



**ESTUDIOS SOBRE DESARROLLO
HUMANO
PNUD México
No. 2005-16**

**Re-definiendo el espacio urbano y rural en México:
¿es posible una mejor caracterización de la diversidad
municipal?**

M. Caridad Araujo¹

Enero, 2005

¹ Caridad Araujo es Economista en el grupo de Desarrollo Humano para la región de Asia del Este en el Banco Mundial.

La autora desea agradecer a Jorge Ibarra Salazar (Departamento de Economía del ITESM-Campus Monterrey) y a Omar Del Valle (Instituto de Políticas Públicas de la Univesridad de Georgetown) por valiosos insumos y referencias.

Reacciones y comentarios son bienvenidos y pueden enviarse a maraujo1@worldbank.org.

Redefiniendo el espacio urbano y rural en México: ¿es posible una mejor caracterización de la diversidad municipal?

Contenido

1. Introducción
 2. La actual clasificación y definiciones de urbano, semi urbano y rural
 3. Implicaciones político-administrativas del corte urbano-rural
 4. Características de las municipalidades urbanas, semi urbanas y rurales
 5. Densidad poblacional y el corte urbano-rural
 6. Desigualdad entre grupos y dentro de grupos
 7. Redefinición de lo urbano a partir de características socioeconómicas
 8. Conclusiones
- Bibliografía

Redefiniendo el espacio urbano y rural en México: ¿es posible una mejor caracterización de la diversidad municipal?

1. Introducción

Este documento explora el actual corte urbano-rural en México y contrasta en qué medida la actual definición del espacio urbano-rural corresponde a la realidad socioeconómica de las municipalidades. La pregunta planteada es relevante en la medida en que la clasificación urbano-rural es un criterio que se emplea con frecuencia en la formulación de políticas, la organización administrativa, la repartición de recursos presupuestarios, o la focalización de programas.

Al emplear los datos a nivel municipal de los tres últimos censos del país, se encuentra que la actual clasificación de las municipalidades de México agrupa –sobre todo dentro de las municipalidades semi urbanas y urbanas- a unidades disímiles, tanto en su perfil socioeconómico como en su distribución poblacional y en el tamaño de los centros poblados que componen estas municipalidades.

El documento consta de ocho secciones. La sección segunda describe los criterios de clasificación y la distribución de municipalidades urbanas, semi-urbanas, y rurales de acuerdo con los tres últimos censos. En la tercera sección se discuten algunas implicaciones de esta clasificación en términos administrativos y de política pública. La cuarta y quinta secciones analizan las diferencias entre las municipalidades urbanas, semi-urbanas y rurales tanto en términos de su perfil socioeconómico, como de su tamaño, distribución y densidad poblacional. En la sección sexta, se usa una aplicación del análisis de desigualdad del ingreso para descomponer en dos componentes la desigualdad total de las municipalidades de México: la desigualdad *dentro* de las municipalidades de un mismo tipo y la desigualdad *entre* tipos de municipalidades. En la séptima sección, se explora la presencia de discontinuidades en la asociación entre las características socioeconómicas de las municipalidades y su tamaño y densidad poblacionales. Finalmente, la sección ocho recoge las conclusiones.

2. La actual clasificación y definiciones de urbano, semi urbano y rural

El territorio mexicano se encuentra organizado según dos sistemas: uno geoestadístico y otro político-administrativo. A pesar de que estos dos sistemas cumplen funciones distintas, tanto el Marco Geoestadístico Nacional (MGN) como la División Político-Administrativa (DPA) son compatibles y pueden relacionarse entre sí debido a que la unidad básica del MGN (las AGEBS o Áreas Geoestadísticas Básicas) se ajusta a los límites de las localidades urbanas y rurales, que son la unidad más pequeña de la DPA.

La DPA contiene tres unidades de agregación: localidades, municipalidades, y estados. La unidad de análisis en este documento es la municipalidad. Según la DPA empleada para el último censo de población en el año 2000, México tiene 2.451 municipalidades. Las municipalidades pueden estar conformadas por una o más localidades, según el tamaño de su población. Además cada municipalidad tiene una

localidad designada como “cabecera municipal”. En promedio, existen 81 localidades por municipio, aunque se trata de una distribución sesgada positivamente pues su mediana es de 36.

Siguiendo los criterios vigentes en México y establecidos por la DPA, en este documento se clasifican las municipalidades en tres grupos:

- Las municipalidades urbanas, con una población mayor a 15.000 habitantes.
- Las municipalidades semi urbanas, cuya población es de 2.500 a 15.000 personas.
- Las municipalidades rurales, con poblaciones menores a 2.500 habitantes.

La Tabla 1 describe la distribución de las municipalidades en México según su tipo², y el porcentaje de la población total del país que vive en ellas de acuerdo con datos de los tres últimos censos de población. La tabla está basada en las 2.451 municipalidades existentes en el año 2000. Para la construcción de esta tabla, las municipalidades fueron clasificadas (entre urbanas, semi urbanas y rurales) de acuerdo a su población correspondiente al año de cada uno de los censos. La Tabla 1 confirma dos tendencias. Por un lado, México ha experimentado una importante “urbanización administrativa” durante este período. Es decir, municipalidades que –debido al tamaño de su población- se clasifican como urbanas hoy, no lo eran hace veinte años³. Por otro lado, se observa una “urbanización poblacional”, o el hecho de que una mayor fracción de la población total del país se concentra hoy en zonas urbanas comparada con aquella presente veinte años atrás.

Tabla 1: Distribución de las municipalidades y población mexicanas

	Número de municipalidades			Porcentaje del total de la población		
	1980	1990	2000	1980	1990	2000
Rurales	483	425	383	1,0%	0,8%	0,5%
Semi urbanas	1.114	1.052	1.023	12,4%	9,7%	8,0%
Urbanas	854	974	1.045	86,6%	89,5%	91,5%

Los datos empleados en este documento provienen de las siguientes fuentes:

- INEGI, Censo de Población y Vivienda 1990.
- INEGI, Censo de Población y Vivienda 2000.
- Sistema Nacional de Información Municipal, del Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal.
- PNUD, Índice de Desarrollo Humano Municipal de México.

² A menos que se indique de otra manera, a lo largo de este documento, se usará la expresión “tipo de municipio” para referirse a la clasificación de municipalidades entre rurales, semi urbanas y urbanas.

³ Es importante aclarar que en la Tabla 1 se usa un número “constante” de municipalidades, las existentes en el año 2000: 2,451 para los tres censos. Sin embargo, algunas de estas municipalidades no existían en 1980 o en 1990 y fueron creadas durante el período en respuesta a la evolución poblacional y administrativa. Por esta razón –y en la medida en la cual la creación de nuevas municipalidades obedece a presiones poblacionales- la tabla presenta un límite superior de la magnitud del fenómeno descrito como “urbanización administrativa”.

El análisis empírico que se presenta a lo largo de este documento, se hará en base a la DPA correspondiente al censo del año 1990. La ventaja es que ésta permite hacer un empalme de las municipalidades que existían en ese año y seguir su evolución hasta el año 2000. Esto no sería posible si se hubiese optado por usar la DPA del censo de 2000, pues alrededor de cuarenta de las municipalidades que existían en 2000 fueron creadas -o sus límites se redefinieron- entre 1990 y 2000.

3. Implicaciones político-administrativas del corte urbano-rural

En esta sección se discute brevemente la motivación de este documento y, en particular, el porqué de la importancia de la clasificación urbano-rural a nivel municipal en México.

Los municipios son unidades fundamentales en la administración territorial mexicana desde el punto de vista del proceso de formación e implementación de políticas públicas. La Constitución de ese país especifica las facultades de los municipios en el artículo 115:

"Los municipios ... estarán facultados para formular, aprobar y administrar la zonificación y planes de desarrollo urbano municipal; participar en la creación y administración de sus reservas territoriales; controlar y regular la utilización del suelo en sus jurisdicciones territoriales; intervenir en la regularización de la tenencia de la tierra urbana; otorgar licencias y permisos para construcciones y participar en la creación y administración de zonas de reserva ecológica".

Dada la estructura federal del estado mexicano, son las constituciones políticas estatales las que definen los lineamientos generales de las tareas específicas encargadas a los municipios. Estas tareas residen en los ámbitos de desarrollo urbano (como planificación y trazo de calles, autorización para construcciones, catastros, etc.) y de prestación de servicios públicos (como agua potable, alumbrado público, alcantarillado, seguridad, pavimentación, calles, tránsito, parques, mercados, etc.).

En este marco, algunas posibles implicaciones en el ámbito de las políticas públicas que tiene una determinada definición del corte urbano-rural, así como cualquier clasificación que resulte de ella son las siguientes:

- El manejo administrativo de municipalidades de diferentes tipos.
 - Por ejemplo, en varios municipios rurales del estado de Oaxaca, se han discutido el respeto y reconocimiento de Usos y Costumbres de los pueblos indígenas en diferentes instituciones locales.
- El acceso a recursos del presupuesto.
 - Desde 1991, uno de los criterios para la distribución de recursos federales hacia los gobiernos estatales es el tamaño de la población⁴. A su vez, los congresos de los estados son los encargados de repartir estos recursos

⁴ Por recursos federales, se entiende específicamente las participaciones no condicionadas o el total de la recaudación federal que se reparte hacia los municipios.

entre los municipios. Para la repartición de algunos fondos específicos que son parte de los recursos federales, los estados tienen la obligación de distribuirlos en base a criterios de pobreza y del nivel de bienestar de la población. Entre estos criterios, el nivel de urbanización de las municipalidades puede jugar un papel importante (Sour, 2004).

- La creación de municipalidades.
 - Al igual que en el tema del presupuesto, los criterios y requerimientos específicos para la creación de nuevos municipios los definen las legislaturas de cada estado. Sin embargo, en muchos casos el grado de urbanización y el tamaño poblacional de las localidades ocupa un papel fundamental entre estos criterios. Por ejemplo, para la creación de una municipalidad en el estado de México –entre otras condiciones- es necesario que el centro de población que solicite este status tenga una población “mayor a 40,000 habitantes “o menor de este número, cuando los centros de población compartan un pasado histórico y cultural común, o tengan una demarcación territorial que conforme una unidad geográfica continua, o que por otras causas políticas, sociales, económicas o administrativas, ya no respondan a las necesidades de asociación en vecindad con el municipio al que pertenecen”. Además, en la misma ley se especifica que si el centro poblado que solicita el status de municipio está integrado por varias localidades, éstas deben estar debidamente comunicadas entre sí.

4. Características de las municipalidades urbanas, semi urbanas y rurales

En esta sección se presenta un perfil general de las características socioeconómicas a nivel municipal, distinguiendo entre los tres tipos de municipalidades definidas según el corte urbano-rural. Las variables que se comparan son la población y densidad poblacional; las características socio-económicas empleadas por el Consejo Nacional de Población de México (CONAPO) en la construcción de su índice de marginalidad (alfabetismo, electricidad, drenaje, agua, hacinamiento, calidad del piso, y empleo); y las variables empleadas por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) en la construcción del Índice de Desarrollo Humano Municipal (asistencia escolar, mortalidad infantil, e ingreso).

En el análisis de los componentes del índice de marginalidad del CONAPO y siguiendo los criterios especificados en Araujo (2004), se hace una distinción entre los componentes públicos y privados de este índice. Los primeros se refieren a variables cuya provisión está asociada a redes de servicios públicos (alfabetismo, electricidad, drenaje y agua), mientras que en la provisión de los segundos existe mayor espacio para la iniciativa privada de los hogares (hacinamiento, calidad del piso, y empleo).

La Tabla 2 presenta medias y desviaciones estándar para estas variables, así como tests para evaluar si las diferencias entre las características de (a) municipalidades rurales y semi urbanas y (b) municipalidades semi urbanas y urbanas son estadísticamente significativas. En resumen, esta tabla describe cómo la clasificación urbano-rural vigente

se asocia con variables socioeconómicas relevantes en la caracterización de los espacios urbano, semi-urbano y rural.

La Tabla 2 revela que es posible rechazar la hipótesis nula de igualdad de las características entre estos tres tipos de municipalidades para casi todas las variables. En general, se observa que en las municipalidades urbanas existen mejores niveles de bienestar que en las semi urbanas y que en las rurales. Esto se refleja en los componentes públicos y privados del índice de marginalidad. Comparada a la población de las municipalidades rurales y semi urbanas, la población de las municipalidades urbanas –en promedio- posee mejores oportunidades salariales y cuenta con viviendas con pisos de mejor calidad. Además, vive con menor hacinamiento, tiene menores niveles de analfabetismo, menos mortalidad infantil y mejor acceso a servicios de agua, electricidad y drenaje. Por otro lado, la población urbana cuenta con un ingreso por persona que es casi el doble de aquél de la población rural.

A diferencia de lo que se observa al comparar las municipalidades urbanas con las semi urbanas y rurales, la asociación entre bienestar y grado de urbanización es menos clara cuando se compara las municipalidades semi urbanas con las rurales. Por ejemplo, entre estos dos tipos de municipalidades las diferencias en nivel de hacinamiento y analfabetismo no son significativas. Además, un mayor porcentaje de la población de las municipalidades semi urbanas no cuenta con agua entubada ni con electricidad, comparado con aquel en las municipalidades rurales. De igual manera, la asistencia escolar es mayor en las municipalidades rurales que en las semi urbanas.

En resumen, la Tabla 2 sugiere que aunque existe una relación negativa entre urbanización y ciertas medidas de marginalidad, en otros casos la relación entre estas dos variables parecería tener la forma de una “U” invertida. Este es un tema que se explora con mayor detalle más adelante.

Tabla 2: Características de las municipalidades de México

	Rural (R)		Semi Urbano (SU)		Urbano (U)		Tests t	
	Media	DE	Media	DE	Media	DE	R=SU	SU=U
Valores en el 2000								
Ocupantes por cuarto	2,2	0,7	2,2	0,7	1,9	0,6		***
% con menos 2 salarios mín. ²	83,3	12,8	77,2	14,3	65,2	16,4	***	***
% Población con piso de tierra	40,8	26,9	35,2	26,4	24,4	21,1	***	***
% Analfabetos ¹	20,7	12,2	20,4	12,4	15,6	10,8		***
% Asistencia escolar ³	61,3	7,5	59,3	6,1	60,2	5,8	***	***
Tasa de mortalidad ⁴	48,1	9,8	45,2	11,2	38,9	10,7	***	***
Ingreso per cápita ⁵	3,3	2,2	4,3	2,4	6,1	3,2	***	***
% Población sin agua entubada	26,4	24,6	29,2	22,8	25,1	20,0	**	***
% Población sin drenaje	66,5	29,5	55,3	28,1	37,8	25,6	***	***
% Población sin electricidad	10,3	11,1	13,2	14,3	8,9	10,5	***	***
Población	1,362	612	7,597	3,663	86,673	174,255	***	***
Habitantes / km2	23,6	26,0	73,9	117,0	469,9	1.737,1	***	***
Observaciones	381		998		1.017			

1: Entre población de 15 o mas años.

- 2: Porcentaje de la PEA ocupada.
 3: Entre población de 6-24 años.
 4: En los primeros 5 años de vida.
 5: Anual, en miles de dólares ppc.
 La igualdad de las medias se rechaza al: *** 99%, ** 95%, * 90%.

Además de los componentes del índice de marginalidad y del índice de desarrollo humano municipal, la Tabla 2 describe promedios y dispersión de la población y densidad poblacional de las municipalidades de México. En estos dos criterios, se observa gran variabilidad tanto dentro de cada uno de los grupos de municipalidades como entre ellos.

La clasificación actual de las municipalidades entre urbanas, semi urbanas y rurales se hace de acuerdo con su población total. Sin embargo, las municipalidades comprenden un conjunto de localidades. Dadas la alta variabilidad en el tamaño del territorio de cada municipio y la dispersión en la densidad de su población, cabe preguntarse si es que esta clasificación sería robusta al criterio de que al menos una localidad en cada municipio cumpliera con la condición poblacional que la ubica en su respectiva clasificación.

Tabla 3: Número de municipios, según diferentes criterios de clasificación

		Población total			
		Rural	Semi urbano	Urbano	Total
Población de la localidad más grande	Rural	381	455	64	900
	Semi urbano	0	544	496	1.040
	Urbano	0	0	458	458
	Total	381	999	1.018	2.398

Por ejemplo, la Tabla 3 describe cómo cambiaría la clasificación de las municipalidades si es que ésta dependiera de que la localidad más grande en el municipio cumpla con los criterios poblacionales antes descritos (menos de 2.500; 2.500-15.000; y más de 15.000 habitantes). La Tabla 3 compara estas dos clasificaciones. Esta tabla confirma que tanto dentro de las municipalidades semi urbanas como de las urbanas, existe una gran variabilidad en los niveles de densidad poblacional. Específicamente, en el 45% de las municipalidades semi urbanas (y en 6% de las urbanas) la localidad de mayor población no cumple con el criterio poblacional para estar clasificada como tal pues no tiene más de 2.500 habitantes. Igualmente, en 54% de las localidades urbanas, la localidad de mayor población tiene menos de 15.000 habitantes, es decir, de acuerdo al tamaño de su población debería clasificarse como una localidad rural.

Tabla 4: Número de localidades por municipio

		Tipo de municipio		
		Rural	Semi urbano	Urbano
Número de localidades, por población	<2.500	11,6	41,0	144
	2.500-14.999		0,6	1,8
	>15.000			0,5
	Total	11,6	41,6	146

La Tabla 4 resume las frecuencias del número promedio de localidades por municipio según su tamaño de población y confirma lo observado en la tabla anterior. Según la clasificación urbano-rural vigente en México y basada en la población total de las municipalidades, dentro de cada tipo de municipio -y especialmente los semi urbanos y urbanos- coexisten dos “tipos” de municipalidades: (a) la mayoría de ellas están compuestas por un conjunto de localidades rurales en coexistencia con una o dos ciudades intermedias y (b) el resto consiste en un centro poblado que cumple el criterio poblacional de la clasificación. Como ilustración, el conjunto de municipalidades urbanas incluye unidades tan diversas como las descritas en el ejemplo de la Tabla 5.

Tabla 5: Ejemplo de la heterogeneidad de los municipios urbanos de México

Municipalidad:	Mexicali	Tampico
Estado:	Baja California	Tamaulipas
Población en 2000:	764.602	295.442
# localidades rurales:	1.614	0
# localidades semi-urbanas:	13	0
# localidades urbanas:	3	1
Superficie:	13.689 km ²	68 km ²

La gran heterogeneidad de las municipalidades mexicanas se refleja no solo en su composición administrativa y del número de localidades que la integran sino además en la enorme variabilidad del tamaño de la población total de las unidades que se encuentran clasificadas dentro de una de estas categorías, especialmente de las semi-urbanas y de las urbanas. Los Gráficos 1a, 1b y 1c describen la distribución de las municipalidades de acuerdo a su tamaño poblacional. Estos gráficos revelan que, en términos de tamaño poblacional, las municipalidades rurales son las más homogéneas. De ellas, un 72% tiene entre 500 y 2.000 habitantes. Por el contrario, entre las municipalidades semi urbanas, se distinguen tres tamaños: alrededor de un 30% de ellas tiene menos de 5,000 habitantes; 40% tiene de 5,000 a 10,000 personas y un 30% restante tiene una población de más de 10,000. El grupo más heterogéneo es el de las municipalidades urbanas. De ellas, un 65% tiene menos de 50,000 habitantes. Del 35% restante, la mitad posee entre 50,000 y 100,000 personas y la otra mitad cuenta con poblaciones entre 100,000 y 1.8 millones de habitantes.

Gráfico 1a: Municipalidades rurales
(*n=383*)

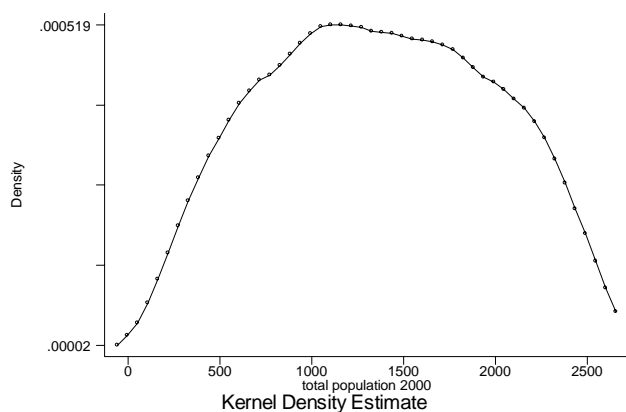


Gráfico 1b: Municipalidades semi urbanas
(*n=1.023*)

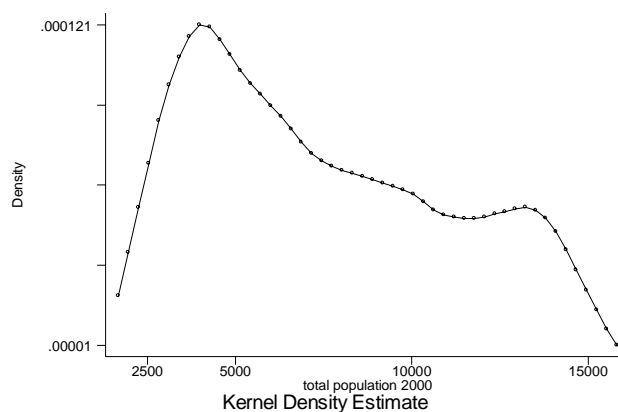
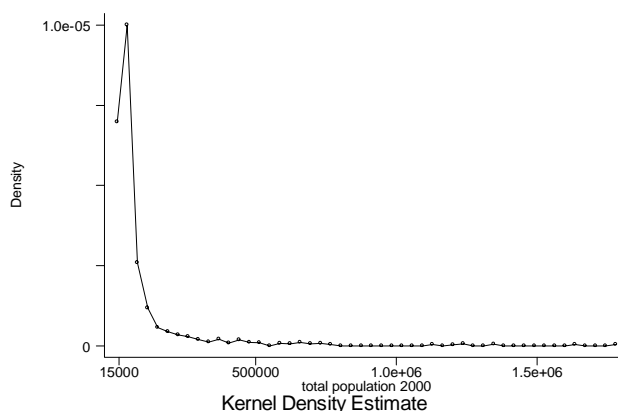


Gráfico 1c: Municipalidades urbanas, 2000
(*n=1.045*)



En síntesis, tanto desde el punto de vista de sus características socioeconómicas como desde aquél de su composición, se encuentra gran heterogeneidad entre las municipalidades que se clasifican como urbanas, semi urbanas y rurales. En la medida en que unidades poblacionales disímiles tienen necesidades administrativas, presupuestarias, y de políticas diferentes, se justifica el repensar en la validez del corte urbano-rural en México.

5. Densidad poblacional y el corte urbano-rural

En esta sección se examina la evolución de la densidad poblacional de las municipalidades de México a lo largo de los tres últimos censos y se la compara con el corte urbano-rural vigente. La pregunta que se busca contestar es en qué medida la actual clasificación de las municipalidades de México agrupa unidades homogéneas en términos de su concentración poblacional y su actividad económica.

Usando la clasificación de municipalidades entre urbanas, semi urbanas y rurales para el año 2000, es posible comparar la evolución de la densidad poblacional en estos tres tipos de municipalidades con los datos de los últimos censos. Esto se lleva a cabo en la Tabla 6, la cual sugiere que: (i) durante este período ha persistido una gran variación en la densidad poblacional de estos tres tipos de municipalidades; y (ii) las municipalidades que en 2000 eran rurales han sufrido una reducción de su densidad poblacional en los últimos veinte años mientras que aquellas que en 2000 eran urbanas y semi urbanas han visto expandirse su densidad poblacional en igual período. Esta tendencia es consistente con el proceso de urbanización de México en estos años.

Tabla 6: Promedio de habitantes por km²
(desviación estándar en paréntesis)

	1980	1990	2000	Ttest H ₀ : μ ₁₉₈₀ = μ ₂₀₀₀
Rurales	25 (27)	24 (24)	24 (26)	**
Semi urbanas	54 (76)	64 (94)	74 (117)	***
Urbanas	361 (1.923)	399 (1.677)	471 (1.740)	***
N	383	1.023	1.045	

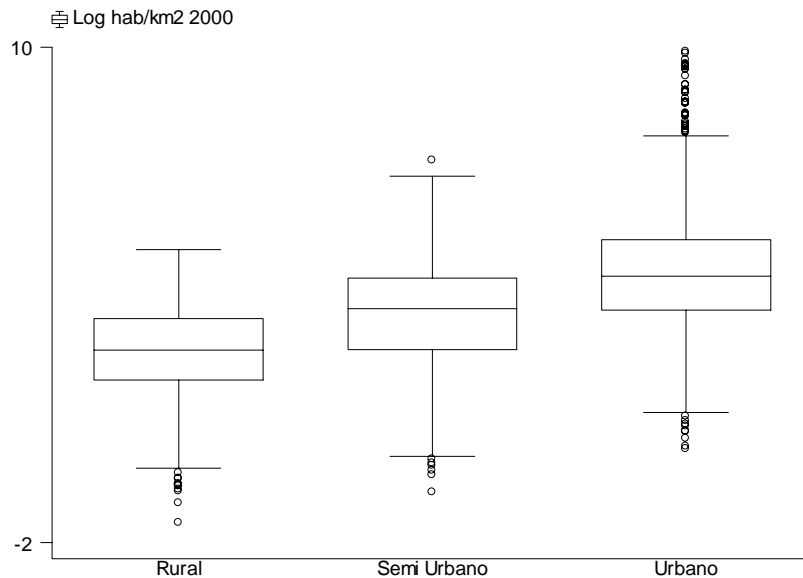
Nota: La tabla está basada en 2.451 municipalidades que existían en el año 2000, clasificadas de acuerdo a su población en 2000.

Las diferencias son significativas al: *** 99%; ** 95%; * 90%.

En la medida en que la densidad poblacional está fuertemente asociada a ciertas características de urbanización (presencia de economías de aglomeración, mercados, provisión de redes de servicios públicos, etc), es importante entender en qué medida la actual clasificación de las municipalidades de México captura adecuadamente los diferentes grados de urbanización de las municipalidades. El argumento central de este documento es que la gran heterogeneidad en la densidad poblacional y en otras características de las municipalidades de cada tipo no es en sí un problema. En un país grande y diverso como México es de esperar que persista la heterogeneidad dentro de cualquier clasificación. Desde el punto de vista de la política pública, lo que resulta menos práctico es que una clasificación determinada conforme grupos que sean más disímiles en sí mismos que en comparación con otros grupos.

El Gráfico 2 confirma esta preocupación. En él se ilustra la variabilidad en la densidad poblacional de las municipalidades de estos tres tipos empleando los datos del Censo del 2000. En el eje vertical se usa el logaritmo de esta variable para propósitos de escala. La línea en el centro de cada caja rectangular señala el valor de la mediana, mientras que los bordes superior e inferior de la caja se ubican en los percentiles 75 y 25, respectivamente.

Gráfico 2: Habitantes por Km², por tipo de municipio



El Gráfico 2 revela que no es posible detectar un corte claro en la densidad poblacional de cada tipo de municipalidades. De hecho, de las 1.007 municipalidades semi urbanas, 370 (un 37%), tienen una densidad poblacional menor al promedio de las municipalidades rurales. Igualmente 456 de las 1.030 municipalidades urbanas (un 44%) tienen una densidad poblacional menor al promedio de las semi urbanas. Esto sugiere que el corte urbano-rural en México produce grupos que coinciden entre sí en su densidad poblacional.

6. Desigualdad entre grupos y dentro de grupos.

En el análisis anterior se ha ilustrado en forma descriptiva la gran heterogeneidad de las municipalidades mexicanas, especialmente en su tamaño y densidad poblacional. Además, se observó que los criterios de clasificación basados en tamaño poblacional no resultan en cortes claros cuando se mira la densidad de la población. Esta sección tiene el propósito de ilustrar la dispersión en términos de otras características de las municipalidades. A continuación, se investiga si existe más heterogeneidad dentro de cada uno de estos grupos de municipalidades o entre ellos.

Con el fin de describir cuán desiguales son las municipalidades de México, en la Tabla 7 se reportan medidas de desigualdad con respecto a una serie de características de éstas. Las medidas de desigualdad escogidas son las que tradicionalmente se usan para medir la desigualdad de ingresos y que permiten hacer comparaciones relativas del nivel de desigualdad. Este análisis se enfoca en indicadores del grupo de medidas de desigualdad conocida como índices de entropía⁵. Esta opción se debe a las propiedades de estas medidas, que pueden descomponerse aditivamente y permiten cuantificar la desigualdad entre grupos de observaciones y dentro de cada uno de ellos (Sen, 1997).

⁵ El coeficiente de Gini que se usa comúnmente para medir la desigualdad no se puede descomponer entre grupos y de esta manera por sus propiedades. De todas maneras, se lo reporta para el total de municipalidades como punto de referencia.

La Tabla 7 presenta una descomposición de la desigualdad en términos de las características socioeconómicas descritas en la Tabla 1 entre grupos de municipalidades y dentro de cada grupo. Se reporta el valor total de la medida de desigualdad y el porcentaje de ésta que corresponde a desigualdad entre grupos y dentro de grupos de municipalidades (o los valores conocidos en la literatura de la desigualdad como *rho*). Los resultados son robustos al uso de varios parámetros ($\alpha = 0, 1$ y 2)⁶. Cada parámetro representa un peso diferente para una zona de la distribución de la variable cuya desigualdad se mide. A medida de que el parámetro asume un valor más grande, se asigna un peso mayor a los valores más altos dentro de la distribución (o su cola del lado derecho).

El ejercicio en la Tabla 7 ilustra cuáles son las características en base a las cuales las municipalidades de México son más heterogéneas. Resulta interesante destacar que la variable con una mayor medida de desigualdad total es la densidad poblacional. En un segundo lugar, se encuentran el acceso a electricidad y el tamaño de la población, seguidos por la presencia de piso de tierra, la disponibilidad de agua entubada, el acceso a drenaje, el ingreso per cápita y el nivel de analfabetismo. Finalmente, las variables en las cuales se observa el menor nivel de desigualdad entre las municipalidades de México son la presencia de población económicamente activa que gana menos de dos salarios mínimos vitales, la mortalidad infantil, la asistencia escolar, y el nivel de hacinamiento.

Un segundo paso consiste en desagregar esta desigualdad entre: (a) el componente correspondiente a diferencias *entre* grupos de municipalidades (es decir, entre urbanas, semi-urbanas y rurales) y (b) el componente correspondiente a la desigualdad *dentro* de cada uno de estos grupos. La tabla sugiere que la mayor parte de la desigualdad entre las municipalidades de México proviene de diferencias entre municipalidades del mismo tipo. El resultado es robusto al uso de diferentes características de las municipalidades (incluida su densidad poblacional) y al uso de distintos parámetros en la medida de desigualdad. Como era de esperar, el único criterio en el cual se observa mayor desigualdad entre tipos de municipalidades que dentro de cada uno de estos grupos es el tamaño de la población de estos municipios, o la variable que define la distinción entre estos grupos.

Es interesante mencionar que las características en las cuales se observa mayor desigualdad entre tipos de municipios son: porcentaje de la PEA ocupada que gana menos de dos salarios mínimos, ingresos per cápita, porcentaje de la población sin drenaje, mortalidad infantil y densidad poblacional. Sin embargo, en tres de estas medidas –drenaje, mortalidad y salarios– se observan niveles de desigualdad total relativamente bajos en comparación con los de otras de las características en la tabla. Tanto el drenaje como las oportunidades de empleo son elementos que suelen estar fuertemente asociados a la presencia de economías de escala en la aglomeración poblacional.

⁶ Es importante anotar que las medidas “General Entropy” con parámetros 1 y 0 corresponden al primer y segundo de los indicadores Theil, respectivamente.

Tabla 7: Desigualdad de características de las municipalidades

		GE(0)	GE(1)	GE(2)	Gini
Ocupantes por cuarto	Total	0.05	0.05	0.05	0.17
	Dentro	96%	96%	96%	
	Entre	4%	4%	3%	
% PEA ocupada con menos de 2 salarios mínimos	Total	0.03	0.03	0.03	0.13
	Dentro	85%	83%	82%	
	Entre	15%	17%	18%	
% Población con piso de tierra	Total	0.41	0.32	0.32	0.44
	Dentro	95%	93%	93%	
	Entre	5%	7%	6%	
% Analfabetos entre población de 15 o mas años	Total	0.22	0.20	0.21	0.35
	Dentro	96%	95%	96%	
	Entre	4%	5%	4%	
% Asistencia escolar entre pob. 6-24 años	Total	0.01	0.01	0.01	0.06
	Dentro	99%	99%	99%	
	Entre	1%	1%	1%	
Mortalidad infantil, menores de 5 años	Total	0.03	0.03	0.03	0.15
	Dentro	90%	90%	90%	
	Entre	10%	10%	10%	
Ingreso per cápita, miles de dólares	Total	0.17	0.16	0.19	0.32
	Dentro	85%	85%	87%	
	Entre	15%	15%	13%	
% Población sin agua entubada	Total	0.37	0.31	0.33	0.44
	Dentro	99%	99%	99%	
	Entre	1%	1%	1%	
% Población sin drenaje	Total	0.27	0.19	0.17	0.34
	Dentro	91%	88%	86%	
	Entre	9%	12%	14%	
% Población sin electricidad	Total	0.52	0.47	0.65	0.52
	Dentro	97%	97%	97%	
	Entre	3%	3%	2%	
Habitantes / km ²	Total	1.66	2.02	12.12	0.83
	Dentro	67%	80%	97%	
	Entre	33%	20%	3%	
Población	Total	0.52	0.47	0.65	0.52
	Dentro	28%	59%	89%	
	Entre	72%	41%	11%	

La Tabla 7 documenta que la mayor parte de la desigualdad en las características de las municipalidades de México se explica por la desigualdad *dentro* de cada uno de estos grupos. Es decir, el actual corte urbano-rural de México resulta en grupos que son más disímiles en sí mismos que entre unos y otros. Nuevamente, esta evidencia cuestiona la funcionalidad de la actual clasificación urbano-rural.

7. Redefinición de lo urbano a partir de características socioeconómicas

El uso del tamaño poblacional como criterio de definición del corte urbano-rural presupone que existe una asociación sistemática entre el tamaño de la población de un municipio y otros indicadores asociados a su nivel de urbanización. En esta sección se explora la validez de tal supuesto y se propone una redefinición del corte urbano-rural en México que se corresponda más al perfil de características socioeconómicas de las municipalidades del país.

Un primer paso consiste en explorar la existencia de cortes “naturales” en la distribución de las características de las municipalidades de México a lo largo del *continuum* poblacional. La idea es comparar si existen diferencias sistemáticas en las características de estas municipalidades que coinciden con los cortes poblacionales establecidos en la clasificación urbano-rural.

Con este objetivo, en el Gráfico 3 se presenta una serie de regresiones no paramétricas⁷ que describen la relación entre el tamaño de la población de las municipalidades (en logaritmos) y sus características socioeconómicas. Como una referencia, se marcó con líneas verticales los niveles de población correspondientes al corte urbano-rural vigente (2,500 y 15,000 habitantes).

La correlación negativa entre población y analfabetismo, salarios, mortalidad infantil y ausencia de drenaje se confirma en estos gráficos. Igualmente, se observa continuidad en la correlación positiva entre salarios y población. Sin embargo, un aspecto de estas regresiones que llama la atención es que varias de estas relaciones bivariadas muestran cambios en el signo de la correlación para diferentes niveles de población. Por ejemplo, varias de las curvas tienen la forma de una “U” invertida. Específicamente, este tipo de relación se observa entre el tamaño poblacional y el nivel de hacinamiento, la presencia de pisos de tierra, la falta de agua y de electricidad. La tendencia descrita supone que las municipalidades en los dos extremos de la escala poblacional (es decir, las más pequeñas y las más grandes) tienen una menor probabilidad de sufrir carencias en este tipo de indicadores de bienestar que aquellas municipalidades en el centro de la distribución poblacional. La asistencia escolar es un caso similar, aunque la correlación ocurre a la inversa: la escolaridad es mayor entre las municipalidades de los extremos que entre las del centro de la distribución poblacional.

Un segundo elemento que se destaca en el Gráfico 5 es que la relación entre población y características socioeconómicas presenta discontinuidades, aún en los casos en que en conjunto no se observan cambios de pendiente. Son estas discontinuidades a las que podemos referirnos como “cortes naturales” de la distribución. Dos preguntas surgen de esta observación. La primera es si es que estos cortes son similares a lo largo de diferentes características de las municipalidades. Y la segunda es si estos cortes corresponden a la actual clasificación de las municipalidades de México.

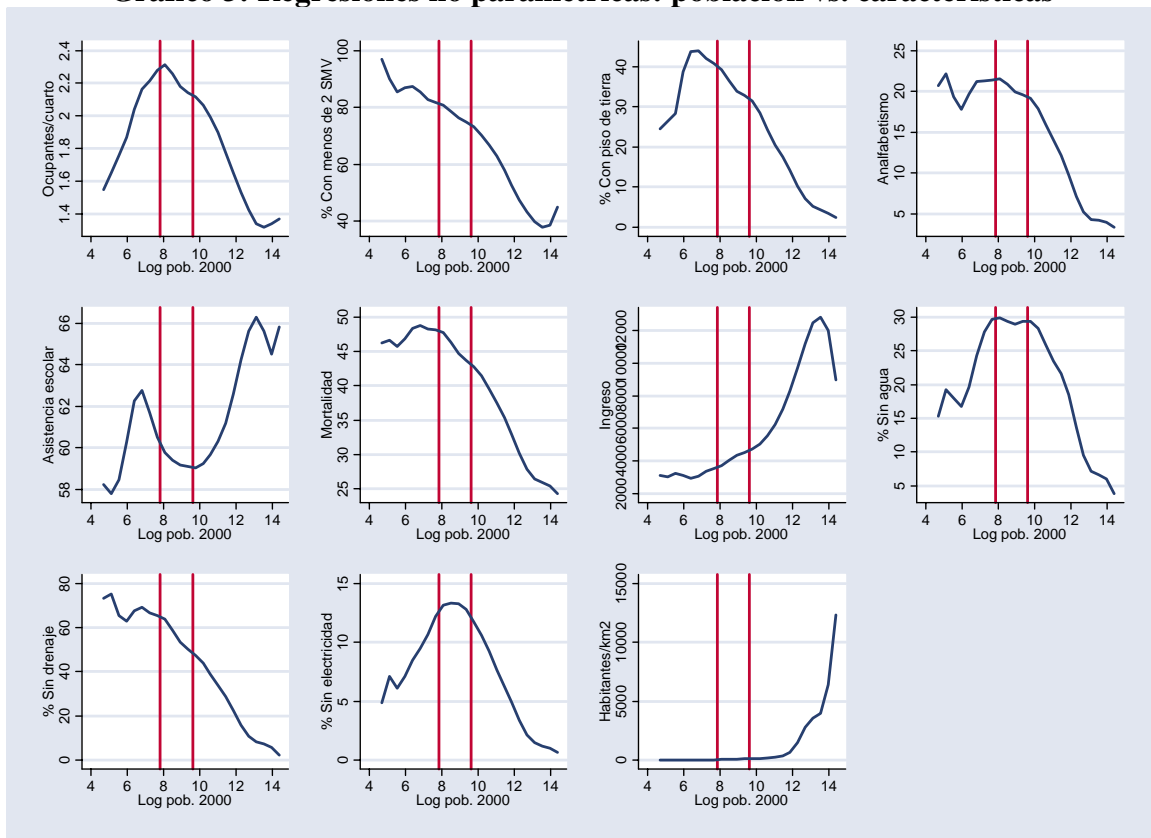
En respuesta a la primera pregunta, los cortes que ocurren en el extremo izquierdo de la distribución poblacional se distribuyen en diferentes puntos, aunque se ubican siempre en la región de la distribución poblacional que corresponde a las municipalidades rurales. Además –independientemente de la forma de la relación – en todas las curvas se observa un cambio en el nivel y en algunas incluso en el signo de la pendiente hacia el extremo derecho de la distribución poblacional, aproximadamente alrededor del valor que

⁷ Las regresiones no paramétricas provienen de estimaciones de densidad kernel univariada y las regresiones se implementan siguiendo a Fan (1992), con la fórmula implementada por Christina Paxson y modificada por John DiNardo.

correspondería a una población de 60,000 personas (o un valor de 13 en la escala logarítmica).

Estas observaciones proveen evidencia para responder a la segunda pregunta. El Gráfico 5, aunque parecería sustentar la distinción de las municipalidades rurales (con poblaciones menores a 2.500 personas), no ilustra un corte entre las semi urbanas y las urbanas en base a sus características socioeconómicas. Además, en varios casos se observa un cambio en el signo de la correlación, lo cual sugiere una relación más compleja entre diferentes variables asociadas al nivel de bienestar de una municipalidad y su tamaño poblacional.

Gráfico 3: Regresiones no paramétricas: población vs. características

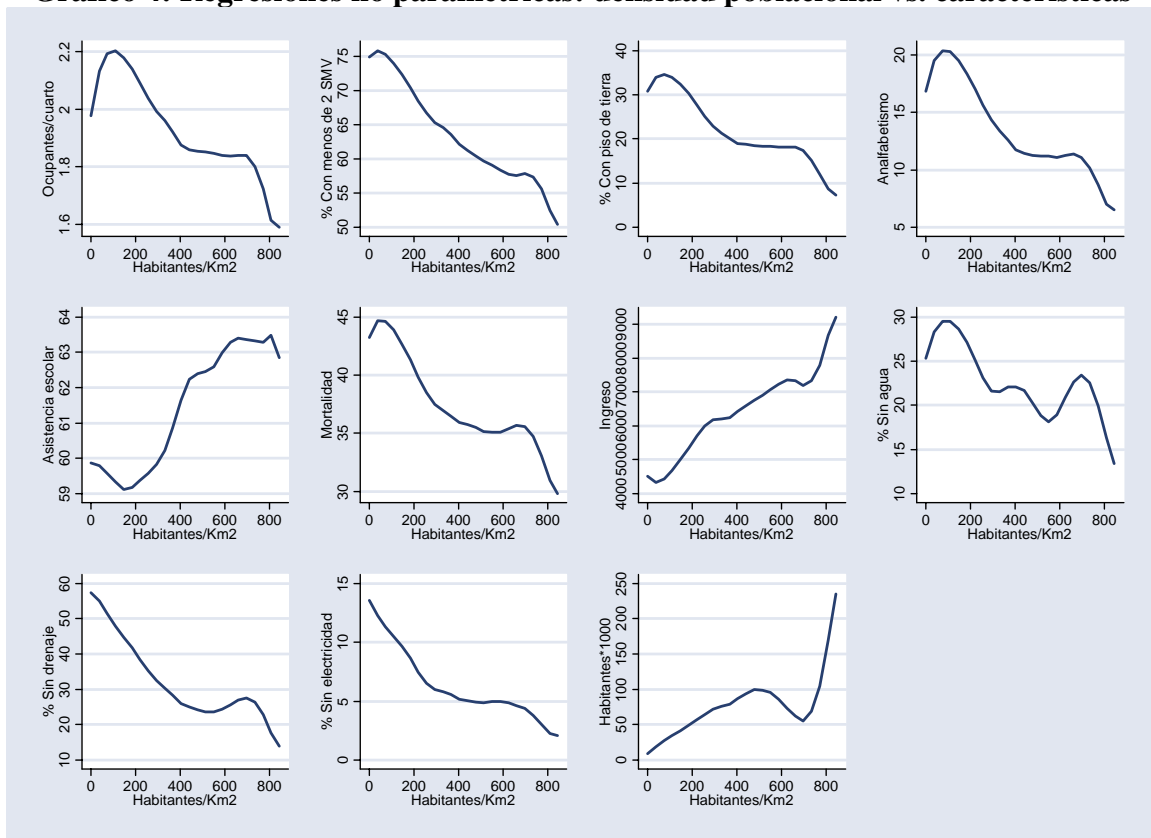


Anteriormente se destacó que dentro de cada uno de los diferentes grupos de municipalidades mexicanas, se observa gran heterogeneidad en cuanto a su densidad poblacional. La literatura de economías de aglomeración (Krugman (1991), Henderson (1997), Ciccone et al. (1996), y otros) sugiere que es la densidad poblacional la que realmente aproxima el grado de urbanización de un centro poblado y su dinámica local. Por esta razón, a continuación se explora la existencia de una relación sistemática entre las características socioeconómicas de las municipalidades y la densidad poblacional de las mismas.

El Gráfico 4 replica un conjunto de regresiones no paramétricas como las descritas en el Gráfico 3, pero esta vez la variable independiente es la densidad (y no el tamaño) poblacional de las municipalidades.

En este gráfico se observa con mayor claridad un conjunto de relaciones bivariadas continuas y sistemáticas entre una serie de indicadores socioeconómicos y la densidad poblacional. Específicamente, la densidad poblacional presenta una correlación negativa con todos los componentes del índice de marginalidad del CONAPO, así como con la mortalidad infantil. Por el contrario, está asociada en forma positiva con la asistencia escolar y el ingreso per cápita.

Gráfico 4: Regresiones no paramétricas: densidad poblacional vs. características



Lo que las líneas del Gráfico 4 no reflejan es la distribución de las municipalidades mexicanas en el *continuum* de densidad poblacional. Esta se refleja en la Tabla 8, la misma que ilustra que entre el 80 y el 90% de las municipalidades de México tiene una densidad poblacional menor a 200 personas por kilómetro cuadrado. De ahí que la discusión sobre la ubicación de los puntos de inflexión en el siguiente párrafo se enfoque en esta zona de la distribución.

Entre aquellos indicadores que muestran una relación más variable con la densidad poblacional y cuya curva tiene uno (o más) puntos de inflexión, es interesante destacar que, para más de uno de ellos, los puntos de inflexión se ubican en regiones similares. Por ejemplo, para hacinamiento, salario mínimo, mortalidad infantil e ingreso, el punto

de inflexión está en la región de una densidad poblacional de 50 habitantes por kilómetro cuadrado. Igualmente, la inversión del signo de la correlación entre densidad poblacional y presencia de piso de tierra ocurre a una densidad poblacional de 75, mientras que analfabetismo y agua entubada muestran puntos de inflexión alrededor de 100 habitantes por kilómetro cuadrado y hacinamiento y analfabetismo tienen su segunda inflexión en una densidad poblacional de 150.

Tabla 8: Densidad poblacional a nivel municipal, por decil

Decil	Número	Habitantes por kilómetro cuadrado	
		Media	DE
1	242	3.1	1.6
2	242	9.2	2.0
3	242	16.7	2.6
4	242	26.4	3.2
5	242	39.5	4.0
6	242	55.5	5.5
7	242	77.9	7.8
8	242	113	13.9
9	242	196	41.1
10	241	1,822	3,258

El análisis de esta sección complementa la evidencia que documenta que el actual corte urbano-rural en México no refleja adecuadamente la relación entre las características socioeconómicas de las municipalidades y su población. Además, propone la posibilidad de re-definir el corte urbano-rural de las municipalidades de México en base a densidad (y no a tamaño) poblacional. Aunque no se cuenta con los datos necesarios como para proponer puntos de corte específicos, este análisis sugiere que una clasificación de este tipo permitiría agrupar unidades con características socioeconómicas más homogéneas.

De hecho, el pensar en un corte urbano-rural basado en densidad (y no tamaño) poblacional es consistente con la definición propuesta por la OECD. Según dicha definición, una localidad es rural si es que su densidad poblacional es menor a 150 habitantes por kilómetro cuadrado. Además, a nivel regional, la OECD propone la siguiente distinción:

- Las regiones predominantemente rurales son aquellas en que más del 50% de la población vive en localidades rurales.
- Las regiones significativamente rurales son aquellas en donde entre el 15 y el 50% de la población vive en localidades rurales.
- Finalmente, las regiones predominantemente urbanas son aquellas en que menos del 15% de la población vive en localidades rurales.

Cabe aclarar que los números sobre densidad poblacional disponibles y presentados previamente se refieren a la municipalidad y no a la localidad. De ahí que no sea posible contrastar la definición de la OECD con la vigente actualmente en México y que una extensión natural de este ejercicio sería el explorar cómo el corte urbano-rural propuesto por la OECD se asocia con las características de las municipalidades mexicanas y la clasificación vigente.

8. Conclusiones

Este documento explora la validez del actual corte urbano-rural en México, basado en el tamaño poblacional total de las municipalidades. Un análisis de las características socioeconómicas y de la distribución poblacional en las municipalidades de México sugiere que el criterio del corte urbano-rural vigente resulta en una clasificación que agrupa unidades disímiles, tanto en su perfil socioeconómico como en su distribución poblacional y en el tamaño de los centros poblados que componen las municipalidades. En la medida en que esta clasificación sirve de base para la formulación de políticas, la repartición de recursos presupuestarios, o la focalización de prioridades, el análisis presentado justifica la pregunta de si ésta se trata de una definición funcional. A la luz de la gran diversidad de México, pareciera que otros criterios que tomen en cuenta la densidad poblacional y el número de las localidades que comprende un municipio resultarían en una definición de lo urbano que corresponda mejor con la realidad socioeconómica y a las necesidades de las municipalidades.

Bibliografía

Araujo, M. Caridad. 2005 (forthcoming)

“Can non-agricultural employment reduce rural poverty? Evidence from Mexico”.
Cuadernos de economía.

Ciccone, Antonio y Robert Hall. 1996

"Productivity and the Density of Economic Activity". *The American Economic Review*,
March.

Fan, J. 1992

“Design-adaptive nonparametric regression”. *Journal of the American Statistical Association*, 87, 998-1004.

Henderson, Vernon. 1997

"Externalities and industrial development". *Journal of Urban Economics*, 42.

Krugman, Paul. 1991

"Increasing Returns and Economic Geography", *Journal of Political Economy*, 99:3, 483-499.

Sen, Amartya. 1997

On economic inequality, Oxford University Press.

Sour, Laura. 2004

“El sistema de transferencias federales en México”, *Gestión y Política Pública – CIDE*,
Vol. 12, no. 3.