

## UNA REVISIÓN DEL “EFECTO FLYPAPER” MEXICANO (1990-2012)

### A Review of the Mexican “Flypaper Effect” (1990-2012)

Laura Sour Vargas\*

#### Resumen

La presente investigación contribuye al incipiente análisis sobre el “efecto matamoscas” (*flypaper effect*) para el caso mexicano al estudiar el mayor número de municipios del que se tiene conocimiento (2,441) durante un periodo de análisis de más de 20 años (1990 a 2012). Los resultados de este trabajo reafirman la presencia del “efecto matamoscas”, pero a diferencia de Ibarra y Varella (2008), Cárdenas y Sharma (2011) y Sour (2013), se encuentra que éste es mayor al previamente reportado: el aumento en las transferencias no condicionadas incrementa de manera proporcional el gasto público local. Este resultado confirma la predicción de Hines y Thaler (1995): *money sticks where it hits*. Asimismo, se ratifica la existencia del efecto asimetría. Estos resultados se integran a la discusión sobre la reforma en materia de federalismo fiscal en México.

*Palabras clave:* Federalismo, transferencias federales, gobiernos locales, efecto matamoscas, México.

#### Abstract

This paper contributes to the lack of analysis on the flypaper effect for the Mexican case, analyzing the larger number of municipalities (2,441) over 20 years (1990-2012). The presence of the flypaper effect is confirmed, but unlike Ibarra and Varella (2008); Cardenas and Sharma (2011) and Sour (2013), this paper finds that the increase in unconditional transfers proportionally increases local public spending. These results verify the prediction of Hines and Thaler (1995): *money sticks where it hits*. Also, the presence of the asymmetrical effect is confirmed. These results are incorporated into the discussion on fiscal federalism reform in Mexico.

*Key words:* Federalism, federal transfers, local governments, flypaper effect, Mexico.

#### INTRODUCCIÓN

La descentralización fiscal es un proceso administrativo que consiste en transferir a los gobiernos locales recursos y capacidades para que cumplan con sus obligaciones, funciones y la provisión de bienes y servicios públicos. El principal argumento a favor de ésta es que dichos gobiernos tienen mejor información sobre las necesidades que tienen los ciudada-

\* Universidad Anáhuac México Norte, correo electrónico: laura.sour@anahuac.mx

Fecha de recepción: 18 de junio de 2016

Fecha de aceptación: 15 de noviembre de 2016

nos, lo que facilitará una mejor toma de decisión sobre la asignación de recursos transferidos por el gobierno federal. De esta manera, no sólo la eficiencia en el gasto debe mejorar, sino también la rendición de cuentas de los gobiernos locales. Sin embargo, el proceso de descentralización fiscal de las transferencias intergubernamentales en México ha generado incentivos que cuestionan los beneficios del arreglo fiscal alcanzado en el país.

El “efecto *flypaper*” es un término usado en finanzas públicas para describir que los gobernantes locales incrementan el gasto público mucho más cuando éste es financiado por transferencias intergubernamentales que cuando los recursos provienen de la recaudación del ingreso de los ciudadanos (Bradford y Oates, 1971:40, 41). Este fenómeno empírico hace referencia a la frase en inglés *money sticks where it hits* (Hines y Thaler, 1995:220-221).

Además de dar testimonio del efecto matamoscas, muchos estudios muestran que la respuesta en el gasto local no es simétrica a una reducción en las transferencias intergubernamentales, de tal suerte que cuando las transferencias disminuyen los gobiernos tratarán de reemplazar estos recursos con otras fuentes de financiamiento. A esta acción se le conoce en la literatura como el efecto asimetría de replazo fiscal (Heyndels, 2001:1330; Levaggi and Zanola, 2003:536; Deller y Maher, 2004:10-11).

Cuando las transferencias se reducen, los gobiernos pueden realizar un reemplazo de estos recursos haciendo uso de sus capacidades recaudatorias, es decir mediante un aumento de la base gravable o de la tasa de impuestos. Otra medida para obtener recursos es mediante la adquisición de deuda pública. Bajo el actual acuerdo fiscal en el país las posibilidades de los municipios mexicanos para reemplazar las transferencias intergubernamentales mediante su recaudación son casi nulas, por lo que muchos han recurrido a la contratación de deuda pública. Esta respuesta de los gobiernos locales es un tema poco discutido en la literatura académica y que toma relevancia en el debate sobre la reasignación de facultades tributarias en los municipios del país.

El objetivo de este trabajo es analizar la existencia del efecto *flypaper* en 2,441 municipios mexicanos durante el periodo 1990-2012. Se emplea una base de datos panel que excluye al Distrito Federal. Además, dado que en México los montos de las transferencias no se encuentran fijos, sino que en respuesta a su fórmula de asignación tienden a aumentar o disminuir año con año, resulta importante determinar si la respuesta del gasto de los gobiernos locales está en concordancia con los cambios en el monto de las transferencias. Mediante una estimación a la Prais-Winsten con errores robustos se da testimonio del efecto matamoscas y del comportamiento asimétrico del gasto local ante cambios en las transferencias intergubernamentales. Con estos resultados se tiene un panorama más completo para el diseño de políticas encaminadas a mejorar la descentralización fiscal en el país en los tres niveles de gobierno.

La organización del documento es la siguiente: En la primera sección se describe el Federalismo fiscal en México; la teoría del efecto matamoscas y la evidencia empírica del caso mexicano se encuentra en la segunda sección; en la tercera sección se describen los datos; el modelo y la estimación realizada se presentan en la cuarta sección. Las conclusiones aparecen en la última sección.

La Ley de Coordinación Fiscal (LCF) da vida a las relaciones hacendarias en México al establecer la participación y las ganancias que le corresponde a cada nivel de gobierno. De acuerdo con la LCF en materia de ingresos las funciones están centralizadas en el poder federal, quien es el encargado de la recaudación impositiva del ingreso y del consumo de toda la población del país. Así, la base gravable de los municipios se remite al predial y en algunos casos a la tenencia de vehículos, multas y sanciones. Por esta razón, los ingresos propios de los gobiernos estatales y municipales representan menos del 10 por ciento de la recaudación tributaria a nivel nacional (De la Fuente y Reyes, 2014:8; López y Pueblita, 2013:7).<sup>1</sup> La fuente más importante de ingresos para las entidades federativas y los municipios provienen de las transferencias intergubernamentales (más del 90 por ciento), mismas que están definidas en el artículo primero de la LCF.

Las transferencias intergubernamentales se dividen en condicionadas y no condicionadas. El gobierno federal establece los rubros específicos en los que se deben utilizar los recursos condicionados con una finalidad compensatoria, principalmente para educación básica y salud (CEEY, 2013:22-23). Estas transferencias se encuentran en el Ramo 33 y también se les conoce como Aportaciones. Por su parte, las transferencias no condicionadas se les denomina participaciones y se presupuestan en el Ramo 28 con una finalidad resarcitoria (Peña, 2008:26-27). Durante el periodo 2001 al 2010 el Ramo 28 creció anualmente a una tasa del 3.63 por ciento y el Ramo 33 al 5.65 por ciento. La importancia de ambas transferencias intergubernamentales ha ido en aumento. En el 2016 el 42.6 del gasto federalizado lo representa el Ramo 28, mientras que el 41.8 por ciento corresponde al Ramo 33 (CEFP, 2016:34).

La última fuente de ingresos para los estados y municipios son los recursos financieros, es decir aquellos que se obtienen por la adquisición de deuda. La reforma a la Ley del Mercado de Valores en 2001 concedió mayores facultades a los gobiernos locales para el acceso y la contratación de financiamiento en los últimos años. Así, los estados y municipios pueden adquirir deuda indirecta y de largo plazo garantizándolos con recursos que tengan un alto grado de certeza futura. También pueden obtener financiamiento directo de la Banca Comercial y de Desarrollo cuando la deuda se garantiza por medio de los ingresos fiscales ordinarios (López y Pueblita, 2013:10-11).

Esta reforma explica la tendencia a la alza de las obligaciones financieras registradas por los estados y municipios a partir de 2005 y hasta el 2012. Durante este periodo la tasa de crecimiento de las obligaciones financieras es mayor que la de los ingresos disponibles de los estados y municipios en los últimos años. De hecho, la correlación entre la tasa de cambio del monto total anual de las participaciones otorgadas a estados y municipios y la

<sup>1</sup> Las fuentes de los ingresos estatales son las siguientes: impuestos estatales (nóminas u hospedaje), ingresos por derechos (uso de bienes de dominio público o prestación de servicios), ingresos por productos (explotación de bienes patrimoniales), ingresos por aprovechamiento (por recargos, sanciones o multas). Para el caso de los municipios éstos se remiten básicamente al impuesto predial y a la tenencia de autos.

tasa de cambio del monto total de obligaciones adquiridas por estados y municipios es negativa durante el periodo 1998 a 2012 (Inafed, 2015). En la actualidad, el 80 por ciento de las participaciones están comprometidas (López y Pueblita, 2013:20, 22). La inadecuada administración de la deuda pública por parte de los gobiernos estatales y municipales ha generado entre la ciudadanía una percepción corrupta de los funcionarios públicos, además de que estos compromisos ocasionan déficit e inestabilidad en las finanzas locales.

Los diferentes arreglos intergubernamentales generan incentivos de alta y de baja potencia (Bae y Feiock, 2004:578-579). Los primeros generan innovación por parte de los gobernantes para aumentar la productividad y así incrementar la eficiencia en la provisión de servicios y bienes públicos. En cambio, los de baja potencia promueven que los gobernantes utilicen recursos públicos para asegurar su bienestar antes que buscar el beneficio de la comunidad. Bajo el actual arreglo fiscal en el país las autoridades locales, al recibir las transferencias intergubernamentales, comienzan a financiar la creación de programas públicos que satisfagan sus necesidades, en vez de las de los ciudadanos que los eligieron como sus representantes. Dicho gasto resulta difícil de erradicar para la siguiente administración. Entonces el objetivo del gobernador local consiste en maximizar su presupuesto local, que no necesariamente implica el bienestar de los ciudadanos (Acosta y Loza, 2001:2, 7-10).

Como se ha mostrado en esta sección el acuerdo fiscal vigente en México ha provocado incentivos de baja potencia al ocasionar que los estados y municipios sean altamente dependientes de los recursos del Ramo 28 y 33. Además, como resultado de dicha dependencia, los gobiernos estatales y locales tienen pocas opciones para mejorar su recaudación, por lo que en los últimos tiempos han recurrido a la adquisición de deuda, acción que ha debilitado sus finanzas públicas. En la siguiente sección se presenta evidencia del efecto matamoscas para el caso de México.

#### REVISIÓN DE LITERATURA

##### *La teoría del “efecto flypaper”*

El modelo teórico de decisión colectiva plantea que los gobiernos locales pueden incrementar sus recursos de manera similar si reciben transferencias no condicionadas si aumentan la recaudación proveniente de los ingresos de los ciudadanos (Bradford y Oates, 1971:40, 41). Es decir, ambas políticas representan un aumento a *lump-sum* en su restricción presupuestal. Así, es lo mismo aumentar los impuestos a los votantes que recibir una transferencia intergubernamental. Sin embargo, este modelo es rechazado ampliamente por la evidencia empírica: los gobiernos locales aumentan más su gasto cuando reciben una transferencia que cuando aumentan su recaudación local.

Frente a estas inconsistencias han surgido modelos que incorporan el comportamiento burocrático de los funcionarios (Niskanen, 1968:293) el cual supone que las oficinas de gobierno (burócratas) maximizan su presupuesto sujeto tanto a su propia función de utilidad, como a la de los individuos de la comunidad. Otra aproximación que predice teóricamente el “efecto *flypaper*” es la de ilusión fiscal desarrollada por Oates (1979:1129). Ésta supone que los individuos de la comunidad tienen información imperfecta sobre

el monto total de las transferencias que recibe el gobierno local. Cuando esto sucede, existe una percepción errada sobre los costos reales en la provisión de bienes públicos, lo que genera una asignación de gasto público mayor a la socialmente óptima. De esta forma es teóricamente aceptable la presencia del efecto matamoscas en un economía.

### *Evidencia del “efecto flypaper” en México*

La abundante cantidad y desagregación de datos disponibles en los países desarrollados ocasiona que los estudios econométricos sobre el “efecto *flypaper*” sean cuantiosos. Caso contrario al de México donde existen contados estudios que en su mayoría toman como unidad de análisis a los gobiernos municipales. Espinosa (2011:132) estudia a los gobiernos estatales en una base panel que construye para el periodo 1993-2003. Sin embargo, encuentra que la presencia del “efecto *flypaper*” depende de la forma funcional utilizada en su análisis econométrico.

Ibarra y Varella (2008:16) agregan en una serie de tiempo información de estados y municipios para el periodo 1975-2000 en un modelo lineal de primeras diferencias. Así, empleando sólo 25 observaciones encontraron evidencia del efecto matamoscas. El coeficiente de las transferencias intergubernamentales estimado es menor a uno; es decir, las transferencias estimulan el gasto público, pero menos que proporcionalmente.

Por su parte, Cárdenas y Sharma (2011:90) toman una muestra del 48.7 por ciento de los municipios mexicanos para el periodo 1993-2005 y la dividen en base al índice de rezago publicado por el Consejo Nacional de Población (Conapo).<sup>2</sup> Estos autores estudian poco menos de 2,000 municipios concluyen que el “efecto *flypaper*” se presenta en los municipios mexicanos, aun cuando no se toman en cuenta a la totalidad de ellos en el análisis. Para alcanzar estos resultados emplearon un modelo de efectos fijos y de diferencias de Métodos Generalizados de Momentos (GMM por sus siglas en inglés). Sus resultados también muestran que las transferencias no condicionadas estimulan el gasto menos que proporcionalmente. Cabe mencionar que los municipios con los niveles más altos y más bajos de bienestar del país quedaron fuera de su análisis.

Finalmente, Sour (2013:13) analiza una muestra mayor a las antes mencionadas (2,372 municipios) y encuentra evidencia del efecto matamoscas en las transferencias no condicionadas durante el periodo 1990-2007. Al igual que en los casos de Ibarra y Varella (2008:16) y de Cárdenas y Sharma (2011:90) el valor del coeficiente de las transferencias es menor a uno, tal que el gasto público responde de manera menos que proporcional al aumento en las transferencias.

Como se ha mostrado, diferentes estudios empíricos han aceptado la presencia del efecto matamoscas. Sin embargo, es importante determinar la simetría de este efecto. Una respuesta será simétrica cuando al disminuir las transferencias se provoca una reducción proporcional en el gasto local. La literatura ofrece principalmente testimonios

<sup>2</sup> El índice de rezago expresa el grado de exclusión social en procesos de desarrollo económico. Se utilizan cinco categorías para describir el nivel de rezago: *muy alta*, *alta*, *media*, *baja* y *muy baja*. Para más información véase: <http://www.portal.conapo.gob.mx/publicaciones/sdm/sdm199/99009.pdf>

sobre el efecto asimétrico de reemplazo fiscal para países desarrollados. Es decir, cuando disminuyen las transferencias el gasto local no disminuye en igual proporción, ya que éste es reemplazado por otro tipo de recursos, la mayoría de las veces por deuda pública. Este fenómeno se explica en palabras de Gramlich (1987:302) de la siguiente manera: “los problemas gubernamentales echan raíces y generan clientes haciéndolos políticamente difíciles de erradicar, aun ante la presencia de una reducción en las transferencias intergubernamentales”. Para el caso mexicano sólo se tiene conocimiento del trabajo de Sour (2013:13), quién confirma la presencia del efecto asimétrico de reemplazo fiscal y concluye que la respuesta de las autoridades locales en el gasto público es mayor cuando las transferencias intergubernamentales aumentan, que cuando éstas disminuyen.

En la siguiente sección se presenta un estudio cuya contribución principal sobre la literatura previa es estimar tanto el efecto matamoscas como el de la asimetría utilizando una base de datos panel a nivel municipal para el periodo más largo que se tiene conocimiento (21 años) y con el mayor número de unidades de análisis utilizados a la fecha para el caso de México (2,441 municipios). Es decir, a diferencia de Sour (2013) a la muestra se suman casi 70 municipios y se amplía el periodo de estudio en cinco años. Se realizan varias pruebas para probar la robustez de las estimaciones y se comprueba que el modelo no presenta evidencia de variables omitidas (Becker, 1996:91).

#### DATOS

El estudio examina un panel de datos para una muestra de 2,441 municipios mexicanos durante los años de 1990 a 2012. Estos municipios conforman los 31 estados de la República. No se utilizó el Distrito Federal, ya que en el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) no hay información disponible. Todas las variables se expresan en términos per cápita para compensar las diferencias que existen en el tamaño de población entre los municipios.<sup>3</sup> Asimismo, las cifras están deflactadas con el fin de que los resultados no estén sesgados debido al componente inflacionario.<sup>4</sup>

La variable dependiente en la estimación es el gasto público ( $G$ ). Las variables independientes empleadas son los ingresos propios ( $I$ ), las transferencias no condicionadas vía Ramo 28 ( $T$ ), los ingresos por recursos financieros ( $F$ ) y la variable que captura el efecto de asimetría de las transferencias. A continuación se explica cada una de ellas.

El gasto público se constituye por todos los egresos que realicen las entidades con el fin de proporcionar bienes y servicios públicos ( $G$ ).<sup>5</sup> Los ingresos propios ( $I$ ) son el total de percepciones de los gobiernos provenientes de las fuentes propias de ingreso (suma

<sup>3</sup> La población municipal fue obtenida con cifras del Consejo Nacional de Población (Conapo) y se estimó una tasa de crecimiento poblacional para el periodo 1990-2012.

<sup>4</sup> Todas las variables fueron deflactadas con el Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC) obtenida del INEGI y están a precios de la segunda quincena de junio de 2005.

<sup>5</sup> Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/biinegi/default.aspx>

de impuestos, derechos, productos, aprovechamientos y contribuciones de mejoras).<sup>6</sup> En esta categoría no son consideradas las transferencias de recursos federales, ni los ingresos que suponen movimientos virtuales o compensados.<sup>7</sup> Estos ingresos son empleados para aproximar la base gravable local.

Los ingresos por transferencias incondicionales ( $T$ ) pertenecen al Ramo 28, y son los recursos recibidos como “participaciones” para cubrir parte de los ingresos federales participables derivados de los convenios de coordinación fiscal.<sup>8</sup> También se emplean los datos de los recursos financieros que los gobiernos locales pueden adquirir dentro o fuera del país a través de créditos, empréstitos y otras obligaciones derivadas de la suscripción o emisión de títulos de crédito o cualquier otro documento pagadero a plazo ( $F$ ).<sup>9</sup> Finalmente, se construyó una variable utilizando la diferencia de las transferencias del año  $t$  con el año  $t-1$  para capturar el efecto de asimetría.

En la Tabla 1 se muestran los municipios con mayor y menor gasto público per cápita durante el periodo de estudio. Se observa que en el 85 por ciento de los años analizados el municipio con mayor gasto per cápita a nivel nacional se localiza en Sonora. También con esa misma frecuencia un municipio oaxaqueño aparece en el último lugar a lo largo de los 20 años estudiados.

Cuando analizamos el nivel de transferencias no condicionadas per cápita (véase Tabla 2) no encontramos ninguna coincidencia con los municipios que presentan mayor gasto público per cápita. Sin embargo, observamos que en el 50 por ciento de los años analizados el municipio con menos recursos per cápita provenientes del Ramo 28 se encuentra en el estado de Oaxaca.

Para completar el análisis sería conveniente mostrar las implicaciones de los aumentos o disminuciones de las transferencias no condicionadas en estos municipios. Es decir, señalar los efectos más visibles que las transferencias ocasionan en el gasto público de los gobiernos locales. Desafortunadamente no se cuenta con esta información ya que los municipios rinden cuentas sobre el ejercicio contable de los recursos provenientes del Ramo 28 hacia los gobiernos estatales y esto se presenta en contadas ocasiones.

#### ESPECIFICACIÓN DEL MODELO Y RESULTADOS

La literatura empírica del efecto matamoscas muestra una constante preocupación porque la especificación del modelo econométrico no presente errores debido a la presencia de variables omitidas. Becker (1996:92) señala que la especificación es sensible a la forma funcional. En aras de aminorar este problema lo primero es señalar que el efecto de las transferencias intergubernamentales sobre los ingresos propios municipales sólo se

<sup>6</sup> INEGI, <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/biinegi/default.aspx>

<sup>7</sup> <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/Glosario/paginas/Contenido.aspx?ClvGlo=finanzas&nombre=021&c=10971&s=est>

<sup>8</sup> Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP), [http://www.shcp.gob.mx/EGRESOS/contabilidad\\_gubernamental/Paginas/cuenta\\_publica.aspx](http://www.shcp.gob.mx/EGRESOS/contabilidad_gubernamental/Paginas/cuenta_publica.aspx)

<sup>9</sup> INEGI, <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/biinegi/default.aspx>

TABLA I. GASTO PÚBLICO POR MUNICIPIO PER CÁPITA  
1990-2012

Año	Máximo		Mínimo	
	Municipio	Estado	Municipio	Estado
1990	San Javier	Sonora	Agua Dulce	Veracruz
1991	San Javier	Sonora	Agua Dulce	Veracruz
1992	Ocotlán de Morelos	Oaxaca	Oaxaca de Juárez	Oaxaca
1993	Huásabas	Sonora	San Agustín Yatareni	Oaxaca
1994	Huásabas	Sonora	Valle de Chalco Solidaridad	Estado de México
1995	San Javier	Sonora	Mariscala de Juárez	Oaxaca
1996	San Javier	Sonora	Santiago Apoala	Oaxaca
1997	San Javier	Sonora	San José del Progreso	Oaxaca
1998	San Javier	Sonora	Numarán	Michoacán
1999	San Javier	Sonora	San Agustín Yatareni	Oaxaca
2000	San Javier	Sonora	San Agustín Yatareni	Oaxaca
2001	San Javier	Sonora	Zacualpan	E. de México
2002	San Javier	Sonora	San Carlos Yautepec	Oaxaca
2003	San Javier	Sonora	San Antonio de la Cal	Oaxaca
2004	San Javier	Sonora	San Baltazar Chichicápam	Oaxaca
2005	San Javier	Sonora	Tlaxiáac de Cabrera	Oaxaca
2006	San Javier	Sonora	Santa María Alotepec	Oaxaca
2007	San Javier	Sonora	Tetipac	Guerrero
2008	Guadalajara	Jalisco	Santa María Ipalapa	Oaxaca
2009	Guadalajara	Jalisco	Santa Magdalena Jicotlán	Oaxaca
2010	Guadalajara	Jalisco	San Francisco Teopan	Oaxaca
2011	Tijuana	Baja California	Santa Magdalena Jicotlán	Oaxaca
2012	Tijuana	Baja California	Santo Domingo Tlatayápam	Oaxaca

Fuente: Elaboración propia



TABLA 2. TRANSFERENCIAS NO CONDICIONADAS PER CÁPITA A NIVEL MUNICIPAL  
1990-2012

Año	Máximo		Mínimo	
	Municipio	Estado	Municipio	Estado
1990	Santa María Huatulco	Oaxaca	Chapab	Yucatán
1991	Zacazonapan	México	Kantunil	Yucatán
1992	Ocotlán de Morelos	Oaxaca	San Juan Cotzocón	Oaxaca
1993	Huixquilucan	México	San Juan Lachigalla	Oaxaca
1994	San Pedro Garza García	Nuevo León	Uayma	Yucatán
1995	San Pedro Garza García	Nuevo León	San Martín Toxpalan	Oaxaca
1996	Abasolo	Coahuila	San Martín Itunyoso	Oaxaca
1997	Abasolo	Coahuila	Santa María Petapa	Oaxaca
1998	Isla Mujeres	Quintana Roo	Tekit	Yucatán
1999	Xichú	Guanajuato	Maravilla Tenejapa	Chiapas
2000	San Pedro Garza García	Nuevo León	Santa María Petapa	Oaxaca
2001	Santiago Tepetlapa	Oaxaca	Chikindzonot	Yucatán
2002	San Pedro Garza García	Nuevo León	Playa Vicente	Veracruz
2003	Santa Catarina	Guanajuato	San Andrés Duraznal	Chiapas
2004	Solidaridad	Quintana Roo	La Pe	Oaxaca
2005	Solidaridad	Quintana Roo	Santiago Ixtayutla	Oaxaca
2006	Isla Mujeres	Quintana Roo	Uayma	Yucatán
2007	Loreto	Baja California Sur	Ilamatlán	Veracruz
2008	Guadalajara	Jalisco	San Andrés Yaá	Oaxaca
2009	Zapopan	Jalisco	San Miguel Mixtepec	Oaxaca
2010	Tijuana	Baja California	San Antonio Sinicahua	Oaxaca
2011	Tijuana	Baja California	Atlamajalcingo del Monte	Guerrero
2012	Zapopan	Jalisco	Santiago Laollaga	Oaxaca

Fuente: Elaboración propia.

calcula con relación a las transferencias no condicionadas (Bradford y Oates, 1971:446-447). Por esta razón, es incorrecto incluir en la estimación a las transferencias condicionadas como una de las variables independientes (Karnik y Lavani, 2005:281-282). Así la forma funcional es la siguiente:

$$\log G_{i,t} = \alpha + \beta_1 \log I_{i,t} + \beta_2 \log T_{i,t} + \beta_3 \log F_{i,t} + \beta_4 \left( D_{i,t} (\log T_{i,t} - \log T_{i,t-1}) \right) + \varepsilon_{i,t}$$

Donde:

- $\alpha$  = Constante
- $\beta_1$  = Coeficiente de ingresos propios per cápita
- $\beta_2$  = Coeficiente de transferencias no condicionadas per cápita
- $\beta_3$  = Coeficiente de ingresos provenientes de recursos financieros per cápita
- $\beta_4$  = Coeficiente de asimetría de las transferencias no condicionadas
- $G_{i,t}$  = Gasto público per cápita del municipio  $i$  en el año  $t$
- $I_{i,t}$  = Ingreso per cápita del municipio  $i$  en el año  $t$
- $T_{i,t}$  = Transferencias no condicionadas per cápita del municipio  $i$  en el año  $t$
- $F_{i,t}$  = Recursos financieros per cápita del municipio  $i$  en el año  $t$
- $\varepsilon$  = Término de error
- $i$  = Municipio ( $i = 1, \dots, 2441$ )
- $t$  = Año ( $t = 1, \dots, 22$ )

El modelo se realiza en logaritmos para que los coeficientes puedan ser interpretados como elasticidades. Si  $\beta_2 > \beta_1$  será evidencia de la presencia del efecto *flypaper*. Por otro lado, se considera que existe asimetría cuando los aumentos o disminuciones en las transferencias no generan cambios en la misma proporción en el gasto público. Para comprobar lo anterior, se debe estimar un nuevo coeficiente dentro de la misma regresión econométrica que capture el impacto de una reducción en las transferencias federales. Por ello, la asimetría es una variable dicotómica que toma el valor de uno cuando hay una reducción en las transferencias del año  $t$  con el año anterior ( $t - 1$ ). Si el coeficiente de esta variable es significativo quiere decir que las autoridades locales responden más a incrementos en las transferencias que ante reducciones de las mismas.

Primero se estimó el modelo *pooled*, de efectos fijos y de efectos aleatorios, y se realizaron pruebas para determinar cuál es la mejor estimación. Se concluyó que el modelo de efectos fijos es el que tiene mejor desempeño. No obstante, se verificó la presencia de autocorrelación y heterocedasticidad.<sup>10</sup> Dichos problemas se solucionaron mediante la estimación de Prais-Winsten corrigiendo los errores estándar en paneles heterocedásticos. Así, se obtienen los resultados de la Tabla 3.

Este modelo muestra evidencia de la existencia del efecto *flypaper* en los municipios mexicanos, ya que el coeficiente de las transferencias no condicionadas es mayor que el

<sup>10</sup>En el Anexo 1 se muestran las estimaciones de los tres modelos así como los resultados de las pruebas para determinar el modelo con la estimación más eficiente.

TABLA 3. RESULTADOS ECONOMETRICOS

Variable independiente	Coefficiente
Ingreso	0.0752*** (0.0065)
Transferencias no condicionadas	1.0341*** (0.00179)
Recursos financieros	-0.0426*** (0.0036)
Efecto simetría	-0.3268*** (0.0066)
Constante	1.2755*** (0.035)
Observaciones	28,002
Número de municipios	2,441
R-cuadrada	0.939

Los errores estándar están entre paréntesis. Significativo al 10%\*, significativo al 5%\*\* , significativo al 1%\*\*\*. El modelo estimado cumple con los supuestos de los modelos lineales. Se verificó ausencia de heterocedasticidad y autocorrelación. También se realizó el modelo por efectos fijos y aleatorios y se realizó la prueba de Hausman. Véanse Anexos 1 al 6 para conocer los detalles de cada una de estas pruebas.

Fuente: Elaboración propia.

de los ingresos propios al uno por ciento de significancia. De esta forma se comprueba que un aumento en las transferencias no condicionadas incrementa al gasto público más que lo que un aumento equivalente en el ingreso de la población ocasionaría durante el periodo de estudio.

El coeficiente de los recursos financieros es negativo y significativo al uno por ciento. Asimismo se observa que su valor es muy similar al de ingreso, pero de signo contrario. Esto sugiere que la deuda que los presidentes municipales han adquirido durante el periodo de estudio es alta en respuesta a las mayores facilidades que se ofrecen en el mercado. Desafortunadamente, no existen datos desagregados para analizar con mayor detalle la composición de los recursos financieros.

El coeficiente de asimetría muestra un resultado negativo debido a la construcción de esta variable. “ $D_{i,t}$ ” es una variable dicotómica que toma el valor de uno cuando el municipio enfrenta una reducción de transferencias vía Ramo 28 y un valor de cero en todos los otros casos. La interacción de esta variable genera una serie de datos que siempre son negativos y, si el coeficiente también lo es, implica que el gasto público responde más ante un aumento en las transferencias federales que ante una disminución. Estos resultados ratifican al igual que Cárdenas y Sharma (2011:84) la presencia del efecto asimetría en el caso mexicano. Sin embargo, esos autores encuentran que el coeficiente tiene signo positivo, por lo que concluyen que las autoridades locales responden en mayor medida ante las reducciones las transferencias incondicionales que ante los aumentos de éstas.

Los resultados corroboran la presencia del efecto matamoscas ( $\beta_2 > \beta_1$ ) como lo hacen con los estudios que existen sobre México (Ibarra y Varella, 2008:16; Cárdenas y Sharma, 2011:90; y Sour, 2013:13). Sin embargo, el valor del coeficiente de las transferencias obtenido no fue el mismo que el de esos trabajos ( $\beta_2 > 1$ ).<sup>11</sup> Así, cuando se emplea una base panel más grande, se reafirma la existencia del efecto matamoscas ( $\beta_2 > \beta_1$ ), pero el coeficiente obtenido para las transferencias no condicionadas pasa a ser igual a uno (véase Tabla 3). Así, con esta nueva evidencia, México se presenta como el ejemplo de pizarrón de lo que Hines y Thaler (1995:220-221) denominaron como *money sticks where it hits*.<sup>12</sup> Este aumento en el coeficiente observado en un periodo de tiempo más largo y con mayor número de municipios (más de 60) puede explicarse gracias a un cambio estructural en la variable dependiente gasto público ( $G$ ) ocurrido en el 2007. Como se mencionó en la sección dos, es bien sabido que el gasto municipal está financiado principalmente por las transferencias no condicionadas, pero también por las condicionadas (Ramo 33). En el 2007 se introdujo en la Ley de Coordinación Fiscal una nueva fórmula para calcular los recursos destinados a los estados, modificando la composición del Ramo 33. A partir de ese año, lo que en el pasado había sido el principal componente del Ramo 33, el Fondo de Aportaciones para la Educación Básica y Normal (FAEB) sufrió una disminución cercana al cinco por ciento en respuesta a la creación del Fondo de Aportaciones para el Fortalecimiento de las Entidades Federativas (FAFEF) (Peña y Monroy, 2008:16). Este cambio en la composición de la variable dependiente ( $G$ ) ya se muestra capturado en esta serie de datos más larga.<sup>13</sup>

Estos resultados ratifican la alta dependencia del gasto de los municipios a las transferencias federales. Las transferencias no condicionadas a municipios han presentado un crecimiento acelerado mayor a la inflación, al incremento de la población, y al mismo crecimiento de la economía. Al existir un importante grado de descentralización por el lado del gasto para los municipios, pero en un sistema fuertemente centralizado en lo referente a la recaudación, los ingresos propios de los municipios son muy pequeños (pues sus capacidades recaudatorias son bastante limitadas) y se crea una alta dependencia a las transferencias federales. Desde el punto de vista de la eficiencia económica, la función desempeñada por las transferencias intergubernamentales se ha convertido en un asunto de gran trascendencia, pues en un sistema de recaudación centralizado se induce a que los gobiernos municipales tiendan a una expansión excesiva del gasto el cual, eventualmente, habrá de ser solventado con recursos adicionales.

<sup>11</sup> De acuerdo con Bradford y Oates (1971:446-447), los resultados de Espinosa (2011:132) quedan fuera de las especificaciones apropiadas para estimar el efecto matamoscas, ya que este autor incluye en sus estimaciones a las transferencias condicionadas, pero también a las no condicionadas. Por esta razón no son comparables con los estudios mencionados.

<sup>12</sup> El coeficiente más alto de estos estudio es el de Sour (2013:12) con un valor de 0.8 significativo al 1 por ciento.

<sup>13</sup> De acuerdo con el Coneval (2011:18) desde 2000 y hasta 2007 la ponderación de cada uno de los fondos que componen al Ramo 33 se mantuvo relativamente constante.

## CONCLUSIONES

En los últimos veinte años México ha experimentado 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. La justificación de dicho proceso es que los gobiernos locales conocen los problemas locales mucho mejor, de tal forma que son ellos los indicados para generar políticas públicas acordes a sus necesidades y promover el desarrollo y la mejora en las condiciones de la población

En este trabajo se realizó un análisis para medir el impacto de las transferencias no condicionadas sobre el nivel de gasto público en una muestra de 2,441 municipios de México durante el periodo 1990-2012. Los resultados brindan evidencia del efecto mata-moscas, es decir, las transferencias estimulan en mayor peso el gasto en los municipios, en comparación con un aumento equivalente en el ingreso de la población. Estos resultados sugieren que los gobiernos municipales buscan expandir el gasto público, más allá de los niveles deseados por la comunidad. El coeficiente de la variable de recursos financieros da testimonio de la laxa restricción presupuestal que enfrentan los presidentes municipales al tener acceso a un excesivo endeudamiento, que llega incluso a rebasar el nivel de sus participaciones.

El efecto *flypaper* es asimétrico en los municipios mexicanos, es decir, las autoridades locales no responden de igual manera ante incrementos en las transferencias que ante una reducción en las mismas. Esto puede explicarse de acuerdo con la hipótesis de Gramlich (1987:302), una vez que un gobierno local se beneficia de las transferencias intergubernamentales, comienza a financiar una serie de programas públicos que se adhieren a la agenda pública, llegando a ser muy difícil eliminarlas, incluso cuando se presenta una reducción de las transferencias intergubernamentales. De esta forma, una vez que las transferencias aterrizan en el municipio crean programas o financian burocracias que en el futuro son difíciles de erradicar. Los presidentes municipales preferirán contratar deuda antes que incrementar la recaudación para continuar financiando programas y burocracia.

Las transferencias se otorgan a las haciendas públicas de las entidades federativas y de los municipios con el objetivo de impulsar el crecimiento económico, bajo la premisa de que los gobiernos municipales conocen los problemas locales con mayor detalle, de tal forma que son ellos los indicados para generar políticas públicas que satisfagan las necesidades de la sociedad. Es por eso que dentro del análisis del federalismo fiscal, la función desempeñada por las transferencias intergubernamentales se ha convertido en un asunto de gran relevancia. Sin embargo, a la luz de los resultados de esta investigación se ponen a consideración del lector tres recomendaciones de política pública. Primero se comprueba la dependencia del gasto local hacia las transferencias intergubernamentales durante un periodo mayor a los 20 años. Segundo, se requiere de una reforma profunda en materia de transparencia y de rendición de cuentas en lo relacionado con los recursos financieros que contraen las autoridades locales. Esto con la finalidad de poder evaluar el impacto en el gasto público que ocasionan las transferencias intergubernamentales de manera individual. Finalmente, estos resultados enriquecen la discusión sobre el re-

planteamiento de las facultades tributarias de los gobiernos locales en el país y abren la puerta para la reflexión sobre fuentes alternativas de financiamiento a nivel local.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acosta, Pablo y Andrés Loza, 2001, “Burocracia y federalismo fiscal: un marco teórico para el análisis del efecto *flypaper*”, Universidad Nacional de La Plata Pilar, Buenos Aires, Argentina.
- Bae, Sang-Seok y Richard Feiock, 2004, “The flypaper effect revisited: Intergovernmental grants and local governance”, *International Journal of Public Administration*, 27(8), pp. 577-96.
- Becker, Elizabeth, 1996, “The Illusion of Fiscal Illusion: Unsticking the Flypaper Effect”, *Public Choice*, 86, pp. 85-102.
- Bradford, David F. y Wallace Oates, 1971, “Towards a Predictive Theory of Intergovernmental Grants”, *The American Economic Review*, 61(2), pp. 440-448.
- Cárdenas, Oscar J. y Amarendra Sharma, 2011, “Mexican municipalities and the flypaper effect”. *Public Budgeting & Finance*, 31(3), pp. 73-93. doi:10.1111/j.1540-5850.2011.00990.
- Centro de Estudios de las Finanzas Públicas, 2015, “Aspectos Relevantes del Paquete Económico 2016”, Palacio Legislativo de San Lázaro, *Ed. CEFP*, <http://www.cefp.gob.mx/publicaciones/documento/2015/septiembre/cefp0192015.pdf> [consultado el 4 de diciembre de 2016].
- Centro de Estudios Espinosa Yglesias, 2013, “El México del 2013, hacia una reforma del federalismo fiscal”, Primera edición, *Ed. CEEY*.
- De la Fuente, A. y E. Reyes, 2014, “Endeudamiento de estados y municipios en México”, Presentación.
- 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, pp. 7-9.
- Espinosa, Salvador, 2011, “Mexican Flypaper: Money Sticks Where it Hits... But Every Time?”, *Latin American Policy*, 2(2), pp. 122-136.
- Gamkhar, Sharma y Wallace Oates, 1996, “Asymmetries in the response to increases and decreases in intergovernmental grants: Some empirical findings”, *National Tax Journal*, 49(4), pp. 501-512.

- Gramlich, Edward, 1987, "Federalism and Federal Deficit Reduction", *National Tax Journal*, 40(3), pp. 299-313.
- Hines, James R. y Richard H. Thaler, 1995, "Anomalies: The Flypaper Effect", *The Journal of Economic Perspectives*, 9(4), pp. 217-226.
- Heyndels, Bruno, 2001, "Asymmetries in the flypaper effect: empirical evidence for the Flemish municipalities", *Applied Economics*, 33(10), pp. 1329-1334.
- Ibarra-Salazar, Jorge y André Varella-Mollick, 2008, "Fiscal Illusion and Local Government Spending in Mexico", *Planejamento e Políticas Públicas*, 31, pp. 21-36.
- Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal, 2010, [http://www.inafed.gob.mx/es/inafed/Evolucion\\_de\\_las\\_transferencias\\_federales\\_1990-2010](http://www.inafed.gob.mx/es/inafed/Evolucion_de_las_transferencias_federales_1990-2010), [consultado el 30 de noviembre de 2015]
- Karnik, Ajit y Mala Lavani, 2005 "Urban Local Governments and the Flypaper Effect: Evidence from Maharashtra, India", *Publius The Journal of Federalism*, 35(2), pp. 273-295.
- Levaggi, Rosella y Roberto Zanola, 2003, "Flypaper effect and sluggishness: evidence from regional health expenditure in Italy", *International Tax and Public Finance*, 10(5), pp. 535-547.
- López, Ernesto y Jose Carlos R. Pueblita, 2013, "Obligaciones Financieras de las Entidades Federativas en México 2006-2011", *Inter-American Development Bank*.
- 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.
- Peña, José Antonio y R. Monroy, 2008, "Manual de Transferencias Federales para Municipios. México", Secretaría de Gobernación, Inafed, México.
- Sour, Laura. 2013. "The Flypaper Effect in Mexican Local Governments", *Estudios Económicos*, 28(1), pp. 165-186.

LAURA SOUR. Doctora en políticas públicas por la Universidad de Chicago. Actualmente es profesora investigadora en la Facultad de Economía y Negocios de la Universidad Anáhuac México Norte. Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores, nivel I. Entre sus últimas publicaciones destacan: "Gender Tax Compliance in Mexico", en *Estudios Demográficos y Urbanos*, enero 2015; "The Flypaper Effect in Mexican Local Governments", en *Estudios Económicos*, vol. 28, núm. 1, enero-junio 2013; "IPSAS and Government Accounting Reform in Mexico", *International Journal of Public Sector Performance Management*, vol. 2 (1), pp. 5-24, enero 2012.





TABLE A2. *FIXED*

. xtreg lngastopublicopercapita lningresospropiospercapita Intransferenciasincondicionale lningresofinancierospercapa: asimetria, fe		Number of obs = 28002			
Fixed-effects (within) regression		Number of groups = 2441			
Group variable: codigonumero		Obs per group: min = 5			
R-sq: within = 0.9611		avg = 11.5			
between = 0.8485		max = 22			
overall = 0.9390					
corr(u_i, Xb) = -0.1286		F(4, 25557) = 157662.33			
		Prob > F = 0.00000			
Ingastopublicopercapita	Coef.	Std. Err.	t	P >  t	[95% Conf. Interval]
lningresospropiospercapita	0.0751739	0.0065627	11.45	0.0000	0.0623107 0.0880371
Intransferenciasincondicionale	1.034102	0.0017885	578.20	0.0000	1.030596 1.037607
lningresofinancierospercapa	-0.0426263	0.0035602	-11.97	0.0000	-0.0496044 -0.0356481
asimetria	-0.3268333	0.0066489	-49.16	0.0000	-0.3398654 -0.3138011
_cons	1.275484	0.0350236	36.42	0.0000	1.206836 1.344132
sigma_u	0.91633876				
sigma_e	1.0018993				
rho	0.45548485	(fraction of variance due to u_i)			
F test that all u_i=0:		F(2440, 25557) =	8.73		Prob > F = 0.00000

El modelo de efectos fijos asume que hay variables no observables, que permanecen constantes en el tiempo y que son diferentes para cada individuo de la muestra. Una vez más el coeficiente asociado con las transferencias no condicionadas (*T*) es mayor que el coeficiente de ingresos (*I*). La prueba F en el extremo de la estimación compara el modelo

de efectos fijos con el modelo *pooled* estimado previamente. STATA ofrece esta prueba de forma predeterminada. La hipótesis nula es que no hay uniformidad en los coeficientes y que por lo tanto el modelo *pooled* proporcionaría la mejor especificación. Según los resultados, rechazamos la hipótesis nula: el modelo de efectos fijos se comporta mejor que el modelo *pooled*. Se procede a estimar el modelo de efectos aleatorios:

TABLA A3. RANDOM

. xtreg lngastropublicpercapita lngingrospropiospercapita lngtransfereciasincondicionale lngingrosfinancierospercap; asimetria, re		Number of obs = 28002			
Random-effects GLS regression		Number of groups = 2441			
Group variable: codigonumero		Obs per group: min = 5			
R-sq: within = 0.9610		avg = 11.5			
between = 0.849		max = 22			
overall = 0.9390		Wald chi2(4) = 637933.48			
corr(u_i, X) = 0 (assumed)		Prob > chi2 = 0.000			
lngastropublicpercapita	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
lngingrospropiospercapita	0.0625545	0.0063994	9.78	0.0000	0.050012 0.075097
lngtransfereciasincondicionale	1.033596	0.001759	587.61	0.0000	1.030148 1.037043
lngingrosfinancierospercapita	-0.0417262	0.0035222	-11.85	0.0000	-0.0486297 -0.0348228
asimetria	-0.3288167	0.0066546	-49.41	0.0000	-0.3418595 -0.3157739
_cons	1.442242	0.0377434	38.21	0.0000	1.368266 1.516217
sigma_u	0.80141799				
sigma_e	1.0018993				
rho	0.39018366	(fraction of variance due to u_i)			

Utilizamos la prueba de Hausman para elegir entre el modelo de efectos fijos y el modelo de efectos aleatorios. La hipótesis nula de la prueba de Hausman indica que el modelo de efectos aleatorios es el estimador más eficiente. La hipótesis alternativa es que las estimaciones del modelo de efectos aleatorios son sesgadas e inconsistentes. En otras palabras, si rechazamos la hipótesis nula tenemos suficiente evidencia para aceptar que el modelo de efectos fijos es consistente. Los resultados indican que el modelo de efectos fijos es preferible al modelo de efectos aleatorios.

TABLA A4. HAUSMAN

. hausman fixed random				
Coefficients				
	(b) fixed	(B) random	(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S. E.
lningresos-a	0.0751739	0.0625545	0.0126194	0.0014549
lntransfer-e	1.034102	1.033596	0.0005061	0.0003234
lningresos-i	-0.0426263	-0.0417262	-0.0009	0.0005183
asimetria	-0.3268333	-0.3288167	0.0019834	.

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

$\chi^2(4) = (b-B)' [(V_b-V_B)^{-1}](b-B)$

= 453.08

Prob >  $\chi^2$  = 0.00000

(V\_b-V\_B is not positive definite).

Probamos la autocorrelación:

TABLA A5. AUTOCORRELACIÓN

. xtserial lngastopublicopercapita lningresospropiospercapita lntransferenciasincondicionale lningresosfinancierospercapi asimetria	
Wooldridge test for autocorrelation in panel data	
Ho: no first-order autocorrelation	
F (1, 2440) =	11.519
Prob > F =	0.0007

Para corregir la autocorrelación y heteroscedasticidad calculamos los estimadores de los errores estándares corregidos. Los parámetros se estiman con una regresión Prais-Winsten. Es importante señalar que cuando se computan los errores estándar y la matriz de varianza-covarianza, el estimado `xtpcse` de STATA asume que los errores son heterocedásticos y simultáneamente correlacionados entre paneles.

TABLA A6. PCS

. xtpcse lngastopublicopercapita lngresospropiospercapita lngtransferenciasincondicional lngresosfinancierospercapita asimetria, het c(a)					
Number of gaps in sample: 6413 (note: computations for rho restarted at each gap) (note: estimates of rho outside [-1,1] bounded to be in the range [-1,1])					
Prais-Winsten regression, heteroskedastic panels corrected standard errors					
Group variable:	codigonomero				
Time variable:	year				
Panels:	heteroskedastic (unbalanced)				
Autocorrelation:	common AR (1)				
Estimated covariances =	2441				
Estimated autocorrelations =	1				
Estimated coefficients =	5				
lngastopub-a	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
lngresos-a	0.0332903	0.0095455	3.49	0.0000	0.0145814 0.0519992
lngtransfer-e	1.041938	0.0028231	369.08	0.0000	1.036405 1.047471
lngresos-i	-0.0398713	0.0042205	-9.45	0.0000	-0.0481433 -0.0315993
asimetria	-0.362748	0.0090756	-39.97	0.0000	-0.3805359 -0.34496
_cons	1.55252	0.0551627	28.14	0.0000	1.444403 1.660637
rho	0.6113269				