

Los claroscuros de transferencias intergubernamentales y la eficiencia relativa: caso estado de Jalisco, México

The chiaroscuro of intergovernmental transfer and the relative efficiency: Jalisco, México case

Filadelfo León Cázares*

Ana E. Ortiz Medina**

Daniel A. Cernas Ortiz***

Resumen

El objetivo de este estudio es estimar la eficiencia relativa de los municipios del estado mexicano de Jalisco y evaluar su relación con las transferencias intergubernamentales para los años 1990, 2000, y 2010. Se calcula la eficiencia relativa de los municipios a través de la metodología *Data Envelopment Analysis* (DEA). Los supuestos del análisis de medición de eficiencia se enfocan en la minimización de insumos con economías de escala variables. Los insumos considerados son servicios personales (SP), materiales y suministros (MYS), servicios generales (SG). Los productos son la inversión pública (IP), ingresos tributarios y no tributarios. Por comparabilidad las variables monetarias se expresan a precios constantes per cápita. Encontramos que no hay diferencias estadísticas entre los municipios eficientes e ineficientes en cuanto a la asignación de las transferencias. Los resultados sugieren que no hay incentivos a los municipios ineficientes para cambiar su status. Adicionalmente, pareciera que existe potencialidad para incrementar la captación de los ingresos no tributarios en los municipios jaliscienses.

Palabras clave:

- Municipios
- Eficiencia Relativa
- Transferencias Intergubernamentales
- Ingresos Tributarios
- Inversión en Capital

Abstract

The objective of this study is to estimate the relative efficiency of the municipalities of the Mexican State of Jalisco and evaluate its relationship with the intergovernmental grants in 1990, 2000, and 2010. The relative efficiency of the municipalities is estimated using Data Envelopment Analysis (DEA) methodology. The assumptions of efficiency measurement analysis focus on the minimization of inputs with variable returns to scale. The considered inputs are personnel services, material and other inputs, and general services. Outputs are capital investment and tax and fees collection. By comparability the monetary variables are expressed at constant prices per capita. We found no statistical difference between efficient and inefficient municipalities regarding to intergovernmental grants. The results suggest that there is no incentive for inefficient municipalities to change their status. Additionally, results suggest that municipalities of the State of Jalisco are having an increase on their incomes due to fees.

Keywords:

- Municipalities
- Efficiency
- Intergovernmental Grants
- Current Expenditure
- Earned Income

JEL: H21, H77, R11, R58

Introducción

Al considerarse el Federalismo Fiscal, dentro de este trabajo, como “el arreglo espacial del poder reconocido y garantizado por la Constitución Política y

*Departamento de Métodos Cuantitativos, Universidad de Guadalajara. <filadelfo@cucea.udg.mx>

**Departamento de Estudios Políticos, Universidad de Guadalajara. <ana.ortiz@cush.udg.mx>

***Facultad de Contaduría y Administración, Universidad Autónoma del Estado de México. <dacernaso@uaemex.mx>

expresado a través de las finanzas públicas y como función pública representativa del poder político” (Mandujano, 2011, p. 21). Dicho arreglo, de acuerdo a Mandujano, consiste en asignar responsabilidades¹ a los diferentes niveles de gobierno que, por lo tanto, a los gobiernos locales les correspondería, de acuerdo al Artículo 115 Constitucional, imponer tributos, recaudar y administrar los recursos fiscales y además tener la facultad de proveer los bienes públicos que demanden los ciudadanos. Sin embargo, al ser insuficientes los recursos para financiar dichas responsabilidades, normalmente se generan desequilibrios verticales y horizontales dentro de las finanzas de los diferentes órdenes de gobierno (Ahmad y Craig, 1997). Por un lado, de acuerdo a estos autores, el desequilibrio vertical se da cuando los ingresos propios y gasto de los diferentes órdenes de gobierno son desiguales. Por otro lado, el desequilibrio horizontal ocurre cuando las capacidades fiscales de los órdenes de gobierno son diferentes.

En la literatura (e.g., Ahmad y Craig 1997; Velázquez 2003, y Cabrera 2010) se argumenta que las transferencias² intergubernamentales, son un mecanismo importante para reducir estos desequilibrios con la finalidad de que los gobiernos, especialmente los locales, puedan cumplir con las demandas de sus gobernados. De hecho Trujillo (2008) argumenta que el objetivo de las transferencias es la búsqueda de la eficiencia y la equidad interjurisdiccional, sin embargo puede darse el caso de que no se llegue a cumplir con dicho objetivo.

Cabrera y Lozano (2010) argumentan que la problemática para el caso mexicano es la existencia de varios fondos de transferencias que hacen compleja su administración, además de que no hay una suficiente claridad en los objetivos, ya que se combinan fondos condicionados e incondicionados. También, las transferencias no incorporan explícitamente, ni la medición de la necesidad del gasto ni de la capacidad fiscal de los gobiernos subnacionales. Por ende, esta situación puede inhibir la eficiencia de los gobiernos locales que podría verse reflejada, por ejemplo, en una dependencia hacia las transferencias que, como consecuencia, generaría pereza fiscal en los municipios mexicanos sobre todo en los más pequeños y con una mayor marginación (Noguez, 2006).

¹ La transferencia o asignación de responsabilidades de gobierno central a los gobiernos subnacionales también llamado *devolución* o descentralización (Cabrera y Lozano, 2010). La asignación de responsabilidades ayuda a la eficiencia de los gobiernos a través de una mejor estimación de la demanda de los servicios públicos (Ahmad y Ruggiero, 1997).

² Algunos autores también las nombran como ingresos trasferidos (Cabrera y Lozano, 2010). Para fines de este trabajo se consideran las transferencias o recursos transferidos como la suma de las participaciones (no condicionadas) y aportaciones (condicionadas) que son reportadas en El Sistema Estatal y Municipal de Base de Datos (SIMBAD).

El artículo está organizado como sigue. En la siguiente sección damos una breve revisión de la literatura referente a los estudios realizados con DEA y formulamos la hipótesis que guiará esta investigación. Posteriormente, se describe la metodología del DEA así como sus supuestos además de la descripción de los datos y definición de variables. Luego, realizamos la comparación de los promedios de las transferencias per cápita de los municipios eficientes con relación a los ineficientes. Finalmente, presentamos la discusión de hallazgos y su importancia para direccionar políticas públicas, limitaciones del estudio y oportunidades para futuras investigaciones sobre el tema.

A partir de la década de 1990 varios estudios se han realizado con la finalidad de medir la eficiencia de los gobiernos locales o municipales. Por ejemplo, Štátná y Gregor (2011) mencionan una amplia bibliografía sobre estudios realizados en Europa, Canada y Estados Unidos. También estudios de este tipo se han realizado en Latinoamérica. Estos incluyen los trabajos de Horst (2007) que evalúa la gestión municipal de 45 municipios Chilenos; Sousa y Stošić (2005) estudian los municipios brasileños. Finalmente, Herrera y Francke (2007) analizan los municipios peruanos.

En el contexto mexicano, hay muy pocos trabajos, si es que los hay, sobre la eficiencia relativa de los municipios y las transferencias. Así, Ávila y Cárdenas (2012) analizan el impacto de las transferencias condicionadas y la eficiencia técnica de las entidades federativas mexicanas. Estos autores argumentan

que, como se mencionó anteriormente, existe una ineficiencia de las entidades federativas en el ejercicio de los recursos condicionados provenientes de la federación debido a que tienen un menor margen de maniobra presupuestal.

Así pues, en el estudio de la eficiencia relativa de los gobiernos subnacionales y su asociación con las transferencias intergubernamentales, nos planteamos la interrogante sobre la relación entre las transferencias intergubernamentales⁴ y su asociación con la eficiencia relativa en los municipios de estado de Jalisco. De acuerdo a la Teoría del Federalismo Fiscal, los recursos transferidos a los gobiernos subnacionales tienen como objetivo incrementar la eficiencia en la producción y distribución de bienes y servicios así como la búsqueda de la equidad entre sus gobernados. Con base en este argumento nosotros planteamos la siguiente hipótesis:

Existe una relación inversa entre la eficiencia relativa y los recursos transferidos. En otras palabras, nosotros esperamos que los municipios eficientes tengan un menor monto de transferencias que los ineficientes.

Con la finalidad de probar el argumento anterior usamos dos momentos en el análisis. En el primero, calculamos los índices de eficiencia relativa para los municipios de Jalisco para los años 1990, 2000 y 2010. En el segundo, comparamos las transferencias per cápita de los municipios eficientes con los ineficientes, como a continuación se describe.

Metodología de análisis envolvente de datos

El análisis envolvente de datos o DEA (*Data Envelopment Analysis*) es una técnica no paramétrica que consiste en determinar “fronteras” de producción eficientes, en lugar de medidas de tendencia central. Con esta técnica se calcula las relaciones eficientes relativas (*scores*) a esas fronteras de la *Decisión Making Units* (DMUs) o municipios a partir del uso de insumos (*inputs*) y productos (*outputs*). Esta técnica no paramétrica fue introducida por Charnes, Cooper, y Rhodes (1978, 1981) quienes se basaron en la idea de Farrell (1957) sobre la medida de eficiencia a través de un insumo y un producto, para generalizar el análisis a varios insumos y productos. DEA⁵ asume la existencia de una frontera convexa

⁴ Las transferencias intergubernamentales, también llamados ingresos transferidos (Cabrera y Lozano, 2010), incluyen las participaciones y aportaciones federales.

⁵ El término “envolvente” o “*envelopment*” significa que la frontera de producción envuelve el conjunto de observaciones.

$$Y_i = f(X_i), \quad i = 1, \dots, n$$

Charnes, Cooper, y Rhodes (1981) señalan que hay dos maneras de construir la frontera envolvente para las *Decision Making Units* (DMUs): a) orientación en los productos u b) orientación en los insumos. En el primero se argumenta que un municipio es eficiente si no es posible aumentar la cantidad de producto si aumentar los insumos o reducir la producción de otro producto. El segundo caso, un municipio es eficiente si no es posible reducir la cantidad de insumos para producir la cantidad de productos establecida. Los dos métodos proporcionan los mismos resultados bajo el supuesto de rendimientos constantes a escala pero dan diferentes valores cuando los rendimientos son variables (Afonso y Fernandes, 2008). Sin embargo, de acuerdo a estos autores, ambos modelos identificarán el mismo conjunto de eficientes/ineficientes DMUs. Finalmente, los valores de eficiencia relativa serán uno para los eficientes (*i.e.*, están en la frontera) y menos de uno para los ineficientes (*i.e.*, no están en la frontera).

40

Supuestos del Modelo DEA

Nosotros usamos DEA con insumo-orientada (*i.e.*, minimizar *inputs* para obtener la misma cantidad de *outputs*) con rendimientos variables a escala (*i.e.*, si se duplica los insumos se espera menos del doble de *outputs*) para calcular la eficiencia técnica general. Esto es, nos enfocamos en la reducción de los insumos (gasto corriente per cápita) de los municipios. Esta orientación es adoptada porque se asume que los municipios consideran los productos (servicios prestados) como exógenos o independientes y además, tienen control sobre los insumos (Worthington y Dollery, 2001). Los municipios mexicanos y particularmente los de Jalisco, ya tienen una demanda constante de bienes y servicios, por ejemplo, el alumbrado público. De aquí que, los municipios tiendan a minimizar los insumos en lugar de maximizar los productos. Por lo tanto, el cálculo de la eficiencia técnica orientada sobre el o los insumos nos permite detectar fallas en el uso eficiente de los mismos. Comparado con otros municipios similares que logran satisfacer la demanda del servicio con menos recursos. El supuesto de rendimientos constantes no fue considerado, porque no se espera que cuando se duplican los insumos se duplique los productos. Por ejemplo, si duplicamos los recursos para el alumbrado público, en un determinado municipio, no esperamos que el municipio duplique el alumbrado público. Aunque se espera un incremento o calidad en dicho servicio. A continuación se definen las unidades de decisión (*DMUs*), insumos (*inputs*) y productos (*outputs*).

Unidades de decision (DMUS)

Lo municipios del estado de Jalisco fueron considerados como las unidades de decisión (DMUS). Los municipios considerados fueron todos aquellos que reportaron datos sobre sus finanzas públicas y población durante las décadas de 1990, 2000, y 2010, según el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI)⁷ y el Sistema Municipal de Base de Datos (SIMBAD).⁸ Los municipios seleccionados fueron todos aquellos que reportaron datos sobre sus insumos, productos y transferencias. Por ejemplo, para el año 1990 no se consideró Guadalajara y otros 23 municipios porque no encontró datos sobre “servicios generales”. Usamos el índice de precios reportado por el Banco de México para deflactar los valores de

⁷ <http://www.inegi.org.mx/>

⁸ Sistema Municipal de Base de Datos (SIMBAD) en <http://sc.inegi.org.mx/sistemas/cobdem/contenido-arbol.jsp?rf=false> Accedido el 4 de mayo de 2015.

Insumos (Inputs)

⁹ Para medir el desempeño gubernamental, tarea bastante compleja, hay básicamente dos tipos de medidas relativas (*i.e.*, indicadores tales como tasa de natalidad, gasto corriente per cápita, entre otros) y absolutas (*i.e.*, medidas físicas tales como número de empleados, tamaño de oficinas, escuelas construidas, entre otros). Se argumenta en la literatura que las medidas relativas minimizan las diferencias de calidad, por ejemplo, de bienes y servicios provistos por los gobiernos en estudio (Ávila y Cárdenas, 2012).

¹² Costo de todos los servicios indispensables para el funcionamiento de la administración pública incluye teléfono, luz eléctrica, agua potable, mantenimiento, entre otros (INEGI, 2009).

Estadística Descriptiva de Insumos para los Diferentes Años

Elaboración propia. Datos a precios constantes de 2010 (Banco de México) y per cápita.
DE=Desviación estándar.

Usamos dos productos (*outputs*), la recolecta de los ingresos propios y el gasto en obra social o inversión en capital. Básicamente por dos razones. Primera, en el Artículo 115 de la constitución mexicana, se establecen las responsabilidades de los municipios, por ejemplo, alumbrado público, calles, parques y jardines; cuyos gastos están reportados en el rubro de gasto en obra social. Adicionalmente, en el citado artículo constitucional se menciona que los municipios tienen la capacidad de establecer y recolectar impuestos, por ejemplo, el predial entre otros. Segunda, debido a la dificultad de medir los productos (resultados) de los municipios y obtener información estadística de ellos o parte de ellos, decidimos utilizar los egresos reportados en el rubro de gasto en obra social y los montos de los ingresos reportados por el SIMBAD¹³ del INEGI.

¹³ Sistema Estatal y Municipal de Bases de Datos (SIMBAD), estadísticas de finanzas públicas estatales y municipales.

43

pública¹⁵ y acciones sociales; IT es la suma de impuestos¹⁶ y derechos; y INT es la suma de productos¹⁷ y aprovechamientos. A continuación en el cuadro 2 se muestra que IP tuvo un incremento sostenido paso de 238 pesos per cápita en 1990 a 981 en el 2010. El cambio porcentual en este rubro durante el periodo 1990-2000 fue de 203% y solo un 36% para el segundo periodo. Con respecto a los ingresos tributarios, muestran un patrón similar. De 1990 a 2000 se pasó de 143 pesos per cápita a 309 pesos lo que nos indica un crecimiento de 116%. Pero para el periodo 2000-2010 el cambio solo fue de 32%. Finalmente, los ingresos no tributarios mostraron un patrón diferente. Pasó de 35% en el primer periodo a un incremento importante para el segundo periodo de 147%. Se observa en el mismo cuadro 2 que los municipios del estado de Jalisco, los ingresos no tributarios per cápita (\$590) en el año 2010 son mayores que los ingresos tributarios per cápita (\$408) en el mismo año.

Cuadro 2
Estadística descriptiva de productos para los diferentes años

	Inversión Pública			Ingresos Tributarios			Ingresos No Tributarios		
	1990	2000	2010	1990	2000	2010	1990	2000	2010
Media	238	720	981	143	309	408	177	239	590
DE	232	561	1065	148	177	189	253	298	849
Mínimo	13	52	83	18	8	96	6	9	28
Máximo	1329	3190	6664	1268	1107	1139	1583	1962	6148
Cambio Porcentual		203	36		116	32		35	147

Elaboración propia. Datos a precios constantes de 2010 (Banco de México) y per cápita.
DE=Desviación estándar.

¹⁵ De acuerdo al INEGI (2009), los recursos destinados a la construcción de obras públicas (por ejemplo, carreteras, puentes, etc.) contribuye a la formación de capital del país (INEGI, 2009) y los recursos destinados a las acciones sociales contribuye con el bienestar social de la población, por ejemplo, la seguridad pública.

¹⁶ Contribuciones que el gobierno fija unilateralmente. Por ejemplo, el impuesto de 2% sobre nómina, predial y sobre transmisión de dominio; los derechos son contribuciones establecidas por ley por el uso o aprovechamiento de los bienes de dominio público, por ejemplo, el registro civil, licencias y permisos (INEGI, 2009).

¹⁷ Los productos son ingresos que no corresponden al desarrollo de las funciones propias del derecho público, sino por la explotación de sus bienes patrimoniales tales como enajenación de bienes muebles e inmuebles, arrendamientos e intereses; los aprovechamientos se originan por el incumplimiento de las contribuciones fiscales de los contribuyentes y que son recibidos en forma de rezagos, recargos, reintegros, donativos y multas (INEGI, 2009).

Transferencias Intergubernamentales

Las transferencias intergubernamentales (TR) o transferencias federales, también llamados ingresos transferidos (Cabrera y Lozano, 2010), incluyen las Participaciones¹⁸ o Ramo 28 que tienen una finalidad resarcitoria y las Aportaciones¹⁹ o Ramo 33 con objetivos compensatorios. En general se definen las transferencias como “los recursos transferidos de un orden de gobierno a otro con el fin de financiar las necesidades de gasto del ámbito receptor” (Peña, 2012, 13). De acuerdo a Peña (2012), las transferencias federales como él se refiere a las transferencias intergubernamentales cumplen dos funciones básicas e incluso ambas a la vez. Una reducir la brecha entre los ingresos propios y las necesidades de gasto (*i.e.*, disminuir el desequilibrio vertical) o reducir la brecha entre la capacidad de gasto entre gobiernos de un mismo nivel (*i.e.*, disminuir el desequilibrio horizontal) este argumento concuerda con y Ahmad y Craig (1997). En este estudio consideramos a los ingresos transferidos como la suma de las participaciones y aportaciones recibidas por los gobiernos municipales del estado de Jalisco. Así mismo en este estudio no se discutirán los mecanismos de asignación sino más bien la relación entre estos y la eficiencia relativa de los municipios jaliscienses para los años 1990, 2000, y 2010.

En el cuadro 3 observamos un incremento constante de las transferencias en los municipios del estado de Jalisco durante los periodos de 1990-2000 y 2000-2010. Pasaron de 628 pesos per cápita en 1990 hasta 2627 pesos per cápita en el 2010. Sin embargo, el crecimiento fue mayor en el primer periodo 196% contra un crecimiento de 41% en el periodo 2000-2010.

¹⁸ “Asignaciones de recursos fiscales que otorga el Gobierno Federal a los Estados, Municipios y Distrito Federal, a través de fondos destinados a cubrir la parte de los ingresos federales que recaudan las oficinas receptoras y que les corresponden de acuerdo con las disposiciones legales” (INEGI, 2009, p. 6).

¹⁹ “Son los recursos que otorga la Administración Pública Federal a los Gobiernos de los Estados, Municipios y Distrito Federal, destinados a cubrir gastos de los objetivos y programas delegados a estos dos niveles de gobierno. Se canalizan a través del Ramo General 33, Ramo 25, Convenios descentralizados y Convenios reasignados” (INEGI, 2009, p. 6).

Primera etapa

Los resultados del análisis DEA en el cuadro 4 nos indican que en la mayoría de los municipios del cuarto cuartil (grandes) fueron eficientes en los años considerados. Sin embargo, los municipios medianos, es decir, los ubicados en el recorrido inter-cuartílico la mayoría resulto ser ineficiente. Para los municipios ubicados en el primer cuartil (pequeños) los resultados son mixtos. Se observa que en los años 1990 y 2000 la mayoría fue eficiente. Pero en el año 2010 el número de municipios ineficientes se incrementó a 18.

Adicionalmente, en el cuadro 4 tenemos datos que nos indican los porcentajes de insumos que se pueden reducir los municipios ineficientes para alcanzar el nivel de producto de los municipios eficientes. Por ejemplo, para el año 2010 los municipios del cuarto cuartil pudieron reducir sus servicios personales (salarios) en 8%, los materiales y suministros en 11.6% y los servicios generales en 8.8% para incrementar, en promedio, 21.4% en inversión pública, 14.5% sus ingresos tributarios y un 35.7% sus ingresos no tributarios. En este cuartil también podemos observar que la potencialidad de captación de ingresos propios vino decreciendo desde 1990 a 2010, ya que pasó de 30% en 1990 hasta 14.5% en el 2010. Sin embargo, el comportamiento con los ingresos no tributarios ha tenido un comportamiento inverso, ya que paso de 8.4% en 1990 a 35.7% para el 2010. Para los municipios que están en el primer cuartil (pequeños) los ingresos tributarios y no tributarios tienen un comportamiento creciente con una mayor intensidad los ingresos no tributarios. Para 50% de los municipios centrales los resultados son mixtos pero se nota un alto

En suma, podemos argumentar que los resultados del cuadro 4 nos sugieren que los municipios del estado de Jalisco eficientes han mejorado en mucho en cuanto a su captación de ingresos no tributarios y en la captación de ingresos tributarios. Hay un amplio margen de captar ingresos no tributarios en todos los municipios, acompañado de una reducción menor en la cantidad de sus insumos.

Cuadro 4

Cuartil (núm. de habitantes)	Año	N	Eficientes	Ineficientes	SP%	MYS%	SG%	IP%	IT%	INT%
Cuarto Cuartil										
1 001 021-35 432	1990	25	14	11	-11.0	-17.0	-13.7	20.0	30.0	8.4
1 646 319-35 502	2000	21	12	9	-10.5	-14.4	-10.5	13.5	28.7	22.3
1 495 189-34 829	2010	31	18	13	-8.0	-11.6	-8.8	21.4	14.5	35.7
Recorrido Inter-Cuartilico										
34 329-6 533	1990	50	14	36	-8.3	-9.3	-9.2	51.3	0.5	21.4
35 432-6 974	2000	40	19	21	-12.3	-16.3	-12.8	28.7	13.2	16.7
34 182-6 685	2010	62	15	47	-3.8	-6.8	-3.9	19.9	2.8	62.9
Primer Cuartil										
6 384-2 155	1990	25	14	11	-6.14	-8.03	-6.57	59.57	1.37	18.33
6 577-2 155	2000	21	11	10	-20.6	-19.2	-21.2	14.1	4.4	20.4
6 655-2 082	2010	31	13	18	-7.9	-10.3	-9.8	7.5	7.9	56.7

Elaboración propia partir de los resultados de DEA.

Segunda etapa

En el análisis de la segunda etapa comparamos las transferencias intergubernamentales per cápita de los municipios eficientes de los ineficientes. Los resultados sugieren que no hay una diferencia estadística significativa entre los promedios de transferencias intergubernamentales per cápita de los municipios eficientes de los ineficientes. Estos resultados fueron consistentes tanto en forma global como para los grupos cuartílicos y para los años considerados. Por ejemplo, en el cuadro 5 podemos notar que para el grupo de municipios

Cuadro 5

Año	TR Eficientes	DE	TR Ineficientes	DE	Diferencia	Levene
Primer Cuartil						
1990	754	61	902	232	-148	0.072
2000	3060	1743	2653	581	408	0.011*
2010	3901	1215	4259	1526	-358	0.86
Recorrido Inter-cuartílico (50% de los municipios centrales)						
1990	556	86	593	165	-37	0.291
2000	2111	1189	1706	492	405	0.026*
2010	2462	1662	2326	715	136	0.009*
Cuarto Cuartil						
1990	791	669	503	218	288	0.002*
2000	1284	355	1299	157	-16	0.102
2010	1498	472	1603	221	-105	0.007*

En general, los resultados del cuadro 5 nos indican que para los municipios del estado de Jalisco en los años de 1990, 2000 y 2010 no hubo relación entre su eficiencia relativa y las transferencias intergubernamentales. Adicionalmente, se presenta los resultados del análisis de varianza (ANOVA) de tres factores (*i.e.*, año, cuartil y eficiencia) donde se hacen las pruebas estadísticas conjuntas. En el cuadro 6 se muestran los municipios clasificados de acuerdo a los factores considerados. Por ejemplo, en el año 1990 solo se consideraron 100 del total de municipios del Estado; para el 2000 fueron 82 y para el 2010 fueron 124 que nos da un total de 306. En los tres periodos del análisis de estos 306 solo 175 reportaron un puntaje de eficiencia relativa de 100% mientras que el resto de los municipios su eficiencia fue menor.

Cuadro 6

		Característica	N
Año	1	1990	100
	2	2000	82
	3	2010	124
Cuartil	1	Cuartil 1	77
	2	Recorrido Inter cuartilico	152
	3	Cuartil 4	77
Eficiencia	0	No eficiente	175
	1	Eficiente	131

En el cuadro 7 se muestran los resultados de ANOVA de tres factores asociados con la variable dependiente transferencias per cápita. Podemos observar que la diferencia de transferencias per cápita entre los municipios eficientes e ineficientes no es estadísticamente significativa ($p < 0.246$). Igualmente no hubo diferencia estadística cuando se consideraron por grupo y cuando se consideró conjuntamente por año y grupo. En este caso, tenemos que la variación de las transferencias per cápita de los municipios considerados está explicada en promedio 73% por los factores considerados, es decir, por año, grupo y eficiencia.

En suma, los resultados de este artículo los podemos sintetizar como sigue. En el análisis realizado con los municipios de Jalisco durante los años 1990, 2000 y 2010 encontramos que no existió una relación entre eficiencia y las transferencias intergubernamentales. Sin embargo, se detectó una asociación positiva entre el monto de las transferencias y el incremento en la eficiencia de los municipios. Finalmente, la administración de estos municipios tiene potencial para incrementar la captación de ingresos no tributarios como lo están haciendo los municipios eficientes.

Los claroscuros que presentan la asociación entre los recursos transferidos y la eficiencia se deben principalmente a que no hay incentivos para los municipios ineficientes para cambiar su *status quo*, por lo que es racional para los municipios mantenerse como ineficientes. De hecho, se argumenta en la literatura que los recursos transferidos a las municipios tienen impacto negativo en la eficiencia del gasto de los recursos además de desincentivar recaudar mayores ingresos (Herrera y Francke, 2007).

Con base en lo anterior se recomienda que haya una mejor coordinación entre los diferentes niveles de gobierno para no ocasionar una mala distribución de los servicios y así evitar altas transferencias federales que pueden incentivar al gasto ineficiente de los gobiernos locales y desincentivar recaudar mayores ingresos (Cabrera y Lozano, 2010). En este mismo sentido, sugieren que en la medida de lo posible los gastos locales deben ser cubiertos con ingresos propios porque se hace más eficiente el gasto (Sampere y Sobarzo, 1988).

El presente estudio, como todos los demás, tiene sus limitaciones. La homogeneidad de las unidades de análisis es básica para el cálculo de la eficiencia. Por ejemplo, en el cuarto cuartil se compara la eficiencia relativa de Teocaltiche (40,105) y Guadalajara (1'469,140 h) que están muy lejos de ser municipios homogéneos. También el hecho de tener mayor gasto per cápita en inversión pública no necesariamente implica que el gasto haya sido eficiente. Por ejemplo, el gasto en pavimentación con mala calidad implicaría que cada temporada de lluvias se tenga que estar renovando. También, hay gastos en infraestructura que no tienen ninguna o muy poca utilidad para la comunidad (por ejemplo, las construcciones llamadas “elefantes blancos”). Otra limitante de este trabajo es el supuesto de considerar los mismos costos en la producción y provisión de productos o servicios en los municipios. Por ejemplo, la construcción de una carretera en una zona montañosa es diferente que el de una zona plana. Adicionalmente, los municipios más pequeños tienden

a tener costos promedio más altos en la producción de bienes y servicios que los municipios grandes debido a las economías de escala. Esto sugiere que los resultados aquí presentados tienen que ser interpretados con precaución.

Sin embargo, los resultados de eficiencia en este análisis no incluyen la equidad que es una parte complementaria del desempeño público. Esto es, si un municipio es eficiente no necesariamente implica que sea equitativo. Por ejemplo, un municipio eficiente puede no dar el mismo trato a sus ciudadanos en situaciones similares (*equidad horizontal*) o garantizar la distribución igualitaria en el ingreso (*equidad vertical*).

Este estudio contribuye a la literatura sobre la eficiencia relativa de los gobiernos locales especialmente mexicanos donde hay muy pocas investigaciones. De hecho, casi no hay trabajos donde se aborde el análisis de la eficiencia municipal a través del gasto corriente, es decir, servicios personales, materiales y suministros y servicios generales como insumos y como productos la inversión pública y la captación de impuestos tributarios y no tributarios. Así mismo, este estudio proporciona los resultados de eficiencia que obtuvieron los diferentes municipios jaliscienses y potencialidad de mejora comparado con los que un tuvieron un mejor desempeño.

Para futuras investigaciones dentro de estos temas debe considerarse atenuar el problema de la homogeneidad. Pues ante la falta de información municipal completa en todas sus variables, existió una gran heterogeneidad entre el comportamiento de los municipios que dificultó su comparación. Esto se facilitaría si se tuviera grupos con unidades de análisis más homogéneos, por ejemplo, considerando un estudio para los municipios de la Región Occidente de México o del país en general. Finalmente, debido a la falta de espacio es imposible mostrar en este documento los resultados del análisis del DEA para cada municipio incluido en el estudio. Los resultados en detalle pueden ser obtenidos de los autores sobre pedido.

Cuadro con el puntaje de eficiencia relativa de los municipios del cuarto cuartil.

Cuarto Cuartil					
1990		2000		2010	
Unit	Score	Unit	Score	Unit	Score
Teocaltiche	100	Tamazula de Gordiano	100	Tlaquepaque	100
La Barca	100	Teocaltiche	100	Puerto Vallarta	100
Ameca	100	Tonalá	100	Zapopan	100
Tonalá	100	Puerto Vallarta	100	Ameca	100
Arandas	100	Arandas	100	La Barca	100
El Salto	100	Autlán de Navarro	100	Zapotlanejo	100
Tlajomulco de Zúñiga	100	Tepatitlán de Morelos	100	San Juan de los Lagos	100
Lagos de Moreno	100	Ameca	100	Encarnación de Díaz	100
Zapotlanejo	100	Tlajomulco de Zúñiga	100	El Salto	100
Zapotlán el Grande	100	Zapopan	100	Sayula	100
Poncitlán	100	Zapotlanejo	100	Tlajomulco de Zúñiga	100
Zapopan	100	Atotonilco el Alto	100	Chapala	100
Atotonilco el Alto	100	Tlaquepaque	98.55	Ixtlahuacán de los Membrillos	100
Puerto Vallarta	100	Lagos de Moreno	97.55	Atotonilco el Alto	100
Autlán de Navarro	96.91	La Barca	92.82	Zapotlán el Grande	100
Ayotlán	95.46	Ocotlán	92.44	Autlán de Navarro	100
Jocotepec	95.24	Tequila	85.94	Tomatlán	100
Tlaquepaque	89.86	San Juan de los Lagos	85.14	Ayotlán	100
San Juan de los Lagos	87.69	Guadalajara	72.26	Ocotlán	98.01
Tequila	84.54	El Salto	67.54	Tonalá	97.73
Ocotlán	82.99	Zapotlán el Grande	64.11	Lagos de Moreno	95.47
Tepatitlán de Morelos	79.28			Poncitlán	94.98
Chapala	55.35			Guadalajara	94.82
Tala	54.75			Arandas	94.77
Tamazula de Gordiano	52.6			Tepatitlán de Morelos	92.34
				Tala	91.18
				Tamazula de Gordiano	89.82
				Cihuatlán	84.7
				Tequila	83.21
				Teocaltiche	78.05
				Jocotepec	76.21
Promedio	90.98		93.16		95.85
Desviacion Estandar	3.03		2.52		1.22

Cuadro con el puntaje de eficiencia relativa de los municipios del recorrido intercuartilico

Recorrido Intercuartílico					
1990		2000		2010	
Unit	Score	Unit	Score	Unit	Score
Zapotitlán de Vadillo	100	El Grullo	100	Villa Hidalgo	100
San Martín Hidalgo	100	Ayotlán	100	Zapotlán del Rey	100
San Sebastián del Oeste	100	San Martín Hidalgo	100	La Huerta	100
Talpa de Allende	100	Sayula	100	Ojuelos de Jalisco	100
San Juanito de Escobedo	100	Tolimán	100	San Ignacio Cerro Gordo	100
Zapotiltic	100	Zapotiltic	100	Ayutla	100
La Huerta	100	Unión de San Antonio	100	Jamay	100
Mezquitic	100	Ojuelos de Jalisco	100	Jalostotitlán	100
Villa Corona	100	Talpa de Allende	100	EL Arenal	100
Mascota	100	San Julián	100	Degollado	100
Cuautilán de García Barragán	100	Degollado	100	Magdalena	100
San Miguel el Alto	100	Cabo Corrientes	100	San Julián	100
San Julián	100	Zacoalco de Torres	100	El Grullo	100
Villa Hidalgo	100	Tototlán	100	Teuchitlán	100
Ojuelos de Jalisco	97.36	Ixtlahuacán del Río	100	Bolaños	100
Acatlán de Juárez	96.94	Villa Hidalgo	100	Zacoalco de Torres	99.22
Tizapán el Alto	94.95	Acatic	100	Ahualulco de Mercado	99.06
Jamay	94.54	Mexxicacán	100	Colotlán	97.65
Juanacatlán	93.84	Jesús María	100	San Gabriel	97.5
Jalostotitlán	90.77	Atoyac	100	Acatlán de Juárez	97.18
El Grullo	87.65	Tomatlán	96.35	Cocula	96.94
Sayula	85.69	Yahualica de González Gallo	94.85	Etzatlán	96.75
Degollado	81.36	Unión de Tula	90.69	Cuautilán de García Barragán	96.65
Hostotipaquillo	80.78	EL Arenal	83.43	San Miguel el Alto	96.65
Huejuquilla el Alto	75.09	Cuquío	82.78	San Martín Hidalgo	96.4
EL Arenal	72.7	Pihuamo	80.27	Mazamitla	95.09
San Gabriel	71.9	San Gabriel	80.12	Tuxpan	94.62
Teuchitlán	70.65	Teuchitlán	76.82	Tototlán	93.68
Tuxpan	68.24	Tizapán el Alto	75.82	Unión de San Antonio	93.41

Zacoalco de Torres	64.96	Jilotlán de los Dolores	74.96	Cuquío	92.91
Tecolotlán	62.87	Tecalitlán	73.64	Tapalpa	92.55
Tomatlán	62.7	Tuxpan	68.83	Amatitán	91.65
Cihuatlán	61.08	Tonila	67.03	Mezquitic	91.55
Amatitán	57.98	Tecolotlán	64.07	Cabo Corrientes	91.28
Teocuitatlán de Corona	56.25	Mascota	63.26	Unión de Tula	91.23
Ixtlahuacán de los Membrillos	56.21	Ahualulco de Mercado	62.53	Villa Corona	91.02
Pihuamo	53.54	Magdalena	60.66	Tizapán el Alto	90.75
Mexticacán	53.06	San Juanito de Escobedo	57.88	Juanacatlán	88.66
Tecalitlán	52.12	Tenamaxtlán	55.37	Casimiro Castillo	87.8
Villa Purificación	49.78	Casimiro Castillo	53.92	San Juanito de Escobedo	87.47
Gómez Farías	44.85			Tecolotlán	86.3
Cabo Corrientes	43.41			Pihuamo	85.22
Zapotlán del Rey	42.67			Jesús María	84.65
Tenamaxtlán	42.42			Zapotiltic	83.2
Ahualulco de Mercado	42.03			Jilotlán de los Dolores	82.69
Jilotlán de los Dolores	40.34			Acatic	78.84
Tolimán	39.16			Yahualica de González Gallo	77.89
Atoyac	36.94			Tolimán	76.57
Tonila	36.82			Hostotipaquillo	76.18
Mazamitla	33.72			Zapotitlán de Vadillo	75.89
				Teocuitatlán de Corona	74.92
				Huejuquilla el Alto	73.59
				Tecalitlán	73.51
				Atoyac	73
				Ixtlahuacán del Río	72.73
				Tenamaxtlán	72.68
				Mascota	72.06
				Quitupan	71.66
				Talpa de Allende	70.76
				Tonila	67.98
				Valle de Guadalupe	64.13
				Villa Purificación	59.77
Promedio	73.91		86.58		88.74
Desviacion Estandar	3.34		2.57		1.44

Cuadro con el puntaje de eficiencia relativa de los municipios del primer cuartil

Primer Cuartil					
1990		2000		2010	
Unit	Score	Unit	Score	Unit	Score
Tonaya	100	Valle de Guadalupe	100	Tuxcueca	100
Cuautla	100	El Limón	100	Amacueca	100
Ejutla	100	Tonaya	100	Cuautla	100
Santa María del Oro	100	San Diego de Alejandría	100	Atengo	100
Chiquilistlán	100	Valle de Juárez	100	Valle de Juárez	100
Valle de Guadalupe	100	Santa María de los Angeles	100	Concepción de Buenos Aires	100
Valle de Juárez	100	Guachinango	100	La Manzanilla de la Paz	100
Concepción de Buenos Aires	100	Bolaños	100	Chimaltitán	100
Amacueca	100	Chimaltitán	100	San Diego de Alejandría	100
Tuxcacuesco	100	Ejutla	100	Atemajac de Brizuela	100
Bolaños	100	Cuautla	100	Guachinango	100
Huejúcar	100	San Sebastián del Oeste	79.42	Mixtlán	100
Cañadas de Obregón	100	Amacueca	72.31	El Limón	100
Totatiche	100	Chiquilistlán	71.23	San Sebastián del Oeste	99.76
San Diego de Alejandría	98.98	Zapotitlán de Vadillo	67.1	Atenguillo	98.87
Atemajac de Brizuela	96.26	Tuxcacuesco	64.46	Chiquilistlán	98.85
Atenguillo	95.33	Techaluta de Montenegro	60.82	San Marcos	97.87
Atengo	90.26	Santa María del Oro	59.62	Santa María de los Angeles	97.72
Tuxcueca	89.96	La Manzanilla de la Paz	59.09	Juchitlán	94.5
San Cristóbal de la Barranca	78.05	Atenguillo	54.69	Huejúcar	92.49
La Manzanilla de la Paz	61.49	Atengo	53.42	Tonaya	89.65
Santa María de los Angeles	59.08			Techaluta de Montenegro	84.96
Techaluta de Montenegro	55.09			Tuxcacuesco	83.04
San Martín de Bolaños	51.35			Ejutla	77.67
San Marcos	50.66			Mexxicacán	76.17
				Villa Guerrero	71.57
				Totatiche	69.04
				San Cristóbal de la Barranca	64.98
				Cañadas de Obregón	64.43
				Santa María del Oro	59.2
				San Martín de Bolaños	48.05
Promedio	89.06		82.96		89.32
Desviacion Estandar	3.58		4.18		2.72

- 61