que recibe el gobierno local existe una fracción $\pi \in (0,1)$ del monto total de transferencias (G) que pasa desapercibido para el votante mediano. Entonces, la ecuación (4) se puede reescribir como:

$$T = -\theta(1 - \pi)G + tq \quad (8)$$

Nótese que cuando $\pi = 0$ hay información perfecta y se cumple la equivalencia en el resultado observado entre un aumento en la transferencia y un aumento en el ingreso de los individuos. Por el contrario, cuando $\pi = 1$ el monto de las transferencias federales pasa completamente desapercibido para el votante mediano.

Debido a que la restricción de presupuesto balanceado implica que el pago de impuestos del votante mediano es $\theta(q - G)$, este pago (*ex post*) debe ser igual al pago de impuestos percibido:

$$\theta(q - G) = -\theta(1 - \pi)G + tq \quad (9)$$

La ecuación (9) debe sostenerse en el equilibrio. Entonces el impuesto marginal percibido, t , debe ser igual a:

$$t = \theta \left[1 - \frac{\pi G}{q} \right] \quad (10)$$

La ecuación (10) indica que el impuesto percibido es un promedio ponderado entre el impuesto promedio y el impuesto marginal. Con información imperfecta el impuesto marginal decrece cuando las transferencias federales aumentan. Entonces, mientras mayor sea la ilusión fiscal (es decir, mayor sea π), la disminución del impuesto marginal será mayor. De esta forma, cuando el votante mediano desconoce por completo el monto de las transferencias ($\pi = 1$), percibe que el impuesto marginal es igual al impuesto promedio en cada periodo. La restricción presupuestaria que incorpora la ilusión fiscal y a la cual está sujeta la maximización de la función de utilidad es:

$$y = I - \theta(1 - \pi)G + tq \quad (11)$$

Tomando el caso donde existe ilusión fiscal y utilizando una función de utilidad tipo Stone-Geary, Shaw (2005) encuentra el consumo de bien público que el votante mediano desea:

$$q = \alpha I + \alpha [\theta G(1 - \delta)] + \gamma'_q \quad (12)$$

Donde la constante $\delta > 0$ depende directamente del grado de ilusión fiscal π . Cuando el votante medio sistemáticamente percibe un monto menor de transferencias federales a la que realmente recibe el gobierno local, subestima la cantidad de la transferencia intergubernamental, y percibe que el impuesto necesario para mantener el nivel del gasto público es menor al real. Por esta razón se presenta un efecto sustitución entre el consumo público y el privado. La ilusión fiscal no causa ningún efecto sobre la propensión marginal a consumir del ingreso privado, q , por lo que las transferencias estimulan el gasto público en mayor magnitud que el ingreso del votante mediano presentándose así el efecto flypaper (Shaw, 2005). De esta forma, mientras mayor sea la ilusión fiscal del votante mediano, mayor será el efecto flypaper y el gasto público será estimulado en mayor magnitud.

2.2.4. Simetría del efecto *flypaper*

Las transferencias federales incondicionales hacia los gobiernos locales no siempre son las mismas e incluso, pueden aumentar o disminuir según la disponibilidad de recursos federales anuales o debido a cambios económicos o demográficos en los municipios. Dada esta situación, es interesante analizar si el efecto en el gasto público frente a reducciones en las transferencias

intergubernamentales es el mismo efecto observado cuando dichas transferencias aumentan (Melo, 2002). El análisis que responde a esta pregunta es conocido como simetría del efecto flypaper.

En el modelo de decisión colectiva con gobernador benevolente una reducción en las transferencias federales contraería la restricción presupuestaria. Si la reducción de las transferencias fuese en la misma magnitud que el aumento previo, entonces la asignación del ingreso entre bienes públicos y privados debería ser igual a la del equilibrio observado inicialmente. Sin embargo, la evidencia empírica muestra que los gobiernos locales reaccionan de forma diferente frente a un aumento en las transferencias que ante una disminución en las mismas (Deller y Maher, 2004).

El análisis empírico del efecto flypaper estima un coeficiente para el impacto de las transferencias incondicionales sobre el gasto público. La hipótesis de simetría indica que dicho coeficiente describe la respuesta del gasto público tanto frente a aumentos como a disminuciones en las transferencias. Un coeficiente de 0.5 implica que un aumento en 1% en las transferencias genera un incremento de 0.5% en el gasto público, mientras una disminución de las transferencias en 1%, genera una disminución de 0.5% en el gasto público (Gamkhar y Oates 1996).⁶ Cuando esto sucede el efecto flypaper es simétrico.

Sin embargo, no se puede asumir que el coeficiente por sí mismo refleje la simetría del efecto flypaper en ambas direcciones. Para comprobarlo se debe estimar un nuevo coeficiente dentro de la misma estimación econométrica que capture el impacto exclusivamente cuando se presenta una reducción en las transferencias federales hacia el gobierno local. Un coeficiente no significativo indicaría que una reducción en las transferencias tiene un impacto igual al que se observaría cuando éstas aumentan. No obstante, si el coeficiente resulta ser significativo, independientemente de su signo, será evidencia suficiente para argumentar que el efecto flypaper es asimétrico.

Cuando el coeficiente de asimetría indica que la respuesta del gasto público ante reducciones en las transferencias es menor que frente a aumentos, se denomina asimetría de "reemplazo fiscal". Es decir, de alguna forma el gobierno local consigue recursos para cumplir con los compromisos que conlleva un cierto nivel de gasto público, mismos que ya no podrán ser financiados pues las transferencias intergubernamentales han dejado de llegar.

De este modo, el reemplazo fiscal se refiere a la transferencia que el gobierno federal deja de enviar al municipio y que será sustituida con una mayor recaudación fiscal o deuda pública por el gobernador local. Existen diversas explicaciones de por qué existe este tipo de asimetría en el efecto flypaper. La definición de Gramlich (1987), la más aceptada, explica que los

⁶ Este ejemplo asume que el coeficiente es una elasticidad ya que las variables de la estimación econométrica se tomaron en logaritmos. De hecho, esta es la forma en que se realizó el análisis empírico de este trabajo.

programas gubernamentales se “arraigan” y generan “clientes” que son políticamente difíciles de cortar o quitar cuando se da una reducción en las transferencias intergubernamentales. En la siguiente sección se revisarán casos tanto de comportamiento simétrico como asimétrico.

2.3. Literatura empírica

Hines y Thaler (1995) elaboran una tabla citando algunos de los estudios pioneros sobre el efecto flypaper e indican que el límite inferior del impacto de un aumento en las transferencias intergubernamentales sobre el gasto público es de 25 centavos, pero reconocen que existen estudios donde la relación llega a ser de uno a uno. En contraste, Becker (1996) establece que existen problemas de endogeneidad en las estimaciones lineales del efecto flypaper, ya que diversos estudios han mostrado que el nivel de las transferencias está influenciado por el nivel de gasto a nivel subnacional. Así, argumenta que estos estudios sobreestiman el impacto de las transferencias en el nivel de gasto público y prueba que el efecto flypaper es altamente sensible a la especificación del modelo empírico.

Megdal (1987) encuentra problemas de endogeneidad al realizar una simulación Monte Carlo con un modelo econométrico logarítmico-lineal. Concluye que cuando se utiliza una variable de transferencias intergubernamentales construida *ad hoc*, se sobreestima la propensión a gastar transferencias *lump-sum* debido a la presencia de endogeneidad en las variables. Sin embargo, reconoce que dado que utilizó datos generados artificialmente mediante la simulación Monte Carlo, no es posible concluir que dicho sesgo se presentará de manera generalizada en todos los casos que se desee estudiar. Por otro lado, Knight (2002) estudia el impacto de las transferencias federales sobre el gasto público en el programa federal de ayuda para carreteras a nivel estatal para Estados Unidos. En una primera aproximación encuentra evidencia del efecto flypaper para el periodo 1983-1997. Sin embargo, al utilizar variables instrumentales rechaza la evidencia encontrada anteriormente, lo cual da indicios para sospechar que la endogeneidad de las transferencias puede estar explicando el efecto flypaper.

La gran disponibilidad de datos a nivel local en los países desarrollados permite mostrar la presencia del efecto flypaper y desagregarlo en los diferentes programas de gasto público. Deller y Maher (2004) realizan un estudio sobre el efecto flypaper según el tipo de gasto para los condados de Wisconsin, Estados Unidos. Concluyen que la presencia del efecto flypaper, así como de su comportamiento asimétrico, varía sustancialmente según la categoría del gasto. Por su parte, Pallesen (2006) realiza un análisis similar para los municipios daneses obteniendo resultados similares. Lo interesante de este último estudio es que este fenómeno se presenta cuando el gobierno de Dinamarca cambia de una política de transferencias condicionadas a una de no condicionadas.

Shaw (2005) encuentra evidencia del efecto flypaper para transferencias provinciales en Canadá durante los años 1981-2000, además de que encuentra asimetrías corroborando el argumento de "reemplazo fiscal". En contraste con el gran número de estudios que sustentan el efecto asimétrico, Gamkhar y Oates (1996) encuentran que tanto a nivel estatal como municipal, el efecto flypaper opera en ambas direcciones. Es decir, es simétrico en el sentido de que el gasto responde de igual forma a incrementos como a reducciones en las transferencias intergubernamentales.

Entre los estudios disponibles para países latinoamericanos se encuentra el de Acosta y Loza (2001) quienes prueban la presencia de este fenómeno en las provincias de Buenos Aires para el periodo 1995-1997. Además, encuentran evidencia de que los gobiernos locales no sólo sufren una presión excesiva en el gasto público con un aumento en las transferencias, sino que el gobierno también aumentará el cobro de impuestos. Para Colombia, Melo (2002) y Trujillo (2006) encuentran evidencia del efecto flypaper bajo contextos institucionales diferentes. Los resultados indican que el efecto flypaper se presenta en municipios altamente dependientes de las transferencias intergubernamentales y que, además, tiene un comportamiento asimétrico.

El efecto flypaper ha sido poco estudiado para el caso mexicano. Una primera aproximación la realizaron Ibarra y Varela (2003), quienes encuentran evidencia del efecto flypaper para los gobiernos estatales y municipales mexicanos. Utilizan variables en forma de series de tiempo de 1975 a 2000 y realizan un análisis lineal y otro en primeras diferencias, debido a que las series son no estacionarias. Concluyen que la evidencia encontrada puede explicarse porque durante el periodo analizado los gobiernos locales enfrentaban una restricción presupuestaria laxa. Además, durante la crisis financiera de 1994 el gobierno les otorgó grandes cantidades de transferencias que fueron asignadas de forma discrecional. Esto incrementó considerablemente el gasto como respuesta a las transferencias incondicionales.

3. Datos

3.1. Descripción de la muestra

Uno de los objetivos de esta investigación es comprobar la existencia del efecto flypaper, así como su comportamiento frente a reducciones en las transferencias en los municipios mexicanos por primera vez en la literatura para el periodo 1990-2004. Para esto, se utilizan datos panel para una muestra de 2,412 gobiernos locales. Están representados en la muestra todos los estados de la república excepto el Distrito Federal, ya que el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) no provee información de ingresos y egresos para éste en el Sistema Municipal de Bases

de Datos (SIMBAD). La representatividad de la muestra es muy alta al contener 98.9% del total de municipios de México.

3.2. Variables

La idea fundamental en el análisis del efecto flypaper es verificar tanto el impacto de las transferencias federales incondicionales como el efecto del ingreso per cápita municipal sobre el nivel del gasto público de los municipios de México. Es importante mencionar que el análisis requiere que las variables sean expresadas en términos per cápita y estén deflactadas para evitar que el componente inflacionario de las series sesgue los resultados. Una vez identificadas las variables, es necesario verificar cuáles existen y cuáles deben ser construidas de la mejor forma para tener una variable *proxy* adecuada. A continuación se describe detalladamente el origen y construcción de las variables del modelo econométrico utilizado.

La población municipal fue obtenida utilizando las cifras del Censo General de Población y Vivienda para los años 1990 y 2000 y del Conteo de Población y Vivienda 1995, realizados por el Consejo Nacional de Población (CONAPO) y difundidos por el Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI). Sin embargo, para construir una base de datos tipo panel, es necesario tener los datos de los municipios para cada uno de los años del periodo de tiempo seleccionado para el análisis. Para efectos del presente trabajo, se requiere estimar la población municipal para los años intermedios a los que se tienen, de tal forma que se cubra el periodo 1990 a 2004.

Para esto, se calcula una tasa de crecimiento poblacional para los periodos 1991-1994, 1996-1999 y 2001-2004. Tomando como referencia el documento de *Indicadores demográficos por entidad federativa*,⁷ se calcula el promedio de la tasa de crecimiento total de cada entidad federativa para estos periodos.⁸ Una vez calculada esta tasa, se aplica a los valores de la población de 1990, 1995 y 2000 para cada uno de los municipios. De esta forma, se tiene la variable población municipal para el periodo 1990 a 2004.

La variable dependiente es el gasto público. Ésta fue tomada del Sistema Municipal de Bases de Datos (SIMBAD) proporcionado por el INEGI. El SIMBAD proporciona datos de finanzas públicas (ingresos, egreso y deuda pública) a nivel municipal para el periodo de 1989 a 2004 y las cifras se encuentran a precios corrientes. La variable de gasto público se constituye por los egresos brutos municipales.⁹ Esto se debe a que se considera que todos los egresos

⁷ Estimaciones del Consejo Nacional de Población, agosto 2006. Serie histórica basada en la conciliación demográfica a partir del XII Censo General de Población y Vivienda de 2000 y el II Conteo de Población y Vivienda 2005.

⁸ La tasa de crecimiento total es la tasa media anual de crecimiento una vez considerado el saldo neto migratorio.

⁹ Los egresos brutos municipales están formados por la suma de: servicios personales; materiales y suministros, servicios generales; subsidios, transferencias y ayudas; adquisiciones bienes muebles e inmuebles; obras públicas y acciones sociales; inversión financiera; recursos federales y estatales a municipios; otros egresos; por cuenta de terceros; deuda pública y disponibilidades.

que realicen las autoridades gubernamentales tendrán como fin último la provisión de bienes y servicios públicos. La variable fue deflactada con el Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC) y convertida a términos per cápita dividiéndola por la población municipal.¹⁰

Para el caso de la variable independiente “transferencias federales incondicionales” se tomaron los datos de participaciones federales del SIMBAD. Estas participaciones federales representan las transferencias que el gobierno federal realiza a los municipios vía el ramo 28. Este tipo de transferencias son denominadas incondicionales, ya que pueden ser asignadas a cualquier tipo de gasto según determine el gobierno municipal, a diferencia de las transferencias del ramo 33 cuyo destino final está definido o etiquetado. La Ley de Coordinación Fiscal Federal, refiriéndose al ramo 28, plantea lo siguiente en el último párrafo del artículo 6: *“Las participaciones serán cubiertas en efectivo, no en obra, sin condicionamiento alguno y no podrán ser objeto de deducciones, salvo lo dispuesto en el artículo 9 de esta Ley”*. Al igual que la variable dependiente, las transferencias federales incondicionales fueron deflactadas con el INPC y divididas por la población municipal para convertirlas a términos per cápita.

La otra variable independiente que requiere el modelo es el ingreso municipal per cápita. Lamentablemente, en México muchos datos a nivel local no están disponibles como series históricas. Este es el caso del ingreso a nivel municipal, por lo que se debe buscar una *proxy* que capture el comportamiento de la variable no disponible. Según la información disponible de ingresos municipales para el periodo deseado (1990-2004) proporcionada por el SIMBAD, se tomaron los ingresos propios municipales per cápita como la mejor *proxy* para el ingreso municipal per cápita.

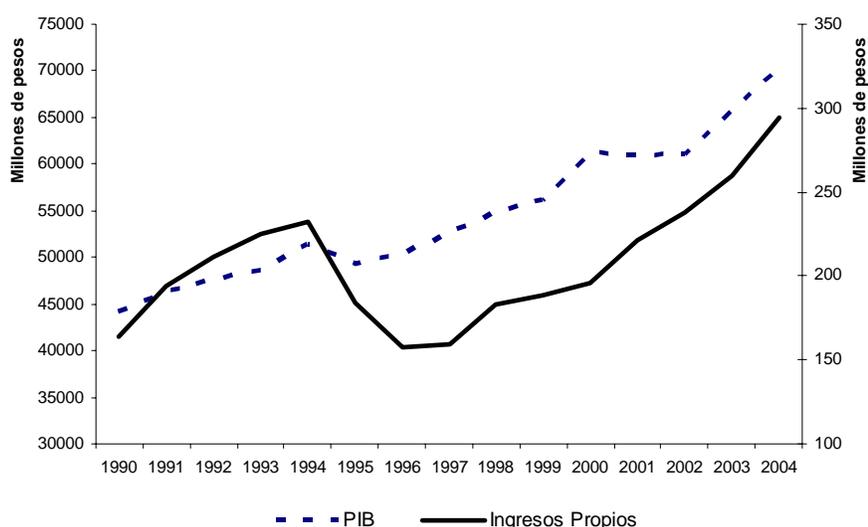
Los ingresos propios municipales están compuestos por los impuestos, derechos, productos y aprovechamientos. Estos ingresos representan en cierta forma el comportamiento de los ingresos de la comunidad en el sentido de que, al ser ingresos gubernamentales provenientes del pago de los contribuyentes, captan el ciclo económico de los habitantes. Es decir, cuando el ingreso sufre un shock negativo, los ingresos propios del municipio se ven disminuidos reflejando así el comportamiento económico de los agentes de la comunidad local.

Si bien es cierto que dada la falta de datos, los ingresos propios pueden utilizarse como la mejor *proxy* posible, es importante mencionar que existirá un sesgo en los resultados. El reto al utilizar los datos disponibles como *proxy* de variables cuya información es desconocida, es seleccionar una variable alternativa que en la medida de lo posible muestre una trayectoria similar en el tiempo. Además, que los cambios en el contexto económico reflejen el impacto esperado en la variable no disponible.

¹⁰ La serie del INPC utilizada se obtuvo del INEGI y está a precios de la segunda quincena de junio de 2002.

En la Gráfica 2 se presenta el comportamiento de los ingresos propios y el producto interno bruto (PIB) a nivel nacional. Podemos observar cómo los ingresos propios siguen la misma tendencia que el PIB. Para los años 1994 a 1996 es evidente una caída pronunciada en los ingresos propios, la cual se ve reflejada en el PIB pero de forma menos acentuada. Sin embargo, para los demás años, el comportamiento es más similar. Posteriormente, al igual que las demás variables, se deflacta con el INPC y se divide entre la población municipal para obtenerla en términos per cápita.

GRÁFICA 2. RELACIÓN ENTRE PIB E INGRESOS PROPIOS



Fuente: Construcción propia con datos del SIMBAD e INEGI.

La literatura empírica del efecto flypaper utiliza modelos econométricos relativamente simples para capturar directamente el efecto de las transferencias incondicionales y el ingreso municipal sobre el nivel del gasto público local. Si bien algunos estudios utilizan variables de control de tipo económico o geográfico, esto dependerá de la disponibilidad de datos. Lamentablemente, en México resulta difícil encontrar series de tiempo largas para dichas variables en un número considerable de municipios. Es por esta razón que en el análisis empírico que se realiza en este trabajo se optó por utilizar variables de control dicotómicas que identifiquen el tamaño del municipio. Según la clasificación del INEGI, los municipios son considerados chicos cuando su población es menor a 100,000 habitantes; medianos cuando es mayor a 100,000 y menor a 1,000,000 de habitantes; y grandes cuando es mayor a 1,000,000. La intuición al utilizar el tamaño de población como variable de control es que uno de los criterios para asignar las transferencias federales incondicionales a los gobiernos locales es el tamaño de la población

municipal. De esta forma, se espera que el impacto en el gasto público fuese diferente dependiendo del tamaño de la población.

Finalmente, la última variable que el modelo utiliza es la de asimetría. Esta variable es dicotómica y se construye utilizando la diferencia de las transferencias del año t con el año $t-1$. Toma el valor de 1 cuando esta diferencia es negativa, es decir, cuando el municipio sufrió una reducción en las transferencias federales incondicionales respecto al año anterior, y el valor de cero en cualquier otro caso. La Tabla 1 presenta las estadísticas descriptivas básicas de las variables utilizadas en el modelo.

**TABLA 1. ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS BÁSICAS DE LA MUESTRA
MUNICIPIOS DE MÉXICO PARA EL PERIODO 1990-2004
(PESOS CORRIENTES)**

Variable	Descripción de Variable	Media	Máximo	Mínimo	Desviación Estándar	Varianza
G	Gasto público per cápita municipal	43.58126	865.2001	0	56.0736	3144.248
T	Transferencias federales incondicionales per cápita al gobierno local	22.62583	710.2994	0	32.2789	1041.927
I	Ingresos Municipales per cápita	4.743272	325.5586	0	10.43218	108.8304
A	Asimetría del efecto flypaper	0.170094	1	0	0.3757205	0.1411659
TC	Municipio Chico-Población menor a 100,000 habitantes	0.9343836	1	0	0.2476137	0.0613126
TM	Municipio Mediano-Población entre 100,000 y 1, 000,000 de habitantes	0.0570757	1	0	0.2319905	0.0538196
TG	Municipio Grande-Población mayor a 1, 000,000 de habitantes	0.0085406	1	0	0.0920213	0.0084679
PM	Población Municipal	34918.25	1768453	109	102581.5	1.05E+10

3.3. Especificación econométrica

El modelo a estimar utiliza las variables descritas anteriormente en logaritmos para que los coeficientes de la regresión se interpreten como elasticidades. La especificación econométrica es la siguiente:

$$\log G_{it} = \beta_0 + \beta_1 \log T_{it} + \beta_2 \log I_{it} + \beta_3 [A_{it}(\log T_{it} - \log T_{it-1})] + \beta_4 TC_{it} + \beta_5 TM_{it} + \beta_6 TG_{it} + e_{it}$$

donde: $i = 1, \dots, 2412$; $t = 1990, \dots, 2004$

En la especificación, G representa el nivel de gasto público per cápita; T las transferencias federales incondicionales per cápita que recibe el gobierno local; I el ingreso municipal per cápita; A es la variable dicotómica de asimetría; TC , TM y TG son variables dicotómicas que indican si el municipio es chico, mediano o grande, respectivamente; y e indica el término de error.

Existen diferentes modelos que pueden utilizarse en datos tipo panel. Para seleccionar el mejor de ellos, es necesario hacer pruebas sobre el comportamiento de las variables que se están utilizando.¹¹ De acuerdo a los resultados obtenidos, el mejor modelo panel a utilizar debe ser de efectos fijos y temporales, así como controlar los problemas de autocorrelación y heteroscedasticidad grupal. Para obtener resultados robustos y confiables se utiliza una regresión Prais-Winsten con Errores Estándar Corregidos para Panel (PCSE por sus siglas en inglés). Este modelo permite corregir autocorrelación, heteroscedasticidad y efectos temporales, pero no por efectos fijos. Sin embargo, dado que las pruebas indican que los efectos fijos son relevantes en el panel de datos municipal, se pueden construir variables que contengan dichos efectos. Esto se logra restando, para cada variable, la media de cada individuo en el periodo de tiempo contemplado. Formalmente las nuevas variables para el modelo PCSE se calculan de la siguiente manera:

$$\hat{y}_{it} = (y_{it} - \bar{y}_i) \quad i = 1, \dots, 2412 ; t = 1990, \dots, 2004$$

Donde \hat{y} es la variable que ya toma en cuenta los efectos fijos y \bar{y} es el promedio para cada individuo en el periodo de tiempo.

4. Resultados

Las seis estimaciones realizadas para calcular el efecto flypaper en los municipios de México se presentan en la Tabla 2. Recordemos que las variables están expresadas en logaritmos, por lo que los coeficientes representan elasticidades. Las seis regresiones muestran evidencia del efecto flypaper para los municipios de México en el periodo analizado. El coeficiente de las transferencias federales incondicionales per cápita, T , es mayor al coeficiente del ingreso municipal per cápita, I , en todos los casos con una significancia del 1%.

Las pruebas realizadas a las variables que se están analizando indican que la mejor estimación es la número 6, donde se observa que un aumento en 1% en el nivel de transferencias federales incrementa el gasto público en 0.5%, mientras que un aumento de 1% en el ingreso per cápita municipal (aumento en la misma magnitud) incrementa el gasto público en 0.16%. Ambos coeficientes son altamente significativos, por lo que es posible concluir que en el periodo de 1990 a 2004, el gasto público de los municipios de México ha sido estimulado en mayor magnitud por aumentos en las transferencias que reciben del gobierno federal vía el ramo 28, que por aumentos en el ingreso de los individuos del municipio.

¹¹ Las pruebas realizadas al panel de municipios en este trabajo se presentan detalladamente en el Anexo B.

Como se había mencionado previamente, debido a que se utilizaron los ingresos propios per cápita como variable *proxy* para el ingreso municipal per cápita, es probable que exista un sesgo en los resultados. El principal argumento del dicho sesgo es que las transferencias a los gobiernos locales han generado un efecto *crowding out* de los ingresos propios.¹²

Las variables dicotómicas de control indican que el hecho de ser municipios chicos y medianos no tiene un impacto significativo en el gasto público. Sin embargo, el coeficiente para municipios grandes (significativo al 10%) tiene un impacto negativo sobre el gasto público per cápita municipal. El hecho de que exista un comportamiento diferente según el tamaño del municipio tiene sentido, ya que los criterios de asignación de las transferencias federales vía el ramo 28 contemplan la población municipal. Además, la lógica en estos criterios busca apoyar a municipios con menos recursos los cuales son municipios con una menor población. Por lo tanto, es probable que las transferencias a municipios grandes no sean altamente determinantes en el comportamiento del gasto público en relación a lo que puede observarse en municipios con menor población.

TABLA 2

Estimaciones del Efecto Flypaper en los municipios de México						
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	Agrupada	Efectos Aleatorios	Efectos Fijos	Efectos Fijos y Temporales	PCSE Efectos Fijos	PCSE Efectos Fijos y Temporales
<i>G</i>	Variable dependiente					
<i>T</i>	0.835*** (0.003)	0.844*** (0.003)	0.827*** (0.003)	0.431*** (0.004)	0.868*** (0.005)	0.500*** (0.009)
<i>I</i>	0.190*** (0.002)	0.226*** (0.002)	0.298*** (0.003)	0.165*** (0.003)	0.222*** (0.004)	0.155*** (0.003)
$A(T_t - T_{t-1})$	-0.017*** (0.000)	-0.016*** (0.000)	-0.015*** (0.000)	-0.003*** (0.000)	-0.676*** (0.010)	-0.311*** (0.012)
<i>TC</i>	-0.038*** (0.012)	0.01 (0.017)	0.000 (0.000)	0.000 (0.000)	-0.030*** (0.010)	0.017 (0.012)
<i>TM</i>	0.000 (0.000)	0.000 (0.000)	0.100** (0.045)	-0.188*** (0.035)	0.000 (0.000)	0.000 (0.000)
<i>TG</i>	0.087* (0.049)	0.043 (0.068)	0.041 (0.133)	-0.672*** (0.102)	-0.103* (0.055)	-0.109* (0.066)
<i>Constante</i>	0.910*** (0.012)	0.830*** (0.017)	0.835*** (0.008)	1.126*** (0.009)	-0.022** (0.010)	-0.748*** (0.019)
No. de observaciones	30758	30758	30758	30758	30758	30758
R-cuadrada	0.86	0.87	0.87	0.92	0.86	0.91
No. de municipios		2412	2412	2412	2412	2412

Errores estándar entre paréntesis

* significativo al 10%; ** significativo al 5%; *** significativo al 1%

¹² Este argumento tiene que ver con la literatura de esfuerzo fiscal. Para resultados a nivel local del impacto de las transferencias federales sobre el esfuerzo fiscal a nivel local, véase Sour (2005).

Estos resultados arrojan evidencia de que los gobiernos locales tienen niveles de gasto público mayores a los socialmente óptimos. Salazar y Mollic (2003) atribuyen esta situación a que en México los gobiernos locales tuvieron restricciones presupuestarias laxas. De esta forma, al momento de decidir el nivel de gasto público no están completamente sujetos a los recursos propios, provenientes de la recaudación fiscal, pues también dependen de las transferencias federales (vía ramo 28 y ramo 33) y de un monto determinado de deuda. Esta situación provoca que los municipios puedan ampliar dicha restricción presupuestaria al adquirir más deuda o negociar un mayor monto de transferencias no condicionadas.

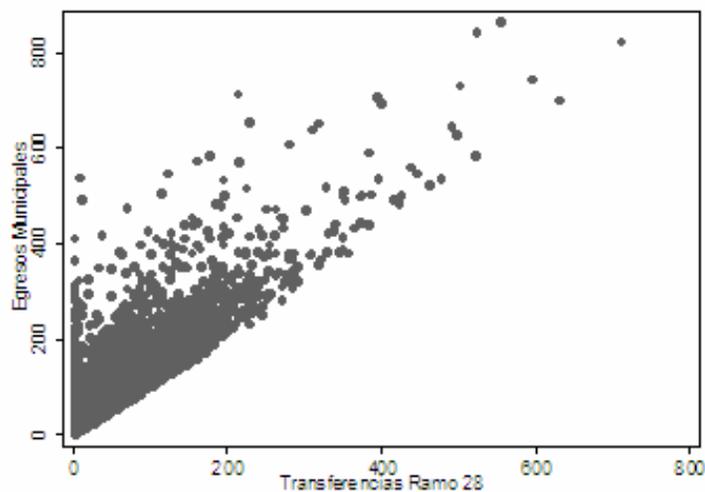
Sin embargo, el modelo de decisión colectiva establece que una ampliación de la restricción vía transferencias del ramo 28 debe dar como resultado la misma asignación de bienes privados y públicos que el votante mediano elegiría al maximizar su función de utilidad. Empíricamente este trabajo ha probado que no sucede así, por lo que se sugiere que los individuos de las comunidades tienen problemas de ilusión fiscal en lo relacionado con el monto de transferencias intergubernamentales que se reciben en sus comunidades.

Así, el gobierno logra que los individuos perciban un monto erróneo en las transferencias intergubernamentales de tal forma que éstos perciben un costo de provisión del bien público distinto al real, por lo que eligen un nivel de bienes públicos mayor al usualmente deseado en un contexto de información perfecta.

Por otro lado, en cuanto al análisis de la simetría del efecto flypaper, en la Tabla 2 se observa que hay presencia de asimetrías en dicho efecto en todas las estimaciones con un grado de significancia de 1%. Debe aclararse que dada la construcción del modelo econométrico, el signo negativo del coeficiente en la interacción $A(T_t - T_{t-1})$ implica un impacto positivo en el gasto público. Esto debido a que A es una variable dicotómica que toma el valor de uno cuando la diferencia de las transferencias dentro del paréntesis es negativa. De esta forma, la interacción genera una serie de datos que siempre son negativos y, si el coeficiente también lo es, el impacto de una reducción en las transferencias federales en 1% genera un aumento en el gasto público en 0.31%. Este resultado apoya la hipótesis de Gamkhar (1987), la cual indica que las asimetrías se dan debido a que los gobiernos municipales utilizan las transferencias para financiar programas que posteriormente, cuando sufren una reducción en las transferencias federales, son políticamente difíciles de quitar. Para que esto suceda, los gobiernos deben sustituir los recursos que les fueron quitados con sus propios recursos, es decir, con mayor recaudación fiscal o incrementos en sus niveles de deuda. La Gráfica 3 muestra la relación entre las transferencias federales del ramo 28 a los gobiernos locales y el gasto público municipal. Mientras más concentrados

estén los puntos sobre la línea imaginaria de pendiente igual a uno, más dependientes son de las transferencias federales.

GRÁFICA 3. RELACIÓN TRANSFERENCIAS INCONDICIONALES-GASTO PÚBLICO



Fuente: Construcción propia con datos del SIMBAD.

En el caso extremo en que se sitúen sobre la línea implicaría que el gasto público del gobierno local es exactamente igual a las transferencias (dependencia total). Se observa que a pesar de que se aprecia cierta dependencia, los gobiernos municipales logran mantener sus niveles de gasto público, e incluso remplazarlos por recursos propios cuando sufren una reducción en las transferencias.

Una vez más, de acuerdo con el argumento de Salazar y Mollik (2003) este reemplazo de recursos es posible dado que la restricción presupuestaria de los municipios es laxa. Empíricamente, se ha mostrado en este trabajo que efectivamente esto sucede, ya que aún cuando disminuyen las transferencias federales del ramo 28 se mantiene un cierto nivel de gasto público mayor al socialmente óptimo.

Conclusiones

En los últimos años México ha vivido un proceso importante de descentralización fiscal en el que las transferencias incondicionales, otorgadas vía el Ramo 28, han aumentado de forma acelerada hacia los municipios con el objetivo de impulsar su desarrollo y mejorar las condiciones de la población. La justificación de dicho proceso es que los gobiernos municipales conocen los problemas locales mucho mejor, de tal forma que son ellos los indicados para generar políticas públicas acordes a sus necesidades.

En este sentido, este trabajo realiza un análisis sobre el impacto de las transferencias federales no condicionales sobre el nivel de gasto público local para una muestra de 2,412 municipios de México durante el periodo de 1990 a 2004. Se encuentra evidencia del efecto flypaper; es decir, el gasto público de los gobiernos locales es estimulado en mayor magnitud por las transferencias federales incondicionales que por aumentos equivalentes en el nivel de ingreso de los individuos de la comunidad. Esta situación sugiere información asimétrica entre los gobernadores locales y los ciudadanos respecto al monto de transferencias recibidas. De esta forma, los individuos perciben un impuesto marginal (costo individual del bien público) menor al real. Este efecto es mayor a medida que el efecto ilusorio aumenta, de tal forma que la provisión de bienes públicos sea mayor a la socialmente óptima (Oates, 1999).

También se encontró evidencia de que el efecto flypaper en los municipios mexicanos es asimétrico; es decir, no responde de igual forma ante incrementos en las transferencias que ante una reducción en éstas. Este resultado apoya la hipótesis de Gamkhar (1987) sobre sustitución de recursos, la cual indica que los gobiernos municipales utilizan las transferencias para determinados programas que posteriormente, cuando sufren una reducción en las transferencias federales, son políticamente difíciles de eliminar. Este reemplazo de recursos es posible gracias a que en los municipios mexicanos la restricción presupuestaria que enfrentan es laxa, en el sentido de que tienen la opción de conseguir recursos propios vía deuda, por ejemplo.

Los análisis a nivel municipal en países en desarrollo son complicados, ya que muchos de los datos necesarios para realizarlos no existen. Por este motivo, la construcción de dichas variables se convierte en una limitante en este tipo de estudios. Debe decirse que varios autores consideran que el efecto flypaper es una sobreestimación del impacto de las transferencias en el gasto debido a problemas de endogeneidad en el modelo econométrico. De igual manera, como se vio en la literatura empírica, una desagregación del efecto flypaper por tipo de gasto permitiría un mejor análisis en los municipios, incluso a nivel individual. Una vez más, la corrección de estos

problemas esta sujeta a la disponibilidad de datos a nivel local para buscar otro tipo de variables que capturen de una forma más precisa el impacto.

Una investigación futura en este tema requerirá evaluar a cada municipio por su comportamiento individual y hacer recomendaciones concretas para cada uno de ellos, así como evitar algún tipo de sesgo inherente a la utilización de variables *proxy*. Un camino a seguir sería buscar si existen series largas de ingresos por catastro o predial a nivel municipal como aproximación para los ingresos propios locales. Hasta ahora, solamente es posible hacer conclusiones a nivel agregado, las cuales indican que los gobiernos locales presentan evidencia del efecto flypaper con un comportamiento asimétrico. Esto sugiere que existe información asimétrica entre el gobierno y los individuos de la comunidad, permitiendo que los municipios tengan comportamiento burocrático, generando así problemas de ilusión fiscal. Estos resultados resaltan la importancia de evaluar la efectividad del gasto público a nivel local en futuras investigaciones.

Anexo A

Derivación del efecto flypaper basándose en el modelo de comportamiento burocrático (Acosta y Loza, 2001)

El burócrata es un monopolista al frente del gobierno, pero a diferencia del monopolio privado no puede transformar su poder en beneficios monetarios. Maximiza, en cambio, una función de utilidad que tiene como argumento el tamaño del presupuesto pero debe tener también en cuenta la demanda de los ciudadanos al fijar el tamaño del gasto público, ya que de otra manera podría ser dado de baja en sus funciones. La función burocrática a maximizar, en términos per cápita, es:

$$B = B\{U(c;G);h\}$$

Donde c es el consumo y G es el gasto público y se cumple con las condiciones usuales de utilidad marginal decreciente:

$$U_c > 0, U_{cc} < 0, B_U > 0, B_{UU} < 0$$

sujeito a las siguientes restricciones:

$y = c + 1$ restricción presupuestaria del individuo,

$h = \frac{pG}{L} = t + d$ restricción presupuestaria del gobierno,

$d = \alpha \frac{pG}{L}$ monto de las transferencias, con $\alpha \in (0,1)$

Donde α representa la fracción del bien público financiado por el gobierno central. Es decir, el burócrata se enfrenta al siguiente problema:

$$\max_{\{G\}} B = B\left\{U\left[y - (1 - \alpha)\frac{pG}{L}; G\right]; \frac{pG}{L}\right\}$$

Este problema puede resolverse en forma general. Para un mejor tratamiento del mismo se supone que tanto las preferencias del burócrata como del individuo representativo son cuasilineales. Este supuesto puede levantarse fácilmente y tratar el caso general sin perder ninguna de las conclusiones que se siguen.

$$\max_{\{G\}} B \left\{ U \left[y - (1-\alpha) \frac{pG}{L} + G \right] + \frac{pG}{L} \right\}$$

La condición de primer orden es la siguiente:

$$-(1-\alpha)B_u U_c \frac{P}{L} + B_u + \frac{P}{L} = 0 \quad (\text{A.1})$$

Reordenando, se obtiene la condición de provisión óptima del bien público en este problema:

$$\frac{1}{U_c} = \left[1 - \frac{1}{(1-\alpha)B_u U_c} \right] \frac{p}{L} (1-\alpha) \quad (\text{A.2})$$

Se observa que esta condición indica que el bien público provisto no es el óptimo social al no cumplir con la condición Samuelsoniana de igualdad de la tasa marginal de transformación con la sumatoria de las tasas marginales de sustitución:

$$p = L \frac{1}{U_c}$$

Reordenando (A.2):

$$\frac{1}{U_c} = \left[(1-\alpha) - \frac{1}{B_u U_c} \right] \frac{p}{L}$$

lo que significa que:

$$\frac{1}{U_c} < \frac{P}{L} (1-\alpha) \quad (\text{A.3})$$

Esto quiere decir que el bien público se provee con exceso respecto a la solución con transferencias de un gobernante benevolente. El burócrata se está apropiando del excedente del consumidor en beneficio propio, disminuyendo el bienestar de la comunidad. Para visualizar el problema de las transferencias en este contexto, se realiza estática comparativa y se observa, a partir de la condición de primer orden (A.1), qué pasaría con el bien público si se incrementara, primero, el nivel de ingreso y, segundo, la fracción que financia el gobierno central. Diferenciando totalmente (A.1):

$$\left[(1-\alpha)^2 B_{uu} U_c^2 \frac{P^2}{L^2} - (1-\alpha) B_{uu} U_c \frac{P}{L} + (1-\alpha)^2 B_u U_{cc} \frac{P^2}{L^2} - (1-\alpha) B_{uu} U_c \frac{P}{L} + B_{uu} \right] dG +$$

$$\left[(1-\alpha)^2 B_{uu} U_c^2 \frac{P}{L} - (1-\alpha) B_{uu} U_c \frac{P}{L} + B_{uu} U_c \right] dy +$$

$$\left[B_u U_c \frac{P}{L} - (1-\alpha) B_{uu} U_c^2 \frac{P^2}{L^2} G - (1-\alpha)^2 B_u U_{cc} \frac{P^2}{L^2} G + B_{uu} U_c \frac{P}{L} + B_{uu} \right] d\alpha = 0$$

Ordenando para resolver $\frac{dG}{dy}$, manteniendo α constante:

$$\frac{dG}{dy} = \frac{-B_{uu} U_c \left[(1-\alpha) U_c \frac{P}{L} - 1 \right] - (1-\alpha) B_u U_{cc} \frac{P}{L}}{B_{uu} \left[(1-\alpha) U_c \frac{P}{L} - 1 \right]^2 + (1-\alpha)^2 B_u U_{cc} \frac{P^2}{L^2}} > 0$$

Puesto que el signo de corchete es positivo de acuerdo a la relación encontrada en (A.3). Asimismo, y manteniendo constante en nivel de ingreso, y :

$$\frac{dG}{dy} = \frac{\left\{ -B_{uu} U_c \left[(1-\alpha) U_c \frac{P}{L} - 1 \right] - (1-\alpha) B_u U_{cc} \frac{P}{L} \right\} \frac{P}{L} G + B_u U_c \frac{P}{L}}{B_{uu} \left[(1-\alpha) U_c \frac{P}{L} - 1 \right]^2 + (1-\alpha)^2 B_u U_{cc} \frac{P^2}{L^2}} > 0$$

Y lo que resulta más interesante, puede verificarse que $\frac{dG}{d\alpha} > \frac{dG}{dy}$, que es lo que indica el efecto flypaper.

Anexo B

Pruebas sobre modelos panel

A continuación se detallan las pruebas realizadas a las diversas estimaciones panel que fueron utilizadas para controlar el modelo y seleccionar el más robusto. Estas fueron realizadas en el paquete econométrico STATA 9 y los cuadros vienen directamente de los resultados arrojados por éste.

En primer lugar se estima una regresión agrupada, es decir, tomando en cuenta las 30,758 observaciones sin identificar por individuos ni por tiempo. También se estima un modelo tipo panel con efectos aleatorios y se realiza la prueba de Breusch-Pagan conocida como *Prueba del Multiplicador de Lagrange para Efectos Aleatorios*, cuya hipótesis nula, H_0 , es que la varianza de los errores sea cero. En el Cuadro B.1 se presenta el resultado de esta prueba, la cual indica que H_0 debe ser rechazada y, por lo tanto es preferible utilizar el modelo de efectos aleatorios al agrupado.

CUADRO B.1

```
Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects:

ln_egr[codigo,t] = Xb + u[codigo] + e[codigo,t]

Estimated results:
-----+-----
          |          Var          sd = sqrt(Var)
-----+-----
ln_egr   |          1.74919        1.322569
e        |          .1909841       .4370173
u        |          .0238698       .1544985

Test:    Var(u) = 0
          chi2(1) = 3347.01
          Prob > chi2 = 0.0000
```

Ahora bien, se estima el modelo de efectos fijos para realizar la prueba de Hausman, cuya hipótesis nula es que los estimadores de efectos aleatorios y de efectos fijos no difieren sustancialmente. El Cuadro B.2 indica que se rechaza H_0 de la prueba de Hausman, por lo que los estimadores sí difieren y se concluye que efectos fijos es más conveniente que efectos aleatorios.

CUADRO B.2

```
Hausman
```

	---- Coefficients ----			
	(b)	(B)	(b-B)	sqrt(diag(V_b-V_B))
	fixed	.	Difference	S.E.
ln_part	.8270566	.843787	-.0167304	.0014646
ln_ing_prop	.2982021	.2256828	.0725193	.0019648
inter	-.0148533	-.0162245	.0013711	.
grande	.0413678	.0430799	-.0017121	.1145779

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
 B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

chi2(4) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)
 = 2775.89
 Prob>chi2 = 0.0000
 (V_b-V_B is not positive definite)

Hasta ahora se ha identificado que el modelo panel a utilizar debe contemplar efectos fijos entre individuos. Para aprovechar la información que brindan los modelos panel (controlar por individuos en el tiempo), se estima una regresión de efectos fijos y efectos aleatorios, para la cual se prueba si los parámetros de los efectos aleatorios son relevantes en el modelo.

CUADRO B.3

```
testparm _It_1991 - _It_2004
```

(1) _It_1991 = 0
 (2) _It_1992 = 0
 (3) _It_1993 = 0
 (4) _It_1994 = 0
 (5) _It_1995 = 0
 (6) _It_1996 = 0
 (7) _It_1997 = 0
 (8) _It_1998 = 0
 (9) _It_1999 = 0
 (10) _It_2000 = 0
 (11) _It_2001 = 0
 (12) _It_2002 = 0
 (13) _It_2003 = 0
 (14) _It_2004 = 0

Constraint 1 dropped
 F(13, 28328) = 1586.29
 Prob > F = 0.0000

El Cuadro B.3 indica que se rechaza la hipótesis de que todos los parámetros temporales sean cero al mismo tiempo. Por lo tanto, se debe controlar por efectos temporales.

El modelo a estimar, tomando en cuenta las pruebas realizadas, es un modelo de efectos fijos y temporales. Sin embargo, existen dos problemas más que deben ser tomados en cuenta: *i)* Autocorrelación y *ii)* Heteroscedasticidad.

Para verificar si existen problemas de autocorrelación en el panel de datos, se utiliza la prueba de Wooldridge cuya H_0 es NO autocorrelación de primer orden, la cual requiere que se especifique la variable dependiente y las independientes. El Cuadro B.4 indica que se rechaza H_0 , es decir SI tenemos un problema de autocorrelación de primer orden a tomar en cuenta.

C U A D R O B . 4

D.ln_egr		Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
ln_part	Dl.	.3691242	.0201549	18.31	0.000	.3296015 .4086469
ln_ing_prop	Dl.	.1905544	.0066455	28.67	0.000	.1775229 .2035859
inter chico	Dl.	-.0032296	.0006398	-5.05	0.000	-.0044842 -.001975
mediano	Dl.	(dropped)				
grande	Dl.	.0200601	.0419033	0.48	0.632	-.0621102 .1022304
	Dl.	.1590944	.1187666	1.34	0.181	-.0738009 .3919896

Linear regression		Number of obs =	26422
		F(5, 2410) =	266.98
		Prob > F =	0.0000
		R-squared =	0.3921
Number of clusters (codigo) = 2411		Root MSE =	.36425

Wooldridge test for autocorrelation in panel data			
H_0 : no first order autocorrelation			
F(1, 2394) =	823.622		
Prob > F =	0.0000		

El siguiente paso es verificar si existe heteroscedasticidad grupal en una regresión de efectos fijos. Para esto, se utiliza la prueba modificada de Wald para heteroscedasticidad grupal y cuya hipótesis nula es que la varianza de cada individuo del panel es igual a la varianza del panel en su conjunto. El cuadro B.5 indica que H_0 debe ser rechazada, por lo que existe evidencia de heteroscedasticidad grupal en el panel utilizando un modelo de efectos fijos.

C U A D R O B . 5

Modified Wald test for groupwise heteroskedasticity
in fixed effect regression model

H0: $\sigma(i)^2 = \sigma^2$ for all i

chi2 (2412) = 1.3e+05

Prob>chi2 = 0.0000

Finalmente, una vez realizadas las pruebas para los diversos modelos panel, se concluye que el modelo que arrojará los resultados más robustos es un modelo panel de efectos fijos y temporales, corregido por autocorrelación y heteroscedasticidad grupal. Para esto, se utiliza un modelo de Errores Estándar Corregidos para Panel (PCSE por sus siglas en inglés).

Bibliografía

- Acosta, P. y A. Loza. 2001. Burocracia y federalismo fiscal: un marco teórico para el análisis del efecto "flypaper". Universidad Nacional de La Plata. Pilar. Buenos Aires. Argentina.
- Bailey, S. y S. Connolly. 1998. The flypaper effect: Identifying areas for further research. *Public Choice*. 95: 335-361.
- Becker, E. 1996. The Illusion of Fiscal Illusion: Unsticking the Flypaper Effect. *Public Choice*. 86: 85-102.
- Bradford, D. F. y W. Oates. 1971a. Towards a Predictive Theory of Intergovernmental Grants. *The American Economic Review*. 61(2): 440-448.
- Bradford, D. F. y W. Oates. 1971b. The Analysis of Revenue Sharing in a New Approach to Collective Fiscal Decisions. *Quarterly Journal of Economics*. 85(3): 416-439.
- Brennan, G. y J. J. Pincus. 1996. A Minimalist Model of Federal Grants and Flypaper Effects. *Journal of Public Economics*. 61: 229-246.
- Deller, S. y C. Maher. 2004. Does the Flypaper Effect Show up When State Aids are Reduced: Testing Wisconsin Municipalities for Asymmetries in the Flypaper Effect. Paper prepared for the 16th Annual Meeting of the Association for Budgeting and Finance. Chicago IL. October 7-9, 2004.
- Gamkhar, S. y W. Oates. 1996. Asymmetries in the response to increases and decreases in intergovernmental grants: Some empirical findings. *National Tax Journal*. 49(4): 501-512.
- Garman, C., S. Haggard y E. Willis. 2001. Fiscal Decentralization: A Political Theory with Latin American Cases. *World Politics*. 53: 205-236.
- Giugale, M. y S. Webb. 2000. *Achievements and challenges of fiscal decentralization: lessons from Mexico*. World Bank.
- Giugale, M., O. Lafourcade y V. H. Nguyen. 2002. *A Comprehensive Development Agenda for The New Era*. World Bank.
- Hamilton, B. W. 1983. The Flypaper Effect and Other Anomalies. *Journal of Public Economics*. 22: 347-361.
- Hines, J.R. y R. H. Thaler. 1995. Anomalies: The Flypaper Effect. *The Journal of Economic Perspectives*. 9(4): 217-226.
- Ibarra Jorge y André Varella. 2003. Fiscal Illusion and local government spending in México. Tecnológico de Monterrey. División de Economía TEC DTDE No. 28
- Knight, B. 2002. Endogenous Federal Grants and Crowd-out of State Government Spending: Theory and Evidence from the Federal Highway Aid Program. *The American Economic Review*. 92(1): 71-92
- López, G. M. 2004. Finanzas municipales en México: en la búsqueda de un eficiente comportamiento de los egresos. Premio Gobierno y Gestión Local. CIDE. México D.F.
- Martínez Vázquez, J. 2003. Fiscal Decentralization and Economic Growth. *World Development*. 31(9): 1597-1616.
- Megdal, S. 1987. The Flypaper Effect Revisited: An Econometric Explanation. *The Review of Economics and Statistics*. 69(2): 347-351.

- Melo, L. 2002. The Flypaper Effect Under Different Institutional Contexts: The Colombian Case. *Public Choice*. 111: 317-345.
- Niskanen, W. 1968. Nonmarket Decision Making: The Peculiar Economics of Bureaucracy. *The American Economic Review*. 58(2): 293-305.
- Oates, W. E. 1999. An Essay on Fiscal Federalism. *Journal of Economic Literature*. 37(3): 1120-1149.
- Pallesen, T. 2006. The Impact of Changing Matching Grants to Lump Sum Subsidies: Evidence from Danish Local Governments. Paper presented at 2006 Annual Meeting in the Public Choice Society. March 30-April 2. New Orleans, Louisiana.
- Rego, G. 2002. Las transferencias y sus efectos sobre el gasto: una aproximación. *Revista Galega de Economía*. 11(1).
- Salazar, J.I. y A. V. Mollick. 2003. Fiscal Illusion and Local Government Spending in Mexico. Departamento de Economía. ITESM. México D.F.
- Shaw, B. 2005. Canadian Flypaper: The Effect of Federal Transfers on Provincial and Local Expenditures. The Department of Economics. University of British Columbia. Canada.
- Sour, L. 2005. Un repaso de conceptos sobre capacidad y esfuerzo fiscal, y su aplicación para los gobiernos locales mexicanos. CIDE. México D.F.
- Trujillo, L. P. 2006. Las transferencias y el gasto municipal en Colombia: estudio de caso para los 46 municipios del departamento el Tolima y las 32 ciudades capitales en el periodo 1991 a 2004. FLACSO. México D.F.
- Turnbull, K. 1992. Fiscal Illusion, Uncertainty, and the Flypaper Effect. *Journal of Public Economics*. 48: 207-223.

Novedades

DIVISIÓN DE ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

- Cejudo, Guillermo, *Critical Junctures or Slow-Moving Processes? The Effects of Political and Economic Transformations...*, DTAP-186
- Sour, Laura, *Un repaso de conceptos sobre capacidad y esfuerzo fiscal, y su aplicación para los gobiernos locales mexicanos*, DTAP-187
- Santibañez, Lucrecia, *School-Based Management Effects on Educational Outcomes: A Literature Review and Assessment of the Evidence Base*, DTAP-188
- Cejudo, Guillermo y Sour Laura, *¿Cuánto cuesta vigilar al gobierno federal?*, DTAP-189
- Cejudo, Guillermo, *New Wine in Old Bottles: How New Democracies Deal with Inherited Bureaucratic Apparatuses...*, DTAP-190
- Arellano, David, *Fallas de transparencia: hacia una incorporación efectiva de políticas de transparencia en las organizaciones públicas*, DTAP-191
- Sour, Laura y Munayer Laila, *Apertura política y el poder de la Cámara de Diputados durante la aprobación presupuestaria en México*, DTAP-192
- Casar, Ma. Amparo, *La cultura política de los políticos en el México democrático*, DTAP-193
- Arellano, David y Lepore Walter, *Economic Growth and Institutions: The Influence of External Actors*, DTAP-194
- Casar, Ma. Amparo, *Los gobiernos sin mayoría en México: 1997-2006*, DTAP-195

DIVISIÓN DE ECONOMÍA

- Castañeda, Alejandro y Villagómez Alejandro, *Ingresos fiscales petroleros y política fiscal óptima*, DTE-382
- Dam, Kaniska, *A Two-Sided Matching Model of Monitored Finance*, DTE-383
- Dam, Kaniska, Gautier Axel y Mitra Manipushpak, *Efficient Access Pricing and Endogenous Market Structure*, DTE-384
- Dam, Kaniska y Sánchez Pagés Santiago, *Deposit Insurance, Bank Competition and Risk Taking*, DTE-385
- Carreón, Víctor, Di Giannatale Sonia y López Carlos, *Mercados formal e informal de crédito en México: Un estudio de caso*, DTE-386
- Villagómez, Alejandro y Roth Bernardo, *Fiscal Policy and National Saving in Mexico, 1980-2006*, DTE-387
- Scott, John, *Agricultural Policy and Rural Poverty in Mexico*, DTE-388
- Hogan, William, Rosellón Juan y Vogeslang Ingo, *Toward a Combined Merchant-Regulatory Mechanism for Electricity Transmission Expansion*, DTE-389
- Roa, Ma. José y Cendejas José Luis, *Crecimiento económico, estructura de edades y dividendo demográfico*, DTE-390
- Kristiansen, Tarjei y Rosellón Juan, *Merchant Electricity Transmission Expansion: A European Case Study*, DTE-391

DIVISIÓN DE ESTUDIOS INTERNACIONALES

- Schiavon, Jorge y Velázquez Rafael, *El 11 de septiembre y la relación México-Estados Unidos: ¿Hacia la securitización de la agenda?*, DTEI-150
- Velázquez, Rafael, *La paradiplomacia mexicana: Las relaciones exteriores de las entidades federativas*, DTEI-151
- Meseguer, Covadonga, *Do Crises Cause Reform? A New Approach to the Conventional Wisdom*, DTEI-152
- González, Guadalupe y Minushkin Susan, *Líderes, opinión pública y política exterior en México, Estados Unidos y Asia: un estudio comparativo*, DTEI-153
- González, Guadalupe y Minushkin Susan, *Leaders, public opinion and foreign policy in Mexico, the United States, and Asia: a comparative study*, DTEI-154
- González, Guadalupe y Minushkin Susan, *Opinión pública y política exterior en México*, DTEI-155
- González, Guadalupe y Minushkin Susan, *Public opinion and foreign policy in Mexico*, DTEI-156
- Ortiz Mena, Antonio, *El Tratado de Libre Comercio de América del Norte y la política exterior de México: lo esperado y lo acontecido*, DTEI-157
- Ortiz Mena, Antonio y Fagan Drew, *Relating to the Powerful One: Canada and Mexico's Trade and Investment Relations with the United States*, DTEI-158
- Schiavon, Jorge, *Política exterior y opinión pública: México ante el mundo*, DTEI-159

DIVISIÓN DE ESTUDIOS JURÍDICOS

- Fondevila Gustavo, *Estudio de percepción de usuarios del servicio de administración de justicia familiar en el Distrito Federal*, DTEJ-14
- Pazos, Ma. Inés, *Consecuencia lógica derrotable: análisis de un concepto de consecuencia falible*, DTEJ-15
- Posadas, Alejandro y Hugo E. Flores, *Análisis del derecho de contar con un juicio justo en México*, DTEJ-16
- Posadas, Alejandro, *La Responsabilidad Civil del Estado /Análisis de un caso hipotético*, DTEJ-17
- López, Sergio y Posadas Alejandro, *Las pruebas de daño e interés público en materia de acceso a la información. Una perspectiva comparada*, DTEJ-18
- Magaloni, Ana Laura, *¿Cómo estudiar el derecho desde una perspectiva dinámica?*, DTEJ-19
- Fondevila, Gustavo, *Cumplimiento de normativa y satisfacción laboral: un estudio de impacto en México*, DTEJ-20
- Posadas, Alejandro, *La educación jurídica en el CIDE (México). El adecuado balance entre la innovación y la tradición*, DTEJ-21
- Ingram, Matthew C., *Judicial Politics in the Mexican States: Theoretical and Methodological Foundations*, DTEJ-22
- Fondevila, Gustavo e Ingram Matthew, *Detención y uso de la fuerza*, DTEJ-23

DIVISIÓN DE ESTUDIOS POLÍTICOS

- Lehoucq, Fabrice E., *Structural Reform, Democratic Governance and Institutional Design in Latin America*, DTEP-188
- Schedler, Andreas, *Patterns of Repression and Manipulation. Towards a Topography of Authoritarian Elections, 1980-2002*, DTEP-189
- Benton, Allyson, *What Makes Strong Federalism Seem Weak? Fiscal Resources and Presidential-Provincial Relations in Argentina*, DTEP-190
- Crespo, José Antonio, *Cultura política y consolidación democrática (1997-2006)*, DTEP-191
- Lehoucq, Fabrice, *Policymaking, Parties and Institutions in Democratic Costa Rica*, DTEP-192
- Benton, Allyson, *Do Investors Assess the Credibility of Campaign Commitments? The Case of Mexico's 2006 Presidential Race*, DTEP-193
- Nacif, Benito, *Para entender las instituciones políticas del México democrático*, DTEP-194
- Lehoucq, Fabrice, *Why is Structural Reform Stagnating in Mexico? Policy Reform Episodes from Salinas to Fox*, DTEP-195
- Benton, Allyson, *Latin America's (Legal) Subnational Authoritarian Enclaves: The Case of Mexico*, DTEP-196
- Hacker, Casiano y Jeffrey Thomas, *An Antitrust Theory of Group Recognition*, DTEP-197

DIVISIÓN DE HISTORIA

- Pipitone, Ugo, *Aperturas chinas (1889, 1919, 1978)*, DTH-34
- Meyer, Jean, *El conflicto religioso en Oaxaca*, DTH-35
- García Ayuardo Clara, *El privilegio de pertenecer. Las comunidades de fieles y la crisis de la monarquía católica*, DTH-36
- Meyer, Jean, *El cirujano de hierro (2000-2005)*, DTH-37
- Sauter, Michael, *Clock Watchers and Stargazers: On Time Discipline in Early-Modern Berlin*, DTH-38
- Sauter, Michael, *The Enlightenment on Trial...*, DTH-39
- Pipitone, Ugo, *Oaxaca prehispánica*, DTH-40
- Medina Peña, Luis, *Los años de Salinas: crisis electoral y reformas*, DTH-41
- Sauter, Michael, *Germans in Space: Astronomy and Anthropologie in the Eighteenth Century*, DTH-42
- Meyer, Jean, *La Iglesia católica de los Estados Unidos frente al conflicto religioso en México, 1914-1920*, DTH-43

Ventas

El Centro de Investigación y Docencia Económicas / CIDE, es una institución de educación superior especializada particularmente en las disciplinas de Economía, Administración Pública, Estudios Internacionales, Estudios Políticos, Historia y Estudios Jurídicos. El CIDE publica, como producto del ejercicio intelectual de sus investigadores, **libros, documentos de trabajo, y cuatro revistas especializadas: *Gestión y Política Pública, Política y Gobierno, Economía Mexicana Nueva Época* e *Istor*.**

Para adquirir alguna de estas publicaciones, le ofrecemos las siguientes opciones:

VENTAS DIRECTAS:

Tel. Directo: 5081-4003
Tel: 5727-9800 Ext. 6094 y 6091
Fax: 5727 9800 Ext. 6314

Av. Constituyentes 1046, 1er piso,
Col. Lomas Altas, Del. Álvaro
Obregón, 11950, México, D.F.

VENTAS EN LÍNEA:

Librería virtual: www.e-cide.com

Dudas y comentarios:
publicaciones@cide.edu

¡Nuevo!

Adquiera el CD de las colecciones completas de los documentos de trabajo de la División de Historia y de la División de Estudios Jurídicos.



¡Próximamente! los CD de las colecciones completas de las Divisiones de Economía, Administración Pública, Estudios Internacionales y Estudios Políticos.