

Anexo B
Metodología para la estimación del índice
de marginación urbana

Metodología para la estimación del índice de marginación urbana

En este apartado se presenta la forma en que se construyó el índice de marginación urbana. En primer lugar, se especifican los criterios para la selección de las Áreas Geoestadísticas Básicas urbanas (AGEB) con las cuáles se estimó el índice. Luego, se describe la manera en que se construyó cada uno de los once indicadores que componen el índice. Por último, se dan a conocer los resultados principales de la estimación del índice, por medio de la técnica de componentes principales. En este último punto se enfatiza el hecho de que, dados los resultados de la aplicación de esta técnica, entre los que destacan la varianza explicada por la primera componente, el índice resultante representa una medida útil, sencilla y sintética que permite diferenciar las AGEB urbanas del país según el impacto global de las carencias que comprometen la calidad de vida de la población.

Definición de las áreas geoestadísticas básicas incluidas en la estimación del índice de marginación urbana

De acuerdo con la definición del INEGI, el AGEB “constituye la unidad básica del Marco Geoestadístico Nacional. Sus límites están dados

por detalles geográficos, de infraestructura permanente, o bien límites prediales identificables en el terreno”. Las AGEB pueden ser de dos tipos: rurales o urbanas. El AGEB urbana “es el área geográfica que se encuentra dentro de una localidad de 2 500 o más (incluye todas las cabeceras municipales aunque no alcancen esa población). Se integra por un conjunto de manzanas edificadas y perfectamente delimitadas por calles y avenidas. El uso del suelo es habitacional y/o industrial, comercial, recreativo o de otro uso no agropecuario ni forestal”.

Es precisamente con base en los indicadores censales referentes a las características de la población y de las viviendas a escala de las AGEB urbanas proporcionada por INEGI, que se construyó el índice de marginación urbana que se presenta en este documento. En el levantamiento del XII Censo General de Población y Vivienda del año 2000 se definieron un total de 39 145 AGEB urbanas. No obstante, para fines de estimación del índice, se decidió excluir a las AGEB urbanas con menos de 100 habitantes. La razón para la exclusión de estas AGEB es que el reducido tamaño de la población que reside en ellas, así como del número de viviendas que las componen, compromete la precisión y confiabilidad de los indicadores seleccionados para la estimación del índice. Asimismo, se excluyeron otras 16 AGEB que presentaban información incompleta al menos en uno de los indicadores, lo que impedía la estimación del índice para las

mismas. Una vez excluidas las AGEB mencionadas, el número final de AGEB urbanas para las cuales se estimó el índice fue 34 061.

Otro elemento que se consideró en la estimación del índice fue hasta qué punto ciertas AGEB urbanas, y en particular aquellas ubicadas en localidades con menos de 15 000 habitantes, deberían ser incluidas en el ejercicio. En realidad, muchas de estas AGEB pertenecen a localidades donde todavía predominan las actividades económicas primarias o que podrían ser consideradas “en transición” a la vida urbana, por lo que es probable que sus características sociales y demográficas reflejen la marginación de las áreas rurales y no las condiciones de vida de las áreas urbanas. Por otro lado, la exclusión de estas AGEB le restaría utilidad al índice como instrumento para la planeación de programas sociales y políticas públicas, pues en ellas reside un número considerable de la población en AGEB urbanas (12.17 millones de personas, o 16.5% de la población nacional en AGEB urbanas), además de que concentran a la población con más alta marginación dentro del universo de las AGEB urbanas. En atención a estas dos circunstancias, se tomaron las siguientes decisiones:

- a) En primer lugar, se estableció una distinción entre las AGEB urbanas ubicadas en localidades o conurbaciones con 15 000 habitantes o más, que se denominan como “consolidadas”,⁸ y las AGEB urbanas integradas a localidades de 2 500 a menos de 15 000 habitantes, que se denominan “mixtas”.
- b) En segundo lugar, se decidió incluir a todas las AGEB urbanas, tanto mixtas como consolidadas, en la estimación del índice por medio de la técnica de componentes principales, con la excepción, ya señalada de las AGEB urbanas con menos de 100 habitantes o con información incompleta.

- c) Por último, debido a que el objetivo principal del índice es establecer criterios de marginación a escala urbana, se decidió que una vez estimado el índice se determinarían los diferentes grados, atendiendo exclusivamente a la distribución del índice en las AGEB consolidadas.

En este sentido, los grados de marginación urbana se ajustan al estándar aplicado a las localidades y conurbaciones con 15 000 habitantes o más, aunque se cuenta con valores tanto del índice, como del grado de marginación para todas las AGEB urbanas del país con cien o más habitantes.

Cálculo de los indicadores del índice de marginación urbana

Como se señaló, para la estimación del índice de marginación urbana se consideró como fuente de información el censo de población de 2000, debido a que cuenta con la cobertura, grado de desagregación y actualidad de los datos necesarios para la construcción del índice a escala de las AGEB urbanas.

En el primer capítulo se describieron los indicadores seleccionados para la construcción del índice. A continuación se especifica el procedimiento que se siguió para la obtención de cada uno de estos indicadores.

1. Porcentaje de población sin derechohabiencia a los servicios de salud (I_{1i})

⁸ Las AGEB urbanas que forman parte de una conurbación de 15 000 habitantes o más son consideradas como “consolidadas”, aún cuando algunas de estas AGEB pertenezcan a localidades censales con una población menor.

El cálculo de este indicador consistió en dividir la población sin derechohabencia a los servicios de salud entre la población total del AGEB i -ésima:

$$I_{i1} = \frac{P_i^{\text{sin } d}}{P_i^{\text{total}}} * 100$$

donde:

$P_i^{\text{sin } d}$: es la población sin derechohabencia a los servicios de salud en el AGEB i , y

P_i^{total} : es la población total en el AGEB i .

2. Porcentaje de hijos fallecidos para las mujeres entre 15 y 49 años de edad (I_{i2})

Este indicador se obtiene al dividir el número de hijos fallecidos de las mujeres entre 15 y 49 años de edad entre el número total de hijos de las mujeres en este mismo grupo:

$$I_{i2} = \frac{H_i^f}{H_i^{nv}} * 100$$

donde:

H_i^f : es el número de hijos fallecidos de las mujeres de 15 a 49 años en el AGEB i , y

H_i^{nv} : es el número de hijos nacidos vivos de las mujeres de 15 a 49 años en el AGEB i .

3. Porcentaje de la población de 6 a 14 años que no asiste a la escuela (I_{i3})

Para obtener este indicador, se obtuvo en primer lugar el porcentaje de la población de 6 a 14 años que asiste a la escuela, y después se usó el complemento para obtener el porcentaje de no asistentes:

$$I_{i3} = 100 - \left[\frac{P_i^{6-14a}}{P_i^{6-14t}} * 100 \right]$$

donde:

P_i^{6-14a} : es la población de 6 a 14 años de edad que asiste a la escuela, y

P_i^{6-14t} : es la población total de 6 a 14 años de edad.

4. Porcentaje de la población de 15 años y más sin instrucción postprimaria (I_{i4})

El cálculo de este indicador se realizó al dividir la población de 15 años y más sin instrucción postprimaria entre la población total de 15 años y más:

$$I_{i4} = \frac{P_i^{15-s}}{P_i^{15-t}} * 100$$

donde:

P_i^{15-s} : es la población de 15 años y más sin educación postprimaria, y

P_i^{15-t} : es la población total de 15 años y más.

5. Porcentaje de viviendas particulares sin drenaje (I_{i5})

A diferencia de los indicadores anteriores, que se refieren a la población residente en las AGEB, los indicadores de vivienda se refieren al universo de viviendas que integran el AGEB. Este indicador se obtuvo al dividir el número de viviendas particulares habitadas sin drenaje entre el número total de viviendas particulares habitadas:

$$I_{i5} = \frac{V_i^{sd}}{V_i^t} * 100$$

donde:

V_i^{sd} : es el número de viviendas particulares habitadas sin drenaje, y

V_i^t : es el número total de viviendas particulares habitadas.

6. Porcentaje de viviendas particulares sin agua entubada dentro de la vivienda (I_{i6})

El cálculo de este indicador consistió en dividir el número de viviendas con agua entubada dentro de la vivienda entre el número total de viviendas, y después obtener el complemento de este cociente:

$$I_{i6} = 100 - \left[\frac{V_i^{ca}}{V_i^t} * 100 \right]$$

donde:

V_i^{ca} : es el número de viviendas particulares habitadas con agua entubada, y

V_i^t : es el número total de viviendas particulares habitadas.

7. Porcentaje de viviendas particulares con techos de materiales ligeros, naturales o precarios (I_{i7})

Para obtener este indicador, se dividió el número de viviendas particulares habitadas con techos de materiales ligeros, naturales o precarios entre el número total de viviendas habitadas:

$$I_{i7} = \frac{V_i^{lp}}{V_i^t} * 100$$

donde:

V_i^{lp} : es el número de viviendas particulares habitadas con techos de materiales ligeros, naturales, o precarios, y

V_i^t : es el número total de viviendas particulares habitadas.

8. Porcentaje de viviendas sin refrigerador (I_{i8})

Para construir este indicador, en primer lugar se obtuvo el porcentaje de viviendas particulares habitadas con refrigerador, y después se obtuvo el complemento de este cociente:

$$I_{i8} = 100 - \left[\frac{V_i^{cr}}{V_i^t} * 100 \right]$$

donde:

V_i^{cr} : es el número de viviendas particulares habitadas con refrigerador, y

V_i^t : es el número total de viviendas particulares habitadas.

9. Porcentaje de viviendas particulares con algún nivel de hacinamiento (I_{i9})

Este indicador se obtuvo al dividir el número de viviendas particulares habitadas con 3 o más residentes por cuarto (sin considerar la cocina exclusiva), entre el número total de viviendas particulares habitadas:

$$I_{i9} = \frac{V_i^{mp}}{V_i^t} * 100$$

V_i^{mp} : es el número de viviendas particulares habitadas con tres o más residentes por cuarto (sin incluir la cocina exclusiva), y

V_i^t : es el número total de viviendas particulares habitadas.

10. Porcentaje de la población ocupada con ingresos de hasta dos salarios mínimos (I_{i10})

Este indicador es un cociente que considera en el numerador la suma de la población ocupada que no recibe ingresos más aquellos que perciben hasta dos salarios mínimos y en el denominador el total de la población ocupada:

$$I_{i10} = \frac{P_i^{1sm \leq 2}}{P_i^o} * 100$$

donde:

$P_i^{1sm \leq 2}$: es la población ocupada que no recibe ingresos por trabajo o que sólo percibe hasta dos salarios mínimos, y

P_i^o : representa el total de la población ocupada.

11. Porcentaje de mujeres entre 12 y 17 años de edad que han tenido al menos un hijo nacido vivo (I_{i11})

Para el cálculo de este indicador, se dividió el número de mujeres entre 12 y 17 años de edad que han tenido al menos un hijo nacido vivo entre el número total de mujeres entre 12 y 17 años de edad:

$$I_{i11} = \frac{P_{f12-17i}^{hmv}}{P_{f12-17i}} * 100$$

donde:

$P_{f12-17i}^{hmv}$: es la población femenina entre 12 y 17 años de edad con al menos un hijo nacido vivo, y

$P_{f12-17i}$: es la población total femenina entre 12 y 17 años de edad.

Construcción del índice de marginación urbana

Una vez que fueron calculados los once indicadores socioeconómicos correspondientes a las cinco dimensiones del rezago social consideradas, se procedió a construir una medida resumen que sintetizara esta información. Idealmente, esta medida resumen tendría que cumplir con los siguientes tres requisitos:

- reducir a una sola dimensión la mayor cantidad posible de información de los once indicadores originales,

- b) permitir el ordenamiento de las AGEB urbanas de acuerdo con su nivel de marginación, y
- c) estar basado en una metodología sólida y reconocida por los potenciales usuarios del índice.

La técnica que cumplía plenamente con los tres requisitos es el Análisis de Componentes Principales. Este es un método estadístico que permite simplificar la información proporcionada por un número determinado de variables en un número menor de variables o “componentes”. Naturalmente, para que el método opere como una herramienta útil de simplificación, se requiere que las variables originales presenten cierto nivel de correlación entre ellas, lo cual es evidente en el caso de los indicadores utilizados en este estudio. En esta sección se exponen de manera concisa los conceptos básicos y el desarrollo del método utilizado. Posteriormente se presentan los resultados principales.

Antes de explicar el método, es necesario advertir que para el cálculo de los componentes principales se puede utilizar la matriz de covarianzas o la matriz de correlaciones. La primera se emplea cuando las variables originales tienen aproximadamente la misma varianza, de forma que el cálculo de las componentes se hace en términos de las variables originales. La segunda se emplea cuando las escalas de medición de las variables difieren o sus varianzas son notablemente distintas. En este último caso, las componentes principales se obtienen de las variables originales una vez estandarizadas. Esta segunda opción es la que se siguió para obtener los índices de marginación urbana.

La estandarización de los indicadores se realizó de la siguiente manera:

$$Z_{ij} = \frac{I_{ij} - \bar{I}_j}{ds_j}, \quad (1)$$

donde:

Z_{ij} : es el indicador estandarizado j ($j = 1, \dots, 11$), de la unidad de observación i ($i = 1, \dots, 34061$, que es el número de AGEB urbanas).

I_{ij} : es el indicador j , de la unidad de análisis i ,

\bar{I}_j : es el promedio aritmético de los valores del indicador j , y

ds_j : es la desviación estándar insesgada del indicador socioeconómico j .

Si se denotan las nuevas variables estandarizadas como vectores de 34 061 entradas, $Z_1, Z_2, Z_3, Z_4, Z_5, Z_6, Z_7, Z_8, Z_9, Z_{10}$ y Z_{11} , la técnica de componentes principales consiste en transformar el espacio de los vectores Z en uno nuevo, es decir, encontrar Y_k ($k = 1, \dots, m$; con $m \leq 11$), tales que sean combinaciones lineales de las variables estandarizadas:

$$\begin{aligned} Y_1 &= a_{11}Z_1 + a_{12}Z_2 + \dots + a_{1,11}Z_{11} \\ Y_2 &= a_{21}Z_1 + a_{22}Z_2 + \dots + a_{2,11}Z_{11} \\ &\dots \\ Y_{11} &= a_{111}Z_1 + a_{112}Z_2 + \dots + a_{11,11}Z_{11} \end{aligned} \quad (2)$$

En términos matriciales este sistema se puede expresar como:

$$Y = ZA$$

En este caso Y es una matriz de $n = 34\ 061$ renglones y 11 columnas y representa las nuevas variables transformadas, las cuales se conocen como componentes principales; Z es la matriz de datos estandarizados ($n \times 11$), y A la matriz de coeficientes que transforman el espacio defini-

do por los valores \mathbf{Z} en uno ortonormal, el de los componentes principales.

Adicionalmente las nuevas variables \mathbf{Y}_k deben:

- 1) No estar correlacionadas, es decir: $\text{cov}(\mathbf{Y}_r, \mathbf{Y}_k) = 0$, para $r \neq k$;
- 2) Se ordenan de tal manera que \mathbf{Y}_1 tenga la mayor varianza; \mathbf{Y}_2 deberá reflejar la mayor varianza restante; y así sucesivamente:

$$\text{Var}(\mathbf{Y}_1) \geq \text{Var}(\mathbf{Y}_2) \geq \dots \geq \text{Var}(\mathbf{Y}_m)$$

- 3) Se eligen los coeficientes de tal manera que cada vector \mathbf{a}_k esté normalizado:

$$\|\mathbf{a}_k\| = 1 = \sum_{i=1}^{11} a_{jk}^2 = \mathbf{a}_k' \mathbf{a}_k$$

Ahora bien, para encontrar cada componente principal es necesario resolver cada una de las ecuaciones citadas en el sistema (2), lo que equivale a encontrar los valores propios, y los vectores asociados a los mismos, a partir de la siguiente ecuación:

$$\mathbf{V}\mathbf{a}_k = \mathbf{I}_k \mathbf{a}_k; \text{ o de forma análoga:}$$

$$\mathbf{V}\mathbf{a}_k - \mathbf{I}_k \mathbf{a}_k = (\mathbf{V} - \mathbf{I}_k) \mathbf{a}_k = 0$$

Donde \mathbf{V} es la matriz de covarianzas de los datos estandarizados (z_{ij}); \mathbf{I} es la matriz identidad; \mathbf{I}_k es uno de los valores propios asociados a la matriz \mathbf{V} ; y \mathbf{a}_k es el vector propio asociado a \mathbf{I}_k .⁹ Pueden existir hasta once valores de \mathbf{I}_k que satisfacen tal ecuación; estos diferentes valores

se pueden ordenar de tal manera que: $\mathbf{I}_1 \geq \mathbf{I}_2 \geq \dots \geq \mathbf{I}_{11}$. Para determinar de manera unívoca los vectores de coeficientes (o vectores propios) \mathbf{a}_k asociados a cada valor propio \mathbf{I}_k se deben imponer condiciones de ortonormalidad a estos vectores, es decir:

$$\text{i) } \mathbf{a}_k' \mathbf{a}_r = \sum_{i=1}^{11} a_{ik} a_{ir} = 1, \text{ si } k = r; \text{ y}$$

$$\text{ii) } \mathbf{a}_k' \mathbf{a}_r = \sum_{i=1}^{11} a_{ik} a_{ir} = 0, \text{ si } k \neq r, \text{ para todo } k, r = 1, 2, \dots, 11.$$

Al resolver el sistema con las restricciones impuestas se encuentran los vectores \mathbf{Y}_k (o componentes principales), los cuales tienen las siguientes propiedades:

$$\text{a) } E(\mathbf{Y}_k) = 0$$

$$\text{b) } \text{Var}(\mathbf{Y}_k) = \mathbf{I}_k$$

$$\text{c) } \text{Cov}(\mathbf{Y}_k, \mathbf{Y}_r) = 0 \text{ para } k \neq r$$

$$\text{d) } \text{Var}(\mathbf{Y}_1) \geq \text{Var}(\mathbf{Y}_2) \geq \dots \geq \text{Var}(\mathbf{Y}_{11}) \geq 0$$

e) La varianza total es:¹⁰

$$\text{Traza}(\mathbf{V}) = \sum_{k=1}^{11} \text{Var}(\mathbf{Y}_k) = \sum_{k=1}^{11} \mathbf{I}_k = 11$$

Este planteamiento se puede resolver al utilizar alguno de los paquetes estadísticos disponibles en el mercado. En este caso se utilizó el paquete STATA versión 6. Como parte de los resultados, este programa proporciona los componentes principales estandarizados, con me-

⁹ Estimar estos valores a partir de la matriz de covarianzas de datos estandarizados es equivalente a estimarlos desde la matriz de correlaciones de los valores originales.

¹⁰ La traza de una matriz cuadrada, de m renglones por m columnas, es la suma de los elementos de la diagonal principal.

dia cero y desviación estándar uno. Para ello, se estiman nuevamente los coeficientes de ponderación:

$$C_{ij} = \frac{a_{ij}}{\sqrt{I_i}}$$

De esta manera, el índice de marginación urbana corresponde a la primera componente estandarizada de la aplicación del método de componentes principales, la cual es una combinación lineal de las once variables originales estandarizadas, esto es:

$$Y_{i1} = \sum_{j=1}^{11} c_j Z_{ij} = c_1 Z_{i1} + c_2 Z_{i2} + \dots + c_{11} Z_{i11} = IMU_i$$

donde:

Y_{i1} : es el valor en el AGEB urbano i , de la primera componente principal estandarizada,

c_j : es el ponderador del indicador j para determinar la primera componente principal estandarizada,

Z_{ij} : es el indicador estandarizado j del AGEB urbano i y, finalmente,

IMU_i : es el valor del índice de marginación del AGEB urbano i .

Las estadísticas iniciales del análisis de componentes principales se presentan en el cuadro B.1. Este cuadro presenta la varianza atribuible a cada componente en la columna de valor propio y su importancia relativa en el porcentaje de varianza explicada.

Al aplicar el modelo de análisis factorial, un criterio para determinar el número de componentes es considerar el porcentaje de varianza

Cuadro B.1. Estadísticas principales del análisis de componentes principales

Componente	Valor propio	% de varianza explicada	% acumulado
1	6.748	61.3	61.3
2	1.011	9.2	70.5
3	0.764	7.0	77.5
4	0.542	4.9	82.4
5	0.488	4.4	86.8
6	0.462	4.2	91.0
7	0.295	2.7	93.7
8	0.218	2.0	95.7
9	0.183	1.7	97.4
10	0.180	1.6	99.0
11	0.111	1.0	100.0

Fuente: estimaciones de CONAPO con base en el XII Censo General de Población y Vivienda, 2000.

explicada por cada componente. En este caso se extrajo solamente un componente, pues este explica el 61.3 por ciento del total de la varianza. En el cuadro B.2 se muestran los coeficientes de correlación de cada uno de los indicadores con la componente uno, a la que de aquí en adelante denominamos índice de marginación urbana. Puede notarse que todos los indicadores muestran un alto coeficiente de correlación con el índice. En nueve de los once componentes, el coeficiente de correlación supera el valor de 0.70. Los dos indicadores que muestran menor correlación con el índice de

marginación urbana son el porcentaje de mujeres entre 12 y 17 años de edad que han tenido al menos un hijo nacido vivo (0.29), y el porcentaje de la población de 6 a 14 años que no asiste a la escuela (0.68).

Por último, el cuadro B.3 muestra los coeficientes derivados del análisis factorial para la construcción del índice de marginación urbana. Con estos coeficientes se obtiene el índice de marginación urbana, al sustituirlos en la siguiente ecuación:

Cuadro B.2. Coeficientes de correlación entre el índice de marginación urbana y los once indicadores utilizados en su construcción

Dimensiones	Indicadores	Coeficiente
Salud	Porcentaje de población sin derechohabencia a los servicios de salud (a)	0.8173
	Porcentaje de hijos fallecidos para las mujeres entre 15 y 49 años de edad (b)	0.7204
Educación	Porcentaje de la población de 6 a 14 años que no asiste a la escuela (c)	0.6816
	Porcentaje de la población de 15 años y más sin instrucción postprimaria (d)	0.9028
Vivienda	Porcentaje de viviendas particulares sin drenaje (e)	0.7709
	Porcentaje de viviendas particulares sin agua entubada dentro de la vivienda (f)	0.8517
	Porcentaje de viviendas particulares con techos de materiales ligeros, naturales o precarios (g)	0.7291
	Porcentaje de viviendas sin refrigerador (h)	0.9065
	Porcentaje de viviendas particulares con algún nivel de hacinamiento (i)	0.8825
Ingresos	Porcentaje de la población ocupada con ingresos de hasta dos salarios mínimos (j)	0.8624
Género	Porcentaje de mujeres entre 12 y 17 años de edad que han tenido al menos un hijo nacido vivo (k)	0.2929

Fuente: estimaciones de CONAPO con base en el XII Censo General de Población y Vivienda, 2000.

$$IMU_j = \sum C_i Z_{ij}$$

donde:

IMU_j : es el índice de marginación urbana para el AGEB j ,

C_i : es el valor del coeficiente para el indicador i , y

Z_{ij} : es el valor del estandarizado del indicador i para el AGEB j , de acuerdo con el método de estandarización explicado en la ecuación (1).

Cuadro B.3. Coeficientes del índice de marginación urbana

Dimensiones	Indicadores	Coeficiente
Salud	Porcentaje de población sin derechohabencia a los servicios de salud (a)	0.3146
	Porcentaje de hijos fallecidos para las mujeres entre 15 y 49 años de edad (b)	0.2773
Educación	Porcentaje de la población de 6 a 14 años que no asiste a la escuela (c)	0.2624
	Porcentaje de la población de 15 años y más sin instrucción postprimaria (d)	0.3475
Vivienda	Porcentaje de viviendas particulares sin drenaje (e)	0.2968
	Porcentaje de viviendas particulares sin agua entubada dentro de la vivienda (f)	0.3279
	Porcentaje de viviendas particulares con techos de materiales ligeros, naturales o precarios (g)	0.2807
	Porcentaje de viviendas sin refrigerador (h)	0.3490
	Porcentaje de viviendas particulares con algún nivel de hacinamiento (i)	0.3397
Ingresos	Porcentaje de la población ocupada con ingresos de hasta dos salarios mínimos (j)	0.3320
Género	Porcentaje de mujeres entre 12 y 17 años de edad que han tenido al menos un hijo nacido vivo (k)	0.1127

Fuente: estimaciones de CONAPO con base en el XII Censo General de Población y Vivienda, 2000.

Obtención del grado de marginación urbana

Una vez estimado el índice de marginación urbana, se procedió a obtener el grado de marginación urbana. Para ello, se utilizó, al igual que con los varios índices de marginación a nivel estatal y municipal producidos por CONAPO a partir de 1990, la técnica de estratificación óptima desarrollada por Dalenius y Hodges. Tal como se explicó en la primera sección de este capítulo, el objetivo principal del índice es cuantificar los niveles de rezago en las áreas urbanas, por lo que se procedió a establecer los puntos de corte que a la postre definirían los niveles de marginación sólo con base en las AGEB “consolidadas”, esto es, aquellas AGEB urbanas integradas a localidades o conurbaciones con 15 mil habitantes o más.

La aplicación de este método estadístico llevó a dividir el recorrido del índice de rezago social urbano [-4.87911,11.01510] en cinco

subintervalos, mediante cuatro puntos de corte: -3.38267, -1.89282, -0.40290 y 1.08686. De esta manera, un AGEB urbano tendrá muy bajo, bajo, medio, alto, o muy alto grado de marginación, según el intervalo en que se ubique el valor de su índice, de acuerdo con los datos del Cuadro B.4. Así, luego de la aplicación de la técnica de estratificación, 13.0 por ciento de las AGEB consolidadas conforman el grupo de muy baja marginación; 24.3 por ciento el de bajo; 24.6 por ciento el de medio; 19.5 por ciento el de alto, y 18.6 por ciento el de muy alto. En contraste, sólo 0.5 por ciento de las AGEB mixtas se encuentran en el grupo de muy baja marginación, mientras que 61.9 por ciento se ubican en el grupo de muy alta marginación. En este sentido, los resultados del índice revelan claramente que si se establecen como parámetros las características sociodemográficas observadas en las localidades y conurbaciones con 15 mil habitantes o más, la mayoría de las AGEB urbanas en localidades más pequeñas se encuentran en una situación de alta y muy alta marginación.

Cuadro B.4. Estratificación del índice de marginación urbana, 2000

Grado de marginación	Límites de intervalo	AGEB consolidadas		AGEB mixtas		Total	
		AGEB consolidadas	%	AGEB mixtas	%	Total	%
Muy bajo	[-4.87911 , -3.38267]	3 089	13.0	50	0.5	3 139	9.2
Bajo	(-3.38267 , -1.89282]	5 785	24.3	233	2.3	6 018	17.7
Medio	(-1.89282 , -0.40298]	5 855	24.6	1 243	12.1	7 098	20.8
Alto	(-0.40298 , 1.08686]	4 628	19.5	2 387	23.2	7 015	20.6
Muy alto	(1.08686 , 11.01510]	4 427	18.6	6 364	61.9	10 791	31.7
Totales		23 784	100.0	10 277	100.0	34 061	100.0

Fuente: estimaciones de CONAPO con base en el XII Censo General de Población y Vivienda, 2000.

