



Munich Personal RePEc Archive

A Representative Revenue System for Local Governments in Mexico

Cabrera-Castellanos, Luis F. and Cruz-Mora, Edgar

University of Quintana Roo

7 December 2009

Online at <https://mpa.ub.uni-muenchen.de/19065/>
MPRA Paper No. 19065, posted 08 Dec 2009 19:12 UTC

Un Sistema de Ingresos Representativo para los Municipios de México

Luis Cabrera Castellanos
Edgar Cruz Mora

Resumen

El trabajo presenta una estimación de la capacidad fiscal de los municipios en México a partir de dos alternativas: una macrofórmula basada en el PIB per cápita municipal (realizada para 1,854 municipios) y una aproximación (para 1,461 municipios) a un Sistema de Ingresos Representativo (SIR) a partir de dividir los ingresos municipales en dos componentes: la base tributaria por predial y una base que engloba "otros" ingresos. Hasta donde sabemos, esta es la primera estimación a este nivel de desagregación en nuestro país. La estimación se presenta para el 2005, dado que es el único año para el que se cuenta con una estimación del PIB a nivel municipal en México.

Los resultados son coincidentes con otros trabajos (Sour, 2004 y Lozano y Cabrera, 2009) en tanto que los municipios con mayor capacidad fiscal son aquellos cuyas actividades económicas centrales permiten la "exportación de impuestos", esto es, destinos turísticos. En ese sentido, difieren parcialmente de otros resultados como los de Aguilar (2009), lo que puede deberse a que este autor, al ponderar las actividades industriales de los municipios, sesga los resultados respecto a aquellos con fuerte presencia de los servicios y que tienen la mencionada posibilidad de "exportar impuestos" (Lozano y Cabrera, 2009).

Abstract

This paper shows an estimate of the fiscal capacity of the municipalities in Mexico from two alternatives: a Macro formula based on the local GDP per capita (for 1,854 municipalities) and our approximation (for 1,461 municipalities) for a Representative Revenue System (RRS), which is obtained dividing the municipal income in two components: the tax base by property tax, and a base that includes "other" revenues. As far as we know, this is the first estimate at this level of disaggregation in our country. The estimate is for the 2005, since it is the only year for the account with an estimate of GDP at municipal level in Mexico

The results are consistent with other works (Sour, 2004 and Lozano and Cabrera, 2009) in both the municipalities with greater fiscal capacity are those whose economic activities central allow the "export taxes", that is, tourist destinations. Nevertheless, differ partially other results as the Aguilar (2009), which may be due to this author, in weighing the industrial activities of the municipalities, biased the results compared to those with strong presence of services and which have the "export taxes" possibility (Lozano and Cabrera, 2009).

Palabras clave: Descentralización; Federalismo Fiscal; Capacidad Fiscal; Municipios

JEL: H71, H73, H77

Introducción

La medición de la capacidad fiscal es, sin duda alguna, una de las tareas más importantes para un sistema basado en el federalismo fiscal. La asignación de transferencias, que en México representan más del 80% de los recursos de los gobiernos subnacionales, requiere necesariamente de la medición de la capacidad recaudatoria de cada entidad federativa y municipio, a fin de que aquellas sean asignadas eficientemente. Sin embargo, los trabajos realizados para el caso de México son sumamente escasos tratándose de las entidades federativas y más aún en el caso de los municipios.

El presente trabajo pretende contribuir a llenar ese vacío, realizando una estimación de la capacidad fiscal para la mayoría de los municipios del país y empleando para ello, las dos alternativas más empleadas por la literatura al respecto. Para la determinación de la capacidad fiscal es posible emplear diversas medidas, desde los mismos ingresos promedio actuales (que sería la más desaconsejable de las alternativas, dado que los gobiernos subnacionales entenderían que menor esfuerzo fiscal les redundaría en mayores transferencias), hasta medidas más adecuadas, como el PIB estatal per cápita. Dentro de las opciones existentes, quizá la más recomendable (Vázquez-Martínez y Boex, 2006) sea la elaboración de un Sistema Tributario Representativo (*Representative Tax System*), metodología desarrollada por la extinta *Advisory Commisión of Intergovernmental Relations (ACIR)* de Estados Unidos.

El trabajo se divide en cuatro partes: en la primera, se presenta una breve revisión de los estudios sobre México, destacando aquellos realizados a nivel municipal. En la segunda se presenta un panorama de la autonomía financiera de los municipios en México con agregación a nivel estatal, a fin de proporcionar un panorama de la dependencia de los gobiernos locales a las transferencias federales; en el tercer apartado se presentan las estimaciones de la capacidad fiscal obtenidas mediante el método de una macrofórmula para 1,854 municipios y, en apartado cuatro, la estimación mediante una aproximación a un Sistema de Ingresos Representativo para 1,461 municipios. Finalmente, se incluyen algunas conclusiones generales.

1. Estudios sobre México

En el caso de nuestro país, podemos mencionar tres interesantes trabajos en que realiza una estimación de la capacidad fiscal para las entidades en México. Los comentamos a continuación.

Rabell (2006) realiza una estimación de un Sistema Tributario Representativo para México, empleando como única base imponible el PIB estatal. Desafortunadamente el autor no menciona los impuestos considerados en su trabajo, por lo que inferimos que consideró el total de ingresos por impuestos propios como una sola fuente de impuestos y el PIB como única base (ambas en términos per cápita).

Sobarzo (2004), quien plantea que el sistema mexicano deberá avanzar hacia una descentralización paulatina de responsabilidades impositivas a los gobiernos estatales, ha realizado el más completo ejercicio de estimación de capacidad y esfuerzo fiscal para México mediante un STR, por lo que merece detallarlo un poco más. El estudio de este

autor incorpora cinco impuestos bajo control de las entidades federativas (*Nómina; Hospedaje; Diversiones y Espectáculos Públicos; Juegos y Rifas y; Adicionales*) y seis impuestos federales (*IVA; ISR personal; ISR empresarial; Especial sobre Producción y Servicios; Tenencia y; Automóviles Nuevos*). Realiza el ejercicio para el año 2000 estimando bases impositivas e identifica la capacidad y esfuerzo fiscal por entidad federativa.

Finalmente, en un trabajo más reciente, Ahmad, et.al. (2007) elaboran una estimación de la capacidad fiscal de los estados, la cual obtienen, como en el trabajo de Rabell (2006), empleando la totalidad de los recursos propios de las entidades federativas como captación y el PIB estatal como base única (si bien en este caso no se realiza en términos per cápita).

A nivel de municipios, podemos destacar los trabajos de Sour (2004) y de Aguilar (2009). En el primero se realiza una medición del esfuerzo fiscal de los municipios a partir de tomar, como capacidad fiscal, el PIB per cápita de los mismos (la macrofórmula). Es importante mencionar que, en este caso, la autora emplea como estimación del PIB de los municipios la estructura poblacional al PIB estatal.

En el caso del trabajo de Aguilar (2009), este autor estima la capacidad fiscal mediante el método econométrico, empleando como variables determinantes de aquella el PIB municipal, la población, el PIB industrial y la inflación, obteniendo estimaciones a nivel estatal, a nivel de los municipios que son capitales de la entidad y de municipios del interior. El autor señala que "Los datos del PIB municipal fueron tomados del Sistema Municipal de Bases de Datos del INEGI (SIMBAD)", aunque es pertinente señalar que dicha base de datos no proporciona información del PIB, por lo que no puede conocerse qué datos fueron empleados.

2. Autonomía financiera de los municipios

Antes de analizar la capacidad fiscal de los municipios, es pertinente observar el comportamiento de la captación de ingresos propios (autonomía) y de ingresos por transferencias de los municipios.

Cuadro 3.1
Captación de ingresos propios, de los ingresos por transferencias y otros como
porcentaje del total para una muestra de 1854 municipios
2005

ESTADOS	INGRESOS TOTALES (MUNICIPALES)	INGRESOS PROPIOS (MUNICIPALES)	INGRESOS POR TRANSFERENCIA Y OTROS (MUNICIPALES)
AGUASCALIENTES	100%	24.34%	75.66%
BAJA CALIFORNIA	100%	36.99%	63.01%
BAJA CALIFORNIA SUR	100%	48.54%	51.46%
CAMPECHE	100%	10.28%	89.72%
COAHUILA	100%	27.37%	72.63%
COLIMA	100%	23.44%	76.56%
CHIAPAS	100%	5.15%	94.85%
CHIHUAHUA	100%	36.81%	63.19%
DURANGO	100%	22.13%	77.87%
GUANAJUATO	100%	20.30%	79.70%
GUERRERO	100%	16.59%	83.41%
HIDALGO	100%	14.19%	85.81%
JALISCO	100%	31.63%	68.37%
MÉXICO	100%	20.91%	79.09%
MICHOACÁN	100%	16.49%	83.51%
MORELOS	100%	23.59%	76.41%
NAYARIT	100%	15.30%	84.70%
NUEVO LEÓN	100%	33.21%	66.79%
OAXACA	100%	16.13%	83.87%
PUEBLA	100%	11.34%	88.66%
QUERÉTARO	100%	30.76%	69.24%
QUINTANA ROO	100%	40.19%	59.81%
SAN LUIS POTOSÍ	100%	12.73%	87.27%
SINALOA	100%	27.09%	72.91%
SONORA	100%	28.69%	71.31%
TABASCO	100%	6.46%	93.54%
TAMAULIPAS	100%	15.05%	84.95%
TLAXCALA	100%	8.56%	91.44%
VERACRUZ	100%	12.48%	87.52%
YUCATÁN	100%	13.67%	86.33%
ZACATECAS	100%	16.30%	83.70%

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INAFED (2005).

Nota: Los ingresos propios de los municipios son: impuestos, derechos, productos y aprovechamientos. Para no ser tan extenso el cuadro se hizo un concentrado de todos los ingresos de los municipios por cada estado, para representarlo de manera sencilla y clara.

En el cuadro 3.1 nos permite apreciar el grado de autonomía financiera y las diferencias de los municipios, visto como un concentrado por entidad federativa. Midiendo la autonomía financiera de los municipios visto como el porcentaje de los ingresos propios de los ingresos totales captados de los municipios. Podemos ver que los municipios contenidos en los estados de Baja California Sur (48.54%), Quintana Roo (40.19%), Baja

California (36.99%), Chihuahua (36.81) y Nuevo León (33.21%), son los estados con más municipios que recaudan más ingresos de todo México. Viendo el lado negativo de esto tenemos que los 5 estados con una menor recaudación de sus municipios son: Chiapas (5.15%), Tabasco (6.46%), Tlaxcala (8.56%), Campeche (10.28%) y Puebla (11.34%).

Para ésta muestra se obtuvo un promedio con el fin de buscar cuánto es lo que recaudan propiamente (impuestos, productos, derechos y aprovechamientos) las haciendas de los municipios, es resultado fue que, el 9.79% lo recauda propiamente el municipio. También decir que teniendo que en promedio los municipios de México recaudan \$310.1 pesos en términos per cápita, y que 558 de los 1854 municipios de ésta muestra recaudan por arriba de éste valor, es decir sólo el 30% de los municipios de la muestra recaudan por arriba de la media.

Éste cuadro nos empieza a mostrar que los municipios que tienen una mayor autonomía financiera, son municipios que tienen un mejor desarrollo económico que los demás municipios, ya que en los estados como Baja California Sur y Norte, Quintana Roo, Jalisco, Chihuahua y Nuevo León, se encuentran los municipios con los mejores ingresos propios del país.

Si tomáramos la autonomía financiera como una variable endógena, pudiera tener relación con los estados que están conformados por pocos municipios (Baja California, Baja California Sur, Quintana Roo, Querétaro, Aguascalientes y Colima) puede deberse a que estados con pocos municipios pueden administrar de manera eficiente sus territorios, de igual manera puede deberse a que también estos municipios comprenden grandes extensiones de tierra y por ende es más difícil la movilidad de los factores (capital, trabajo y tecnología).

Cuadro 3.2
Municipios con los mejores y peores porcentajes de ingresos propios respecto a su total para una muestra de 1854 municipios 2005

Municipios con los mejores porcentajes de ingresos propios respecto a su total			
Estado	Municipio	Ingresos propios	Porcentaje de ingresos propios con respecto a sus ingresos totales
Quintana Roo	Solidaridad	\$515,427,215	72.38%
Jalisco	Tlajomulco de Zúñiga	\$304,817,264	69.72%
Baja California Sur	Los Cabos	\$510,327,216	68.23%
Sonora	Puerto Peñasco	\$109,175,997	64.38%
Nayarit	Bahía de Banderas	\$166,370,876	63.83%
Baja California	Playas de Rosarito	\$160,331,362	60.60%
Jalisco	Teuchitlán	\$17,914,589	57.06%
Chihuahua	Juárez	\$1,138,480,699	53.68%
Nuevo León	San Pedro Garza García	\$455,290,633	51.27%
México	Cuautitlán	\$147,003,108	51.24%

Municipios con los peores porcentajes de ingresos propios respecto a su total

Estado	Municipio	Ingresos propios	Porcentaje de ingresos propios con respecto a sus ingresos totales
Guerrero	Cochoapa el Grande	\$17,010	0.0675%
Yucatán	Tahdziú	\$5,775	0.0638%
Yucatán	Chumayel	\$3,789	0.0548%
Guerrero	Copanatoyac	\$11,457	0.0393%
Yucatán	Chankom	\$808	0.0089%
Yucatán	Sanahcat	\$449	0.0088%
Yucatán	Mayapán	\$600	0.0088%
Yucatán	Uayma	\$534	0.0076%
Chiapas	Aldama	\$639	0.0072%
Yucatán	Quintana Roo	\$199	0.0044%

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INAFED (2005).

Nota: Los ingresos propios están en pesos a precios corrientes. Los ingresos propios de los municipios son: impuestos, derechos, productos y aprovechamientos.

En el cuadro 3.2 se muestran a los 20 municipios con los mejores y peores porcentajes de ingresos propios con respecto a sus ingresos totales, siendo el Solidaridad el mejor municipio con el mejor porcentaje de ingresos propios, y el municipio de Quintana Roo con el peor porcentaje de ingresos propios. El cuadro también nos muestra que municipios exclusivamente turísticos como Solidaridad, Puerto Peñasco, Los Cabos, Bahía de Banderas, Playas de Rosarito, tienen los mejores ingresos propios de todo el país. Yucatán es la entidad federativa con el mayor número de municipios (7) con los peores ingresos propios. Otro dato importante es que en éste cuadro se puede ver claramente el desequilibrio horizontal (no se tienen los recursos suficientes de un municipio a otro para brindar la misma calidad del servicio) entre los municipios, es decir, si tomamos al municipio con el mejor ingreso propio y lo comparamos con el peor, la diferencia es abismal, esta diferencia es de más de 500 millones de pesos entre uno y otro, es lógico que un municipio con buenos ingresos puede darle a su población mejores bienes y servicios públicos, que en el caso contrario no sucede así.

Cuadro 3.3
Proporción de la población con la posibilidad de contribuir con los ingresos propios del municipio

Estados	Población total	Población de 14 años y más	Proporción de la población que contribuye
Total	104,294,222	74,093,527	71.04%
Aguascalientes	1,076,801	746,679	69.34%
Baja California	2,854,369	2,087,873	73.15%
Baja California Sur	514,958	377,046	73.22%
Campeche	762,974	536,876	70.37%
Coahuila	2,526,604	1,806,926	71.52%
Colima	573,066	418,967	73.11%
Chiapas	4,332,116	2,842,398	65.61%
Chihuahua	3,269,833	2,381,925	72.85%
Distrito Federal	8,814,861	6,918,015	78.48%
Durango	1,526,978	1,069,038	70.01%
Guanajuato	4,950,877	3,379,139	68.25%
Guerrero	3,154,651	2,090,573	66.27%
Hidalgo	2,374,127	1,661,602	69.99%
Jalisco	6,806,066	4,803,844	70.58%
México	14,093,180	9,985,028	70.85%
Michoacán	4,012,270	2,789,207	69.52%
Morelos	1,626,386	1,187,265	73.00%
Nayarit	959,963	684,071	71.26%
Nuevo León	4,243,165	3,117,293	73.47%
Oaxaca	3,553,391	2,445,926	68.83%
Puebla	5,442,604	3,721,637	68.38%
Querétaro	1,609,579	1,129,962	70.20%
Quintana Roo	1,147,816	815,629	71.06%
San Luís	2,440,656	1,666,298	68.27%
Potosí			
Sinaloa	2,634,090	1,901,329	72.18%
Sonora	2,422,463	1,748,589	72.18%
Tabasco	2,011,079	1,397,352	69.48%
Tamaulipas	3,051,363	2,220,872	72.78%
Tlaxcala	1,079,699	756,263	70.04%
Veracruz	7,208,216	5,125,741	71.11%
Yucatán	1,836,017	1,318,958	71.84%
Zacatecas	1,384,004	961,206	69.45%

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INEGI (2005).

En cuadro 3.3 se muestra a la población total de los estados y a la población de 14 años y más, con estos datos se obtiene una proporción de la población, ésta proporción puede ser utilizada para calcular una posible población que contribuya en los ingresos propios de cada municipio de la muestra de 1854, recordemos que se trabaja bajo el supuesto de que los municipios de cada estado se comportan como lo hace cada estado para el cálculo de la población objetivo. Es decir, para el cálculo de la población objetivo de cada municipio de cada estado se hizo una simple multiplicación de su población total por la proporción que se obtuvo para cada estado. Ésta población quizá no sea la verdadera

población objetivo, pero es más precisa que si hubiésemos tomado a la población total, ya que la población total contempla a la población de recién nacidos y niños que nacieron en ese año y recordemos que ésta población no contribuye con recursos a las haciendas municipales. Ésta población va a ser utilizada para calcular el PIB per cápita de cada municipio y para obtener cantidades en términos per cápita.

Para consultar la población objetivo de cada municipio de esta muestra favor de consultar el apartado de anexos de éste trabajo de investigación.

Cuadro 3.4
Municipios con los mejores y peores ingresos propios per cápita para una muestra de 1854 municipios 2005

Municipios con los mejores ingresos propios per cápita		
Estado	Municipio	Ingresos propios per cápita
Quintana Roo	Solidaridad	\$5,349.61
Quintana Roo	Isla Mujeres	\$5,297.13
Nuevo León	San Pedro Garza García	\$5,079.36
Baja California Sur	Los Cabos	\$4,245.74
Baja California Sur	Loreto	\$3,516.42
Sonora	Puerto Peñasco	\$3,370.48
Jalisco	Teuchitlán	\$3,277.97
Baja California	Playas de Rosarito	\$2,990.14
Nayarit	Bahía de Banderas	\$2,788.06
Morelos	Atlatlahucan	\$2,676.05
Municipios con los peores ingresos propios per cápita		
Estado	Municipio	Ingresos propios per cápita
Yucatán	Chumayel	\$1.80
Yucatán	Yaxcabá	\$1.79
Guerrero	Cochoapa el Grande	\$1.65
Guerrero	Copanatoyac	\$1.00
Yucatán	Sanahcat	\$0.41
Yucatán	Quintana Roo	\$0.29
Yucatán	Mayapán	\$0.28
Yucatán	Chankom	\$0.26
Yucatán	Uayma	\$0.25
Chiapas	Aldama	\$0.20

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INAFED (2005).

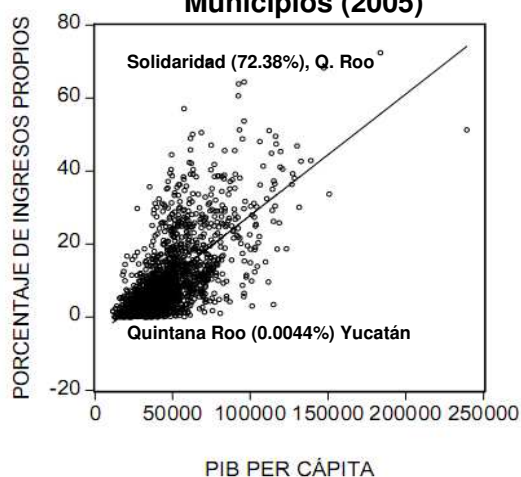
Nota: los datos presentados en éste cuadro están en pesos a precios corrientes.

El cuadro 3.4 nos da otra forma de medir el desequilibrio horizontal entre los municipios, este cuadro nos muestra los ingresos propios de los municipios pero de manera per cápita.

El municipio con el mejor ingreso per cápita es el de Solidaridad con \$ 5,349.61, y el municipio con el peor ingreso per cápita es el de Aldama con \$ 0.20, comparando éste cuadro con el cuadro 3.1 se puede ver que municipios como Playas de Rosarito, Isla Mujeres, Loreto y Atlatlahucan no aparecían en el cuadro 3.1 entre los 10 municipios con los mejores ingresos, en el lado contrario sucede que los dos únicos municipios nuevos vistos en el cuadro 3.4 son Yaxcabá y Mayapán, también hay que notar que el último lugar del cuadro 3.1 cambiaron en el cuadro 3.4, debido a que el cuadro 3.4 ve a los municipios desde un parámetro per cápita.

Sin embargo la esencia que se trata de mostrar en estos dos cuadros no se ha perdido, es decir, los dos cuadros muestran que hay un desequilibrio horizontal en los ingresos propios de los municipios de México.

Figura 3.1
Autonomía Financiera (ingresos propios) contra PIB per cápita
Municipios (2005)



La figura 3.1 muestra una regresión del porcentaje de ingresos propios del total, contra el PIB per cápita para la muestra de 1,854 municipios, se puede corroborar la correlación entre la autonomía financiera de los municipios y el grado de riqueza de cada municipio.

Para los datos de la muestra se corrieron los ingresos propios de los municipios (variable exógena) contra el PIB per cápita de los mismos como variable endógena, encontrando que la autonomía de un municipio tiene una relación positiva y significativa en el desarrollo económico del municipio, tomando como indicador de desarrollo económico el PIB per cápita municipal. Un municipio con mayor captación de recursos propios deberá provocar mayor desarrollo económico, responsabilidad financiera y una mejor rendición de cuentas del municipio hacia los ciudadanos.

Hay dos datos de esta figura que tienen mucha importancia, los cuales son que el municipio que recauda más ingresos propios con respecto al total de sus ingresos es Solidaridad (Quintana Roo) con un 72.38% de los ingresos totales para ese año y el municipio que recauda menos de ésta muestra es el municipio de Quintana Roo (Yucatán) con un .0044% de los ingresos totales. Estos datos fundamentan la idea de que los estados con un mayor número de municipios (Yucatán cuenta con 106 municipios, 2005) recaudan pocos ingresos, mientras los estados con pocos municipios (Quintana Roo cuenta con 8 municipios, 2005) recaudan mayores ingresos.

Medición de la Capacidad Fiscal de los Municipios

Para elaborar una medición de la capacidad fiscal de los municipios, como ya mencionamos, tenemos dos opciones generales: el empleo de macro fórmulas (el PIB municipal o PIB municipal per cápita) y un Sistema Tributario Representativo. Las ventajas y desventajas de cada una de estas opciones han sido planteadas en la literatura. Recientemente Wilson (2007) y Dafflon (2007) replantean este tema señalando los beneficios de la macrofórmula. Sin embargo en los documentos de la ACIR de hace 20 años ya encontramos esa discusión y propuestas alternativas (ACIR, 1986).

Aquí, planteamos dos medidas de la capacidad fiscal: una basada en una macro fórmula: el PIB municipal per cápita, y la segunda basada en el Sistema de Ingresos Representativo. En realidad, podemos ver que las estimaciones basadas en macro fórmulas son casos especiales del esquema general de un Sistema de Ingresos Representativo, como se mostrará más adelante.

3. Capacidad Fiscal mediante la macrofórmula

La metodología que emplearemos es la diseñada por la extinta Comisión Asesora de Relaciones Intergubernamentales (ACIR). Para la elaboración de éste modelo se utilizó una muestra de 1854 municipios de los 2435 municipios existentes (no se puede hacer para el total de los municipios de México debido a que muchos de ellos no cuentan con estadísticas de sus finanzas públicas), con datos para el año 2005, los datos utilizados están en pesos corrientes, cabe mencionar que el Distrito Federal no fue contemplado en esta investigación, ya que el mismo no está conformado por municipios sino por delegaciones, también cabe decir que cuando nos referimos al término "Capacidad Fiscal", estamos hablando de lo que en realidad puede captar vía impuestos, derechos, aprovechamientos y productos, es decir, sus ingresos propios.

Un dato importante que arrojó esta muestra es que de los impuestos que recaudan los municipios, el impuesto predial contempla en promedio el 70% del total de ingresos por impuesto, y que de todos los ingresos propios que recaudan los municipios el predial representa el 30%. De ahí que el impuesto por predial sea una importante fuente de ingresos para las haciendas locales.

Hay dos maneras que son aceptables para medir la Capacidad Fiscal de un municipio, el Sistema de Ingresos Representativo (Representative Revenue System) y el empleo de la macrofórmula (PIB per cápita municipal).

La Capacidad Fiscal (CF) la podemos definir en este caso como la recaudación del impuesto del tipo i que realizaría un municipio (m), aplicando una tasa impositiva promedio (t^*) a su base impositiva (B_i), es decir,

$$CF_{mi} = t_i^* B_{mi} \quad (3.1)$$

La captación verdadera (CV) de un municipio m de un impuesto i es:

$$CV_{mi} = t_i^* B_{mi} \quad (3.2)$$

La tasa impositiva promedio t^* del impuesto i , es la suma de la recaudación de los municipios para ese tipo de impuesto, entre la suma de las bases de todos los municipios:

$$t_i^* = \frac{\sum_s t_{mi} B_{mi}}{\sum_s B_{mi}} \quad (3.3)$$

Con estas fórmulas podemos obtener un índice de la base impositiva:

$$ICF_{mi} = \frac{B_{mi}}{\sum_s B_{mi}} \quad (3.4)$$

Con este índice se puede obtener el porcentaje que cada municipio puede obtener de la recaudación del impuesto i .

Resultados obtenidos

A continuación se muestra el cuadro 3.5, el cual nos presenta los índices de Capacidad Fiscal, para los 1854 de los 2435 municipios, concentrados por cada estado para su sencilla visualización.

Cuadro 3.5
Índice de Capacidad Fiscal para 1854 municipios de México
(PIB per cápita municipal 2005)

ESTADOS	Índice de Capacidad Fiscal (Municipios)
AGUASCALIENTES	0.0064
BAJA CALIFORNIA SUR	0.0061
BAJA CALIFORNIA	0.0064
CAMPECHE	0.0069
COAHUILA	0.0269
COLIMA	0.0082
CHIAPAS	0.0426
CHIHUAHUA	0.0441
DURANGO	0.0198
GUANAJUATO	0.0276
GUERRERO	0.0316
HIDALGO	0.0431
JALISCO	0.0716
MÉXICO	0.0751
MICHOACÁN	0.0562
MORELOS	0.0208
NAYARIT	0.0124
NUEVO LEÓN	0.0411
OAXACA	0.0153
PUEBLA	0.0794
QUERÉTARO	0.0094
QUINTANA ROO	0.0084
SAN LUIS POTOSÍ	0.0287
SINALOA	0.0117
SONORA	0.0546
TABASCO	0.0074
TAMAULIPAS	0.0259
TLAXCALA	0.0313
VERACRUZ	0.0974
YUCATÁN	0.0519
ZACATECAS	0.0314
TOTAL	1

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INAFED (2005).

En este cuadro no se puede apreciar de manera clara cuál es la entidad federativa con los municipios que rebasan su capacidad fiscal, debido a que el índice de cada entidad federativa es la sumatoria de todos los índices de los municipios de esa entidad federativa, pero a continuación se muestra un cuadro en donde se responde a ésta pregunta, mostrando la recaudación propia de los ingresos versus su Capacidad Fiscal.

En el cuadro 3.6 encontraremos que las 5 entidades federativas que tienen municipios que recaudan por arriba de su Capacidad Fiscal (tomando a la Capacidad Fiscal del estado como la sumatoria de las capacidades fiscales de los municipios que son de ese

estado) son México (1), Baja California Sur (2), Jalisco (3), Nuevo León (4) y Quintana Roo (5) y por el contrario las 5 entidades federativas que tienen municipios que recaudan por debajo de su Capacidad Fiscal son Veracruz (31), Puebla (30), Yucatán (29), Chiapas (28) e Hidalgo (27).

También hay que resaltar que 15 de las 31 entidades federativas que tiene México contienen a los municipios que recaudan ingresos propios por arriba de su Capacidad Fiscal, en porcentajes esto sería un 48.38%. Un dato importante que está reflejando este cuadro es que las entidades federativas que están conformadas por pocos municipios son las que recaudan ingresos propios por arriba de capacidad.

Las conclusiones que se dieron anteriormente están dadas en valores absolutos, pero para fines de comparación, un mejor indicador es poner estos valores en términos per cápita, dando como conclusión que los tres estados con municipios con alta eficiencia son Quintana Roo (1), Baja California Sur (2) y Baja California (3), de hecho son los únicos estados que presentan valores positivos, mientras que los otros estados están en cifras negativas. En el lado opuesto, tenemos que los estados con Baja Eficiencia son Sonora (31), Oaxaca (30) y Puebla (29). Se hace notar que los valores absolutos son muy diferentes a los valores relativos, sin embargo los estados de Baja California y Quintana Roo estando en valores absolutos o en valores per cápita siguen estado entre los 5 estados con Alta eficiencia. También es importante señalar que los estados de Puebla y Yucatán están entre los 5 estados con más Baja eficiencia, no importando si los valores están en absolutos o en per cápita. También hay que resaltar que 3 de las 31 entidades federativas que tiene México contienen a los municipios que recaudan ingresos propios per cápita por arriba de su Capacidad Fiscal (también en per cápita) serían un 9.7%.

Cuadro 3.6
Recaudación propia, Capacidad de sus ingresos, Índice de Capacidad de sus ingresos y Ranking entre las entidades federativas
Muestra para 1854 municipios (2005)

Estado	Ingresos Propios	Ingresos Propios del municipio o per cápita	Capacidad Fiscal	Capacidad Fiscal per cápita	Eficiencia	Eficiencia per cápita	Ranking	Ranking para datos per cápita
AGUASCALIENTES	517,460,376	4,894.1	226,591,051.2	11,825.9	290,869,324.8	-6,931.8	11	7
BAJA CALIFORNIA SUR	2,063,842,170	6,771.7	218,317,643.7	1,847.5	1,845,524,526.3	4,924.2	2	2
BAJA CALIFORNIA	804,186,069	10,299.2	229,633,403.1	7,222.8	574,552,665.9	3,076.5	8	3
CAMPECHE	215,624,636	2,903.9	247,016,623.9	10,921.6	-31,391,987.9	-8,017.7	17	8
COAHUILA	1,126,213,560	17,418.2	960,944,892.9	245,020.2	165,268,667.1	-227,602.0	12	24
COLIMA	308,512,899	7,797.3	293,278,471.8	18,261.3	15,234,427.2	-10,464.0	15	9
CHIAPAS	313,401,036	5,812.5	1,518,335,272.1	157,213.8	-1,204,934,236.1	-151,401.3	28	19
CHIHUAHUA	2,142,821,782	32,771.2	1,573,719,003.7	382,874.8	569,102,778.3	-350,103.5	9	27
DURANGO	589,400,350	9,304.5	706,159,677.4	110,323.0	-116,759,327.4	-101,018.5	18	15
GUANAJUATO	1,502,857,994	14,756.2	985,677,312.7	40,205.1	517,180,681.3	-25,448.9	10	11
GUERRERO	819,578,994	8,144.2	1,128,116,907.6	90,678.4	-308,537,913.6	-82,534.2	20	13
HIDALGO	428,404,188	14,533.6	1,537,930,563.8	138,833.2	-1,109,526,375.8	-124,299.6	27	18
JALISCO	4,396,339,238	98,435.6	2,552,819,454.2	325,296.6	1,843,519,783.8	-226,860.9	3	23
MÉXICO	4,930,535,115	49,990.3	2,679,779,239.5	158,831	2,250,755,875.5	-108,840.7	1	17
MICHOACÁN	1,109,395,595	27,166.8	2,003,374,221.2	187,285.8	-893,978,626.2	-160,119.1	25	20
MORELOS	772,294,343	13,705.6	740,918,885.8	46,887.5	31,375,457.2	-33,181.9	14	12

NAYARIT	304,569,430	5,771.2	443,844,766.1	27,656.6	-139,275,336.1	-21,885.5	19	10
NUEVO LEÓN	3,231,157,982	40,583.7	1,466,432,178.1	386,495.8	1,764,725,803.9	-345,912.1	4	26
OAXACA	183,409,224	9,865.1	547,045,456.7	888,490.0	-363,636,232.7	-878,624.9	21	30
PUEBLA	793,037,480	22,799.9	2,833,404,828.8	824,130.1	-2,040,367,348.8	-801,330.2	30	29
QUERÉTARO	1,175,173,226	8,862.6	336,781,107.4	10,211.0	838,392,118.6	-1,348.4	6	4
QUINTANA ROO	1,485,660,469	15,216.2	297,937,187.6	9,371.9	1,187,723,281.4	5,844.3	5	1
SAN LUIS POTOSÍ	512,377,273	9,211.5	1,022,873,080.5	94,441.8	-510,495,807.5	-85,230.3	22	14
SINALOA	1,082,329,949	6,110.2	418,743,807.5	8,844.0	663,586,141.5	-2,733.8	7	6
SONORA	1,271,491,056	38,948.9	1,948,533,760.9	1,418,459	-677,042,704.9	-1,379,511	24	31
TABASCO	389,398,176	3,798.8	263,334,739.1	5,649.9	126,063,436.9	-1,851.1	13	5
TAMAULIPAS	917,734,014	10,359.7	922,778,160.8	113,711.4	-5,044,146.8	-103,351.8	16	16
TLAXCALA	122,242,266	7,331.2	1,115,925,486.2	168,391.5	-993,683,220.2	-161,060.3	26	21
VERACRUZ	1,281,755,989	32,490.1	3,473,808,639.7	362,686.5	-2,192,052,650.7	-330,196.3	31	25
YUCATÁN	377,606,002	7,350.0	1,850,167,782.0	597,770.4	-1,472,561,780.0	-590,420.4	29	28
ZACATECAS	495,987,985	31,450.7	1,120,575,259.9	209,530.1	-624,587,274.9	-178,079.4	23	22

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INAFED (2005).

Nota: Para no ser tan extenso el cuadro se hizo un concentrado de todos los ingresos de los municipios por cada estado, para representarlo de manera sencilla y clara. Los ingresos propios de los municipios son: impuestos, derechos, productos y aprovechamientos. Los municipios utilizados son una muestra de 1854.

El cuadro anterior nos mostró cuales fueron en el año 2005, los estados que tenían una recaudación mayor a su capacidad Fiscal y cuales no.

De los 1,854 municipios de la muestra, sólo 197 son los que recaudan ingresos por arriba de su capacidad fiscal; el 10.6% de esta muestra son municipios con alta eficiencia, mientras el resto son municipios con baja eficiencia en la recaudación de sus ingresos.

Los municipios con alta eficiencia (recaudan más ingresos propios que su capacidad) y los de baja eficiencia (recaudan menos ingresos que su capacidad) se presentan a continuación en el cuadro 3.7.

Cuadro 3.7
Municipios Alta y Baja eficiencia para una muestra de 1854 municipios
(2005)

Los municipios con la más Alta eficiencia					
Estado	Municipio	Ingresos Propios per cápita	Capacidad Fiscal per cápita	Tipo de municipio	Alta Eficiencia (Ingresos propios - Capacidad fiscal)
Quintana Roo	Solidaridad	\$5,349.61	\$799.51	Alta eficiencia	\$4,550.10
Nuevo León	San Pedro Garza García	\$5,079.36	\$1,083.29	Alta eficiencia	\$3,996.07
Baja California Sur	Los Cabos	\$4,245.74	\$498.89	Alta eficiencia	\$3,746.85
Baja California	Playas de Rosarito	\$2,990.14	\$700.95	Alta eficiencia	\$2,289.19
México	Huixquilucan	\$2,550.05	\$337.42	Alta eficiencia	\$2,212.63
Sonora	Puerto Peñasco	\$3,370.48	\$1,222.62	Alta eficiencia	\$2,147.86
Nayarit	Bahía de Banderas	\$2,788.06	\$648.00	Alta eficiencia	\$2,140.06
Jalisco	Tlajomulco de Zúñiga	\$1,957.41	\$198.75	Alta eficiencia	\$1,758.66
Quintana Roo	Benito Juárez	\$1,823.15	\$124.39	Alta eficiencia	\$1,698.76
Jalisco	Puerto Vallarta	\$1,976.42	\$288.01	Alta eficiencia	\$1,688.41

Los municipios con la más Baja eficiencia

Estado	Municipio	Ingresos Propios per cápita	Capacidad Fiscal per cápita	Tipo de municipio	Baja Ineficiencia (Ingresos propios - Capacidad fiscal)
Nuevo León	Melchor Ocampo	\$594.56	\$60,342.13	Baja eficiencia	-\$59,747.57
Sonora	Onavas	\$123.43	\$69,740.14	Baja eficiencia	-\$69,616.70
Sonora	Bacanora	\$594.58	\$71,580.63	Baja eficiencia	-\$70,986.05
Sonora	San Javier	\$1,440.16	\$90,181.35	Baja eficiencia	-\$88,741.19
Oaxaca	San Miguel Tecomatlán	\$1,129.27	\$96,186.01	Baja eficiencia	-\$95,056.73
Oaxaca	Santiago Nejapilla	\$9.83	\$118,333.00	Baja eficiencia	-\$118,323.17
Sonora	San Felipe de Jesús	\$993.43	\$123,244.64	Baja eficiencia	-\$122,251.20
Sonora	Oquitoa	\$1,242.56	\$132,841.90	Baja eficiencia	-\$131,599.34
Oaxaca	Santiago Tepetlapa	\$1,268.98	\$139,634.75	Baja eficiencia	-\$138,365.77
Oaxaca	Santa Magdalena Jicotlán	\$944.14	\$171,164.79	Baja eficiencia	-\$170,220.65

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INAFED (2005).

Este cuadro nos muestra que los municipios de los estados como Nuevo León, Quintana Roo, Jalisco, Baja California y Baja California Sur, tienen las mejores capacidades fiscales per cápita y que, además, recaudan más de lo que deberían, es decir municipios como éstos no sólo hacen eficiente su recaudación sino que sobrepasan sus límites recaudatorios.

También es de notar que en dos estados están 9 de los 10 municipios con la más baja eficiencia, el estado de Oaxaca contiene a 4 municipios de éstos, mientras que Sonora tiene a 5 municipios de este tipo.

También es de resaltar que sólo 391 de los 1,854 municipios considerados están por arriba de la media de la capacidad fiscal, es decir, sólo el 21% de los municipios de la muestra.

4. El Sistema de Ingresos Representativo

En este modelo, a diferencia del anterior, hemos identificado tres bases para el cálculo de éste modelo. A continuación se hará una breve descripción de las bases "proxies" que se emplearon para las bases. Para el cálculo de este modelo se uso una muestra de 1,461 municipios (un número menor comparado a la muestra que se uso anteriormente, dada la menor disposición de información estadística).

Estimación de las bases

a) Número de viviendas con energía eléctrica

Esta base se usó para calcular la parte que tiene relación con los ingresos por predial. Los ingresos por predial representan cerca del 30% de los ingresos propios de los municipios en promedio, éste dato fue obtenido de la muestra de 1,854 municipios. La fuente de donde se obtuvo estos datos es el Censo de Población y Vivienda 2005. Con esta base, se construyó un índice de viviendas con energía eléctrica, el cual tiene un valor del 20% del índice compuesto

b) Número de viviendas sin energía eléctrica

Esta base se usó para calcular la parte de los ingresos por predial. Con esta base, se construyó el índice de viviendas sin energía eléctrica, el cual tiene un valor del 10% del índice compuesto. La fuente de donde se obtuvo estos datos es el Censo de Población y Vivienda 2005.

c) PIB per cápita

Esta base se usó para calcular la parte de los ingresos propios excluido el predial. Con esta base, se construyó el índice PIB per cápita, el cual tiene un valor del 70% del índice compuesto. Con estas tres bases podemos construir el índice compuesto necesario para construir el Sistema de Ingresos Representativo.

Con las bases descritas con anterioridad hemos elaborado un índice para cada base i , de cada municipio m , esto es:

$$ICF_{mi} = \frac{B_{mi}}{\sum_s B_{mi}}$$

Que en conjunto formarán el índice compuesto el cual se podrá usar para el Sistema de Ingresos Representativos para cada impuesto. Para la elaboración del índice compuesto del Sistema de Ingresos Representativos por municipio se usa la ecuación 3.4, donde podemos agregar la capacidad de ingresos total por cada municipio (ICF_m) a través de la suma de los índices que fueron hechos de las bases i , y donde cada base fue ponderada de acuerdo a su captación (evidencia empírica) y de manera estimada (para el índice de viviendas con y sin energía eléctrica).

A continuación se muestra la fórmula para la elaboración de del índice compuesto:

$$ICF_{mi} = \sum_{i=1}^3 \gamma_i ICF_{mi} \quad (3.5)$$

Esto es,

$$ICF_{mi} = \gamma_1 \frac{B_{m1}}{\sum_s B_{m1}} + \gamma_2 \frac{B_{m2}}{\sum_s B_{m2}} + \gamma_3 \frac{B_{m3}}{\sum_s B_{m3}} \quad (3.5.1)$$

A continuación se muestra el cuadro 3.8, el cual nos presenta los índices que componen el índice compuesto del Sistema de Ingresos Representativos por municipio, para los 1,461 de los 2,435 municipios, concentrados por cada estado para su sencilla visualización.

Cuadro 3.8
Índice compuesto para 1461 municipios de México
(2005)

ESTADOS	Índice con base PIB per cápita precios corrientes	Índice con base número viviendas con energía eléctrica	Índice con base número de viviendas sin energía eléctrica	Índice Compuesto para un Sistema de Ingresos Representativos
AGUASCALIENTES	0.007655	0.0135	0.00629	0.0086879
BAJA CALIFORNIA	0.0073755	0.03734	0.03927	0.0165581
BAJA CALIFORNIA SUR	0.0077578	0.00698	0.01037	0.0078642
CAMPECHE	0.0083451	0.00969	0.01769	0.0095484
COAHUILA	0.032464	0.03425	0.01768	0.0313438
COLIMA	0.0090788	0.00656	0.00347	0.0080136
CHIAPAS	0.0044039	0.00651	0.00862	0.0052476
CHIHUAHUA	0.0522781	0.0438	0.06698	0.0520531
DURANGO	0.0238565	0.01918	0.02431	0.0229659
GUANAJUATO	0.0299764	0.04824	0.04082	0.0347129
GUERRERO	0.0046718	0.0046	0.00783	0.0049739
HIDALGO	0.0519565	0.02965	0.04826	0.0471244
JALISCO	0.0789409	0.07612	0.05357	0.0758395
MÉXICO	0.0883974	0.16949	0.1047	0.1062467
MICHOACÁN	0.066486	0.04824	0.04575	0.0607632
MORELOS	0.0244755	0.02136	0.01094	0.0224986
NAYARIT	0.0010779	0.00076	0.00073	0.0009788
NUEVO LEÓN	0.0486942	0.05518	0.03281	0.0484019
OAXACA	0.0006106	0.00005	0.00007	0.000445
PUEBLA	0.0872071	0.05817	0.0544	0.07812
QUERÉTARO	0.0113776	0.01905	0.02275	0.0140497
QUINTANA ROO	0.0100653	0.01359	0.01636	0.0113987
SAN LUIS POTOSÍ	0.0345561	0.02932	0.05904	0.0359578
SINALOA	0.0141466	0.03423	0.03087	0.0198353
SONORA	0.065828	0.03281	0.03256	0.0558977
TABASCO	0.0088963	0.02559	0.02651	0.0139956
TAMAULIPAS	0.030574	0.04077	0.05648	0.0352036
TLAXCALA	0.0364146	0.01228	0.00816	0.0287626
VERACRUZ	0.0782334	0.06648	0.11628	0.0796873
YUCATÁN	0.0363424	0.01845	0.02138	0.0312678
ZACATECAS	0.0378568	0.01776	0.01505	0.0315567
TOTAL	1	1	1	1

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INEGI e INAFED (2005).

El cuadro anterior nos mostró cuales son los índices de capacidad que conforman al índice compuesto.

Cabe también resaltar que de los 1,461 municipios de la muestra, sólo 147 son los que recaudan más ingresos que su capacidad, en porcentaje es el 10.1% de la muestra que son municipios con alta eficiencia, mientras el resto son municipios con baja eficiencia al recaudar sus ingresos.

El cambio de los resultados de modelo a modelo pudiera deberse a que las muestras utilizadas son diferentes, ya que para hacer el Sistema de Ingresos Representativo, se utilizó una muestra mucho menor, esto es debido a que hay pocos municipios que tienen un nivel de desagregación de sus datos, pero también no se debe de olvidar que éste modelo es más cercano a la realidad (contempla 3 bases impositivas) que hace que las capacidades fiscales de los municipios sean más grandes.

Cuadro 3.9
Estados con los municipios con la más Alta y Baja eficiencia
(2005)

Modelo para medir la Capacidad de los Ingresos Municipales empleando la macro fórmula (PIB per cápita municipal) para 1854 municipios					Modelo Sistema de Ingresos Representativos para 1461 municipios				
Estados	Recaudación de ingresos propios per cápita	Capacidad Fiscal per cápita	Eficiencia per cápita	Ranki ng	Estados	Recaudación de ingresos propios per cápita	Capacidad Fiscal per cápita	Eficiencia per ranki cápita ng	ng
QUINTANA ROO	\$15,216.20	\$9,371.89	\$5,844.31	1	QUINTANA ROO	\$15,216.20	\$9,013.48	\$6,202.71	1
BAJA CALIFORNIA SUR	\$6,771.72	\$1,847.51	\$4,924.21	2	BAJA CALIFORNIA SUR	\$6,771.72	\$2,451.33	\$4,320.38	2
BAJA CALIFORNIA	\$10,299.25	\$7,222.78	\$3,076.47	3	BAJA CALIFORNIA	\$10,299.25	\$6,896.81	\$3,402.44	3
QUERÉTARO	\$8,862.63	\$10,211.00	-\$1,348.37	4	NAYARIT	\$295.90	\$1,781.14	-\$1,485.24	4
TABASCO	\$3,798.84	\$5,649.91	-\$1,851.07	5	QUERÉTARO	\$8,862.63	\$12,566.46	-\$3,703.83	5
SINALOA	\$6,110.15	\$8,843.99	-\$2,733.84	6	TABASCO	\$3,798.84	\$7,831.37	-\$4,032.53	6
AGUASCALIENTES	\$4,894.10	\$11,825.91	-\$6,931.81	7	SINALOA	\$6,110.15	\$11,172.23	-\$5,062.08	7
CAMPECHE	\$2,903.89	\$10,921.62	-\$8,017.72	8	AGUASCALIENTES	\$4,894.10	\$11,011.33	-\$6,117.23	8
COLIMA	\$7,797.29	\$18,261.27	-\$10,463.98	9	GUERRERO	\$1,285.08	\$9,115.92	-\$7,830.84	9
NAYARIT	\$5,771.16	\$27,656.64	-\$21,885.48	10	CHIAPAS	\$717.76	\$8,578.46	-\$7,860.70	10
GUANAJUATO	\$14,756.21	\$40,205.10	-\$25,448.89	11	COLIMA	\$7,492.10	\$15,706.73	-\$8,214.63	11
MORELOS	\$13,705.58	\$46,887.47	-\$33,181.89	12	OAXACA	\$255.45	\$8,647.81	-\$8,392.36	12
GUERRERO	\$8,144.23	\$90,678.43	-\$82,534.20	13	CAMPECHE	\$2,903.89	\$11,685.29	-\$8,781.39	13
SAN LUIS POTOSÍ	\$9,211.48	\$94,441.83	-\$85,230.35	14	GUANAJUATO	\$12,991.42	\$35,334.90	-\$22,343.47	14
DURANGO	\$9,304.54	\$110,323.0	-\$101,018.47	15	MORELOS	\$13,630.29	\$40,569.40	-\$26,939.12	15
TAMAULIPAS	\$10,359.67	\$113,711.44	-\$103,351.77	16	SAN LUIS POTOSÍ	\$9,211.48	\$92,790.31	-\$83,578.83	16
MÉXICO	\$49,990.30	\$158,831.03	-\$108,840.73	17	DURANGO	\$9,304.54	\$97,307.80	-\$88,003.26	17
HIDALGO	\$14,533.60	\$138,833.18	-\$124,299.58	18	MÉXICO	\$49,216.41	\$139,593.40	-\$90,376.99	18

CHIAPAS	\$5,812.53	\$157,213.83	-\$151,401.30	19	TAMAULIPAS	\$10,199.74	\$101,024.70	-\$90,824.96	19
MICHOACÁN	\$27,166.76	\$187,285.83	-\$160,119.08	20	HIDALGO	\$14,533.60	\$130,957.97	-\$116,424.37	20
TLAXCALA	\$7,331.25	\$168,391.51	-\$161,060.26	21	TLAXCALA	\$7,023.69	\$137,966.44	-\$130,942.75	21
ZACATECAS	\$31,450.74	\$209,530.13	-\$178,079.39	22	MICHOACÁN	\$26,693.33	\$167,467.65	-\$140,774.32	22
JALISCO	\$98,435.62	\$325,296.57	-\$226,860.95	23	ZACATECAS	\$31,450.74	\$176,148.07	-\$144,697.33	23
COAHUILA	\$17,418.20	\$245,020.18	-\$227,601.98	24	JALISCO	\$90,854.07	\$258,461.42	-\$167,607.35	24
VERACRUZ	\$32,490.13	\$362,686.46	-\$330,196.33	25	COAHUILA	\$17,418.20	\$200,610.56	-\$183,192.36	25
NUEVO LEÓN	\$40,583.70	\$386,495.76	-\$345,912.06	26	VERACRUZ	\$23,518.68	\$213,414.84	-\$189,896.17	26
CHIHUAHUA	\$32,771.25	\$382,874.76	-\$350,103.51	27	YUCATÁN	\$5,111.42	\$250,700.32	-\$245,588.90	27
YUCATÁN	\$7,349.99	\$597,770.35	-\$590,420.37	28	NUEVO LEÓN	\$40,167.71	\$308,801.86	-\$268,634.15	28
PUEBLA	\$22,799.90	\$824,130.15	-\$801,330.25	29	CHIHUAHUA	\$32,333.53	\$318,860.24	-\$286,526.71	29
OAXACA	\$9,865.10	\$888,489.97	-\$878,624.88	30	PUEBLA	\$20,932.67	\$582,033.12	-\$561,100.45	30
SONORA	\$38,948.88	\$1,418,459	-\$1,379,510.5	31	SONORA	\$38,948.88	\$1,134,552	-\$1,095,603	31

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INEGI e INAFED (2005).

En el cuadro también se aprecia que los estados tienden a cambiar de acuerdo al modelo utilizado, Sin embargo el Primer y último lugar en los dos modelos son los mismos, es decir, el primer lugar lo ocupa Quintana Roo y el último lugar lo ocupa Sonora, e incluso los tres primeros lugares se mantienen.

Una vez que conocimos cuáles son los estados con los municipios más eficientes, ahora veremos de manera más específica a los municipios más eficientes (tanto de este modelo como del anterior) en el cuadro 3.10.

Cuadro 3.10
Los municipios con la más Alta y Baja eficiencia
(2005)

Los municipios con la más Alta eficiencia									
Modelo para medir la Capacidad de los Ingresos Municipales empleando la macro fórmula (PIB per cápita municipal) para 1854 municipios					Modelo Sistema de Ingresos Representativos para 1461 municipios				
Estado	Municipio	Ingresos Propios per cápita	Capacidad Fiscal per cápita	Alta Eficiencia (Ingresos propios - Capacidad fiscal)	Estado	Municipio	Ingresos Propios per cápita	Capacidad Fiscal per cápita	Alta Eficiencia (Ingresos propios - Capacidad fiscal)
Quintana Roo	Solidaridad	\$5,349.6	\$799.5	\$4,550.1	Quintana Roo	Solidaridad	5349.6	782.9	4566.7
Nuevo León	San Pedro Garza García	\$5,079.4	\$1,083.3	\$3,996.1	Nuevo León	San Pedro Garza García	5079.4	1007.8	4071.5
Baja California Sur	Los Cabos	\$4,245.7	\$498.9	\$3,746.9	Baja California Sur	Los Cabos	4245.7	608.9	3636.8
Baja California	Playas de Rosarito	\$2,990.1	\$701.0	\$2,289.2	Baja California	Playas de Rosarito	2990.1	735.3	2254.8
México	Huixquilucan	\$2,550.1	\$337.4	\$2,212.6	Sonora	Puerto Peñasco	3370.5	1170.7	2199.7
Sonora	Puerto Peñasco	\$3,370.5	\$1,222.6	\$2,147.9	México	Huixquilucan	2550.1	434.2	2115.8
Nayarit	Bahía de Banderas	\$2,788.1	\$648.0	\$2,140.1	Jalisco	Tlajomulco de Zúñiga	1957.4	291.4	1666.0
Jalisco	Tlajomulco de Zúñiga	\$1,957.4	\$198.8	\$1,758.7	Jalisco	Puerto Vallarta	1976.4	387.5	1588.9
Quintana Roo	Benito Juárez	\$1,823.2	\$124.4	\$1,698.8	Quintana Roo	Benito Juárez	1823.2	260.9	1562.2
Jalisco	Puerto Vallarta	\$1,976.4	\$288.0	\$1,688.4	Nuevo León	Monterrey	1651.8	196.3	1455.4

Los municipios con la más Baja eficiencia

Modelo para medir la Capacidad de los Ingresos Municipales empleando la macro fórmula (PIB per cápita municipal) para 1854 municipios **Modelo Sistema de Ingresos Representativos para 1461 municipios**

Estado	Municipio	Ingresos Propios per cápita	Capacidad Fiscal per cápita	Baja Ineficiencia (Ingresos propios - Capacidad fiscal)	Estado	Municipio	Ingresos Propios	Capacidad Fiscal	Ineficiencia (Ingresos propios - Capacidad fiscal)
Nuevo León	Melchor Ocampo	\$594.6	\$60,342.1	-\$59,747.6	Sonora	Huásabas	\$670.2	\$33,948.8	-\$33,278.6
Sonora	Onavas	\$123.4	\$69,740.1	-\$69,616.7	Puebla	San Miguel Ixitlán	\$267.3	\$34,969.7	-\$34,702.4
Sonora	Bacanora	\$594.6	\$71,580.6	-\$70,986.1	Sonora	Granados	\$331.3	\$37,211.1	-\$36,879.8
Sonora	San Javier	\$1,440.2	\$90,181.4	-\$88,741.2	Sonora	Cucurpe	\$814.2	\$40,780.6	-\$39,966.3
Oaxaca	San Miguel Tecomatlán	\$1,129.3	\$96,186.0	-\$95,056.7	Nuevo León	Melchor Ocampo	\$594.6	\$47,676.0	-\$47,081.4
Oaxaca	Santiago Nejapilla	\$9.8	\$118,333.0	-\$118,323.2	Sonora	Onavas	\$123.4	\$55,213.5	-\$55,090.1
Sonora	San Felipe de Jesús	\$993.4	\$123,244.6	-\$122,251.2	Sonora	Bacanora	\$594.6	\$56,577.8	-\$55,983.2
Sonora	Oquitoa	\$1,242.6	\$132,841.9	-\$131,599.3	Sonora	San Javier	\$1,440.2	\$71,360.1	-\$69,919.9
Oaxaca	Santiago Tepetlapa	\$1,269.0	\$139,634.8	-\$138,365.8	Sonora	San Felipe de Jesús	\$993.4	\$97,204.7	-\$96,211.2
Oaxaca	Santa Magdalena Jicotlán	\$944.1	\$171,164.8	-\$170,220.7	Sonora	Oquitoa	\$1,242.6	\$104,806	-\$103,563.7

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INEGI e INAFED (2005).

En el cuadro 3.10 podemos observar que en los dos modelos los primeros 3 municipios con la más Alta eficiencia se mantienen iguales, mientras en los otros lugares los municipios cambian de modelo a modelo. En el Modelo Sistema de Ingresos Representativos ya no aparece el municipio de Bahía Banderas, pero si aparece el municipio de Monterrey.

Conclusiones.

El impuesto predial representa una importante fuente de ingresos para los municipios, ya que representa en promedio el 70% de los ingresos vía impuestos y el 30% vía ingresos propios.

El municipio que recauda más ingresos es Solidaridad y se encuentra en el estado de Quintana Roo, mientras que el peor de esta muestra se llama Quintana Roo y se encuentra en Yucatán. Baja California es el estado que tiene a todos sus municipios con alta eficiencia en la recaudación de ingresos.

El estado que contiene a los municipios con la más alta eficiencia es Quintana Roo, es decir, que sus ingresos propios son mucho mayores a su Capacidad Fiscal. El estado con la más Baja eficiencia es Sonora. El municipio con la más alta eficiencia es Solidaridad (Quintana Roo), el que tiene la más Baja eficiencia es Santa Magdalena Jicotlán, Oaxaca (con Macrofórmula) y Oquitoa, Sonora, con el SIR.

Sólo el 10% de los municipios analizados pueden ser considerados eficientes (tomando la muestra del Modelo Sistema de Ingresos Representativo).

Para los datos de la muestra se hizo una regresión estadística, tomando los ingresos propios de los municipios como variable exógena y endógena al PIB per cápita de los municipios, el resultado que se obtuvo es que los ingresos propios del municipio tienen una relación positiva y significativa con el PIB per cápita (indicador del desarrollo económico de una región), es decir, una mayor captación de recursos propios (capacidad fiscal) deberá provocar un mayor desarrollo económico del municipio y que a su vez trae una responsabilidad financiera y una mejor rendición de cuentas de los municipios a los ciudadanos.

Los municipios turísticos muestran un mayor esfuerzo fiscal, lo que puede deberse a la "exportación de impuestos". Los municipios de Quintana Roo en su conjunto son los que recaudan más ingresos, tienen las mejores capacidades fiscales y son los más eficientes.

El modelo Sistema de Ingresos Representativo nos parece más consistente ya que puede captar de mejor manera la concentración de riqueza en una localidad, mientras que el modelo que emplea la macrofórmula puede subvalorar la capacidad fiscal de un municipio, ya que sólo toma al PIB per cápita.

Referencias:

ACIR, (1971), *Measuring The Fiscal Capacity and Effort on State and Local Areas*, Washington, DC.

_____, (1986), *Measuring State Fiscal Capacity: Alternative Methods and their uses*, Washington, DC.

Águilar, G. (2009), "Modelos econométricos y capacidad tributaria municipal en México. Pueden los municipios los municipios de México recaudar más" *Finanzas Públicas*, Volumen I, Numero I, II semestre 2009.

Cabrera, L. (2007) "Las Transferencias Federación-Entidades Federativas: un Sistema de Nivelación para México", Universidad de Quintana Roo, México, pp. 174-215.

INAFED (2005), Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal, <http://www.inafed.gob.mx/>

INEGI (2005), *Sistema de Cuentas Nacionales de México. Gobiernos estatales. Cuentas corrientes y de acumulación. Cuentas de producción por finalidad 1998-2003*, INEGI, México.

_____, (2006c) *Finanzas Públicas Estatales y Municipales de México. 2001-2004*, INEGI, México.

Lozano Cortés R. y Cabrera, Luis (2009) *Las finanzas de los gobiernos municipales en Quintana Roo (en prensa)*.

Merino, J. (2003), "Las haciendas públicas en el federalismo mexicano" *Gaceta de Economía*, Año 9 (número especial), pp. 275-305.

_____, (2005) *Diagnóstico Integral de la situación actual de las haciendas públicas estatales y municipales, 2005*, Unidad de Coordinación con Entidades Federativas, Secretaría de Hacienda y Crédito Público, <http://www.shcp.gob.mx> México.

Sobarzo, H. (2004), "Tax Effort and Tax Potential of State Governmentes in Mexico: A Representative Tax System", *Working Paper* No. 315, Hellen Kellog Institute for International Studies, University of Notre Dame

Sour, L. (2004), "El sistema de transferencias federales en México. Premio o castigo para el esfuerzo fiscal de los gobiernos locales urbanos", *Gestión y Política Pública*, Volumen XIII, Número 3, II semestre de 2004, pp. 733-751.

Trigueros, I. y Fernández, A. (2001), "Análisis, evaluación y propuestas para una reforma tributaria", en *Una Agenda para las finanzas públicas en México*, *Gaceta de Economía*, ITAM, México, pp.69-114.

Wilson, L. (2007), "Macro Formulas for Equalization", en Boadway, R y Saha, A. (Eds.) *Intergovernmental Fiscal Transfers. Principles and Practice*, World Bank, Washington, DC, pp. 339-360.

Yilmaz, S. (2001), "Equalization Across Subnational Governments: Fiscal Capacity". World Bank Institute (curso on line). http://www.worldbank.org/wbi/publicfinance/Fiscal_capacity.