

00182

**SEGREGACIÓN Y POBREZA DEL ESPACIO URBANO  
EN LA CIUDAD INTERMEDIA.  
EL CASO DE AGUASCALIENTES Y QUERÉTARO**

**TESIS QUE PARA OBTENER EL GRADO DE  
DOCTORA EN URBANISMO  
PRESENTA:**

**EFTYCHIA DANAI BOURNAZOU MARCOU**

**PROGRAMA DE MAESTRÍA Y DOCTORADO EN URBANISMO**

**2005**

m. 346542



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**DIRECTOR DE TESIS:** DR. MANUEL PERLÓ COHEN

**COTUTORES:** DR., XAVIER CORTÉS ROCHA

DR. ADRIÁN GUILLERMO AGUILAR MARTÍNEZ

**SINODALES PROPIETARIOS:** DR. FERNANDO GREENE CASTILLO  
MTRO. SERGIO FLORES PEÑA

**SINODALES SUPLENTE:** DRA. ESTHER MAYA PEREZ  
DRA. JULIETA SALGADO ORDOÑEZ

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la  
UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el  
contenido de mi trabajo recepcional.

NOMBRE: EFTYCHIA DANAI  
BOURNAZOU MARCO

FECHA: 2 AGO. 2005

FIRMA: [Firma manuscrita]

## AGRADECIMIENTOS

Mi más sincero agradecimiento:

- Al director de mi tesis, Dr. Manuel Perló Cohen por la confianza depositada en mí y el apoyo incondicional durante cada una de las fases de la investigación.
- A los cotutores Dr. Xavier Cortés Rocha y Dr. Adrián Guillermo Aguilar Martínez, por sus valiosas aportaciones al desarrollo del trabajo.
- A los sinodales Mtro. Sergio Flores Peña, Dr. Fernando Greene Castillo, Dra. Esther Maya Pérez y Dra. Julieta Salgado Ordóñez por sus acertados comentarios.
  
- Al Mtro. Sergio Flores un especial agradecimiento por sus valiosas críticas cuantas veces se lo solicité.
- Al Dr. Fernando Greene, por haber organizado el seminario de doctorantes que representó para mí una gran ayuda en los momentos más difíciles. Además le agradezco sus comentarios específicos a la parte cuantitativa de mi trabajo.
- Al Mtro. Alfredo Ramírez, investigador del CIDE y su asistente la Act. Lucy Maya por la revisión de los aspectos estadísticos y su crítica constructiva que como expertos en la temática constituyó para mí una gran orientación en la dirección del trabajo.
- Al Dr. Francisco Sabatini y Dr. Gonzalo Cáseres, investigadores chilenos, especialistas en la temática de la segregación cuyos comentarios fueron decisivos en el desarrollo de esta tesis.
- A la Licenciada Mary Williams, por su valioso apoyo en todo lo relacionado con las presentaciones de la investigación en el idioma inglés.

- A la Dra. Beatriz García Peralta por su apoyo y por haberme alentado iniciar esta investigación.
- Al Dr. René Millán Valenzuela, director del Instituto de Investigaciones Sociales, por haberme facilitado un espacio en donde concluí la última fase de mi trabajo.
- Al Mtro. Carlos Morales Schechinger, por sus valiosos comentarios.
- Al Mtro. Mariano Cruz Navarro, al Ing. Nicolás Cruz Bournazou y Aléxandros Cruz Bournazou, por su incansable apoyo y paciencia en el desarrollo de la parte estadística y las enseñanzas que me aportaron en estos aspectos.
- Al urbanista Ricardo Vega por la elaboración de los mapas temáticos finales, después de un arduo proceso de modificaciones, correcciones y adaptaciones de los mismos.
- A Claudia Calleja por su dedicación y paciencia en la formación de la presentación final del documento.

Por último, este trabajo no hubiera sido posible sin el apoyo financiero que recibí del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) y del Lincoln Institute of Land Policy, en especial de su Director del Programa de Latinoamérica y el Caribe Dr. Martim Smolka, a quienes agradezco profundamente.

# ÍNDICE

INTRODUCCIÓN

vii

## PRIMERA PARTE: ANÁLISIS TEÓRICO

<b>I. SOBRE EL DEBATE DEL BINOMIO ESPACIO – SOCIEDAD</b>	<b>1</b>
A. ENFOQUE SIMPLISTA. LA FALACIA ECOLÓGICA	1
B. RELACIÓN MULTIDIMENSIONAL ESPACIO – SOCIEDAD	4
C. LA IMPORTANCIA DE LA DIMENSIÓN ESPACIAL EN LOS ESTUDIOS URBANOS: EL ESPACIO COMO ELEMENTO CONDICIONANTE DE LA REALIDAD SOCIAL	6
<b>II. LA ESTRUCTURA URBANA DE LA CIUDAD LATINOAMERICANA: LA CIUDAD FRAGMENTADA</b>	<b>9</b>
A. MODELOS CLÁSICOS DE LA ESTRUCTURA INTRA-URBANA (1925 - 1945)	9
B. LA CIUDAD LATINOAMERICANA	11
1. LOS PRIMEROS MODELOS DE LOS AÑOS SESENTA Y SETENTA	11
2. LOS MODELOS DE LA ESCUELA ALEMANA: LA CIUDAD FRAGMENTADA	14
C. EL MODELO DE LA CIUDAD MEDIA MEXICANA (1970-2000)	22
D. CONCLUSIÓN	26

<b>III. LA POBREZA DEL ESPACIO URBANO</b>	<b>27</b>
A. LA POBREZA URBANA Y LOS MÉTODOS CLÁSICOS PARA SU MEDICIÓN	29
B. EVOLUCIÓN DE LA POBREZA INTRA-URBANA EN AMÉRICA LATINA. LOS NUEVOS RASGOS ESPACIALES	34
1. EL ÍNDICE DE MARGINACIÓN URBANA DE CONAPO	37
2. LA POBREZA DEL ESPACIO URBANO Y LA CIUDAD COMO FACTOR DE DISTRIBUCIÓN DE BIENES DE CONSUMO COLECTIVO	39
C. EL CONCEPTO DE LA POBREZA DEL ESPACIO URBANO (PEU) Y SU RELEVANCIA	41
1. EFECTOS DIRECTOS E INDIRECTOS DE LA PEU EN EL NIVEL DE VIDA	42
1.1. EL TIEMPO PERSONAL COMO FUENTE DE BIENESTAR Y LA POBREZA DEL TIEMPO	44
1.2. EL DERECHO A LA CIUDADANÍA	45
D. EL ÍNDICE DE LA POBREZA DEL ESPACIO URBANO	47
1. FUENTES DE INFORMACIÓN	48
2. LAS VARIABLES O DIMENSIONES DE LA PEU	49
2.1. INDICADOR DE EQUIPAMIENTO URBANO POR UNIDAD TERRITORIAL	51
2.2. INDICADOR DE ACCESIBILIDAD FÍSICA DEL ESPACIO	53
3. EL DESARROLLO DEL ÍNDICE DE LA POBREZA DEL ESPACIO URBANO POR UNIDAD ESPACIAL	54
E. CONCLUSIONES	55
<b>IV. LA SEGREGACIÓN SOCIAL DEL ESPACIO</b>	<b>56</b>
A. ¿QUÉ ES LA SEGREGACIÓN?	56
1. LA SEGREGACIÓN Y SU POLIVALENCIA	58

**SEGUNDA PARTE: ANÁLISIS EMPÍRICO, AGUASCALIENTES Y QUERÉTARO EN  
EL AÑO 2000**

<b>V. CONTEXTO GENERAL</b>	<b>98</b>
A. FUNDAMENTACIÓN DE LA SELECCIÓN DE LOS CASOS DE ESTUDIO	99
B. CONTEXTO SOCIOECONÓMICO Y TERRITORIAL	102
1. CONTEXTO REGIONAL Y RASGOS GENERALES	102
2. LA GEOMETRÍA DEL ESPACIO URBANO	108
3. PERFIL SOCIOECONÓMICO Y ESPACIAL	113
<b>VI. LA SEGREGACIÓN SOCIO-ESPACIAL. CONCENTRACIÓN VERSUS HOMOGENEIDAD</b>	<b>116</b>
A. LA CUANTIFICACIÓN DE LA SEGREGACIÓN. LOS MAPAS SOCIALES URBANOS	117
1. DETERMINACIÓN DE LAS UNIDADES DE ANÁLISIS Y FUENTE DE DATOS	119
B. ÍNDICES GLOBALES DE SEGREGACIÓN	120
1. SEGREGACIÓN POR CONCENTRACIÓN: EL ÍNDICE DE SEGREGACIÓN GLOBAL	120
2. SEGREGACIÓN POR HOMOGENEIDAD: EL ÍNDICE DE ENTROPÍA	123
2.1. EL ÍNDICE DE ENTROPÍA POR GRUPO SOCIAL	124
2.2. EL ÍNDICE DE ENTROPÍA GLOBAL	127
3. COMPARATIVO DE DIMENSIONES GLOBALES DE SEGREGACIÓN: CONCENTRACIÓN VERSUS HOMOGENEIDAD	128
C. ÍNDICES DE SEGREGACIÓN POR UNIDAD TERRITORIAL	129
1. SEGREGACIÓN POR CONCENTRACIÓN: EL "ÍNDICE DE SEGREGACIÓN AREAL"	129
1.1 AGUASCALIENTES	131

<b>IV. LA SEGREGACIÓN SOCIAL DEL ESPACIO</b>	<b>56</b>
A. ¿QUÉ ES LA SEGREGACIÓN?	56
1. LA SEGREGACIÓN Y SU POLIVALENCIA	58
2. LA CIUDAD LATINOAMERICANA Y LA IMPORTANCIA DE LA SEGREGACIÓN	60
B. EXPRESIONES DE LA SEGREGACIÓN	64
1. NOCIÓN NEGATIVA	64
2. NOCIÓN MULTIDIMENSIONAL	65
3. ACCESO DEFICITARIO A BIENES COMUNES	66
4. ENFOQUE PROPIO	67
C. PROBLEMAS DE COMPATIBILIDAD DE CONCEPTOS Y MÉTODOS	70
D. LAS VARIABLES DE UN FENÓMENO BIDIMENSIONAL	72
1. LA “VARIABLE SOCIAL”	72
2. LA ESCALA ESPACIAL	74
E. ¿CÓMO MEDIR LA SEGREGACIÓN? LOS ÍNDICES DE LA DISTRIBUCIÓN SOCIOESPACIAL	75
1. DIMENSIONES COMUNES Y SUS ÍNDICES	76
2. EL DEBATE SOBRE LAS DIMENSIONES DE LA SEGREGACIÓN	78
3. DIMENSIONES ESPACIALES	84
4. NUEVO ENFOQUE	84
4.1. DIMENSIONES PROPIAS	85
4.1.1. DIMENSIÓN POSITIVA	85
4.1.2. DIMENSIONES NEGATIVAS	86
5. LOS ÍNDICES	88
5.1. EL ÍNDICE DE ENTROPÍA COMO MEDIDA HOMOGENEIDAD	89
5.2. EL ÍNDICE DE SEGREGACIÓN AREAL COMO MEDIDA DE CONCENTRACIÓN	92
F. CONCLUSIONES	95

1.2. QUERÉTARO	138
1.3. ANÁLISIS INTERURBANO POR GRUPO DE INGRESO	144
2. SEGREGACIÓN POR HOMOGENEIDAD SOCIAL DEL ESPACIO. EL ÍNDICE DE ENTROPÍA POR AGEB COMO MEDIDA DE DIVERSIDAD	147
2.1. AGUASCALIENTES	148
2.2. QUERÉTARO	150
2.3. ANÁLISIS INTERURBANO DE HOMOGENEIDAD POR AGEB	152
3. HOMOGENEIDAD SOCIO-ESPACIAL VERSUS INGRESO LA JERARQUÍA ENTRE LAS UNIDADES	152
3.1. EL "MÉTODO DE LOS CUADRANTES"	156
3.1.1. AGUASCALIENTES	156
3.1.2. QUERÉTARO	159
<b>VII. LA POBREZA DEL ESPACIO URBANO</b>	<b>162</b>
A. RASGOS GENERALES	162
1. EL RETROCESO DE CIERTAS NECESIDADES BÁSICAS INSATISFECHAS	162
2. LA DOTACIÓN DE EQUIPAMIENTO Y LA ACCESIBILIDAD EN LA CIUDAD MEDIA EN EXPANSIÓN	163
B. MEDICIÓN DE LA POBREZA DEL ESPACIO URBANO	164
1. DESARROLLO DEL ÍNDICE DE LA POBREZA URBANA	165
1.1. EL INDICADOR DEL EQUIPAMIENTO	167
1.2. EL INDICADOR DE ACCESIBILIDAD	172
1.3. MODELO: DETERMINACIÓN DE LOS PARÁMETROS	176
2. LA POBREZA DEL ESPACIO URBANO EN AGUASCALIENTES Y QUERÉTARO	178
2.1. LOS MAPAS TEMÁTICOS DE AGUASCALIENTES	179
2.2. LOS MAPAS TEMÁTICOS DE QUERÉTARO	183
2.3. ANÁLISIS COMPARATIVO Y CONCLUSIONES	186
C. LA RELACIÓN ENTRE PEU E INGRESO PROMEDIO POR AGEB	187

<b>VIII. LA POBREZA DEL ESPACIO COMO NUEVA DIMENSIÓN DE LA SEGREGACIÓN</b>	<b>191</b>
A. SEGREGACIÓN POR CONCENTRACIÓN (ISEA) VERSUS PEU	192
B. SEGREGACIÓN POR HOMOGENEIDAD (ENTROPÍA) VERSUS. PEU	194
1. "MÉTODO DE LOS CUADRANTES"	196
2. MAPAS TEMÁTICOS	201
3. ANÁLISIS INTER-URBANO	203

### **TERCERA PARTE: CONCLUSIONES**

<b>IX. CONCLUSIONES</b>	<b>204</b>
-------------------------	------------

<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>211</b>
---------------------	------------

#### **ANEXOS**

A. DATOS SOCIOECONÓMICOS Y ESPACIALES	221
I. POBLACIÓN	221
II. TERRITORIO	228
III. ECONOMÍA	231
IV. CALIDAD URBANA	234
V. MARGINACIÓN	237
VI. SUELO URBANO	239
VII. MAPAS DE INFRAESTRUCTURA (AGUA, DRENAJE) 1990 Y 2000	244
B. LOS MÉTODOS ESTADÍSTICOS	252
1. EL "MÉTODO DE LOS CUADRANTES"	252
2. LA DETERMINACIÓN DE LOS PESOS EN EL MODELO DE LA PEU	253

## **INTRODUCCIÓN**

Dos son los fenómenos urbanos que constituyen el punto medular de la presente investigación, la segregación social del espacio y la pobreza del espacio urbano. Ambos fenómenos muestran efectos trascendentes en la transformación de la ciudad actual latinoamericana especialmente en la movilidad social y espacial que se manifiestan bajo los nuevos rasgos de la pobreza urbana.

La segregación representa un tema ampliamente abordado, tanto en aspectos cualitativos como en los métodos para su medición, aunque en el caso latinoamericano se puede notar la ausencia de investigaciones empíricas satisfactorias. Dentro de las aportaciones recientes llama la atención una nueva visión que aborda la temática como fenómeno multidimensional que contrasta con su concepción común que le atribuye a priori un carácter negativo.

El estudio de la segregación bajo un enfoque multifacético, muestra lo perjudicial de ciertas de sus dimensiones en aspectos de desintegración y exclusión social como en la perpetuación de las condiciones de pobreza. La dimensión espacio, implícita en el fenómeno, se vuelve el factor explicativo de ciertos problemas de corte social.

La pobreza del espacio urbano, a cambio, es un concepto desarrollado en éste trabajo, no sólo desde punto de vista de su definición teórica, sino también en su desarrollo estadístico, a través de un modelo matemático, que permitió su cuantificación.

La investigación en materia de pobreza urbana indica sobre nuevos rasgos de tipo espacial, ya no a nivel de unidad vivienda, sino de su entorno. Esta nueva pobreza se materializa en las deficiencias del espacio en equipamiento urbano básico, en especial en el contexto latinoamericano, (Arriágada, CEPAL, 2000) que se traduce en nueva pobreza para sus habitantes.

El desarrollo del concepto de la pobreza del espacio constituye una aportación de corte teórico. Junto a las carencias del territorio identificadas por la literatura en materia de equipamiento, se incorporó otro elemento determinante la accesibilidad física. Ambos factores resultan decisivos en la determinación de

ciertas facetas de pobreza individual, como el derecho a la ciudadanía, movilidad espacial aunada a cierta movilidad social y finalmente la integración social.

*La pobreza del espacio urbano es por lo tanto la deficiencia del espacio en equipamiento urbano básico y accesibilidad física.*

Surge entonces la inquietud sobre otros posibles efectos negativos de la segregación en materia de pobreza espacial. ¿Podría suceder que ciertas conformaciones sociales del espacio estén asociadas con rasgos negativos (de pobreza) puramente espaciales?

De la pregunta anterior surge la hipótesis central de la investigación: *existe una fuerte asociación entre el espacio segregado por homogeneidad social y su nivel de dotación en equipamiento básico y accesibilidad física, la llamada pobreza del espacio urbano. Por lo tanto la pobreza del espacio se puede identificar como una nueva dimensión de la segregación.*

Dos fueron los casos seleccionados de ciudades para comprobar o en su caso rechazar la veracidad de la hipótesis: Aguascalientes y Querétaro. Los criterios para su elección fueron claramente determinados para permitir primero la clara manifestación de los fenómenos investigados y segundo el estudio comparativo de ambos espacios.

Para poder identificar de forma evidente tanto rasgos de segregación como de pobreza espacial, necesitamos de partida ciudades de cierto tamaño tanto físico como poblacional. Las ciudades de tamaño intermedio presentan múltiples ventajas por la simplicidad de su estructura y número reducido de datos. De esta clase de ciudades las que han experimentado un desarrollo expansivo en cortos periodos recientes, muestran cambios aún más drásticos que merecen la atención.

El estudio comparativo por su lado exige ciertas convergencias de tipo socioeconómico, territorial y del entorno regional.

Un último aspecto de gran trascendencia y punto de un amplio debate actual marcó la última etapa de la selección: el papel del mercado del suelo y de la planeación pública territorial en la conformación del espacio.

Aguascalientes se reconoce como caso ejemplar de la actuación del sector público en la organización de su territorio, mientras que Querétaro se ubica en la posición opuesta con una historia que se marca por la actuación casi libre, de un dinámico sector inmobiliario de grandes consorcios, que determinó las pautas de su crecimiento.

La controversia “plan versus mercado” (Abramo, 2001) más que como temática a tratar, se aborda como pregunta que se pone en la mesa de discusión para futuros estudios.

El desarrollo de la parte empírica resulta de especial relevancia y su predominancia frente a la parte teórica fue intencional y justificada.

La literatura especializada reitera la falta tanto de un marco teórico referente a la realidad latinoamericana como de análisis empíricos rigurosos que al desarrollarse sin prejuicios teóricos preestablecidos permiten retroalimentar la teoría que en parte figura obsoleta.

Las carencias de la investigación urbana en métodos sólidos y variados para la medición de múltiples fenómenos trascendentes para la investigación y la planeación son obvias.

En un tema tan debatido y estudiado como la pobreza, no existen métodos para cuantificar todas sus manifestaciones. Una de las aportaciones de esta tesis es el desarrollo de un modelo, que con el aprovechamiento máximo de datos mínimos disponibles, representa una herramienta útil para medir esta específica manifestación de la pobreza, la de su espacio.

Para llegar a la formulación del modelo, se desarrollaron primero dos indicadores de equipamiento y de accesibilidad cuya suma expresa el índice de pobreza del espacio urbano. La determinación de los “pesos” de los dos indicadores propios para cada una de las ciudades objeto de estudio, hizo posible la comparación inter-urbana, al incluir en los parámetros las especificidades de cada caso, en relación a la distribución del equipamiento y la forma geométrica de la mancha urbana.

La parte empírica de la tesis abarca también mediciones del fenómeno de la segregación. En Estados Unidos hay una larga tradición al respecto con innumerables desarrollos teóricos y estadísticos, aunque casi exclusivos para la cuestión racial o étnica. En América Latina destaca la carencia de este tipo de análisis, razón por la cual dedicamos buena parte de este documento en la medición de algunas de sus facetas.

La polivalencia referente a las múltiples interpretaciones que se atribuyen al concepto de la segregación y su multi-dimensionalidad que se refleja en sus facetas positivas y negativas, obliga a reiterados análisis empíricos específicos y minuciosos que puedan dar luz sobre sus diversas manifestaciones, transformaciones y efectos diferenciados bajo una amplia gama de matices desde benévolos hasta los más perversos.

El análisis teórico y empírico de los dos fenómenos por separado, ofreció hallazgos que manifiestan su trascendencia en el nivel de vida de los habitantes urbanos e indujo la inquietud hacia la búsqueda de posibles asociaciones entre ambos.

Guiados por el supuesto teórico de la dimensión negativa de la segregación en términos de homogeneidad social del espacio (Sabatini, 2003), buscamos su correlación con el otro fenómeno, la pobreza del espacio. Una respuesta positiva reforzaría aún más la faceta nociva de segregación, ya sustentada por sus efectos sociales negativos.

Tal hallazgo nos llevaría aún más lejos hacia una nueva concepción de la segregación en el sentido de exclusión de bienes de consumo colectivo (Grafmeyer, 1994, en Madoré, 2004). La realidad urbana entendida como espacio relativo, valorizado de forma desigual por atributos colectivos distribuidos inequitativamente, ofrece una nueva perspectiva para concebir la segregación, como medida del acceso asimétrico a los bienes de consumo colectivo. La pobreza del espacio urbano se interpreta como una faceta de la segregación.

El debate “planeación versus mercado”, tema sumamente actual y de gran relevancia para el desarrollo urbano, está fuera de los alcances de este trabajo. Los resultados diferenciados de las dos ciudades en materia de segregación, pobreza del espacio y tipo de asociación entre ambas, permiten formular unos primeros supuestos y puntos de partida especulativos sobre la relación de cada modalidad de conformación espacial y los fenómenos aquí estudiados. Más que indagaciones se formulan algunas preguntas para incentivar nuevas investigaciones.

Una característica crucial de los fenómenos tratados es su independencia del ingreso de la población. La segregación se estudió en su manifestación de diversidad, homogeneidad social del espacio, más que por concentraciones de grupos específicos por ingreso. La pobreza del espacio urbano excluye por definición la variable ingreso. Esta autonomía de los dos fenómenos respecto al ingreso, permitió confrontarlos con esta variable económica y llegar a interesantes hallazgos.

Como rasgo común de toda investigación urbana y especialmente en el ámbito de países en vías de desarrollo, no faltaron los problemas de disponibilidad de datos. Ciertas variables se sustituyeron por otras altamente correlacionadas, pero hubo algunas que se utilizaron sin procesar, a pesar de lo “general” de su carácter. La regla implícita para toda información utilizada fue la absoluta homogeneidad en las fuentes y criterios de selección y elaboración de datos para ambas ciudades.

La estructura de la tesis consiste en tres partes, teórica, empírica y las conclusiones, compuestas de nueve capítulos. Al final se enlista la bibliografía y los anexos.

La primera parte teórica contiene los capítulos I a IV. En el capítulo I se exponen los principales puntos de vista en el debate espacio-sociedad, como marco de referencia para la problemática bidimensional de los fenómenos a tratar. Se pone especial atención en la dimensión territorial, sin caer con ello en la llamada “falacia ecológica”.

El capítulo II trata de la evolución de la estructura socio-espacial de la ciudad latinoamericana, haciendo énfasis en los nuevos rasgos observados que caracterizan la ciudad como "fragmentada". Se concluye con el caso de la ciudad media mexicana en proceso de expansión en donde se inscriben los dos casos de estudio.

El capítulo III aborda el tema de la pobreza urbana, en el marco de la cual se desarrolla el concepto de la pobreza del espacio urbano. La accesibilidad física es la nueva variable incorporada que junto con la dotación de equipamiento básico define el concepto. Para la medición del nuevo concepto se desarrolla un modelo matemático que permite la cuantificación del fenómeno a nivel intra- e inter-urbano.

En el capítulo IV se expone la temática de la segregación social del espacio como fenómeno multidimensional y multifacético. Se revisan las principales corrientes teóricas y las metodologías para su cuantificación. Se concluye sobre la postura propia y se justifican las dimensiones y los índices a utilizar.

La segunda parte referente al análisis empírico consiste de los capítulos V a VIII. El capítulo V, abarca la justificación de la elección de los dos casos y proporciona datos básicos para el esbozo social, económico y territorial de ambas ciudades para contextualizar los fenómenos tratados resaltando similitudes y diferencias de ambos espacios.

En el capítulo VI y VII se procede con la cuantificación de los fenómenos, segregación y pobreza del espacio urbano en cada caso, tanto estadísticamente, como en forma de mapas temáticos con la ayuda de un Sistema de Información Geográfica (MAPINFO). La evaluación de los resultados se realiza a nivel intra- e inter-urbano, y en el capítulo VIII se concluye sobre la validez o rechazo de la hipótesis inicial.

El capítulo IX resume las conclusiones parciales y generales, por capítulo y a nivel global y evalúa los métodos aplicados. Finalmente se resaltan los tópicos y aspectos inconclusos, que constituyen posibles temas de estudio futuro.

A continuación se enlista la bibliografía revisada y finalmente se incluyen los Anexos. El primero contiene mapas, tablas y gráficas referentes al contexto socioeconómico y territorial de los casos de estudio y el segundo trata lo relativo a los métodos estadísticos utilizados que constituyen la base para la elaboración de indicadores, índices, tablas, gráficas y mapas temáticos incluidos en la tesis.

*Eftychia Danai Bourmazou Marcou*  
*Ciudad Universitaria, julio de 2005.*

## PRIMERA PARTE: ANÁLISIS TEÓRICO

### I. SOBRE EL DEBATE DEL BINOMIO ESPACIO – SOCIEDAD

La interrelación e interacción entre sociedad y espacio ha dado inicio a un debate sumamente interesante y fructífero especialmente en el ámbito de los estudios urbanos. La amplia gama de distintas posturas abarcan desde el enfoque simplista de correspondencia total, hasta el reconocimiento de dos fenómenos con estructuras independientes interconectadas bajo relaciones multi-direccionales.

Las asimetrías en la distribución de los fenómenos sociales en el espacio que tiene como resultado un espacio social heterogéneo y jerarquizado no es algo novedoso. Sin embargo la atención de los estudiosos hacia la dimensión espacial de los sucesos sociales, presenta su auge apenas en las últimas décadas y ha hecho conciencia sobre la trascendencia de este enfoque en la toma de decisiones de la gestión territorial (Buzai, 2003).

Es a partir de finales de la década de los años ochenta cuando se reconoce y se acentúa la importancia de la dimensión espacio en el desarrollo de procesos sociales, a tal grado que el **espacio** pierde su carácter absoluto y se convierte en una **construcción social** (Harvey, 1973).

Hoy en día está ampliamente reconocida la importancia del enfoque bidimensional, tanto social como espacial, en el análisis de fenómenos urbanos de distinta índole, que se basa en la compleja interacción entre ambas dimensiones. Sin embargo su fundamentación teórica sigue representando un reto.

#### A. ENFOQUE SIMPLISTA. LA FALACIA ECOLÓGICA

La postura que reconoce en la conformación del espacio el simple reflejo de la estructura social y dominó la investigación en ciencias sociales hasta finales de los ochenta, está por lejos superada. Ese enfoque simplista, según Sabatini (Cáseres

y Sabatini, 2004), surge de la confusión entre la diferencia ontológica y epistemológica entre las dos categorías.

Harvey (1973) argumenta que los procesos sociales y la forma del espacio son para la mayoría, dos conceptos distintos, aunque en realidad no suceda tal cosa. Es común que en nuestra mente aparezcan como dos formas de análisis diferentes e irreconciliables. De ahí surgen dos corrientes de análisis, la "imaginación sociológica" y la "imaginación geográfica".

La "imaginación sociológica" abarca la historia y la biografía, así como la relación entre ambas, en la sociedad.

La "imaginación geográfica" hace evidente el papel del espacio, la localización de la biografía del individuo y su relación con el territorio que lo rodea. También ilustra la influencia del espacio que separa a los individuos, en sus transacciones y organizaciones.

La distinción entre la imaginación sociológica y geográfica se vuelve algo artificial cuando nos referimos a la problemática urbana. Esta separación de los dos enfoques ha dominado los estudios urbanos hasta finales de los años ochenta.

Al tratar por separado lo social de lo espacial y más aun al considerar las características del espacio como simple acumulación de las características sociales de los individuos que lo ocupan, caemos en la llamada "**falacia ecológica**".

La supremacía de la dimensión espacio llega a su extremo con el **determinismo ecológico**, que reconoce la localización y el territorio como propiedades y efectos que no dependen de factores socio-económicos (Newman, 1973 y Coleman, 1985, en Buzai 2003).

Bajo el mismo enfoque "espacialista" se sostiene que las relaciones sociales en el sentido de la proximidad, generan patrones de contacto social que influyen a su vez el comportamiento. En el caso de la pobreza, la concentración de individuos pobres en el espacio, independientemente de los procesos relacionados

con este fenómeno, tiene como impacto la distinta distribución de recursos económicos en estas áreas respecto a otras.

El enfoque "espacialista" al reconocer cierta independencia y cualidades propias del espacio, no cae forzosamente dentro de la llamada "falacia ecológica". Sostiene que la cualidad espacial no es el resultado de la agregación de circunstancias individuales, sino que depende de una serie de procesos que actúan en el **área como conjunto** y se pueden reconocer sólo al considerar la dimensión geográfica en forma independiente.

A diferencia del determinismo ecológico, la falacia ecológica define un espacio como "pobre" por el agregado de las características de los individuos que lo habitan.

La falacia ecológica por lo tanto se basa en el principio de hacer generalizaciones como resultado de agregación de datos individuales o concluir sobre rasgos individuales en base a información referida a nivel de grupo. Las características de un grupo se consideran aplicables a los individuos que lo componen y viceversa (Spicker, 2000).

Los hechos confirman la validez de la postura "espacialista", ya que está ampliamente comprobada la existencia de espacios pobres habitados por no pobres y espacios no pobres habitados por pobres. Lo anterior indica cierta independencia entre la pobreza individual y pobreza global y confirma una interrelación entre sociedad y espacio más compleja que simplemente causal.

El estudio, análisis y cuantificación de la dimensión espacio se conecta con problemas **metodológicos**. Al tratar con estudios bidimensionales surge el problema de la escala, de la selección de la unidad territorial homogénea como referencia para el estudio. A través de la agregación o disgregación de datos con cierta referencia territorial se ignoran las diferencias en los patrones de relaciones que existen en otros niveles de análisis.

El método más común para la representación de datos sociales en el espacio es a través de la elaboración de "mapas sociales" (Buzai, 2003). El

espacio se compone de un número de unidades en donde se mide la información estadística, cuya distribución se supone implícitamente homogénea.

La diferencia entre la falacia ecológica y el método de unidades territoriales homogéneas radica en que la supuesta homogeneidad de la unidad de análisis que se supone con el fin de posibilitar el cálculo, representa una abstracción pero no significa que la unidad se compone de elementos homogéneos. El método anterior se basa en la hipótesis de que en la unidad estudiada hay una alta posibilidad de elegir un individuo al azar, cuyos datos se acerquen a los datos que caracterizan el área en su conjunto (Timms, 1976, en Buzai 2003).

## B. RELACIÓN MULTIDIMENSIONAL ESPACIO – SOCIEDAD

Según Gregory y Urry (1985) es a finales de los ochenta cuando la dimensión espacio empieza a cobrar primordial importancia en los estudios sociológicos. Se reconoce que el espacio no representa el simple campo en donde se realizan las actividades de la sociedad, sino que es el medio a través del cual las relaciones sociales se producen y se reproducen (Díaz Orueta, en *Pobreza Urbana* 2003).

Más aun, Massey y Denton (1993) señalan que las divisiones sociales están condicionadas por su forma de distribuirse en el espacio. La geografía postmoderna, con Soja (1989), Harvey (1989) y otros, ha trascendido también en la revalorización de las cuestiones espaciales en los estudios sociológicos.

El **espacio** a través de su estructura “propia” se concibe como un **elemento más de la estructura urbana** que se encuentra en interacción continua con la dimensión social.

Esta continua interacción entre lo social y lo espacial se sostiene también por Harvey (1973) cuando afirma que las formas espaciales no son objetos dentro de los cuales se desarrollan los procesos sociales, sino como “cosas” que contienen a lo social de la misma manera que los procesos sociales son espaciales.

El mismo autor apunta que al existir una estrecha relación entre los procesos sociales y las formas espaciales, el espacio pierde su **carácter de absoluto** para convertirse definitivamente en una **construcción social**, un **reflejo imperfecto** de procesos sociales que solamente pueden ser percibidos en otra escala de análisis y al mismo tiempo un espacio "pseudo-concreto" (Kosik, 1967) imposible de ser captado en su totalidad a través de aproximaciones empíricas.

El espacio absoluto tiene entidad física y real, es el espacio que contiene objetos. El espacio relativo es el que genera posiciones con respecto a otras localizaciones. Por lo tanto las preguntas que formula el investigador pueden tener diferentes respuestas si se responde de acuerdo a uno u otro enfoque espacial (Estébanez, 1990, en Buzai 2003).

La compleja relación entre los dos conceptos se expresa también por la falta de "isomorfía" entre espacio social y físico y sugiere la dificultad de su estudio. La física nos puede aportar elementos valiosos al respecto cuando nos enseña que cierto tipo de geometría, como por ejemplo la Euclidiana, es apropiada para discutir cierto tipo de procesos, pero inadecuada para otros.

De forma paralela los filósofos del espacio afirman que no podemos seleccionar la geometría apropiada para estudiar el espacio independientemente del proceso social objeto de análisis. El proceso mismo es el que define la naturaleza del sistema de coordenadas que debemos de usar.

Harvey (1973) agrega que esta conclusión puede aplicarse intacta en la esfera social: **cada forma de actividad social define su propio espacio**. De ahí surgen las distintas conceptualizaciones del espacio, socio-económico de los geógrafos y el "espacio personal" de los psicólogos y antropólogos.

El entendimiento del espacio en toda su complejidad depende de la apreciación de los procesos sociales, tanto que el entendimiento de los procesos sociales depende también de la evaluación de la organización del espacio.

Para comprender el **espacio social** estamos forzados a integrar la imaginación sociológica y la geográfica. En ese sentido hay que relacionar el comportamiento social con la forma en que la ciudad asume cierta organización

social, de la misma forma que hay que reconocer que el surgimiento de cierta conformación espacial tiende a institucionalizar y, en ciertos aspectos, determinar el futuro desarrollo de los procesos sociales.

### C. LA IMPORTANCIA DE LA DIMENSIÓN ESPACIAL EN LOS ESTUDIOS URBANOS: EL ESPACIO COMO ELEMENTO CONDICIONANTE DE LA REALIDAD SOCIAL.

El espacio urbano no está homogéneamente conformado hecho que se podría justificar por la existencia de una sociedad estratificada. Sin embargo como mencionamos los espacios sociales y físicos no son simétricos o equivalentes. Del análisis de uno no se puede deducir la estructura del otro.

Este espacio social heterogéneo se caracteriza no sólo por sus diferencias, sino también por la jerarquización de sus componentes que se debe a la incorporación diferenciada de capital en el territorio, hecho que acentúa aún más las diferencias socio-económicas.

Si al estudiar la ciudad nos concentramos en la problemática puramente social sin considerar su dimensión física, los resultados representan una realidad parcial que imposibilita la verdadera formulación del problema. Existen problemas que sólo se hacen “visibles” a través del análisis del territorio.

Si tomamos como ejemplo el fenómeno de la **pobreza**, identificamos rasgos de la misma que hacen referencia a **desventajas colectivas** relacionadas a grupos y no a individuos. Al hablar de la pobreza en términos de “cluster” o red de privaciones, la dimensión espacio se vuelve fundamental.

La trascendencia del espacio se hace aun más evidente, cuando la pobreza se relaciona directamente con **localizaciones excluidas** (Narayna et.al., 2000). Los patrones bajo los cuales la pobreza se localiza en el espacio, representan un rasgo fundamental del fenómeno, y están condicionados por una serie de procesos urbanos que conducen a la mayor o menor **concentración de “problemas”** en localizaciones específicas de la ciudad. Existe una abismal

diferencia entre mil pobres distribuidos en todo el espacio de una ciudad, que los mismos individuos concentrados en una sola área de la misma.

El otro aspecto es la **relativa independencia del espacio** como tal y su capacidad de generar problemas adicionales que no dependen de factores socioeconómicos. Existen ciertos procesos sociales relacionados con el espacio que pueden **moldear una problemática social** concreta:

- la localización y el territorio tienen efectos que no dependen de los factores económicos
- el espacio a través de la proximidad y el aislamiento, genera patrones de contacto social que influyen en los patrones del comportamiento
- la concentración de ciertas características socioeconómicas en ciertas áreas influyen en la forma de distribución de los recursos tanto en esas áreas como en otras.

La desigual distribución que genera el sistema capitalista en los diferentes niveles de la organización social, se manifiesta también en el espacio geográfico en forma de "rugosidades", generadas por las diferentes intensidades en la incorporación de capital al territorio que a su vez crean una inercia que amplía las diferencias constantemente (Santos, 1978). En ese sentido, según el autor, el espacio se reconoce como elemento intensificador de diferencias sociales.

La independencia de la dimensión espacio se expresa bajo la pregunta de su posible efecto "empobrecedor" (Ravallion, M., Wodon, Q., 1997). ¿Vivir en un área definida como pobre puede causar o aumentar la pobreza a sus habitantes?.

La respuesta resulta afirmativa desde el momento que:

- Un espacio pobre se define no sólo por la falta de recursos, sino por la existencia de **problemas adicionales** que no se pueden reducir a los problemas de las personas que lo habitan.

- Hay ciertas cualidades del espacio que no existen a nivel de **unidad urbana o individual, como la infraestructura,**
- **equipamiento y servicios, y por lo tanto las deficiencias de esos atributos se refieren al espacio urbano y no de unidad, así como al nivel colectivo de la sociedad y no individual.**
- Existen **privaciones** que sólo pueden ser entendidas a nivel de **“espacio urbano”** y por lo tanto se justifica plenamente la caracterización de un espacio como pobre.

Concluyendo, el único marco conceptual para entender la problemática urbana es el que combina y se construye sobre un enfoque tanto sociológico como espacial. Para garantizar el éxito de cualquier estrategia urbana, es indispensable reconocer a “lo social” y “lo espacial” como distintas formas de pensar sobre una misma “cosa”.

## II. LA ESTRUCTURA URBANA DE LA CIUDAD LATINOAMERICANA: LA CIUDAD FRAGMENTADA

### A. MODELOS CLÁSICOS DE LA ESTRUCTURA INTRA-URBANA (1925 – 1945)

Los primeros intentos de formular modelos como abstracciones de la realidad que puedan representar la forma y la evolución de la estructura interna de la ciudad se remontan a lo inicios del siglo XX, por los representantes de la Escuela de Chicago que intentan aplicar la teoría de evolución biológica de Darwin en el espacio de la ciudad.

Estos modelos tienen sus raíces en el trabajo clásico de Von Thünen que desde 1826 elabora el modelo a nivel regional de anillos concéntricos para explicar la localización de los diversos productores agrícolas respecto al mercado central, que representa la ciudad.

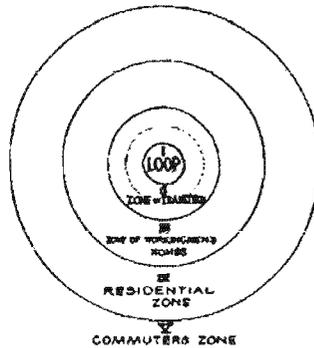
Los primeros modelos básicos elaborados por los representantes de la Escuela de Chicago son los siguientes:

:

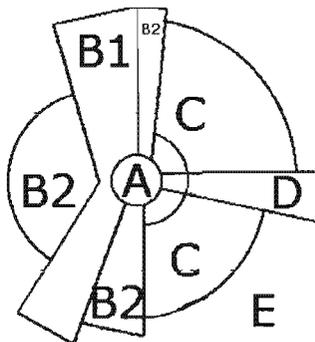
- a. Modelo de anillos concéntricos de Burgess (1925)
- b. Modelo de los sectores de Hoyt (1939), cuyo principal elemento estructurador es direccional desde el centro hacia la periferia.
- c. Modelo de los núcleos múltiples de Harris y Ullman (1945), según el cual hay 3 tipos de soportes que representan la estructura urbana:
  - i. orientación al lugar central
  - ii. orientación al transporte
  - iii. orientación a la especialización

II. La estructura urbana de la ciudad latinoamericana. La ciudad fragmentada

**MODELO DE BURGESS (1925)**

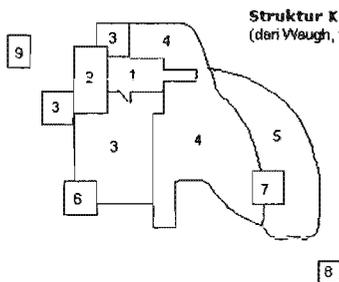


**MODELO SECTORIAL DE HOYT (1939)**



A – Distrito Central de Negocios. B1 – Zona de transición (industria) B2 – Zona de transición (vivienda popular) C.- Vivienda de clase media D.- Vivienda de clase alta E –Zona rural

**MODELO DE NÚCLEOS MÚLTIPLES DE HARRIS Y ULLMAN (1945)**



Struktur Kota Model Ullman-Harris (1945)  
(dan Vaughn, 1990)

**Keterangan:**

1. Kawasan Pusat Bisnis
2. Perdagangan Grosir dan Manufaktur Ringan
3. Pemukiman Kelas Bawah
4. Pemukiman Kelas Menengah
5. Pemukiman Kelas Atas
6. Manufaktur Berat
7. Kawasan Usaha Tepian
8. Industri Tepian Kota

## B. LA CIUDAD LATINOAMERICANA

### 1. LOS PRIMEROS MODELOS DE LOS AÑOS SESENTA Y SETENTA

Los primeros modelos elaborados para explicar la estructura socio-espacial de la ciudad latinoamericana surgen de investigadores procedentes fuera de este ámbito.

Durante el período entre mediados de los sesenta y setenta se elaboran estudios que intentan comparar las estructuras de la ciudad americana anglosajona y la ciudad latinoamericana. El trabajo del sociólogo estadounidense Schnore (Hauser y Schnore, 1965), *On the spatial structure of cities in the two Americas*, se considera clásico, en el cual analiza las diferencias estructurales entre los dos tipos de ciudades. El autor concluye que las aportaciones de la sociología han sido limitadas en la identificación de leyes que rigen la relación entre **cultura** y **urbanización**. Por otro lado apunta que resulta inadecuado establecer modelos generales para ambos tipos de ciudad, debido a las importantes disparidades culturales.

La base del estudio de Schnore es el modelo clásico de anillos concéntricos de Burgess. El autor realiza una revisión bibliográfica sobre los modelos existentes entre 1934 y 1954, y encuentra estudios sobre Mérida, Oaxaca, Ciudad de México, La Paz, Sucre Guatemala y Guadalajara. Schnore concluye que todos los autores concuerdan en que la ciudad latinoamericana se caracteriza inicialmente por una estructura en donde el centro de la traza colonial está habitado por las clases altas y a lo largo de su evolución experimenta un "quiebre" en donde se inicia un proceso de cambio hacia una estructura de patrón similar a la ciudad norteamericana. Estas modificaciones a la estructura inicial colonial tienen rasgos que encontramos en el modelo de Burgess por lo menos en lo relativo a la distribución de vivienda de los estratos socioeconómicos.

Gideon Sjoberg (1960) elabora el modelo de la "ciudad preindustrial" referente a ciudades de tamaño pequeño, con bajas tasas de crecimiento y poco desarrollo en la tecnología de transporte que presentan una estructura en donde las clases bajas ocupan el centro y las élites ciertas zonas periféricas. Este modelo de "ciudad preindustrial" se identifica como similar a la configuración tradicional de la ciudad latinoamericana.

La pregunta que plantean los autores es si los modelos básicos representan fases de evolución de una estructura urbana de tal manera que uno podría predecir el proceso evolutivo de cierta ciudad. En ese sentido la ciudad latinoamericana se identifica con una de las primeras fases de evolución de la ciudad norteamericana<sup>1</sup>. Schnore concluye sobre la imposibilidad de crear un modelo único, válido para distintas culturas.

Frente a la falta de tradición en estudios intra-urbanos de la ciudad latinoamericana, los estudios de Schnore y Sjoberg fueron y siguen siendo referencias obligadas.

En 1971 Yujnovsky (en Buzai, 2003) aporta nuevos elementos al considerar el carácter sistémico de la ciudad identificando una serie de aspectos físicos, sociales, políticos, económicos y culturales que obligan a un enfoque interdisciplinario. El autor busca los factores explicativos a partir de los procesos que conjugan en la conformación de la estructura socio-espacial.

Según Yujnovsky las consideraciones básicas para el estudio de la estructura interna urbana son:

- Las actividades socio-económicas urbanas exceden los límites de la ciudad y por lo tanto deben ser estudiadas a partir del contexto dentro del cual se desenvuelven.
- El sistema urbano se compone de dimensiones sociales, económicas, culturales y políticas cuya interacción y

---

<sup>1</sup> Este enfoque se inscribe dentro de la teoría de las "etapas de desarrollo" de Rostow W, *The stages of Economic Growth*, Cambridge, 1960.

sobreposición conlleva a un patrón específico de configuración espacial.

- El análisis de la estructura urbana debe realizarse en un contexto histórico, ya que hay permanentes cambios en su estructura.
- Las actividades se concretan en la configuración espacial de los usos del suelo, la "arquitectura" produce las formas de ocupación del espacio y las redes conforman la infraestructura de vinculación.
- La perdurabilidad del espacio construido provoca un desajuste entre el mismo y la dinámica de las actividades que se refleja en tensiones sociales y ambientales.

Según Yujnovsky la ciudad debe entenderse en forma dinámica, ya que lo que interesa son los cambios que se cristalizan y forman la estructura interna en un momento histórico dado.

En ese sentido Harvey (1977) apunta hacia una dicotomía respecto al estudio de la "totalidad". Según el autor el sistema puede ser entendido como un conglomerado de elementos que interactúan entre sí, pero al mismo tiempo existe una estructura que en forma independiente se antepone a dichos elementos.

Para explicar la distribución espacial de los distintos grupos poblacionales el aspecto decisional es el que permite explicar la estructura del espacio intra-urbano, enfoque que se distancia de los de tipo "biológico", "psicológico" o "tecnocrático". Esa forma de estudiar la estructura urbana busca los factores explicativos de la misma en la lucha entre los diferentes actores sociales por la asignación de recursos escasos en distintas localizaciones urbanas.

En conclusión contrariamente a un enfoque que se podría llamar "evolucionista-ecológico" según el cual la estructura de la ciudad latinoamericana sigue un proceso evolutivo similar al de la ciudad norteamericana, se comprueba que la ciudad latinoamericana no presenta un patrón único.

Lo anterior se basa por un lado en la afirmación de Schnore, sobre la imposibilidad de establecer modelos de estructura "transculturales" y la de Yujnovsky por el otro, sobre la inherencia del sistema de toma de decisiones en la organización del territorio. Por lo tanto más que un modelo general que explique la estructura interna de la ciudad latinoamericana, se podría hablar de una tipología de ciudades, circunscrita dentro de un modelo global.

## 2. LOS MODELOS DE LA ESCUELA ALEMANA: LA CIUDAD FRAGMENTADA

Los modelos clásicos arriba descritos resultan muy generales y en lugar de explicar la estructura de la ciudad latinoamericana apuntan hacia las dificultades de establecer un patrón general que describe la conformación de su territorio y dejan abierta la pregunta sobre la posibilidad de crear modelos generales explicativos de ese tipo de ciudades. La escuela de los geógrafos alemanes llevó a cabo interesantes experimentos cuya primera generación se sitúa cronológicamente desde los mediados de los años setenta hasta los inicios de los ochenta. Esos estudios, sin embargo están poco difundidos en nuestros países, debido a que no han sido traducidos del alemán.

### MODELO DE BÁHR Y MERTINS

Bähr y Mertins (1981) elaboran un modelo para la ciudad latinoamericana que establece tres tipos de crecimiento cuyo origen se inscribe dentro de un proceso de **transformación demográfica** que se observa al inicio de la década de los ochenta: Reconocen tres niveles de crecimiento:

- crecimiento bajo (menor de 2.5% anual)
- crecimiento moderado (2.5% a 5% anual)
- crecimiento alto (mayor de 5% anual)

Según los autores el cambio demográfico ha tenido importantes repercusiones en la estructura espacial tradicional de la ciudad colonial. Especialmente se identifican transformaciones en los usos del suelo que se pueden resumir en **tres patrones, basados en los modelos clásicos, parcialmente sobrepuestos** que forman la nueva estructura de la ciudad:

- **estructura antigua en base a anillos concéntricos** conformados por:
  - el Centro Urbano (o CBD)
  - un anillo de usos mixtos de residencias, comercio e industrias
  - periferia conformada por zonas habitacionales de bajos recursos en forma de “manchones”
- **estructura moderna sectorial** que tiene sus orígenes a partir de los años treinta y se caracteriza por:
  - desarrollo de ejes que atraviesan las zonas habitacionales
  - suburbanización de los grupos de alto nivel socioeconómico en dirección hacia las áreas comerciales
  - corredores industriales que atraen también las zonas habitacionales de la población de bajo ingreso, que en gran parte se relaciona con los flujos migratorios
- **estructura celular en la periferia**, conformada en su mayoría por:
  - barrios informales
  - proyectos del sector público para la vivienda social
  - zonas residenciales de grupos de alto ingreso
  - barrios residenciales cerrados
  - “shopping centres” que definen nuevos polos para el desarrollo de zonas residenciales de alto ingreso

Este modelo ha sido verificado exitosamente a través de su aplicación en el caso de Santiago de Chile (Bähr y Riesco, 1981, en Buzai, 2003), así como en dos ciudades intermedias colombianas (Mertins, 1991, en Buzai, 2003) y del noroeste argentino (Mertins, 1995, en Buzai, 2003). En esas ciudades medias se observa el predominio de la estructura tradicional de los anillos concéntricos y la conformación de sectores, así como un incipiente proceso de disgregación periférica en aquellas que superan el medio millón de habitantes.

#### **MODELOS DE WILHELMY Y BORSDORF**

Otros modelos elaborados por Wilhelmy y Borsdorf (1984), se basan en la identificación de estructuras como parte de un desarrollo evolutivo relacionado con el tamaño de la ciudad. En ese sentido Borsdorf define un esquema estructural de la ciudad latinoamericana desde un punto de vista histórico a partir de transectas desde el centro hacia la periferia en base a dos criterios:

- el estatus social de la población
- el valor del suelo

A partir de eso Borsdorf determina cuatro períodos en la evolución de la ciudad latinoamericana:

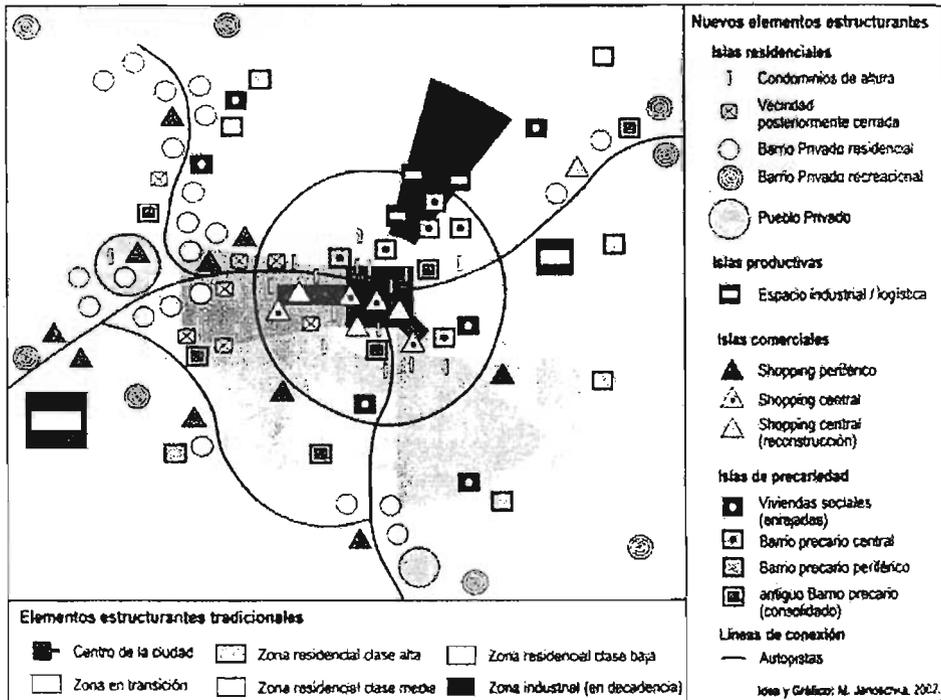
- Crecimiento natural 1550-1840
- Crecimiento periférico 1840-1920
- Crecimiento periférico 1930-1950
- Actual

### **MODELOS DE LA CIUDAD ACTUAL (1998-2003)**

Existe gran cantidad de fenómenos y procesos urbanos que surgen en la ciudad contemporánea, que aunque no son del todo novedosos se manifiestan bajo nuevas dimensiones y matices, paralelamente a los cambios que experimentan las estructuras que los entrelazan. La mayoría de los modelos elaborados durante el período de 1998-2003 coinciden en un rasgo sobresaliente de la ciudad latinoamericana contemporánea, que es su fragmentación, que impacta a tal grado la ciudad actual, que sus autores la denominan "ciudad fragmentada".

Según Janoschka (2002) el factor principal que ha influenciado la reestructuración espacial de estas ciudades durante la última década es el de la privatización y exclusión del espacio. El resultado es la formación de distintos tipos de "islas" en el interior de la ciudad: "islas residenciales de riqueza", "islas de consumo", "islas productivas", así como "islas de la decadencia" generando el nuevo modelo de la ciudad fragmentada que representa una etapa en el proceso evolutivo iniciado desde la ciudad compacta.

Gráfico 4. El nuevo modelo de ciudad latinoamericana



Fuente: Janoschka (2002b), modificado.

En el mismo sentido el nuevo modelo elaborado por Janoschka en colaboración de Borsdorf y Bähr (2002), reitera a "la fragmentación" como principio de la estructuración del espacio, que se contrapone a la ciudad tradicional de estructura compacta. Las etapas de evolución de la ciudad tradicional hacia la ciudad contemporánea son las siguientes:

1. Ciudad Colonial: la ciudad compacta (1550-1820)
2. Ciudad a fines de la 1ª fase de urbanización: la ciudad polarizada (alrededor de 1920)

II. La estructura urbana de la ciudad latinoamericana. La ciudad fragmentada

3. Ciudad a fines de la 2ª etapa de urbanización: la ciudad sectorial (alrededor de 1970)
4. Ciudad actual: la **ciudad fragmentada** (alrededor de 2000)

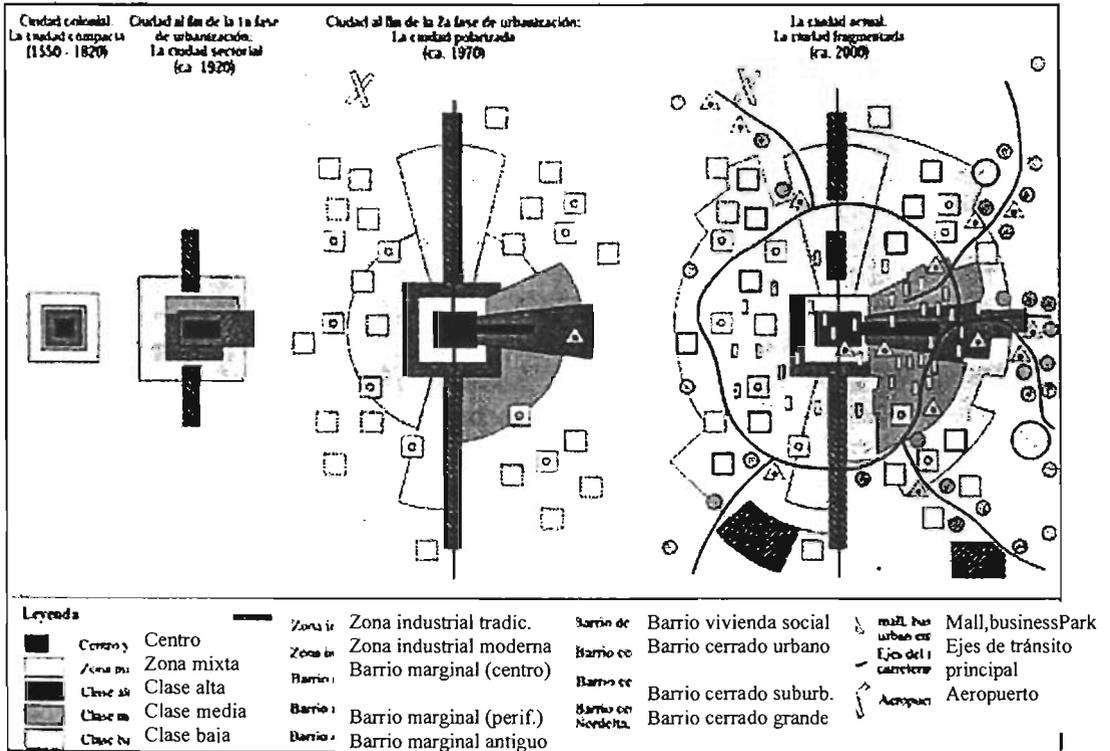
*factores hoy relevantes a tres niveles*



Fuente: Borsdorf, 2003

II. La estructura urbana de la ciudad latinoamericana. La ciudad fragmentada

Figura 1. El modelo del desarrollo estructural de la ciudad latinoamericana.



Fuente: Borsdorf, Bähr & Janoschka (2002), adaptado por Borsdorf.

Figura 2. Diagrama sinóptico del desarrollo urbano, político, social y económico en América Latina desde la época colonial hasta hoy .

Fase	1500-1820	1820-1920	1920-1970	1970 hasta hoy
Desarrollo urbano	Época colonial	Primera fase de urbanización	Segunda fase de urbanización	Reestructuración
Modelo urbano de la fase específica				
Principio de la estructuración espacial	Pendiente centro-perifera	Linealidad	Polarización	Fragmentación
Símbolo	Plaza	<i>Boulevard</i> (paseo, prado, alameda)	Barrio alto ↔ barrio marginal	Barrios cerrados, <i>malls</i> , <i>business parks</i>
Crecimiento	Crecimiento natural	Inmigración (europeas)	Migración interna	Estancamiento demográfico en las metrópolis, crecimiento en ciudades de tamaño intermedio por migración
Estilos arquitectónicos	Renacimiento, barroco	Clasicismo o historicismo	Moderno	Postmoderno
Circulación	Tracción a sangre (caballo, carretas)	Ferrocarril, tranvía	Metro, buses, colectivos, suburbanos, automóvil	Autopista intraurbana, predominio de la propiedad del automóvil, tecnologías digitales que posibilitan el trabajo a distancia.
Política externa	Colonia	Panamericanismo hispano → estado nacional panamericanismo continental	Autarquismo → posición entre los mundos 1, 2 & 3	Panamericanismo militar → neocolonialismo estadounidense
Desarrollo económico	Explotación	Economía agraria interna → economía de exportación de recursos	Desarrollo hacia adentro, industrialización para la sustitución de importaciones	Desarrollismo → dependetismo → neoliberalismo: transformación económica, globalización
Desarrollo socio-político	Sociedad colonial	Conservadurismo → liberalismo	Populismo, socialismo	Redemocratización después de gobiernos militares, orientación capitalista aun bajo gobiernos de la izquierda

Fuente: Borsdorf (2002), adaptado de Borsdorf, Bähr & Janoschka (2002).

### **C. EL MODELO DE LA CIUDAD MEDIA MEXICANA (1970-2000)**

En 1994 Ribbeck (Einsele, M., Gormsen, E., Ribbeck, E., Klein-Lüpcke, R., 1994), con un grupo de investigadores mexicanos y alemanes concluye un estudio entre la Universidad de Stuttgart y la UNAM (Facultad de Arquitectura) sobre la estructura de las ciudades medias mexicanas bajo acelerado crecimiento. El estudio se basa en un análisis comparativo de catorce variables socio-espaciales en seis ciudades medias (Aguascalientes, Culiacán, Orizaba, Puebla, Querétaro y Veracruz) y en tres cortes de tiempo 1970, 1980 y 1990. Los resultados se resumen en un modelo socio-espacial.

Se identifican tres etapas básicas de evolución de la estructura de las ciudades. Los resultados se refieren a los cambios espaciales y se detectan las siguientes etapas en su evolución:

#### **CIUDAD TRADICIONAL Y ESTRUCTURA MONOCÉNTRICA**

La ciudad compacta se caracteriza por su espacio de alta densidad bruta y de estructura mono-concéntrica, en donde el centro urbano coincide con el antiguo casco. Esta conformación se expresa a través de una tendencia de descenso desde el centro hacia la periferia tanto del nivel socioeconómico de la población, como del comercio y de los valores del suelo. La misma tendencia se observa en el grado consolidación del espacio construido urbano y arquitectónico.

#### **CIUDAD MEDIA EN EXPANSIÓN INCIPIENTE**

La fuerte expansión territorial, que acontece bajo tasas superiores al crecimiento poblacional representa la punta de lanza para el surgimiento del desarrollo sectorial. La conformación de esos sectores en forma de ramificaciones se guía

por las principales vialidades radiales en dirección desde el centro, y se inducen nuevas puntas de crecimiento periférico. Los usos de esas nuevas áreas son tanto industriales como de uso habitacional. Entre esas **nuevas ramificaciones** de crecimiento se desarrollan **sectores periféricos**, de rápida e improvisada consolidación.

Una característica de estas dos nuevas formas de crecimiento espacial, ramificaciones y sectores, referentes a distintos niveles de ingreso, a diferencia del modelo de Mertins (1980) y Bosrdorf (1982), es que no llegan hasta el centro de la ciudad y por lo tanto permanecen como elementos estructurales no integrados en el conjunto urbano. Se observa un proceso hacia una discontinuidad del espacio que contrasta con la estructura compacta y continua de la ciudad tradicional.

Los grupos socio-económicamente altos y medios se concentran en ciertas zonas en forma de **células** incipientes, que representan el tercer elemento que caracteriza al nuevo espacio urbano.

### CIUDAD MEDIA EN PLENA EXPANSIÓN

A lo largo del continuo crecimiento se complementa la fragmentación de la ciudad tradicional compacta y se continúa hacia la conformación y consolidación de espacios aislados. Esos espacios son de uso habitacional de distintos niveles, desde residencial de lujo hasta vivienda y asentamientos irregulares, como de uso industrial (parques industriales).

La ubicación de los grupos sociales en el espacio periférico refleja una tendencia de separación entre los grupos que resulta en una relativamente clara división de la periferia, en una parte privilegiada y otra precaria. Contrariamente al modelo de núcleos múltiples de Harris y Ullman esos núcleos no representan espacios autónomos de dinámica propia e infraestructura independiente.

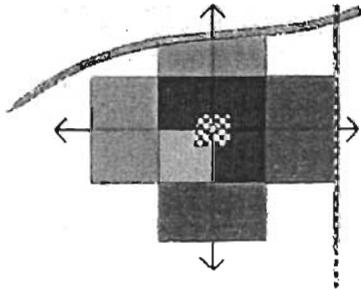
Las migraciones internas que son transcendentales en los modelos mencionados de la escuela alemana, no parecen decisivos en la conformación

espacial de la ciudad media en expansión. Se observa la reubicación de las clases altas del centro hacia ciertas zonas periféricas y de las clases medias y bajas en los nuevos desarrollos de vivienda social.

## EL MODELO

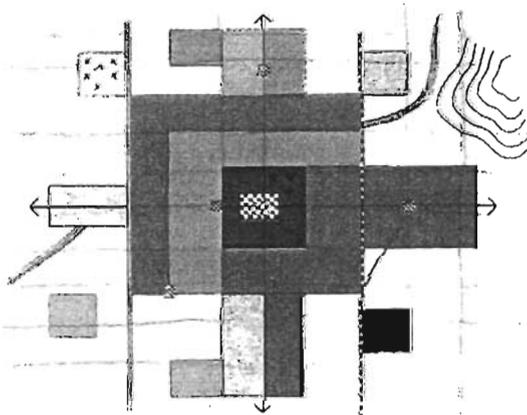
### LA CIUDAD TRADICIONAL

#### a) die traditionelle Stadt



### LA CIUDAD FRAGMENTADA

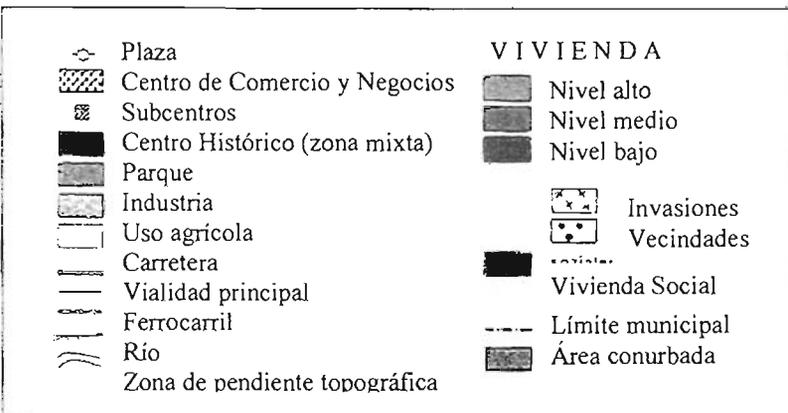
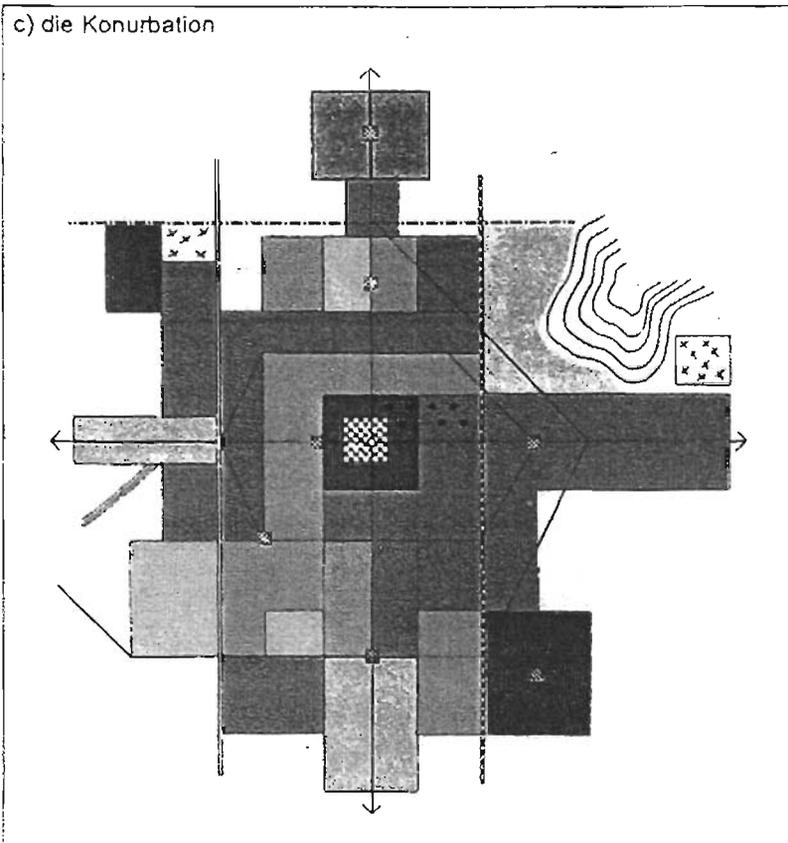
#### b) die fragmentierte Stadt



LA CONURBACIÓN

FUENTE: Einsele, et. al., 1994

c) die Konurbation



En resumen, los modelos de la escuela alemana para la gran ciudad latinoamericana en sus rasgos principales, parecen válidos para la ciudad media, que sin embargo en un análisis más detallado permite descubrir sus propias particularidades.

#### **D. CONCLUSIÓN**

El sintético recorrido realizado a lo largo de la historia de los modelos de estructura intra-urbana de la ciudad latinoamericana permite observar el rasgo distintivo que por excelencia caracteriza a la ciudad actual, la fragmentación del espacio. Esta fragmentación se expresa bajo una serie de modalidades, dimensiones y matices que dependen del contexto global económico, político, social y cultural dentro del cual se experimenta la fragmentación del espacio urbano.

Independientemente de que la fuerza de expresión del aspecto espacial es de tal magnitud que puede bautizar a la ciudad contemporánea como "ciudad fragmentada"<sup>2</sup>, sus expresiones tanto positivas como negativas en el contexto socio-económico, político y cultural representan también cuestiones de gran relevancia.

Desde el punto de vista socio-espacial la fragmentación es el resultado de un proceso evolutivo que inicia en una ciudad abierta, de espacios públicos funcionales y mezclas sociales hacia una urbe de enclaves homogéneos bien delimitados territorialmente y excluyentes socialmente (Janoschka, 2002). Ciertas facetas de este nuevo rasgo de fragmentación del espacio se pueden expresar y medir a través del fenómeno llamado segregación como veremos a lo largo del desarrollo del presente trabajo.

---

<sup>2</sup> Hay que reconocer una tendencia general de la ciudad actual, a nivel mundial, hacia la fragmentación, aunque con rasgos específicos en cada caso.

### III. LA POBREZA DEL ESPACIO URBANO

En este capítulo nos ocuparemos del tema de la **pobreza del espacio urbano**, un concepto desarrollado en el presente trabajo. Para explicar este nuevo tópico parece necesario tratar primero el tema de la **pobreza urbana** en términos muy generales. Nuestra intención no es agotar la problemática de la pobreza, que reconocemos como multidimensional y multifacética y de gran actualidad y relevancia. Nos enfocamos sólo hacia ciertos **aspectos territoriales** como son tratados en la literatura, para contraponerlos a nuestro concepto de pobreza del espacio urbano (PEU).

Nuestro propósito es relacionar rasgos de pobreza en su sentido amplio con los atributos del espacio. ¿Cómo afecta la buena dotación de escuelas al nivel educativo, los centros de salud al bienestar físico, los mercados al abasto de los hogares en productos de calidad y de buen precio, el espacio público y finalmente una buena accesibilidad física en la movilidad, social, espacial, la generación de activos e integración social.

**El espacio se vuelve el sujeto a estudiar**, en base a sus atributos, los bienes básicos de consumo colectivo y su accesibilidad física (geográfica). Se reconoce la existencia del **espacio pobre como tal**, sin caer con ello en la llamada falacia ecológica<sup>1</sup>.

La pobreza resultante hace referencia sólo a la dimensión territorio en forma **independiente** de las características de los **individuos** que lo habitan. Se reconoce cierta asimetría entre espacio deficiente en atributos básicos y la pobreza de sus habitantes.

El espacio urbano como tal se caracteriza por su propio nivel de pobreza referido a un estándar mínimo de dotación definido a nivel de sociedad que es

---

<sup>1</sup> Véase Capítulo I.

independiente tanto de la pobreza de sus ocupantes como de sus expectativas individuales.

El espacio urbano se considera como un "bien" de soporte básico para las actividades humanas que por "definición" debe proveer ciertos atributos para satisfacer un mínimo de necesidades. En ese sentido "la ciudad" se vuelve el factor principal de distribución de bienes en el territorio, para responder a los derechos básicos del ciudadano. La explicación de estos procesos de distribución no entran en los alcances de este trabajo.

Esta clase de pobreza se diferencia de la pobreza territorial tratada en la literatura, en términos de patrones de localización de individuos pobres en el espacio. Esta **temática bidimensional socio-espacial**, coincide en ciertos aspectos con el concepto de la segregación social que trataremos en el capítulo IV.

La falta de definición conceptual de esta nueva pobreza, acompaña la ausencia de métodos para su medición. Parte medular de este capítulo conforma el desarrollo del modelo matemático para la cuantificación de la PEU.

Es obvio que la dotación del espacio en bienes de consumo colectivo representa sólo uno de múltiples factores que influyen en el nivel de pobreza general. No obstante nos enfocaremos sólo a este rasgo de pobreza, porque el marco dentro del cual se desarrolla ese trabajo es de corte urbanístico-espacial por nuestra convicción de que se trata de una faceta de la pobreza subvaluada y por lo tanto no estudiada.

Hacer explícita la importancia que tiene esta nueva forma de pobreza en la calidad de vida de la población urbana, es el propósito central de este capítulo. Por lo tanto la necesidad de generar datos tanto numéricos como cartográficos para su rigurosa medición y evaluación se vuelve una tarea indispensable.

## A. LA POBREZA URBANA Y LOS MÉTODOS CLÁSICOS PARA SU MEDICIÓN

La vasta literatura sobre el tema de la pobreza refleja por un lado la actualidad de la problemática y por el otro su carácter polifacético, ambiguo, heterogéneo y multidimensional. No hay duda de que desde la segunda mitad de los años noventa y hasta la fecha el problema de la pobreza urbana ha cobrado primordial importancia tanto en el ámbito político como en el campo de la investigación.

Durante los años sesenta la pobreza se expresa a través del concepto de **marginación**, vinculado con estudios en el contexto latinoamericano, sobre un análisis de corte "ecologista", que reconoce en la conformación del espacio el simple reflejo de la realidad social. En la siguiente década, y después de las críticas desarrolladas al concepto de marginación, se introduce el tema de la **exclusión**, un nuevo enfoque socio – espacial, que atribuye **cierta autonomía entre acontecimientos sociales y conformaciones territoriales y al mismo tiempo subraya la compleja y estrecha interdependencia entre los dos tópicos.**

Durante los años noventa se desarrolla una redefinición del concepto que refleja sus múltiples matices. La pobreza no se restringe sólo a las carencias materiales medidas por el ingreso y el consumo, sino se incorporan nuevos aspectos como deficiencias en educación y salud. En términos más generales la pobreza se relaciona con cuestiones de **vulnerabilidad, exposición al riesgo de los hogares o individuos, la ausencia de poder y la escasa presencia social**, situaciones que ponen acento en las inequidades y procesos determinantes de la integración y movilidad social.

Parte fundamental de los estudios sobre la pobreza ha sido el intento de identificar sus **causas**. Existen dos tendencias básicas que atribuyen su existencia a distintos factores. La primera encuentra en la **estructura macroeconómica** prevaleciente, los mecanismos generadores de pobreza. La segunda explica su existencia por la **idiosincrasia misma de los pobres**, en especial en sus

deficiencias personales, que los convierte a los principales culpables por su situación.

Según Kowarick (2002) hay tres corrientes principales que prevalecen hoy en día:

1. Las deficiencias personales se reconocen como causa principal de la pobreza, representa el enfoque que predomina actualmente en Estados Unidos.
2. El Estado se identifica como principal responsable de su existencia, representa la corriente que prevalece en Francia.
3. La pobreza se entiende como algo natural e inevitable de las sociedades humanas, es el enfoque que predomina en Brasil.

Dentro de la multitud de definiciones del concepto se pueden distinguir dos líneas básicas. Según la primera la pobreza se entiende como **privación**, como la presencia misma de carencias. La segunda define la pobreza como **insuficiencia de recursos** para satisfacer las carencias detectadas.

El primer enfoque utiliza los **indicadores directos de privación** que son:

- falta de agua
- falta de drenaje
- falta de energía eléctrica
- vivienda precaria
- bajo nivel educativo
- falta de atención a la salud
- y otros

Por otro lado se identifican **las fuentes de bienestar de los hogares** como recursos para satisfacer las necesidades básicas que son (Damián y Boltvinik, 2003):

- los ingresos corrientes, activos, básicos y no básicos
- los activos básicos y capacidad de endeudamiento
- el patrimonio familiar
- **el acceso a bienes y servicios gubernamentales gratuitos**
- los conocimientos y habilidades
- **el tiempo disponible** (para trabajo doméstico, educación y tiempo libre)

El debate sobre el complejo fenómeno de la pobreza urbana no forma parte de los alcances de la presente investigación. Aquí incluimos sólo ciertos aspectos de corte espacial cuya relevancia se justifica al inscribirse dentro de las nuevas tendencias de pobreza observadas en la ciudad latinoamericana como se expone en el siguiente apartado.

Más específicamente nuestro objeto de trabajo en materia de pobreza se centra en **dos fuentes de bienestar**:

- **el acceso a bienes y servicios**, por el nivel de dotación directa del espacio
- **el tiempo disponible**

La problemática vinculada con la cuantificación de la pobreza ha sido una preocupación primordial de los estudiosos. A pesar del amplio reconocimiento sobre la necesidad de entender la pobreza bajo un enfoque integral, la mayoría de los métodos se limitan a las carencias materiales de los individuos por la falta de información más específica. El método más utilizado se basa en el análisis del ingreso o consumo monetario.

En México hay dos métodos (*oficiales*) básicos de medición de la pobreza:

- por ingreso, tomando como línea divisoria para pobres y no pobres la Línea de Pobreza (LP)<sup>2</sup>
- por Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI)<sup>3</sup>

Varios estudios han comprobado la asimetría entre LP y NBI, como es el caso de hogares con ingresos iguales o superiores a la LP que carecen de servicios básicos como agua potable, drenaje y otros. Estos hogares se caracterizan como pobres respecto al índice NBI pero no respecto a su nivel de ingreso.

Los indicadores en base a LP y NBI presentan varias limitaciones. En México se ha desarrollado un nuevo Método de Medición Integrada de la Pobreza (MMIP) que combina los dos anteriores además de introducir nuevos elementos (Damián y Boltvinik, 2003).

Este método se basa en las **carencias** asociadas a la insuficiencia de **seis fuentes de bienestar** de los hogares y personas:

1. El ingreso corriente (monetario y no monetario);
2. Los derechos de acceso a servicios o bienes gubernamentales de carácter gratuito o subsidiado;

---

<sup>2</sup> La Línea de Pobreza, que representa un método de medición, se define generalmente por el doble del valor de la canasta básica, (Ariágada, 2000, CEPAL).

<sup>3</sup> El método por Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI), se basa en las carencias inherentes a la pobreza como: deficiencias de tipo habitacional, de nutrición, de acceso a salud y educacionales (independientemente del nivel de ingreso).

3. La propiedad, o derechos de uso de activos que proporcionan servicios de consumo básico (patrimonio básico);
4. Los niveles educativos, las habilidades y destrezas, entendidos no como medios de obtención de ingreso, sino como expresiones de las capacidades de entender y hacer;
5. El tiempo disponible para educación, recreación, el descanso y las tareas domésticas;
6. La propiedad de activos no básicos y la capacidad de endeudamiento del hogar.

El MMIP se basa sin duda en un enfoque que considera la pobreza como fenómeno multidimensional y con estas seis fuentes de bienestar humano agotan prácticamente todos los aspectos relacionados con la pobreza de los individuos.

Sin embargo este método no considera ciertos factores que caracterizan al **propio entorno** del espacio habitado, que al presentar deficiencias disminuye la efectividad de ciertas fuentes de bienestar como los derechos de acceso a servicios o bienes gubernamentales o el tiempo disponible para educación, recreación, el descanso y tareas domésticas. En las seis fuentes de bienestar enumeradas no se considera la relevancia de la dimensión espacio – tiempo.

La medición de la pobreza en base a los tres métodos expuestos (LP, NBI y MMIP) excluiría entonces a los habitantes que aunque tengan cubiertas sus fuentes de bienestar vivan en zonas que no les permitan ejercer sus derechos de uso a servicios de salud, educación, recreación, etc., por falta de una infraestructura física necesaria o por el bajo grado de accesibilidad (vialidad y transporte público) que obliga a largos recorridos y genera la pobreza de tiempo.

Estas **omisiones de corte espacial** que inciden en la pobreza se deben probablemente a la falta de información censal al respecto. Con eso, sin embargo, no podemos minimizar su importancia a nivel ciudad o barrio, y reconocerlas como una nueva forma de las NBI relativas al entorno a la vivienda que en su concepción

“clásica” (a nivel de unidad de vivienda) empiezan a disminuir, como revelan estudios realizados en la ciudad latinoamericana<sup>4</sup>.

Es un hecho que al reducir el concepto de **pobreza** a un enfoque que se centra en el ingreso y acceso a bienes de consumo resulta inoperante para explicar la complejidad del fenómeno. Se necesita una **visión más amplia** que incluya también a otros rasgos como culturales, étnicos, sociopolíticos y **territoriales** para acercarse a un mejor entendimiento de sus múltiples expresiones.

En el presente trabajo no nos ocuparemos de la pobreza en su sentido amplio. Intentaremos introducir ciertos **aspectos territoriales** como multiplicadores de las condiciones de la pobreza definida por otros rasgos. Este enfoque se basa en la concepción del espacio como elemento **altamente relacionado**, e interdependiente con la realidad social que presenta a la vez **rasgos autónomos** que inciden en la problemática social y en especial en el empeoramiento de los niveles de pobreza económica, cultural y política<sup>5</sup>.

Las variables espacio- temporales definen entonces una pobreza en forma independiente de la pobreza económica y se determinan dentro de un marco de estrategias relacionadas con el mercado y/o las políticas públicas de dotación de equipamiento del suelo.

## B. EVOLUCIÓN DE LA POBREZA INTRA-URBANA EN AMÉRICA LATINA.

### LOS NUEVOS RASGOS ESPACIALES.

Al revisar recientes estudios sobre las ciudades latinoamericanas desde un enfoque predominantemente **socioeconómico**, nos encontramos con una vasta literatura en donde reiteradamente se identifica a la **pobreza urbana**, como **problema principal** y en proceso de ascendencia. Para un análisis más completo de la pobreza y su dinámica, se considera importante incluir los procesos de

---

<sup>4</sup> Véase apartado siguiente.

<sup>5</sup> Véase también Capítulo I.

exclusión, vulnerabilidad e inseguridad humana así como las causas que los generan.

Según estudios recientes de la CEPAL (Arriágada, 2000) los principales procesos relacionados con la pobreza urbana son:

- a. La movilización de los activos de los pobres para la superación de la pobreza
- b. Los fenómenos que debilitan los procesos anteriores, como **la segregación**, la atomización y el aumento de la inseguridad
- c. Las **nuevas formas de inequidades espaciales**, ya no tanto a nivel de vivienda (infraestructura), sino bajo nuevas formas de asimetrías relativas a nivel de espacio urbano, respecto a su dotación de bienes de consumo común.

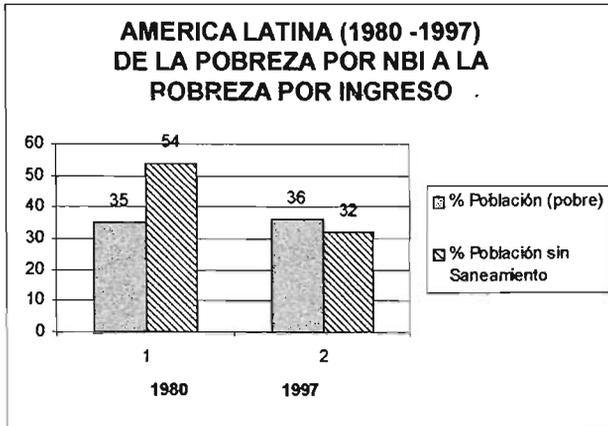
Si nos centramos al análisis de la ciudad como sistema autónomo<sup>6</sup> para estudiar su estructura interna, los trabajos realizados concluyen que en las últimas décadas la ciudad latinoamericana sigue presentando incrementos en los índices de pobreza por ingreso<sup>7</sup>, mientras que la pobreza por NBI o carencias materiales de servicios básicos domiciliarios, presenta tendencias hacia una baja. Dicho fenómeno indica ciertos efectos positivos de la urbanización en el nivel de bienestar no monetario<sup>8</sup>. A cambio de esas mejoras, se observan otro tipo de carencias a nivel intra-urbano como el **acceso deficitario a bienes y servicios de consumo común**.

---

<sup>6</sup> Estamos conscientes de la relevancia entre problemática interna y posición de la ciudad en el sistema regional de ciudades, sin embargo el enfoque regional rebasa los alcances del presente trabajo.

<sup>7</sup> Método basado en la medición por Línea de Pobreza (LP)

<sup>8</sup> La baja de la pobreza por NBI se observa principalmente respecto a variables educacionales, de mortalidad infantil y de acceso a agua potable. Sin embargo al incluir otros aspectos como el servicio de drenaje, las NBI incrementan y aún más cuando se evalúan los niveles de hacinamiento domiciliario.



Fuente: Arrigada, 2000. CEPAL.

Este nuevo fenómeno se relaciona con el **agravamiento de los mecanismos de exclusión física y social para los grupos de menores recursos, y se manifiesta a través de las desventajas de estos grupos hacia su acceso a equipamiento y servicios de consumo colectivo. Esas privaciones podrían identificarse como la nueva forma predominante de NBI, la cual no se refiere a la unidad espacial, la vivienda, sino a su entorno.**

La nueva escala territorial de esa pobreza que se expresa a través de las características del barrio o vecindario, influye en las estructuras de oportunidades en el entorno social inmediato de los hogares para la acumulación o el bloqueo de activos (Kaztman, 1999).

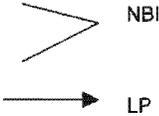
Estos nuevos rasgos de desequilibrios espaciales a nivel intra-urbano<sup>9</sup> conforman el punto de partida para la definición de nuestro concepto de pobreza.

<sup>9</sup> En ese trabajo nos ocuparemos sólo de los rasgos espaciales intra-urbanos. La pobreza a nivel inter-urbano se refiere a características diferenciadas entre ciudades de distinto tamaño. En ese aspecto se observa que durante los años noventa las grandes zonas metropolitanas experimentan una reducción en sus índices de pobreza, en forma más rápida que las ciudades secundarias o intermedias. Diversos estudios a nivel nacional corroboran que la presencia de las NBI es mayor entre la población urbana que habita en entidades no metropolitanas, que implica además de una pobreza más extendida una mayor complejidad de la misma.

## 1. EL ÍNDICE DE MARGINACIÓN URBANA DE CONAPO.

La marginación urbana según CONAPO (Consejo Nacional de Población, 2000), es un concepto referente a grupos homogéneos de población que se caracterizan por ciertas carencias de condiciones sociales adecuadas y se basa en una combinación de los dos métodos básicos para cuantificar la pobreza, según LP y NBI.

Esas carencias se refieren a:

- la posesión de activos
  - el acceso a bienes sociales
  - el ingreso económico
- 
- The diagram consists of three arrows. Two arrows originate from the first two bullet points ('la posesión de activos' and 'el acceso a bienes sociales') and point towards the label 'NBI'. A single arrow originates from the third bullet point ('el ingreso económico') and points towards the label 'LP'.

Los dos primeros tipos de carencias representan las llamadas Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) y se dividen en dos tipos según el universo al que hacen referencia:

- la población
  - nivel educativo
  - derechohabiencia en instituciones de salud
  - género
- la vivienda
  - sin drenaje
  - sin agua entubada
  - con techos de materiales ligeros
  - sin refrigerador
  - con hacinamiento

La tercera carencia referida al ingreso económico se define por la llamada Línea de Pobreza (LP) y se refiere a la población ocupada que recibe ingresos de hasta 2 salarios mínimos.

La marginación urbana se mide a través del Índice de Marginación Urbana (IMU) que es en sí un indicador poblacional, en otras palabras caracteriza a los individuos según su nivel de carencias múltiples. Un aspecto interesante que no expresa el IMU es la dimensión geográfica de la marginación de acuerdo a las distintas formas de distribución, sea concentración o dispersión, de personas con alto índice de IMU.

Según CONAPO, la referencia espacial del indicador de marginación es fundamental ya que "la concentración espacial excesiva de la marginación en determinadas zonas de las ciudades, puede exacerbar problemas sociales tales como la delincuencia e el abandono escolar, así como representar un obstáculo para la movilidad social ascendente."(CONAPO, IMU, 2000: 11).

A través de la constatación anterior se subraya, aunque implícitamente, la relevancia de la dimensión espacio en un problema considerado inicialmente de carácter puramente socioeconómico, el de la pobreza. La pobreza individual agregada en el espacio da pie al surgimiento de nuevas dimensiones que no se manifiestan, por lo menos en forma explícita, cuando el fenómeno se observa a nivel de unidad social (habitante urbano).

La pregunta que surge es ¿qué sucede entonces con el espacio mismo?. Si medimos la pobreza o la marginación por LP, NBI o en base a ambas, a nivel de individuo y su unidad espacial la vivienda, ¿qué sucede cuando acumulamos en el territorio varias de esas unidades con carencias?

La hipótesis del presente trabajo es que en forma análoga al caso de la problemática social (en donde la concentración de la marginación exacerba los problemas sociales), la suma de unidades precarias a nivel social y espacial, conforman espacios con nuevas carencias que no se manifiestan en el análisis unitario. Estas nuevas carencias a nivel de espacio urbano, como es el equipamiento, los servicios urbanos básicos (activos físicos públicos de la ciudad),

pueden considerarse como una nueva forma de NBI (Arriágada, 2000) que se presentan a nivel de espacio pero no por unidad, la vivienda, sino en una escala más grande.

## **2. LA POBREZA DEL ESPACIO URBANO Y LA CIUDAD COMO FACTOR DE DISTRIBUCIÓN DE BIENES DE CONSUMO COLECTIVO**

La pobreza del espacio urbano surge a partir de la distribución territorial diferenciada de atributos urbanos o bienes de consumo colectivo, así como la desconexión de ciertas áreas del resto de la ciudad por falta de accesibilidad y representa una problemática multidimensional de impactos negativos tanto directos como indirectos. El espacio resultante se caracteriza por la inequidad y pierde su cualidad integradora referente a la sociedad en su conjunto.

En este contexto el espacio urbano se considera como un “bien” de soporte básico para las actividades humanas que por “definición” debe tener ciertas cualidades para satisfacer un mínimo de necesidades de tipo colectivo. “La ciudad” se vuelve el factor principal de distribución de atributos en el territorio, para responder a los derechos básicos del ciudadano. El espacio urbano como tal se caracteriza por su propio nivel de pobreza referido a un estándar mínimo de dotación, definido a nivel de sociedad, que es independiente tanto de la pobreza de sus ocupantes como de sus expectativas individuales.

Al hablar de ciertas deficiencias espaciales a nivel urbano es necesario esclarecer los puntos de referencia en base a los cuales se valoriza el espacio. Esa valorización está relacionada por dos dimensiones:

- las concepciones sociales predominantes que varían en el lugar y en el tiempo, en relación a las cuales se definen los lineamientos sobre lo que debe ser un espacio urbano servido respecto a equipamiento y accesibilidad y lo anterior

respecto a los distintos grupos de población y sus actividades económicas.

- los distintos marcos normativos que rigen lo relativo a la dotación de equipamiento, vialidad y transporte público.

La pobreza del espacio se relaciona con deficiencias en la satisfacción de una serie de necesidades básicas. El equipamiento y la accesibilidad representan elementos de soporte para el funcionamiento de varias actividades y relaciones sociales, como producción económica y reproducción de la fuerza laboral. Por otro lado estos atributos son indispensables para la producción de la riqueza urbana y su distribución (Pirez, 2000).

El tipo de necesidades que cubren son forzosamente de **carácter colectivo**. Un individuo no puede resolver a nivel personal cuestiones relacionadas con la educación o salud, sin la existencia de la infraestructura adecuada.

“La configuración territorial y el funcionamiento de la ciudad constituyen “procedimientos” que reparten (desigualmente según las relaciones “globales”) los bienes producidos socialmente, entre los grupos sociales, las familias y los individuos de acuerdo a dos tipos de parámetros” (Pirez, 2000: 12):

- parámetros territoriales, que distribuyen personas y bienes en el espacio
- parámetros sociales que condicionan la accesibilidad o exclusión social de las personas hacia los bienes públicos independientemente de la localización física de los últimos.

Los parámetros sociales quedan fuera del alcance de este trabajo, ya que los bienes estudiados se consideran de carácter público sin restricciones sociales de uso para los consumidores. En ese sentido el acceso a esos bienes debe ser garantizado para todos como parte de un derecho de ciudadanía,

independientemente de la situación socioeconómica de los consumidores. Bajo esta premisa estos atributos deben estar distribuidos territorialmente, cuantitativa y cualitativamente, en forma equitativa.

La pregunta se orienta entonces hacia ¿cuáles son las desviaciones que presenta la distribución real de los bienes de consumo colectivo y cuál es su asociación con la configuración social del espacio?

A partir de las anteriores conclusiones la pobreza del espacio urbano se evalúa, en base a dos parámetros territoriales:

- a. la distribución de los bienes en el espacio, que implica la dotación directa del territorio
- b. la accesibilidad del territorio, a través de la red vial y el transporte (y en especial hacia los centros de concentración de bienes de consumo colectivo) que expresa la dotación en forma indirecta.

La distribución jerarquizada de los bienes urbanos conduce a la integración o exclusión de grupos o individuos de estos atributos. El equipamiento básico y la accesibilidad son componentes fundamentales para la calidad de vida. Son indispensables para el bienestar y desarrollo de las personas. Si se trata, como en nuestro caso de **bienes de origen público** lo anterior se vuelve aún más marcado en el caso de los grupos de escasos recursos, ya que la población pudiente puede contrarrestar esas deficiencias a través de medios propios

### C. EL CONCEPTO DE LA POBREZA DEL ESPACIO URBANO (PEU) Y SU RELEVANCIA

La definición del concepto de la pobreza del espacio urbano (PEU) se inserta dentro de la concepción de la pobreza como insuficiencia de recursos. Estos recursos se limitan a los de carácter espacial, no a escala de vivienda, sino de su entorno. Las fuentes de bienestar se refieren al acceso de los **bienes de consumo colectivo** o equipamiento básico de carácter gubernamental y por lo

tanto gratuito y segundo a la **accesibilidad del territorio** en cuestión, entendida como dotación en redes viales y transporte público.

Las carencias o insuficiencias en estos recursos se traducen una serie de privaciones a nivel de individuo y son de carácter diferenciado. **El espacio pobre es un espacio más “caro”** para sus habitantes por los mayores gastos monetarios e inversión del tiempo que implica.

### 1. EFECTOS DIRECTOS E INDIRECTOS DE LA PEU EN EL NIVEL DE VIDA

El primer componente de la PEU según nuestra definición es el **equipamiento urbano básico**. Con ello nos referimos a las instalaciones para satisfacer necesidades de tipo colectivo: salud, educación, cultura, abasto, asistencia social, comunicación y recreación entre las principales.

La deficiencia en ese tipo de satisfactores, en su dimensión territorial, se asocia con privaciones directas de distinta índole como el nivel educativo, estado de salud, integración tanto social como política y cultural, movilidad social y otras. Estas privaciones como hemos mencionado están íntimamente relacionadas con la pobreza en su concepción amplia.

Los efectos indirectos de estas carencias espaciales se observan en la disminución en las oportunidades económicas y productivas<sup>10</sup> y en la reducción de acumulación de capital social<sup>11</sup>. Algunos ejemplos es la falta de equipamiento comunitario que resulta medular para la acumulación de capital social, como las

---

<sup>10</sup> La infraestructura urbana cumple con un papel decisivo tanto para mejorar la productividad de la economía urbana, como para incrementar la contribución a ella de los pobres urbanos (World Bank, 1991) En el mismo sentido se entiende la relevancia de la deficiencia de equipamiento y la baja accesibilidad física del espacio.

<sup>11</sup> En los trabajos realizados por la CEPAL, el concepto de capital social se entiende como *el conjunto de normas, instituciones y organizaciones que promueven la confianza y la cooperación entre las personas, las comunidades y la sociedad en su conjunto.*

deficiencias en áreas verdes que junto con el espacio público en general condicionan la movilidad peatonal e influyen en los niveles de delincuencia y desintegración social.

Paralelamente a esas inequidades espaciales referidas a la dotación propia del territorio, surge otro factor para la exclusión física y social, el de la **accesibilidad** del espacio, entendida como la **facilidad de interconexión física de un área con el resto de la ciudad, a través de la infraestructura vial y la red de transporte urbano.**

Sus efectos son desiguales según el grupo social afectado. Para los de alto ingreso, el uso de automóvil privado puede contrarrestar las deficiencias de un espacio no servido por el transporte público, mientras que para los de menores recursos un espacio no integrado físicamente en el conjunto urbano, se vuelve una barrera para el desempeño de sus actividades básicas.

La importancia del transporte se vuelve aún más crucial si lo relacionamos con el concepto de espacio relativo en el sentido del binomio espacio – tiempo. El transporte es la variable por excelencia de valorización diferenciada del espacio y por lo tanto del suelo urbano a través de la determinación de la **accesibilidad territorial.**

La accesibilidad es una variable fundamental para la definición de la PEU, ya que puede mitigar las deficiencias directas del espacio en cuestión en servicios básicos. Juega un doble papel en la definición de la pobreza. Por un lado es una condicionante importante en el nivel de dotación de los bienes colectivos y por otro influye en la pobreza de tiempo.

Un espacio carente de buena accesibilidad repercute directamente en el nivel de **productividad y bienestar** de sus habitantes por medio de los largos recorridos para llegar a los lugares de trabajo o para acceder a equipamientos y servicios públicos. Es un factor decisivo en la asignación del tiempo personal y se relaciona con la **pobreza del tiempo.**

En la mayoría de los estudios enfocados hacia los rasgos espaciales de la pobreza no se toma en cuenta ese aspecto fundamental que relativiza el espacio

urbano dentro de un contexto de valoración territorial diferenciada. Al incluir el factor accesibilidad, el espacio abstracto se vuelve algo real referido a las condiciones y atributos específicos que prevalecen en el territorio en cuestión. La problemática que puede darse respecto a deficiencias en equipamiento básico se ve fuertemente modificada por esta variable.

### 1.1 EL TIEMPO PERSONAL COMO FUENTE DE BIENESTAR Y LA POBREZA DEL TIEMPO

Los seres humanos, para cubrir sus necesidades básicas de educación, atención a la salud, abasto y recreación, necesitan de satisfactores de bienes y servicios y los recursos necesarios que son de tipo económico, así como el **recurso tiempo**. El tiempo como recurso escaso es a fin de cuentas también un recurso económico en el sentido propio.

El tiempo condiciona el espacio, y en especial la distancia física entre el consumidor y el servicio requerido. A su vez el recurso tiempo está estrechamente relacionado con el grado de accesibilidad territorial determinada por las vialidades y el transporte público.

La accesibilidad relativa entonces, se expresa a través del **tiempo** necesario para trasladarse a los sitios de los satisfactores de bienes y servicios. Un espacio cuyos habitantes necesitan tanto tiempo para llegar a los sitios de los satisfactores de bienes y servicios que supera las dos horas diarias en promedio, restringe su tiempo para realizar tareas en el hogar y el tiempo libre (Damián y Boltvinik, 2003). Ese espacio es pobre en la dimensión tiempo y produce **pobreza de tiempo**<sup>12</sup>.

¿Por qué entonces a pesar de la obvia importancia de la accesibilidad se ha investigado tan poco al respecto? Una de las razones parece ser la información

---

<sup>12</sup> Esa pobreza relacionada al binomio tiempo-espacio difiere a la pobreza por Exceso de Tiempo de Trabajo, definida por Damián (2003). Ambas pobrezas, sin embargo, influyen en el tiempo libre de los individuos que es un elemento fundamental para el nivel de bienestar humano.

casi inexistente, que se obtiene principalmente de los estudios llamados “de origen y destino” sobre datos de los tiempos de recorridos de los habitantes.

Sin embargo hay que remarcar que un “espacio pobre”, según la definición anterior, no es exclusivo de los grupos más necesitados. No obstante cuando un espacio que presenta ciertas privaciones coincide con la presencia de grupos socioeconómicos de altos ingresos, sus rasgos negativos de exclusión y baja accesibilidad se pueden atenuar a través de otros medios, como el uso del automóvil particular. Es en el caso de presencia de grupos poblacionales de bajos ingresos cuando se observan los efectos multiplicadores de la pobreza del espacio sobre la pobreza general de sus habitantes.

En resumen la PEU expresa el nivel de exclusión de ciertas áreas de las distintas redes sociales, económicas, políticas y culturales. El espacio se vuelve una barrera para la incorporación de sus ocupantes en varios aspectos de la vida urbana y expresa una pobreza debida a los rasgos del territorio. La dotación del espacio en equipamiento y accesibilidad se convierte en un mecanismo de distribución de ciertos elementos de la riqueza urbana que mejora algunos aspectos de su pobreza.

## 1.2. EL DERECHO A LA CIUDADANÍA

Las ideas arriba expuestas sobre la pobreza y especialmente la pobreza del espacio urbano se podrían inscribir en un marco más amplio del concepto del derecho a la ciudadanía.

Según Borja “la ciudadanía es un status, o sea un reconocimiento social y jurídico por el que una persona tiene derechos y deberes por su pertenencia a una comunidad casi siempre de base territorial y cultural” (Borja, 2002:1).

En forma general se podrían definir dos derechos básicos del ciudadano: el derecho a la vivienda y **el derecho a la ciudad**. Ese derecho a la ciudad que se entiende como el conjunto de derechos dentro de los cuales cuentan la movilidad,

accesibilidad, la educación, los servicios de salud, el abasto y el espacio público, se relaciona directamente con nuestro concepto de la pobreza del espacio urbano.

De los 21 derechos que enumera Borja, seleccionamos los relacionados con nuestro concepto de la pobreza que se caracteriza por sus rasgos territoriales y su relevancia con el espacio: el derecho al espacio público, a la movilidad y accesibilidad y a la centralidad.

1. **El derecho al espacio público.** Las ciudades actuales se caracterizan por la deficiencia y disfuncionalidad en sus espacios públicos. Dichas áreas sin embargo representan un elemento fundamental para el bienestar de los habitantes. Son lugares de integración social, de comunicación, esparcimiento, así como de diversidad social. Su escasez y degradación repercute en múltiples problemas sociales como la delincuencia, inseguridad, aislamiento, inmovilidad peatonal y desintegración social en general.
2. **El derecho a la movilidad física y la accesibilidad.** Una condición indispensable para la libertad urbana es la existencia de condiciones iguales de acceso desde cada lugar a todo lugar de la ciudad y especialmente a las centralidades, entendidas esas últimas como espacios con alta concentración de bienes de consumo colectivo. Los medios para lograr esa accesibilidad equitativa que no dependa del estatus socioeconómico, son un sistema de red vial y de transporte público urbano igualitario a lo largo y ancho de la mancha urbana.
3. **El derecho a la centralidad.** La centralidad entendida como concentración de atributos urbanos con valor colectivo debería ser característica de todas las áreas

urbanas y no exclusividad de la zona central. Esa necesidad se vuelve más urgente en el caso de las zonas periféricas más alejadas.

#### D. EL ÍNDICE DE LA POBREZA DEL ESPACIO URBANO

Después de haber expuesto el concepto de la pobreza del espacio urbano (PEU) y explicado su relevancia en el bienestar humano, así como su inserción dentro de los nuevos rasgos de la pobreza en el ámbito latinoamericano, en este apartado nos ocuparemos con los aspectos cuantitativos y en especial el desarrollo de un modelo o índice para su medición.

El índice de la pobreza del espacio urbano es la herramienta que permite evaluar ciertas carencias espaciales a nivel de unidad geográfica. Existen varios índices desarrollados para medir el nivel de pobreza<sup>13</sup>, que sin embargo hacen referencia a las carencias directas de la población o del espacio unitario, la vivienda. No evalúan la calidad del entorno espacial que tiene, como hemos presentado, implicaciones fundamentales en el desarrollo humano y sus capacidades básicas.

La principal razón de la ausencia de ese tipo de índices espaciales podría ser, como ya indicamos, la falta de información censal referente al equipamiento urbano básico y la accesibilidad. Dada sin embargo la importancia que los estudios especializados atribuyen a esta nueva pobreza espacial, consideramos valioso el intento de desarrollar un método para medir esta pobreza del espacio.

El índice de la PEU incorpora 2 dimensiones: dotación de equipamiento urbano básico y grado de accesibilidad física. En base a estas dimensiones se identifican cinco formas de carencias espaciales, cuatro referidas al equipamiento

---

<sup>13</sup> Entre otros el Índice de Marginación Urbana, 2000, CONAPO, México.

y una a la accesibilidad, cuya intensidad se mide como porcentaje de la dotación máxima que representa el caso del "centro urbano"<sup>14</sup>.

## 1. FUENTES DE INFORMACIÓN

Los datos disponibles en materia de equipamiento y accesibilidad incidieron en forma decisiva en la determinación de la metodología. La fuente de información fue el XII Censo General de Población y Vivienda 2000 (INEGI), en su modalidad del SCINCE, y cálculos propios de las distancias del espacio unitario al centro urbano.

### EL EQUIPAMIENTO URBANO

La única información disponible y homogénea para el año 2000 y para ambos casos de estudio a nivel de unidad geográfica, Área Geoestadística Básica (Ageb urbano)<sup>15</sup> son los datos de tipo gráfico incluidos en el SCINCE 2000. Las unidades de equipamiento se clasifican según el subsistema que pertenecen, sin proporcionar datos sobre el tipo y cantidad de unidades básicas de servicio, ofrecen sin embargo una buena base para una calificación general de los Ageb respecto a su grado de dotación. La homogeneidad de datos para ambas ciudades permite el estudio comparativo.

### LA ACCESIBILIDAD

La dimensión de la accesibilidad presentó en una primera instancia un problema mayor. No existe ningún dato censal que podría proporcionar información ni

---

<sup>14</sup> El "centro urbano" se define como el Ageb con mayor concentración de unidades económicas (Censos Económicos, 2000, INEGI) y por lo tanto generador del mayor número de viajes intra-urbanos.

<sup>15</sup> El SCINCE, 2000 por colonias resultó no apropiado para nuestro propósito. El tamaño de las unidades en muchos casos resulta muy pequeño para justificar su dotación propia en equipamiento, y el criterio de alta homogeneidad de la unidad hacia trivial el estudio de segregación. Para un futuro trabajo nos parece interesante hacer las mediciones en base a una nueva división espacial con unidades compuestas de varias colonias.

siquiera aproximada acerca de la accesibilidad física. Por otro lado tampoco existen estudios de "origen y destino", que son los idóneos para este tipo de información, para las dos ciudades en el año de análisis.

Frente a esas carencias de datos directos se recurrió a la literatura especializada sobre cuestiones de accesibilidad, vialidad y transporte público, y encontramos que reiteradamente se concluye sobre la alta correlación entre grado de accesibilidad en función de la vialidad y transporte público y la distancia aérea del **centro urbano** (Krugman, P., 1996, Flores y Soto, 2003). El centro urbano se entiende como el área de mayor concentración de unidades económicas, empleo, equipamiento y servicios urbanos, misma que genera la mayor cantidad de viajes. Esa constatación se vuelve especialmente válida en ciudades pequeñas e intermedias con estructura mono-céntrica que es el caso de las dos ciudades investigadas.

Para el análisis inter-urbano nos apegamos a la homogeneidad tanto de las fuentes como en el procesamiento de la información para ambas ciudades.

Una vez tomada la decisión sobre las fuentes y tipo de datos a utilizar se desarrollaron los indicadores para cada variable, equipamiento y accesibilidad, que formaron la base para la construcción del índice de la pobreza del espacio urbano.

## **2. LAS VARIABLES O DIMENSIONES DE LA PEU**

El equipamiento urbano representa el conjunto de bienes de consumo colectivo necesarios para satisfacer una serie de necesidades básicas de la población. En términos de espacio físico está constituido por el conjunto de edificios e instalaciones que otorgan servicio para la atención de la población.

El equipamiento se divide en los siguientes 12 subsistemas<sup>16</sup>:

- Educación
- Cultura
- Salud
- Asistencia Social
- Comercio
- Abasto
- Comunicaciones
- Transporte
- Recreación
- Deporte
- Administración pública
- Servicios Urbanos

Cada subsistema se integra por una serie de elementos con características relativas al tipo y nivel de especialidad de servicio proporcionado. Cada elemento de equipamiento corresponde a un edificio o espacio que está delimitado físicamente. Existe un total de 125 elementos pertenecientes a los 12 subsistemas mencionados.

La dosificación necesaria se calcula en base al tipo de población por atender, los diferentes niveles de cobertura, el radio de influencia, y frecuencia de utilización. Para cuantificar el déficit se necesita información detallada sobre la población demandante, la oferta existente, el tipo de equipamiento, nivel de cobertura, unidades básicas de servicio.

La única fuente sobre equipamiento básico para el año 2000, con información homogénea para ambas ciudades casos de estudio, es el SCINCE 2000.

---

<sup>16</sup> SEDESOL 2004, Estructura del Sistema Normativo de Equipamiento

Los elementos por Ageb, son los siguientes:

- Escuela
- Asistencia médica
- Mercado
- Iglesia
- Jardín
- Palacio municipal

Del equipamiento anterior seleccionamos cuatro que a nuestro juicio son los de mayor relevancia según nuestro concepto de la pobreza del espacio.

SUBSISTEMA	ELEMENTO
educación	escuela
asistencia médica	centro de salud
abasto	mercado
recreación / deporte	plaza o jardín

### 2.1. INDICADOR DE EQUIPAMIENTO URBANO POR UNIDAD TERRITORIAL

Una vez definidos los elementos de equipamiento se continuó con el desarrollo de cuatro indicadores por subsistema, educación, salud, abasto y recreación / deporte, cuya suma determina el indicador del equipamiento básico.

Esta medida es el porcentaje de la cantidad de equipamiento por subsistema de la unidad, Ageb  $i$ -ésima ( $Eq_i$ ) respecto al equipamiento máximo del centro urbano ( $Eq_{max}$ ). Lo anterior se aplica para cada subsistema (educación, salud, abasto y recreación). En vista de que la proporción de equipamiento de una unidad está relacionado en forma inversa con la Pobreza del Espacio Urbano la fórmula resulta de la siguiente manera:

a. Indicador de educación  $I_{Eq1i} = 1 - \frac{Eq1i}{Eq1max}$

b. Indicador asistencia médica:  $I_{Eq2i} = 1 - \frac{Eq2i}{Eq2max}$

c. Indicador abasto:  $I_{Eq3i} = 1 - \frac{Eq3i}{Eq3max}$

d. Indicador recreación:  $I_{Eq4i} = 1 - \frac{Eq4i}{Eq4max}$

Eq 1 i número de escuelas por habitante en Ageb i

Eq 1 max: número máximo de escuelas por habitante y Ageb

Eq 2 i: número de centros de salud en Ageb i

Eq 2 max: número máximo de centros de salud por habitante y Ageb

Eq 3 i: número de mercados en Ageb i

Eq 3 max: número máximo de mercados por habitante y Ageb

Eq4 i: número de jardines o plazas en Ageb i

Eq4 max: número máximo de jardines o plaza por habitante y Ageb

El indicador de equipamiento urbano básico resultó de la suma de los cuatro indicadores por subsistema.

$$\text{Indicador de equipamiento por unidad } i: I_{eq\ i} = I_{Eq1\ i} + I_{Eq2\ i} + I_{Eq3\ i} + I_{Eq4\ i}$$

El valor del indicador es cuatro, en el caso de pobreza máxima y cero, cuando hay mayor riqueza, que se presenta por definición en el "centro urbano".

## 2.2. INDICADOR DE ACCESIBILIDAD FÍSICA DEL ESPACIO

Frente a la falta de información mencionada y en base a la alta correlación inversa, entre grado de accesibilidad y distancia "aérea" al centro urbano, utilizamos como dato básico para medir la accesibilidad de cada unidad territorial (Ageb), la distancia aérea de su centróide al centróide de la unidad definida como "centro urbano".

Para que los distintos valores de accesibilidad sean comparables, dividimos la distancia de cada Ageb con la distancia máxima existente en la ciudad. Así definida la accesibilidad obtiene su valor máximo (pobreza mínima), igual a 0 en la unidad espacial del "centro urbano" y su valor mínimo, igual a 1, en la o las unidades periféricas de máximo alejamiento

$$\text{Indicador de accesibilidad por unidad } i: I_{ac\ i} = \frac{d_i}{d_{max}}$$

$d_i$  es la distancia del centróide del Ageb  $i$  al centróide del centro urbano  
 $d_{max}$  es la máxima  $d_i$  observada en el espacio global

### 3. EL DESARROLLO DEL ÍNDICE DE LA POBREZA DEL ESPACIO URBANO POR UNIDAD ESPACIAL

El índice para medir la pobreza del espacio es el resultado de actuación de las dos variables o dimensiones que la definen: el equipamiento y la accesibilidad. La condicionante básica propuesta es que ambas variables incidan en la PEU bajo el mismo grado de influencia. Tanto el equipamiento como la accesibilidad se consideran igualmente importantes en el cálculo de la pobreza. Este es el supuesto básico para la formulación del modelo de la PEU.

Aunque las escalas de medición de las variables utilizadas son distintas (número de unidades de equipamiento y Km para el caso de la accesibilidad), la división de cada valor entre el valor máximo de la variable, desecha la necesidad de su estandarización.

La forma más simple para expresar la pobreza es la suma de sus dos componentes.

$$\text{INDICE DE PEU} \quad I_{i\text{peu}} = a (I_{i\text{Eq}}) + b (I_{i\text{Ac}})$$

Los parámetros a y b, serán los que garantizan la influencia simétrica de ambos indicadores en la determinación del índice. El criterio para la definición de a y b, se desarrolla en el capítulo V.

## E. CONCLUSIONES

La pobreza del espacio urbano referida a una condición del territorio, que se expresa por la deficiencia en equipamiento básico y accesibilidad física, es un tópico escasamente estudiado, y especialmente lo referente a su medición.

Esta modalidad de la pobreza aunque se define como carencia puramente territorial trasciende en el nivel de pobreza de los individuos en su sentido amplio que abarca otras necesidades más allá del ingreso y las NBI.

Las implicaciones de la PEU son tanto directas como indirectas y se resumen a través del derecho fundamental a la ciudadanía referido al acceso de una serie de bienes de consumo colectivo ofertados por la ciudad que en nuestro caso son: escuelas, centros de salud, centros de abasto, plazas y espacios públicos, redes viales y transporte urbano. Los efectos indirectos alcanzan a influir en los mecanismos de reproducción y perpetuación de la pobreza en su sentido amplio.

Aunado a la indiscutible importancia de estas carencias territoriales al bienestar humano, recientes estudios de pobreza en América Latina observan nuevos rasgos espaciales del problema que se expresan con el retroceso de las carencias a nivel espacial unitario, de vivienda, a cambio de una nueva tendencia de inaccesibilidad a bienes de consumo colectivo, especialmente en ciudades de considerable tamaño (intermedias y grandes).

A pesar de la escasa y no específica información sobre equipamiento y accesibilidad parece indispensable avanzar hacia el desarrollo de una metodología para medir ese tipo de pobreza y elaborar la base de un diagnóstico global que permita visualizar su distribución diferenciada, evaluarla y proponer acciones para su mejoramiento.

#### IV. LA SEGREGACIÓN SOCIAL DEL ESPACIO

La segregación social del espacio es un concepto cuya **amplia difusión** en el discurso político, mediático, pero también científico se ha dado en una forma ascendente. Sin embargo lo **polivalente, multifacético y multidimensional** de su carácter, así como la escasez de estudios profundos, ha resultado en la vulgarización y satanización del concepto que es utilizado frecuentemente sin precisión, ni rigor. La intención de este capítulo es aportar elementos para esclarecer **la naturaleza tanto positiva como negativa** del fenómeno, vislumbrar sus múltiples matices y sugerir su importancia en relación a rasgos y procesos sobresalientes de la ciudad actual, especialmente en el contexto latinoamericano.

##### A. ¿QUÉ ES LA SEGREGACIÓN?

La segregación es un fenómeno espacial interconectado de modo complejo con características de la población que pueden ser de tipo socioeconómico, cultural, étnico, racial, ocupacional y otros (Sabatini, 2003).

El fenómeno de la segregación entendido como la **división social de la ciudad** es un proceso antiguo. Desde la ciudad preindustrial se observa la separación funcional y espacial que se redefine en la ciudad industrial bajo nuevos criterios.

Lo anterior se expresa en una dicotomía del espacio urbano. Los barrios obreros, populares o proletarios que se ubican cerca de las fábricas y la industria, en espacios devaluados por la contaminación ambiental. La burguesía se localiza por su lado en espacios privilegiados, protegidos e inaccesibles para la clase trabajadora.

La difusión de la investigación entorno a la segregación se debe en gran parte a las ideas desarrolladas a inicios del siglo xx por la Escuela de Chicago y

especialmente por Park y Burgess con el desarrollo de la ecología urbana. Estos principios se retomaron durante la década de los años sesenta y setenta por los llamados neomarxistas que reformulan la problemática. Sus principales representantes son Castells, Lojkin, Harvey y Lefebvre.

El primer significado de la segregación fue **restrictivo, e incluye la idea de la intencionalidad, la voluntad de un grupo dominante de apartar a un grupo dominado, definido este último por rasgos raciales, étnicos o religiosos, pero raramente definido por rasgos sociales** (Madoré, 2004). Un ejemplo constituyen los ghettos judíos en Europa y los ghettos étnicos y raciales en Norteamérica y Sudáfrica.

Después de esa primera definición, se desarrolla una ampliación del concepto hacia un contenido más extenso, referido al estudio de la **división social del espacio urbano**, noción utilizada por los geógrafos y sociólogos franceses a partir de los años setenta.

Manuel Castells (1972: 287) define la segregación como **“la tendencia a la organización del espacio en zonas con fuerte homogeneidad social interna y fuerte disparidad social entre ellas; esa disparidad debe ser entendida no solo en términos de diferencia, sino también de jerarquía”**<sup>1</sup>.

No cabe duda sobre la polivalencia del concepto y su gran difusión en el discurso actual. El concepto se emplea de modo metafórico para designar conjuntamente **las formas de diferenciación social del espacio** y una **fracción de los “problemas sociales”** a un **poder movilizador innegable**.

Grafmeyer (1994, en Madoré, 2004), hace un interesante intento de definir la segregación bajo tres diferentes formas que al mismo tiempo se consideran complementarias:

- Medida de distancias residenciales entre grupos definidos sobre bases demográficas, pero sobre todo sociales o étnicas.

---

<sup>1</sup> Traducción propia del texto francés.

- **Acceso desigual a bienes y servicios ofertados por la ciudad.**
- Estudios de enclaves con perfil muy marcado por su carácter étnico, racial o social, que se resume en la imagen de ghetto.

Finalmente el propósito del estudio de la segregación varía en forma fundamental de país en país, ya que se relaciona con problemas sociales específicos.

### 1. LA SEGREGACIÓN Y SU POLIVALENCIA

El **agrupamiento y la separación física** de individuos de un mismo rasgo social, independientemente del tipo de rasgo, en sí representan un fenómeno "natural". Las diferencias y la heterogeneidad son características de lo "urbano". La segregación como diferenciación socio-espacial se podría decir por lo tanto que es un fenómeno deseable.

Cuando las aglomeraciones sociales no se basan en la diferencia, sino en la discriminación, valorización diferenciada, jerarquización, desigualdad y asimetría, surge la segregación como problema.

Esa desigualdad no se da sólo a nivel social (**segregación social**), sino genera procesos coercitivos que catalogan los individuos según su estatus, los agrupan y los localizan en territorios excluidos y/o excluyentes (**segregación espacial**). No hay que confundir desigualdad social con segregación espacial. En el capítulo I expusimos las ideas básicas sobre la autonomía que presenta la conformación diferenciada del espacio frente a la estatificación social. El espacio no es el espejo de la estructura social, sino parte componente de la misma.

El estudio de la segregación en el espacio se ha relacionado comúnmente con **problemas sociales** de primer orden que competen a una sociedad. En el caso del **racismo** (discriminación racial) el interés se enfoca hacia los ghettos de los negros, sus patrones de conformación y sus efectos. Cuando se trata de

discriminación socioeconómica el problema central es la **pobreza** y sus espacios de aglomeración, que como se ha observado perpetúan los procesos generadores del fenómeno y se asocian con nuevas externalidades que empeoran aún la problemática inicial.

El problema urbano, que sin duda encabeza las discusiones a nivel mediático, político y académico en el contexto latinoamericano, es el de su pobreza, un mal no solo en proceso ascendente sino también en continua transformación. Lo notable es que ese problema de pobreza se acompaña con otro proceso el incremento de asimetrías en los ingresos de los individuos. Dentro de los cambios que acompañan esta segregación socio-económica se inscriben las nuevas expresiones territoriales como la segregación espacial que al no ser simétrica con la segregación social merece especial atención.

La hipótesis de este trabajo apunta hacia las **tendencias de una mayor homogeneización social del espacio** asociada con una **nueva expresión de segregación espacial** en forma de **fragmentación** ("dicotomización") y **jerarquización** del espacio, en:

- territorio urbano por antonomasia, dotado por las redes y bienes de consumo colectivo;
- espacio "sobrante", que aunque presente cierta continuidad física, en realidad está desarticulado del "sistema ciudad" por falta de medios de accesibilidad y dotación propia de bienes. Estos últimos espacios se reconocen por la pobreza de su entorno como se expuso en el capítulo III.

## 2. LA CIUDAD LATINOAMERICANA Y LA IMPORTANCIA DE LA SEGREGACIÓN

La actualidad y gran difusión del concepto de la segregación nos obliga a reflexionar al respecto. En esa dirección haremos dos suposiciones. Primero la segregación expresa “algo” que hoy en día es de gran envergadura en el contexto urbano. Ese “algo” sin embargo, aunque se relaciona con el tema de la “**dualidad urbana**” (Preteceille, en Espaço & Debates, 2004), no es un fenómeno bien identificado, sino una serie de situaciones que tienen como característica común la tendencia hacia la separación en el espacio de los distintos grupos sociales bajo nuevos patrones de distribución<sup>2</sup>.

Estos cambios se deben a una serie de factores de tipo demográfico, socioeconómico, político y cultural:

- Las transformaciones demográficas han cambiado la pirámide de edades en donde se observa el incremento proporcional de los mayores de 60 años.
- El espacio urbano se caracteriza por el incremento en las densidades netas, a través de mayores concentraciones de la población en áreas específicas.
- Por otro lado se observa una tendencia hacia la baja de las densidades brutas, reflejo de la fragmentación y discontinuidad del territorio.
- Las asimetrías de tipo socioeconómico, también se han exacerbado. El fenómeno más marcado aunado al empobrecimiento de la población, es la desigualdad en la distribución del ingreso. De 1992 a 2000, las asimetrías a nivel nacional se han incrementado en un 25% (según el índice de Gini) (Flores, 2004).

---

<sup>2</sup> Véase también capítulo II.

Estas transformaciones múltiples tienen efectos sobre la noción del concepto de la segregación cuya variedad de interpretaciones ilustra su importancia:

- La segregación como fragmentación del territorio (Borsdorf, 2003)<sup>3</sup>: enfoque predominantemente urbanístico - geográfico que estudia la estructura socio-espacial. La generación de “barrios cerrados” de alto ingreso en América Latina, entendidos como espacios exclusivos y excluyentes a través de barreras físicas, como muros y cercas, se identifica como nueva tendencia de segregación. Se reconoce una tradición al respecto que inicia con la casa de patio en donde hay una brusca ruptura entre lo privado y lo público.
- La segregación como marginación y pobreza: enfoque social.
- La segregación como discriminación étnica o racial: enfoque social, antropológico.
- La segregación como concentración espacial de individuos iguales, enclaves étnicos: enfoque social y antropológico.
- La segregación como concentración y homogeneidad: barrios de alto ingreso y ghettos urbanos: enfoque social y antropológico.
- La segregación como exclusión a servicios públicos.
  - Por falta de derechohabencia: enfoque social.
  - Por discriminación: enfoque social, antropológico.

---

<sup>3</sup> Véase también Capítulo II.

- o Por deficiencias del propio territorio: enfoque urbanístico-espacial, definido como pobreza del espacio urbano en este trabajo<sup>4</sup>.

Todas estas nociones matizadas de la segregación tienen relación con problemas actuales en el ámbito urbano tanto en el contexto social como territorial. Los ejemplos de la variedad de casos mencionados, reiteran la polivalencia del concepto y llaman la atención sobre la necesidad de definir límites claros en cada estudio especializado.

El segundo punto que podría explicar la actualidad del concepto, puede tener su origen en la "**espacialidad**" que incorpora el tópico, un componente olvidado y subestimado en los estudios sociológicos hasta los años setenta<sup>5</sup> que adquiere cada día mayor peso en los estudios urbanos de todo tipo, a tal grado que algunos caracterizan al nuevo siglo como "era del análisis espacial" (Sheppard, 2001, en Buzai, 2003).

La segregación es por definición un fenómeno bidimensional, pero reconocer la importancia del componente espacio resulta decisivo. Incluir la **segregación dentro de los fenómenos primeramente espaciales** (Cáseres y Sabatini, 2004) resulta de gran ayuda para aclarar su naturaleza y no confundirla con problemas sociales como la distribución del ingreso o la pobreza. Los rasgos de una estructura social, como conformación de grupos, distribución del ingreso y otros son prácticamente independientes del fenómeno de la segregación.

En teoría pueden existir dos sociedades con estructura similar pero distintos patrones de segregación. No obstante hay que reconocer que las modalidades de la distribución socio-espacial influyen por su lado a la estructura global.

Desde el punto de vista sociológico, la importancia del lugar de residencia respecto a las redes sociales, que influyen en las oportunidades de empleo, mejora

---

<sup>4</sup> Véase Capítulo III.

<sup>5</sup> Véase también Capítulo I.

del nivel educativo, y en general en el incremento de su calidad de vida, está, altamente relacionado con la segregación (de Souza, 2001).

Recientes estudios de corte económico reconocen el surgimiento de externalidades negativas en los espacios segregados, como efecto de ciertas modalidades de segregación socio-espacial en el caso de los hogares pobres. **La segregación tiene que ver con las posibilidades del avance o movilidad social de sus habitantes.**

En el ámbito de la planeación urbana, la utilidad del conocimiento profundo de la segregación en sus distintas facetas e intensidad, se concreta en la formulación de políticas públicas en materia de vivienda, infraestructura, reservas territoriales, control del mercado inmobiliario privado y del suelo urbano en general.

La comprobada, cercana y compleja, relación entre segregación y mercado del suelo (Sabatini, Cáseres y Cerda 2001), apunta hacia la necesidad de nuevas alternativas de inserción de los sectores populares en el espacio urbano. La fragmentación y dispersión de amplias reservas territoriales públicas parece una posible medida.

Para los grupos de mayor ingreso la inversión en infraestructura y servicios en zonas estratégicas, no aglomeradas en una parte de la ciudad, puede aportar efectos positivos en contra de la segregación.

Las políticas de control del mercado inmobiliario privado son también fundamentales para frenar la proliferación de grandes baldíos con fines especulativos que se destinan comúnmente a cierto tipo de desarrollo de acuerdo a la coyuntura del momento.

## B. EXPRESIONES DE LA SEGREGACIÓN

Regresamos al tema de la polivalencia de la segregación para profundizar más sobre los distintos matices del fenómeno y acotar la postura propia.

Al definir la **segregación como fenómeno espacial, interconectado con características de la población que pueden ser de tipo socioeconómico, cultural, étnico, racial, ocupacional y otros** (Sabatini, Cáseres y Cerdá, 2001), se hace referencia a un proceso de rasgos múltiples no forzosamente negativos.

La segregación por lo tanto puede definirse bajo distintos enfoques:

### 1. NOCIÓN NEGATIVA

Con mucha frecuencia la segregación se utiliza como sinónimo de marginación, pobreza, discriminación y otros problemas. Esta postura, la más difundida actualmente, limita una concepción más amplia que permite reconocer distintas facetas del fenómeno y sus efectos variados. La pregunta que surge es si cualquier concentración en el espacio de individuos “iguales” representa un hecho perjudicial para ellos y para la sociedad en su conjunto. El contraejemplo son los enclaves étnicos que aportan elementos de heterogeneidad y diversidad cultural, que son la esencia de lo urbano.

La segregación como concepto negativo es contrapuesto a lo que podríamos llamar “**diferenciación**” **socio-espacial** como lo desarrolla Lefebvre (2003).

Para el autor la diferencia y la segregación son incompatibles y sus espacios se definen de la siguiente manera:

- El espacio diferenciado se caracteriza por elementos particulares que lo transforman en espacio variado y contrastante. Cuando se habla de diferencia se hace referencia

a relaciones y por lo tanto a nexos de proximidad, que se conciben, perciben e insertan en un espacio con un doble carácter: cercano y distante. Esos rasgos generan relaciones dinámicas entre sus componentes que forman parte de una estructura, la ciudad, que contiene el espacio como "un todo".

- El **espacio segregado** rompe con las relaciones entre los elementos que lo componen. Constituye un orden totalitario, cuya meta estratégica es quebrantar la "unidad" que caracteriza a lo urbano. Ese tipo de espacio genera un territorio descuartizado y fragmentado cuyos elementos no se relacionan entre sí, ni forman parte de la totalidad. La segregación destruye la complejidad, la heterogeneidad y la centralidad y por lo tanto a la ciudad como sistema y como estructura. La segregación es elemento destructor de lo urbano.

## 2. NOCIÓN MULTIDIMENSIONAL

Un nuevo enfoque que surge en el ámbito latinoamericano, identifica la segregación como **fenómeno multifacético** con manifestaciones tanto positivas como negativas (Sabatini, 2003) que reconoce la polivalencia del concepto.

En la ciudad actual la segregación forma parte de su naturaleza. Sea por su expansión física como por la diversidad y heterogeneidad entre sus habitantes, cierto tipo de segregación parece inevitable.

Pero no todos los espacios segregados representan situaciones problemáticas. Bajo una vaga definición del fenómeno como concentración de individuos "iguales" en el territorio, se puede caer en una simplificación que reconoce sólo lo nocivo. Cualquier aglomeración de individuos similares se vería como un proceso a combatir por las políticas públicas.

La tendencia de agrupamiento de personas con rasgos similares es un proceso "natural" y deseable para la preservación de las costumbres y de la

identidad social y se podría identificar como segregación positiva o diferenciación social como la llama Lefebvre (2003).

Los problemas empiezan cuando los espacios de concentración se vuelven exclusivos y/o excluyentes del resto de la estructura urbana. Se forman los llamados ghettos urbanos de población precaria o las "comunidades cerradas" que son barrios de alto ingreso.

Ambas configuraciones se caracterizan por su alta homogeneidad social relacionadas con situaciones problemáticas que perjudican no solo dichos espacios sino la ciudad en su conjunto. Estos procesos corresponden a la segregación en su faceta negativa (Sabatini, 2003, Cáseres y Sabatini, 2004).

### 3. ACCESO DEFICITARIO A BIENES COMUNES

La segregación como fenómeno socio-espacial se puede también relacionar con la **geografía de bienes de consumo colectivo** (Grafmeyer 1994, en Madoré, 2004). Los procesos acelerados de expansión física e incremento poblacional, nuevas características de las grandes urbes, exigen un desarrollo paralelo de accesibilidad, así como la equitativa dotación del espacio en equipamiento básico. Al no cumplirse con lo anterior, surgen territorios caracterizados por su asimetría que priva a ciertos grupos de su derecho a la ciudadanía<sup>6</sup>. Dada la trascendencia de esos bienes para el desarrollo y bienestar humano, su privación representa una nueva forma de segregación en el sentido de su exclusión de ciertos bienes de consumo colectivo.

Esta última forma de entender la segregación se aproxima al concepto propio de esta investigación.

---

<sup>6</sup> Véase también capítulo III.

#### 4. ENFOQUE PROPIO

La exposición anterior sobre la variedad de posturas, enfoques y definiciones de la segregación obliga a la profundización de ciertos aspectos para acotar la temática del presente trabajo.

Partimos de la naturaleza de esta investigación que se inscribe en el marco de la disciplina del urbanismo, que trata la ciudad como sistema socio-económico, político, cultural y ambiental, con especial énfasis en la dimensión territorial. La dimensión espacial, como vimos en el capítulo I, se concibe como parte integrante de la estructura urbana y se interrelaciona con cada uno de sus componentes.

A pesar de lo polivalente del concepto de la segregación se reconoce un rasgo inherente de la misma que es su doble naturaleza tanto social como espacial. Entender esta "bidimensionalidad" resulta ser una tarea no fácil. Los primeros problemas surgen al confundir la diferencia ontológica con la epistemológica de estos dos ángulos de la segregación que conduce a percepciones de relación mecánica entre composición social y espacial (Cáseres y Sabatini, 2004). Bajo esta premisa la conformación del espacio se podría explicar en su totalidad a través del estudio de la composición social. El estudio de la segregación socio-espacial se convierte en algo trivial.

Por el contrario, atribuir cierta autonomía entre la estructura espacial y social y aceptar una estrecha y continua interrelación entre ambas, fortalece la identidad bi-dimensional de la segregación y le concede gran relevancia en los estudios urbanos.

La segregación, en su noción general, es el fenómeno o proceso que distribuye los habitantes en el espacio de tal forma que se pueden reconocer ciertos patrones en su conformación. En ese sentido hablar de segregación sería como hablar de distribución diferenciada de la población.

Desde el punto de vista del "urbanista" el fenómeno se estudia bajo sus dimensiones objetivas, cuyas múltiples relaciones con otros fenómenos urbanos

se inscriben en el ámbito de la planeación pública y el funcionamiento de los mercados inmobiliarios.

Este enfoque se distancia del que podría definirse como sociológico, cuyo objeto de estudio es el individuo en su inserción e interacción dentro de la estructura social. Los problemas como la delincuencia, no asistencia a la escuela, embarazo adolescente, drogadicción y en general desintegración social son las principales preocupaciones. En ese tipo de estudios se incorporan aspectos importantes de percepción subjetiva del problema (Sabatini, 2003) que sin embargo no se inscriben dentro de nuestros alcances.

Vale la pena insistir en que la segregación es primeramente un **fenómeno espacial** independiente de la distribución del ingreso y del nivel de pobreza individual. Este punto es fundamental porque permite concebir la segregación sin prejuicios e investigar su correlación con aspectos económicos de la población.

La segregación como concepto teórico referido a una situación o proceso socio-espacial, que expresa la distribución diferenciada de grupos homogéneos en el espacio se caracteriza por su polivalencia y ambigüedad. Siendo este el punto de partida su estudio se vuelve un ejercicio abstracto a través del cual se pueden realizar distintas lecturas de la conformación social del espacio, cuyos resultados se pueden plasmar en mapas sociales.

Este enfoque amplio nos parece sumamente interesante. A partir de ese punto general se abre un amplio espectro de investigación para explorar los matices del fenómeno. El análisis de las distintas dimensiones y sus efectos o relación con situaciones problemáticas o benévolas resultará en la evaluación de cada caso particular y no del estudio de la segregación como fenómeno abstracto y polivalente.

El estudio de la segregación cobra relevancia dentro de una **realidad social**, cuando se asocia con procesos concretos. Así concebida la segregación, se puede asociar con situaciones positivas o problemas de distinta índole, enfoque que nos permite profundizar en sus distintas dimensiones e identificar sus efectos

diferenciados. En estos términos habrá **segregación positiva y negativa** (Sabatini, 2003).

En el capítulo III expusimos lo relativo a la **pobreza del espacio urbano** (PEU) como un nuevo rasgo identificado en las carencias de los individuos en el contexto latinoamericano que determina el punto de referencia para el estudio de la segregación, y traza los límites del campo de su exploración. El propósito se vuelve algo concreto (tangible): investigar posibles asociaciones entre niveles de pobreza del espacio y ciertas modalidades de la segregación, entendida como conformación socio-espacial.

En específico se exploran dos modalidades, la **concentración social** y la **homogeneidad espacial**. Partimos del **supuesto** que la primera, expresa la **dimensión positiva** y se asocia con realidades favorables ya que permite la diversidad, el intercambio social y un contexto urbano incluyente. La segunda por el contrario, la **dimensión negativa**, se expresa a través de la homogeneidad social del espacio, cuyo rasgo principal es la exclusión, desintegración social y física que desata una cadena de problemas de índole social y urbana.

La hipótesis anterior, en el ámbito de los estudios predominantemente sociológicos, se ha comprobado en algunos casos de ciudades latinoamericanas<sup>7</sup> Nuestro interés y propósito es explorar su validez desde el punto de vista urbanístico-espacial.

La mayoría de los estudios sobre la segregación presentan gran variedad de enfoques aunque similares en el aspecto espacial que se concibe en forma indiferente de su **“localización”**. Los análisis se mueven dentro de un espacio equitativo, uniforme y abstracto. Más adelante veremos la cantidad de esfuerzos para incluir en los métodos de la medición del fenómeno la dimensión “espacio”, que se inscriben dentro de la propia temática de la segregación, pero no conciben al espacio global como conjunto de localizaciones jerarquizadas.

---

<sup>7</sup> A través de varios estudios en ciudades chilenas, se han comprobado los efectos de la dimensión negativa en el ámbito social, referentes a altos niveles de delincuencia, drogadicción, no asistencia a la escuela y otros (Sabatini, 2003).

La primera condición inherente de lo urbano, como territorio es su desigualdad. Esta desigualdad se puede definir en base a distintas variables como, valores y usos del suelo, tipo de propiedad, dotación de infraestructura, dotación en equipamiento, accesibilidad y otros.

Comúnmente los estudios de la segregación se concentran en los patrones e intensidad del fenómeno en el espacio sin tomar en cuenta **“en donde”** se lleva a cabo esta separación. No es lo mismo un área segregada en el centro de la ciudad que en la periferia lejana, suponiendo una estructura monocéntrica con concentración de bienes en el centro urbano.

Al incorporar el enfoque del “espacio relativo” la segregación se entiende como exclusión tanto social como espacial a ciertos derechos de ciudadanía. La exclusión social podría referirse por ejemplo, a la derechohabencia de servicios públicos y la **exclusión espacial como la privación propia del territorio de bienes comunes y/o su inaccesibilidad con localizaciones servidas.**

**Comprobar que estas privaciones del propio espacio, lo que llamamos la pobreza del espacio urbano (PEU), tiene efectos en la exacerbación de la pobreza general de la población y están asociadas con dimensiones negativas de la segregación, como su homogeneidad, es el propósito central de esta investigación.**

### **C. PROBLEMAS DE COMPATIBILIDAD DE CONCEPTOS Y MÉTODOS**

La actualidad del fenómeno de la segregación se experimenta también en las reuniones y congresos internacionales en donde tanto funcionarios públicos, y planificadores identifican el fenómeno como uno de los problemas más vigentes de sus ciudades. En el campo de la investigación a nivel internacional sucede que las tesis principales y metodologías para estudiar la segregación coinciden de manera sorprendente. Estos hechos remiten a una aparente convergencia de ciertos procesos socio-espaciales actuales. Esta convergencia se basa en el rasgo

común de la ciudad actual que es su dualidad o polarización socio-espacial (Preteceille, en Espaço & Debates, 2004).

Al mismo tiempo al profundizar en la propia problemática de cada país y más aun de cada ciudad y al intentar de hacer análisis comparativos, la compatibilidad global se vuelve frágil. Esa situación remite de nuevo a la polivalencia y multi-dimensionalidad del concepto, que se resume en los siguientes aspectos:

- categoría social: los grupos homogéneos, la variable social de la segregación, están definidos bajo distintos criterios;
- referencia geográfica: la unidad territorial varía en cada país y cada caso;
- dimensión de la segregación: hay gran diversidad en las dimensiones utilizadas;
- índices de medición: no existen índices universales, sino gran número de variaciones de los mismos;
- los datos disponibles se desarrollan en base a una lógica oficial propia de los organismos públicos locales.

El denominador común de esas especificidades es la historia propia del lugar y en especial la actuación de las políticas públicas, los mercados inmobiliarios y sus actores. Por lo tanto a nivel local y al realizar estudios de segregación más detallados, el rasgo común aparente de la ciudad actual se identifica con multitud de lecturas e interpretaciones del fenómeno. En conclusión no hay modelos universales para medir la segregación y más aún para combatirla.

La diversidad de intereses entre los distintos sectores público, privado y académico que surgen a nivel de análisis local, es otro punto de divergencia. Mientras los dos primeros se enfocan hacia la solución de problemas concretos de coyuntura y expresan la relación de poderes, en tanto se pueden volver conflictos que amenazan la estabilidad política y social, la investigación académica se

compromete a ir más allá de esos límites y evidenciar contradicciones estructurales.

#### D. LAS VARIABLES DE UN FENÓMENO BIDIMENSIONAL

La segregación socio-espacial como indica su nombre es un fenómeno bidimensional que "... se inscribe en una de las "bisagras" más difíciles de resolver para la teoría y la investigación en ciencias sociales: aquella que conecta las dimensiones económicas, culturales y políticas con las dimensiones espaciales de la realidad social". (Cáseres y Sabatini, 2004: 277).

##### 1. LA "VARIABLE SOCIAL"

La elección del criterio para definir la homogeneidad social varía según el contexto en donde se lleva a cabo el estudio y depende de la problemática específica. Hay cuatro condiciones básicas que influyen en la determinación de la categoría la categoría social (Preteceille, en Espaço & Debates, 2004):

- las tradiciones y vivencias profundas plasmadas a lo largo de la historia propia local;<sup>8</sup>
- el problema social real a investigar en el lugar y momento histórico específico;<sup>9</sup>
- las políticas públicas que a su vez se asocian con el punto anterior;

---

<sup>8</sup> Un excelente ensayo al respecto es, *Las migraciones, la tolerancia y lo intolerable* de Umberto Eco (1999).

<sup>9</sup> Para hacer estudios comparativos entre ciudades no es suficiente homogeneizar los criterios para la dimensión social y la unidad territorial, mientras la problemática social local sea distinta.

- las peculiaridades del funcionamiento de los mercados inmobiliarios;
- el tipo de datos estadísticos oficiales desagregados, que obedecen la lógica político-administrativa de los órganos de estadística pública que también se relacionan con los puntos anteriores<sup>10</sup>.

Estas cuatro condiciones se refieren a la parte social de la segregación y condicionan la definición de la categoría social. Un ejemplo sería el caso de Estados Unidos en donde la categoría de raza es fundamental para expresar la segregación experimentada en ese país, mientras que en México un estudio bajo ese enfoque resultaría de poca relevancia.

Puede también existir el caso de análisis por varias categorías o que estas mismas se vean transformadas en el tiempo. Un caso típico podría resultar la Europa Unificada actual, en el caso de los países menos desarrollados, que han experimentado recientemente olas migratorias sin precedente, hecho que ha cambiado por completo las categorías sociales por etnias.

¿Cómo resolver entonces el problema de la determinación de la categoría social?. El camino más riguroso pero tedioso sería realizar tantos análisis de la segregación en base a varias categorías, como hipótesis tengamos respecto a su trascendencia. Sin embargo las distintas segregaciones resultantes, para cada categoría social, no serían fácilmente comparables desde el punto de vista metodológico y revelarían correlaciones entre las distintas categorías como ser pobre y negro en Brasil que afectarían la validez de los resultados.

Para efectos prácticos y como en caso nuestro los alcances no permiten desarrollar una metodología propia al respecto, nos apoyamos en la amplia

---

<sup>10</sup> Un ejemplo ilustrador es el manejo de los grupos de ingreso en México en el Censo General de Población del INEGI. El ingreso de la PEA se mide en unidades de salarios mínimos y no en unidad monetaria (peso). Por lo tanto un comparativo directo de los cambios en la PEA entre 1990 y 2000 se vuelve inoperante si tomamos en cuenta que el salario mínimo en precios constantes se ha disminuido. Queda clara la intención de esta forma de manejo de información.

experiencia aunque relativamente reciente, de los estudiosos en el ámbito latinoamericano en donde el criterio social es de corte socioeconómico. Los escasos estudios basados en la distinción racial han comprobado una alta coincidencia espacial entre segregación de tipo racial y étnico y de tipo socioeconómico (Telles, 1992a en Sabatini, 2003), aunque esta temática está lejos de ser agotada.

Sin menospreciar la existencia de otros criterios que definen formas de segregación, nos limitaremos a la **variable socioeconómica**, definida como ingreso monetario, por dos razones: primero por ser la forma más dramática de segregación en el ámbito latinoamericano y segundo por convicción propia de que el factor ingreso es la variable que explica, si no la totalidad, por lo menos gran cantidad de rasgos sociales y culturales.

## 2. LA ESCALA ESPACIAL

Respecto a la segunda variable, la discusión se desarrolla en torno a la unidad territorial de referencia para la variable social. Aquí nos enfrentamos a una decisión muy delicada. Para decirlo de manera muy directa, los resultados de la investigación y el éxito del estudio dependen en gran parte de la atinada selección de la escala. Esa última puede oscilar desde el espacio mínimo de la vivienda hasta el límite máximo, la ciudad en su totalidad. ¿Cómo se hace entonces la elección?

En este punto emerge de nuevo la esencia de la segregación como fenómeno no autónomo, sino algo que se estudia para entender otros problemas. Por lo tanto el estudio de la segregación no representa una finalidad en sí misma, sino el "conducto" para llegar a entender problemas reales urbanos.

Dicho lo anterior queda claro que el punto de partida es algo identificado como problema y la escala bajo la cual se manifiesta con mayor fuerza determinaría la unidad territorial de referencia para el estudio. Este sería sin embargo el caso idóneo suponiendo la disponibilidad de información confiable en

la escala de desagregación identificada como ideal. La realidad sin embargo es otra.

Lo presentado sobre la determinación de las variables de la segregación parece todo menos alentador. Hay tantas dificultades y obstáculos que uno pensaría que el estudio del fenómeno se vuelve casi imposible. Es decisión del investigador acorde a los alcances de su trabajo optar por generar información propia o adaptarse a los datos disponibles.

En nuestro trabajo optamos por la información disponible, homogénea para ambos casos de estudio y de fuentes fidedignas, decisión que nos abrió más espacio para el desarrollo de otros tópicos. Por razones prácticas en lugar de generar información propia, utilizamos como criterio de homogeneidad social el ingreso medido en salarios mínimos y como unidad geográfica el Ageo urbano, ambos utilizados por el Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI).

#### **E. ¿CÓMO MEDIR LA SEGREGACIÓN? LOS ÍNDICES DE LA DISTRIBUCIÓN SOCIOESPACIAL**

A continuación expondremos el tema de la medición de la segregación en su noción común, como la distribución diferenciada de los grupos en el espacio. Hay una vasta literatura al respecto que nos ofrece una gama de posibilidades de reflejar en mapas sociales las distintas composiciones del espacio. En esta primera etapa la segregación se identifica como expresión de los patrones de la conformación social del espacio.

Los mapas de las inequidades intra-urbanas en bienes de consumo colectivo (PEU) serán los que señalen los espacios deficientes y por definición propia segregados, que al ser confrontados con su composición social arrojarán información sobre esa nueva forma de concebir la segregación.

La importancia de la cuantificación del fenómeno se reconoce por la objetividad que ofrece en la identificación de patrones, causas y efectos así como

las variaciones en el tiempo. La variedad de dimensiones e índices y el debate generado alrededor de esta temática reitera la trascendencia de su estudio.

### 1. DIMENSIONES COMUNES Y SUS ÍNDICES

Existe una amplia literatura (Reardon y Sullivan, 2004) que se ocupa de la problemática que gira alrededor de la cuantificación de la segregación. Primero hay que identificar las distintas dimensiones que expresan facetas o expresiones del fenómeno tanto positivas como negativas. Los índices estadísticos se encargan luego de cuantificar y medir la magnitud bajo la cual se manifiesta cada dimensión.

Los primeros estudios aunque desde una perspectiva general, son los realizados por la Escuela de Chicago que se desarrollan durante los años veinte del siglo pasado. A partir de los años cuarenta surgen nuevos trabajos que producen índices como el de interacción (Bell, 1954) y de disimilitud o disimilaridad que por su simplicidad representa el índice por excelencia, a pesar de sus limitaciones (Duncan y Duncan, 1955).

Massey y Denton (1988), hacen un análisis exhaustivo de las posibles expresiones de la segregación al resumir todo lo desarrollado hasta esta fecha. Los autores identifican 19 índices los cuales a su vez son clasificados en cinco dimensiones básicas:

- a. La uniformidad (*evenness*), se refiere a la distribución diferenciada de la población, respecto a concentraciones relativas.
- b. La exposición (*exposure*), mide el contacto potencial entre los distintos grupos.
- c. La concentración (*concentration*), indica la cantidad relativa de espacio ocupado por cada grupo y es en sí una medida comparativa de las densidades.

- d. La centralización (*centralization*), mide la cercanía relativa de los grupos respecto al centro urbano
- e. El "clustering", mide el grado de relativo agrupamiento de unidades espaciales segregadas.

DIMENSIONES DE LA SEGREGACIÓN	INDICES DE MEDICION
Uniformidad	Disimilaridad
	Gini
	Entropía
	Atkinson
	Delta
Exposición	Interacción
	Aislamiento
Concentración	Concentración absoluta
	Concentración relativa
Centralización	Centralización absoluta
	Centralización relativa
"Clustering"	"Clustering" absoluto
	"Clustering" relativo

Un breve repaso de la literatura especializada sobre metodologías de segregación reitera la trascendencia que representa el estudio de Massey y Denton (1988) que por un lado ha sido referencia para innumerables estudios, pero también ha ocasionado un amplio e interesante debate desde el punto de vista conceptual y metodológico.

## 2. EL DEBATE SOBRE LAS DIMENSIONES DE LA SEGREGACIÓN

La polémica que se desarrolla en torno a las cinco dimensiones básicas se resume en los siguientes puntos:

- a. Las cinco dimensiones no son conceptualmente distintas.
- b. Algunas dimensiones llevan implícitos problemas sociales, como la pobreza, y por lo tanto confunden un fenómeno principalmente espacial con problemáticas externas.
- c. Ninguno de los índices desarrollados para medir el fenómeno es "espacial", en otras palabras no capturan las relaciones entre las localizaciones de las unidades territoriales en el espacio global.
- d. El problema de variación en los resultados según la definición del tamaño de la unidad territorial de referencia refleja de nuevo el carácter no espacial de las medidas.

### a. Las cinco dimensiones no son conceptualmente distintas

Recientes análisis (Reardon y O Sullivan, 2004) sobre las cinco dimensiones de la segregación concluyen de que sólo dos de ellas se refieren a conceptos distintos: la uniformidad y la exposición. El agrupamiento es uniformidad bajo distinta escala geográfica y la concentración y centralización son solamente subcategorías o casos específicos de la uniformidad.

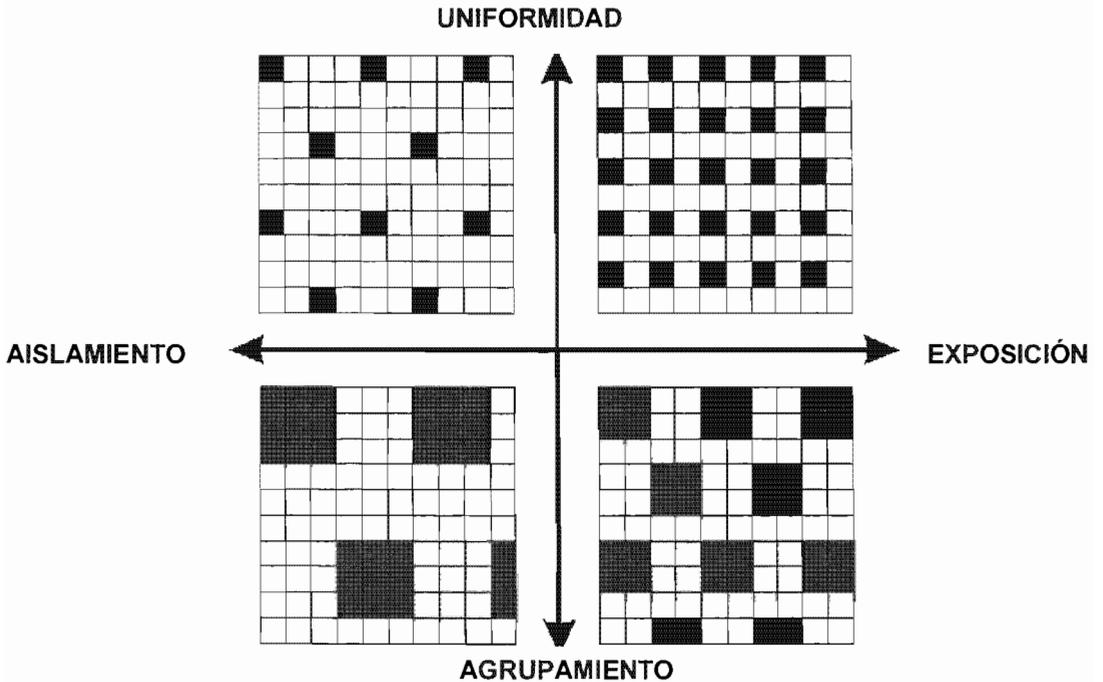
En el siguiente **gráfica 1** se explica esquemáticamente esa convergencia conceptual entre uniformidad y agrupamiento (*clustering*) y paralelamente la divergencia entre uniformidad y exposición.

En la parte superior del diagrama las unidades blancas y negras que representan localización de hogares (individuales) son distribuidas uniformemente a través del espacio y presentan bajo grado de agrupamiento. En el cuadro superior derecho hay mayor acercamiento, mayor grado de exposición, entre unidades blancas y negras que en el izquierdo, en el cual se observa un mayor aislamiento entre las unidades negras.

En la parte inferior del diagrama las dos distribuciones presentarían mayor agrupamiento que la parte superior, pero en términos generales la misma exposición que sus cuadros correspondientes superiores.

**ESTA TESIS NO SALE  
DE LA BIBLIOTECA**

GRÁFICA 1: LAS DIMENSIONES BASICAS DE LA SEGREGACION



Fuente: Reardon y O Sullivan, 2004.

b. Algunas dimensiones llevan implícitos problemas sociales, como la pobreza, y por lo tanto confunden un fenómeno principalmente espacial con problemáticas externas.

La concentración y centralización no pueden considerarse conceptualmente como dimensiones de la segregación ya que llevan implícito el concepto de pobreza, por lo menos en el contexto de la ciudad norteamericana (Sabatini, 2001).

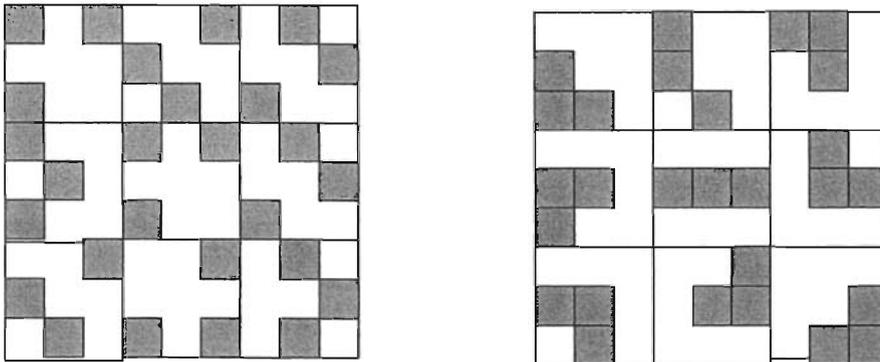
- c. Ninguno de los índices desarrollados para medir el fenómeno es “espacial”, en otras palabras no capturan las relaciones entre las localizaciones de las unidades territoriales en el espacio global.

Este problema de la “espacialidad” de los índices se refleja en una serie de polivalencias en el significado de los resultados de las mediciones. Tomaremos como ejemplo el índice más utilizado, la disimilaridad (D) y veremos las omisiones espaciales que oculta.

- i. El problema de la validez

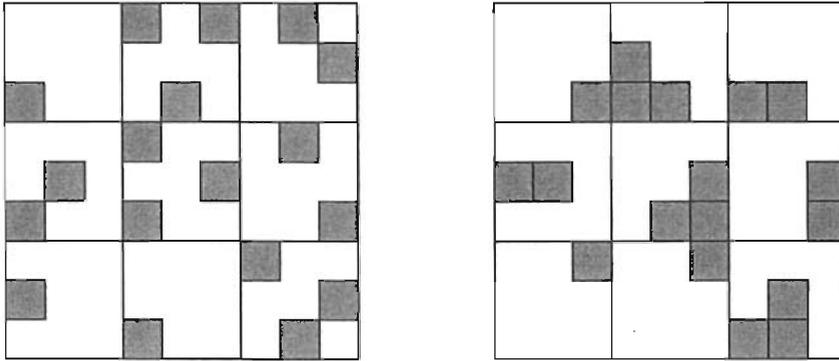
**GRÁFICA 2.**

Ciudades con índice de disimilaridad 0: uniformidad total



**GRÁFICA 3**

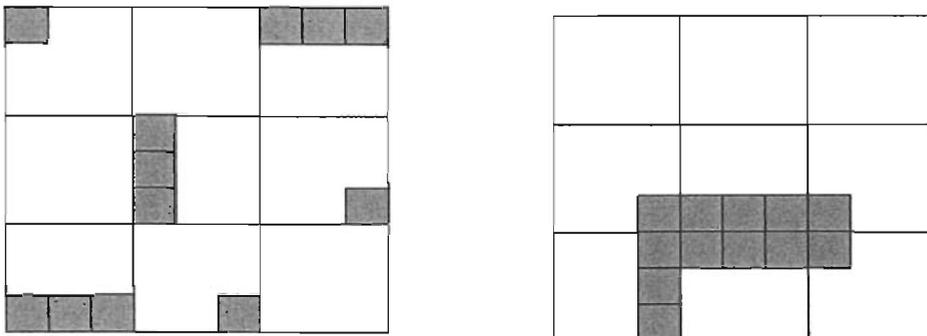
Ciudades con índice iguales de disimilaridad, positivo



La distribución interna de los grupos en la unidad territorial de referencia, como la distribución relativa entre unidades vecinas, no está captada por la disimilaridad. De tal forma que mismos índices pueden corresponder a situaciones de segregación totalmente distintas.

ii. El problema del tablero de ajedrez

**GRÁFICA 4**

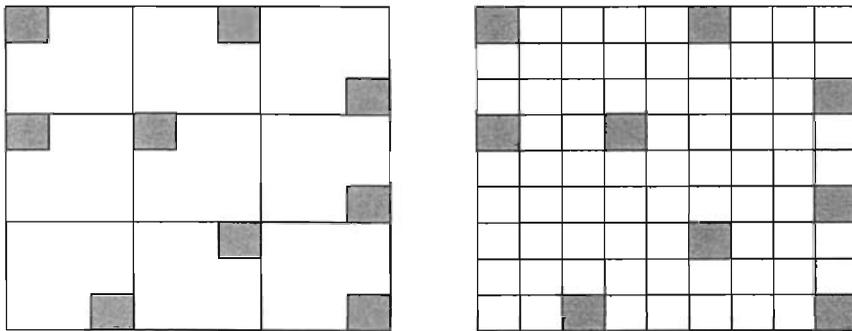


La distribución relativa de las unidades territoriales entre sí dentro del espacio global, influye sustancialmente al grado de segregación, hecho que no expresa el índice de disimilaridad.

d. La variación de los resultados según la definición del tamaño de la unidad territorial de referencia refleja de nuevo el carácter no espacial de las medidas.

i. El problema de la "trama"

GRÁFICA 5



Fuente: Gráficas de 2 a 5, Cáseres y Sabatini, 2004.

El índice de disimilaridad es sensible al cambio de la unidad territorial. Así una cierta distribución de los grupos en el espacio puede dar índices de disimilaridad que varían dentro de un amplio rango, sin que la situación real haya cambiado en lo más mínimo.

### 3. DIMENSIONES ESPACIALES

Frente al reconocimiento general en los últimos años de la trascendencia del factor espacio en la propulsión o obstaculización de la interacción social, y la detección de serias fallas<sup>11</sup> de los índices clásicos de medición de la segregación, el esfuerzo de varios investigadores se ha centrado en el desarrollo de nuevas medidas más complejas que incorporan la dimensión espacio (Reardon y O Sullivan, 2004; Jargowsky, Paul y Kim, Jeongdai, 2004).

### 4. NUEVO ENFOQUE

En el contexto latinoamericano existen varios trabajos que aportan nuevos elementos para una comprensión multidimensional del fenómeno (Sabatini, 2001, 2003, 2004; Preteceille, 2004; Buzai, 2003)

Sabatini resume la problemática en tres dimensiones:

- a. la concentración, dimensión referente a la población, como la tendencia de ciertos grupos de aglomerarse en algunas partes o barrios de la ciudad;
- b. la homogeneidad, que se refiere al espacio y su nivel de homogeneidad social;
- c. la percepción subjetiva que se refleja en el surgimiento de espacios "estigmatizados" socialmente.

Las dos primeras son de carácter objetivo y por lo tanto se pueden cuantificar con métodos estadísticos, mientras que la tercera es de tipo subjetivo, de percepción propia de los individuos, sin embargo no por eso menos trascendente.

---

<sup>11</sup> Reardon y O Sullivan, 2004; Grannis 2002; Massey y Denton 1988; Morrill 1991; Reardon y Firebaugh 2002b; Wong 1993; Wong 2002.

#### 4. 1. DIMENSIONES PROPIAS

##### 4.1. 1. DIMENSIÓN POSITIVA

Dado el hecho incuestionable de una sociedad urbana estratificada social-, económica-, política- y culturalmente, las diferencias entre sus habitantes son sobreentendidas, y por consiguiente la heterogeneidad de la estructura de la ciudad en todas sus dimensiones parece no solo inevitable, sino el rasgo por excelencia de lo urbano. La agrupación o aglomeración de los individuos en el espacio según sus rasgos de homogeneidad resulta ser un fenómeno "natural" (Lefebvre, 2003).

En términos de segregación socio-espacial se puede afirmar que estas conformaciones reflejan su dimensión positiva (Sabatini, 2003). Un ejemplo representa la formación de enclaves étnicos, en donde predomina un cierto grupo, y así se propaga la preservación de sus costumbres y características socio-culturales, hecho que enriquece a la ciudad en su conjunto.

Las "diferencias" socio-espaciales por lo tanto representan en sí un fenómeno positivo porque reafirman el rasgo más importante de lo urbano, su heterogeneidad. La "diferencia" como escribe Lefebvre presupone interrelación e intercambio y se vuelve un aspecto positivo para la convivencia humana.

#### 4.1.2. DIMENSIONES NEGATIVAS

Dos son los aspectos que a nuestro juicio marcan la distinción entre la diferenciación socio-espacial o segregación positiva y la compleja problemática que resulta de la segregación en su expresión negativa:

- a. la homogeneidad social intrazonal / heterogeneidad interzonal;
- b. la jerarquía entre las unidades homogéneas.

##### a. La homogeneidad social de la unidad territorial

En la mayoría de los casos cuando se habla de segregación se hace referencia exclusivamente al grado de concentración de un grupo en ciertas unidades territoriales. Esas aglomeraciones de individuos "iguales" en el espacio, los llamados enclaves sociales, sin embargo, reflejan las diferencias que permiten el intercambio y aportan a la preservación de los valores culturales de dichos grupos.

El problema surge cuando paralelamente a las altas concentraciones de la población se presentan altos grados de homogeneidad interna en las unidades espaciales. Esa coincidencia en el espacio de un alto nivel de agrupamiento de individuos con rasgos similares al mismo tiempo que una alta homogeneidad, como característica del espacio propio, se expresa a través de la segregación, ya no como fenómeno, sino como problema.

Las zonas caracterizadas por altas concentraciones y alta homogeneidad resultan ser espacios excluidos y/o excluyentes social-, económica-, política- y culturalmente. En el caso de la población precaria ese tipo de conformaciones socio-espaciales representan los llamados ghettos urbanos, que se caracterizan por su compleja problemática social.

En otras palabras la homogeneidad es una característica del espacio, y se expresa a través del alto grado de acumulación exclusiva territorial de ciertas ventajas o desventajas sociales.

Como conclusión vale la pena resaltar la importancia de la homogeneidad como dimensión negativa de la segregación, que en el caso de la población precaria se vuelve la causa de problemas adicionales a los que padece cada individuo por su condición debida a carencias propias. La problemática más importante al respecto es el incremento y perpetuación de su pobreza.

#### **b. La jerarquía: inequidad entre las unidades territoriales**

El otro aspecto negativo del fenómeno de la segregación es la jerarquización de las zonas definidas como segregadas. Aunque la jerarquización está en alguna forma implícita en una sociedad estratificada nos parece interesante puntualizar sobre ciertos aspectos importantes del término.

La jerarquización resulta de la valorización diferenciada del espacio social y se experimenta a nivel multidimensional: social, económico, político y cultural. En ese trabajo nos limitaremos en los aspectos físico-espaciales que hacen referencia al nivel de integración, inserción y accesibilidad de las distintas unidades socio-espaciales al sistema global urbano y sus beneficios.

La jerarquización es un rasgo adicional a la segregación definida por homogeneidad. Bajo la misma característica de la homogeneidad se pueden generar espacios segregados que se ubican en posiciones extremas en una escala de valoración. El caso de los ghettos urbanos representa el ejemplo de alta homogeneidad y por lo tanto alta acumulación espacial de desventajas de sus habitantes que resulta en la extrema desvalorización de esos espacios en base a criterios objetivos, pero también subjetivos como es su "estigmatización" (Sabatini, 2003). Ese tipo de segregación se caracteriza por ser involuntaria o forzada.

En el otro extremo de la escala de valores, se encuentran los casos de acumulación homogénea en el territorio de privilegios individuales, como alto ingreso, nivel educativo y otros. Esos fenómenos tienen frecuentemente su

expresión territorial a través de los espacios excluyentes, cuya nueva expresión física son los "barrios cerrados", delimitados por barreras y representan el caso de la "segregación voluntaria".

El resultado de la jerarquización del espacio es una ciudad que se fragmenta en "barrios buenos" y "barrios malos" que independientemente de su valoración objetiva, respecto al estatus de sus habitantes y la calidad del espacio físico (tanto a nivel de unidad-vivienda como a nivel urbano), estigmatizan de forma adicional los espacios pobres y deficientes, provocando un círculo vicioso en la propagación y perpetuación de la pobreza de esos territorios y por supuesto de sus habitantes.

Es importante rescatar de todo lo expuesto hasta el momento, a esta característica de la segregación de correlacionarse con atributos adicionales a nivel de espacio urbano. A través de ciertas formas de catalogación de los individuos en el territorio, por ejemplo la homogeneidad en el caso de grupos precarios, la segregación crea nuevas particularidades espaciales que no reflejan sólo las carencias individuales o del espacio unitario, la vivienda.

La hipótesis de esta investigación es que la segregación negativa se relaciona con deficiencias en la dotación de los bienes de consumo colectivo y la accesibilidad de los espacios en cuestión. **La segregación introduce por lo tanto factores de desigualdad adicional al espacio.**

## 5. LOS ÍNDICES

Hasta aquí hemos expuesto la problemática y el debate general en torno a las dimensiones o facetas de la segregación y los índices para su medición. Como ejemplo para ilustrar las fallas de los índices no espaciales, utilizamos el índice más común, la disimilaridad, que representa una forma simple para medir la dimensión de uniformidad.

Regresamos a la definición de las dimensiones propias elegidas, y en especial la referida a la composición social: **la homogeneidad social intrazonal**, que se refiere a la falta de diversidad social por unidad territorial. Como hemos subrayado esta faceta de la segregación suponemos que tiene efectos no deseables frente a la otra, la positiva, referida a la pura **concentración** de individuos iguales en una unidad geográfica.

### 5.1. EL ÍNDICE DE ENTROPÍA COMO MEDIDA DE HOMOGENEIDAD

De los 19 índices más comunes presentados, el que expresa con mayor claridad la diversidad social, es el llamado índice de entropía o de información. De la literatura especializada más reciente, muchos autores identifican a la entropía como el índice de mayor ventaja (Reardon-Sullivan, 2004; Mora y Ruiz- Castillo, 2003; Forest, 2003; White, 1986).

El concepto de entropía se retoma de la física y expresa la magnitud termodinámica que mide la parte de la energía que no puede utilizarse para producir un trabajo. En un sentido más amplio se interpreta como la medida del desorden de un sistema.

En la teoría de la información la entropía es la medida de información contenida en un flujo de datos, es decir, lo que nos aporta sobre un dato o hecho concreto.

El índice de entropía (H), llamado también "índice de información" (*information theory index*), se desarrolla por primera vez por Theil y Finizza (1971) y es el primer índice multigrupal mientras las otras medidas (como la disimilaridad) en sus inicios fueron dicotómicas, eso quiere decir que hacen referencia sólo a dos grupos sociales, uno mayoritario y otro minoritario.

Según Theil la entropía es una medida de la diferencia promedio entre la proporción de un grupo en una unidad territorial y la del sistema como un todo. La entropía se puede también interpretar como la diferencia entre la diversidad de un sistema y el promedio ponderado de la diversidad de unidades individuales,

expresado como fracción de la diversidad del sistema (Reardon y Firebaugh, 2000).

La entropía por lo tanto califica al espacio respecto a su mezcla social, mientras que la disimilaridad califica a los grupos sociales respecto a sus concentraciones diferenciadas. La segregación medida por la entropía es independiente del rasgo que define los grupos de población, mientras que la disimilaridad se mide por grupo específico.

La entropía, al medir la diversidad social hace referencia a la segregación en su faceta negativa que es la homogeneidad social del territorio. La disimilaridad por su lado mide el grado de aglomeración social y corresponde a la dimensión positiva.

Existen tres medidas relacionadas con índice de entropía (Forest, 2003):

- a. el "puntaje" de entropía" (entropy score) (E): medida de **diversidad social del espacio global**. El máximo valor de E está dado por el logaritmo natural del número de grupos sociales considerados y se da cuando todos los grupos están igualmente representados en el espacio;
- b. el "puntaje" de entropía por unidad (E<sub>i</sub>): medida de la **diversidad social por unidad**.

$$E_i = \sum_{r=1}^3 P_{ri} \times \ln(1/P_{ri})$$

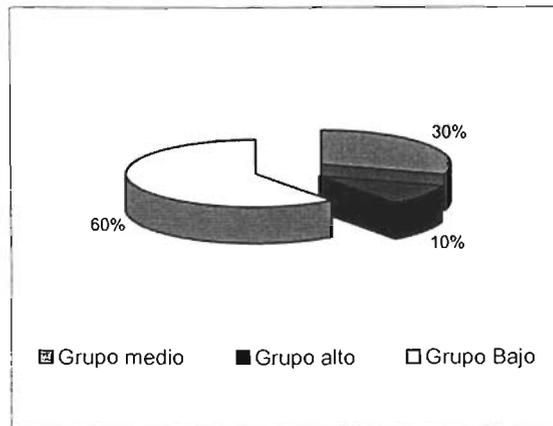
P<sub>ri</sub> Proporción del grupo r en la unidad i

El índice E<sub>i</sub> expresa el grado de diversidad que existe en la unidad en cuestión, sin proporcionar información sobre el tipo de grupos presentes. La homogeneidad / diversidad se mide independientemente del ingreso promedio de la unidad. Puede así haber unidades ricas o pobres por ingreso pero

con valores iguales de homogeneidad, como se aprecia en las siguientes gráficas (6 y 7).

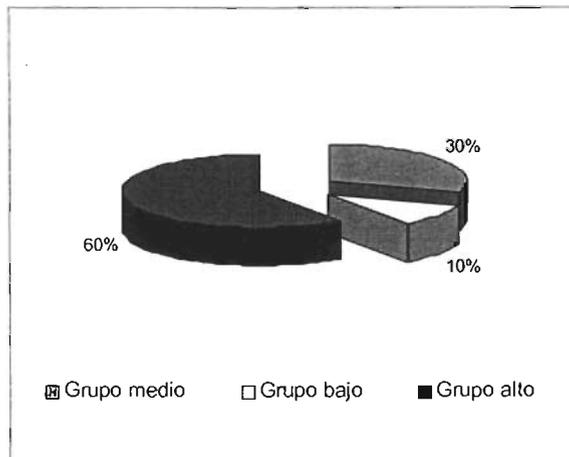
GRÁFICA 6

ENTROPIA POR UNIDAD TERRITORIAL  
EJEMPLO DE UNIDAD TERRITORIAL CON MAYORÍA DEL GRUPO BAJO (60%)  $E_i=0.23$



GRÁFICA 7

ENTROPIA POR UNIDAD TERRITORIAL  
EJEMPLO DE UNIDAD TERRITORIAL CON MAYORÍA DEL GRUPO ALTO (60%)  $E_i=0.23$



- c. el índice de entropía (entropy index) (H): califica la **distribución de los grupos** a través de la medición de las desviaciones de las entropías parciales respecto a la entropía global. El índice de entropía (H) varía desde 0, cuando todas las áreas tienen la misma composición como el área global (máxima uniformidad), hasta el máximo valor 1, cuando todas las áreas contienen sólo a un grupo (máxima segregación).

El índice que utilizaremos para medir la segregación en su supuesta dimensión negativa tiene que cumplir las siguientes condiciones:

- medir la homogeneidad
- ser georeferenciado
- ser multigrupal
- incluir datos disponibles y confiables para los casos de estudio y en el año 2000,

De los índices que hemos expuesto el que cumple con los requisitos anteriores es el “**entropy score**” por unidad geográfica (Ei). El Ei cuantifica la homogeneidad/ diversidad del espacio, permite su representación en mapas, se aplica para varios grupos y los datos que requiere están disponibles en el Censo General de Población, 2000.

## 5.2. EL ÍNDICE DE SEGREGACIÓN AREAL COMO MEDIDA DE CONCENTRACIÓN

Existen varios índices ya desarrollados que miden la concentración de los grupos en espacio. Algunos de tipo global, sólo numéricos, y otros por unidad territorial que posibilitan su representación en mapas.

Del segundo grupo seleccionamos el llamado **índice de segregación areal (ISEA)** (Buzai, 2003) por su simplicidad y por cumplir con los requisitos aquí propuestos. El ISEA expresa la proporción entre el porcentaje de un grupo en una unidad y su porcentaje en la ciudad.

$$\text{ISEA}_i = \frac{a_{ij}}{b_{ij}}$$

$a_j$  es el porcentaje del grupo  $j$  en la unidad  $i$

$b_j$  es el porcentaje del grupo  $j$  a nivel del espacio global

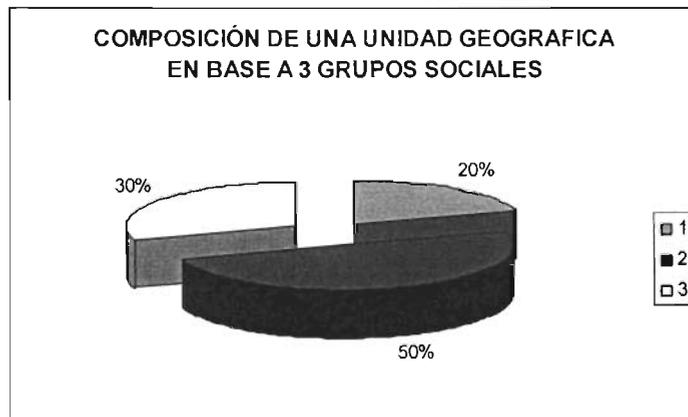
El ISEA nos dice que tanto varía la presencia de **un grupo** en una unidad respecto a su presencia a nivel ciudad. Contrariamente al índice de entropía se mide para cada uno de los grupos por separado y expresa su concentración relativa en cada unidad geográfica.

El índice del ISEA oscila desde valores negativos hasta valores positivos. A mayor valor de ISEA, mayor es la segregación. Cuando el ISEA es igual a 1, el grupo en cuestión está representado en la unidad geográfica estudiada, en proporción igual que en la ciudad, lo que significa que no hay segregación por concentración en esta unidad. Es el caso del grupo 2, con  $\text{ISEA} = 50/50 = 1$  (véase siguiente gráfica 8).

Cuando el ISEA es menor a 1, el porcentaje del grupo en la unidad es menor que en lo global, y por consiguiente está sub-representado, hecho que significa que no hay segregación. Este es el caso del grupo 1 con  $\text{ISEA} = 10/30 = 0.33$ .

En el caso que el ISEA es mayor a 1, el porcentaje del grupo en la unidad es mayor que en el espacio global y por lo tanto hay mayor concentración relativa, y tanta segregación como mayor sea su valor, que es el caso del grupo 3 con  $\text{ISEA} = 40/20 = 2$ .

GRÁFICA 8 ISEA POR UNIDAD TERRITORIAL



En la siguiente tabla 1., se enlistan las características de los dos índices de segregación ISEA y entropía.

**TABLA 1.**

**Similitudes y diferencias entre el índice de entropía (Ei) y de concentración (ISEA)**

	<b>Índice de entropía</b>	<b>ISEA</b>
dimensión positiva		X
mide concentración		X
dimensión negativa	X	
mide homogeneidad	X	
multi-grupal	X	
mono-grupal		X
califica el espacio	X	
califica el grupo		X
georeferenciado	X	X

**F. CONCLUSIONES**

Al considerar el fenómeno de la **segregación** en su sentido amplio como modalidad de **conformación socio-espacial**, sin los prejuicios de una problemática definida a priori, la segregación puede ser un instrumento muy útil de análisis y comprensión tanto cualitativa como cuantitativa, de la estructura socio-espacial urbana, que permite por su misma polivalencia y multi-dimensionalidad detectar algunos factores explicativos de naturaleza socio-espacial, de diversas problemáticas urbanas.

Otro enfoque subraya la importancia de explorar la segregación no como fenómeno autónomo, ya que no tiene relevancia por sí solo, sino en conexión con otros fenómenos urbanos. La **problemática social relacionada con la**

**segregación** debe constituir el punto de partida para la definición tanto de la dimensión social como la dimensión espacial del fenómeno.

El método aquí utilizado combina las dos posturas anteriores. Al tener localizado el problema de la pobreza del espacio inscrito dentro de las tendencias actuales en el contexto latinoamericano, identificamos las diferencias intra-urbanas al respecto. En forma independiente se exploraron las distintas formas de segregación en su concepción clásica, según varias dimensiones para finalmente asociarlas con los mapas de pobreza.

El método general fue basado en una continua interacción entre las posturas teóricas de la segregación y los problemas urbanos identificados.

La exposición sobre las **dimensiones e índices** de segregación reitera el carácter multidimensional y polivalente del fenómeno. No basta con definir el criterio de homogeneidad bajo el cual se definirán los grupos poblacionales, como por ejemplo el ingreso, sino también hay que establecer la dimensión bajo la cual se estudia el fenómeno: no es lo mismo hablar de segregación en términos de igualdad que en términos de exposición. Una vez definida la dimensión se procede a la selección del índice para su medición. Si nos referimos a la segregación en su dimensión de igualdad, cada uno de sus índices concluirá en distintos "mapas sociales".

Esa riqueza metodológica para medir la segregación además de reflejar su complejidad, ofrece al investigador una amplia gama de posibilidades para expresar la problemática que se requiere.

Existe una vasta literatura que se ocupa del desarrollo metodológico para cuantificar la segregación, cada uno de los cuales expresa cierta dimensión o matiz del fenómeno. Otro tanto se ha escrito para descubrir las fallas y omisiones de dichos índices. La postura más sabia y acertada sostiene la inexistencia de un índice único, idóneo que se puede aplicar en todo estudio sobre segregación (Preteceille, en Espaço & Debates, 2004).

Después de todo esfuerzo realizado para medir la segregación social del espacio, actualmente los estudiosos coinciden sobre un punto medular: cada

estudio específico necesita su metodología e índices propios. Esta postura enfatiza el enfoque de la segregación como fenómeno que cobra esencia sólo dentro de un contexto dado y en relación con una problemática social determinada.

La dimensión espacio entendida como "localización" dentro de un territorio urbano desigual y jerarquizado, constituye la piedra angular para nuestra concepción de la segregación, la exclusión espacial que se manifiesta a través de la privación propia del territorio en bienes de consumo colectivo y / o accesibilidad con el resto del tejido urbano. Partiendo de esta premisa hemos desarrollado una metodología propia para la cuantificación del fenómeno, cuyos planteamientos globales se desarrollaron en el capítulo III y su elaboración detallada se incluye en el capítulo V.

## SEGUNDA PARTE: ANÁLISIS EMPÍRICO, AGUASCALIENTES Y QUERÉTARO EN EL AÑO 2000

### V. CONTEXTO GENERAL

Las discusiones y debates en torno a la relación entre teoría y conocimiento del mundo real han aportado distintos enfoques para abordar este problema, en parte ambiguos y contradictorios. Hay los que sostienen que los “hechos” son los que nutren y condicionan a las teorías y por lo tanto la investigación empírica se tiene que realizar sin prejuicios y límites teóricos. Otros, al contrario, están convencidos de que frente a una divergencia entre teoría y hechos, los segundos son los que tienen que ajustarse a la teoría, reconociendo así una clara primacía de la última frente a la interpretación de la realidad.

Una tercera vía es la que admite la imposibilidad de valorar desigualmente teoría y casos empíricos y sostiene que la investigación se tiene que realizar en base a una continua interacción entre método inductivo y deductivo.

En el caso de la presente investigación el proceso metodológico es variado. Las tendencias observadas en América Latina sobre las nuevas formas territoriales de la pobreza (Arriágada, 2000, CEPAL), que se fundamentan en la investigación empírica, constituye un punto de arranque teórico, que se reconoce más como axioma que como teorema a comprobar.

La homogeneidad, a cambio, como dimensión negativa de la segregación (Sabatini, 2003, Cáseres y Sabatini, 2004)<sup>1</sup> constituye una hipótesis teórica, que al comprobar empíricamente su asociación con la pobreza del espacio, concepto con noción negativa explícita e inherente, confirma su carácter nocivo.

---

<sup>1</sup> Véase capítulo IV.

La constatación de la hipótesis anterior en los dos casos estudiados, concluye sobre un nuevo supuesto que define la pobreza del espacio como otra dimensión negativa de la segregación.

#### A. FUNDAMENTACIÓN DE LA SELECCIÓN DE LOS CASOS DE ESTUDIO

En el capítulo II se expusieron los modelos más significativos de la estructura social de la ciudad latinoamericana. Ahí mismo concluimos sobre la trascendencia de las **ciudades medias** y en especial las que han experimentado un **acelerado crecimiento**, en el sistema nacional de ciudades. Estas ciudades al convertirse en polos de desarrollo para su región inmediata, absorben movimientos migratorios que **transforman radicalmente su estructura tradicional** y se vuelven un fructífero campo investigación.

Esta clase de ciudades intermedias son lo suficientemente “maduras”<sup>2</sup> para que experimenten con claridad fenómenos como la segregación y la pobreza del espacio, (que no se observan en la ciudad tradicional o ciudad media incipiente) y con una estructura predominantemente **mono-céntrica** que facilita sus distintas lecturas e interpretaciones.

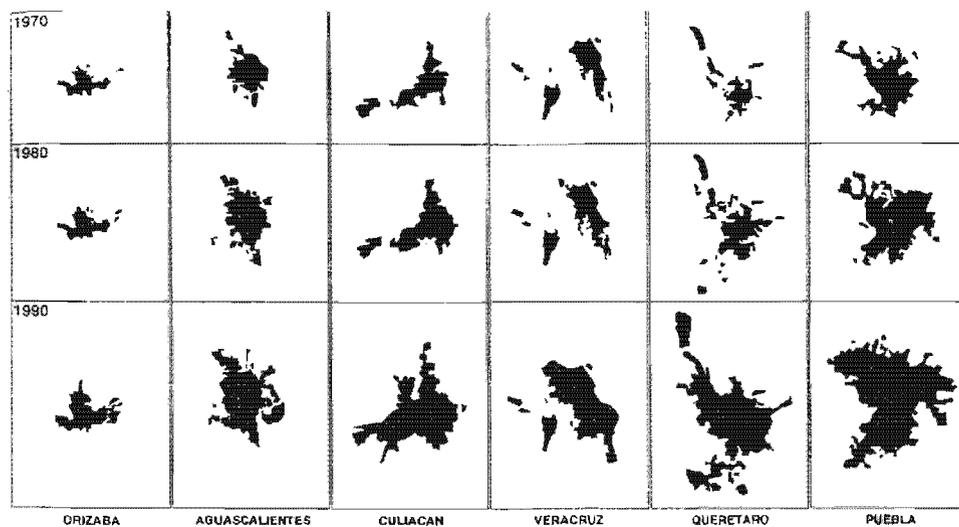
Las ciudades seleccionadas para el estudio empírico, además de cumplir con los puntos anteriores, deberían presentar similitudes en aspectos más específicos que permitieran su **estudio comparativo**. El tamaño de población y expansión física por ejemplo, representan variables básicas independientes alrededor de las cuales oscilan otras secundarias (Einsele, et.al.,1994). El nivel del desarrollo económico y el papel que adoptan estas ciudades en los programas nacionales de desarrollo también da pautas para concluir en convergencias importantes.

---

<sup>2</sup> Como posibles límites proponemos una población mayor de 500,000 y un territorio superior a 6,000 has.

Existen varias ciudades que podrían cumplir con lo descrito. Sin embargo el universo de estudio se delimitó en una primera selección por las seis ciudades ya investigadas (véase mapa 1) (Einsele, et.al., 1994) con el fin de aprovechar cierto nivel de conocimiento ya adquirido. En una segunda etapa se concretó sobre dos de ellas, Aguascalientes y Querétaro, que presentaban un buen nivel de semejanzas.

MAPA 1.



Fuente: Einsele, 1994.

Un punto interesante que influyó en la elección final, residía en una diferencia fundamental: Aguascalientes representaba el ejemplo por excelencia a nivel nacional de injerencia del sector público en la conformación de su territorio junto con una larga tradición en temas de investigación urbana (Jiménez, 2000), mientras que Querétaro era caso ejemplar de la protagónica actuación del mercado inmobiliario (García, 1988) que impuso durante las últimas 5 décadas las pautas de su crecimiento.

Actualmente se está desarrollando un interesante debate sobre las ventajas y desventajas de la planeación versus el mercado en la organización del territorio (Abramo (org), 2001). En este trabajo no nos ocuparemos directamente de dicha polémica, pero nos parece de suma importancia e interés poner sobre la mesa la pregunta sobre la influencia de estos dos factores en los fenómenos aquí tratados, formulando nuevas hipótesis preliminares que esperamos despierten el interés para futuras investigaciones.

A pesar del posible nivel de comparación que permitan los aspectos enlistados, hay que reconocer las diferencias innegables que ponen en tela de juicio la validez de tal confrontación. La localización de las dos ciudades en el espacio nacional en relación a grandes centros metropolitanos es asimétrica. La cercanía de Querétaro con la capital del país marca en forma definitiva su historia. Por otro lado los aspectos propios topográficos del paisaje condicionan de manera indiscutible la geometría urbana, que a su vez influye en aspectos de accesibilidad física.

Finalmente la historia propia del lugar en todas sus vertientes imprime un sello particular en cada caso.

En el capítulo IV expusimos algunas ideas sobre las convergencias de los estudios a nivel global y sus divergencias a nivel local específico. Tomando conciencia de los límites que imponen los análisis comparativos en un grado de alta desagregación de datos, hay que admitir que constituyen una herramienta de gran valor para los estudios urbanos, como bien se aprecia a lo largo del desarrollo de este capítulo.

## **B. CONTEXTO SOCIOECONÓMICO Y TERRITORIAL**

En este apartado no pretendemos desarrollar monografías de Aguascalientes y Querétaro. Nuestro objetivo es incluir únicamente los elementos necesarios para contextualizar los fenómenos aquí estudiados.

La información pertinente se presenta a través de gráficas y tablas<sup>3</sup> para sobresaltar de forma condensada las semejanzas y diferencias facilitando el trabajo comparativo. Finalmente se llega a conclusiones en forma de texto sumamente sintético para un esbozo general de cada ciudad.

En lugar de una reseña histórica haremos un corte en el tiempo, el año 2000, con un listado de rasgos socio-económicos y espaciales, sin explorar sus antecedentes. Todo fenómeno urbano es un proceso dinámico compuesto de innumerables variables. Pero esa misma complejidad hace valioso su estudio en un momento histórico que al eliminar la variable tiempo permite explorar otros aspectos con mayor profundidad. Elegimos el año 2000, por razones obvias, de disponibilidad de información más reciente censal y homogénea para ambos casos.

### **1. CONTEXTO REGIONAL Y RASGOS GENERALES**

Ambos estados de Aguascalientes y Querétaro cuyas capitales homónimas son los casos de estudio, se ubican en la zona central del país. La principal diferencia radica en la cercanía de Querétaro a la capital nacional que marca decisivamente su desarrollo con el fuerte impulso a la industrialización (véase mapa 2)

Aguascalientes por su lado explica su auge económico a partir de los años setenta, a través de las políticas nacionales de desconcentración e

---

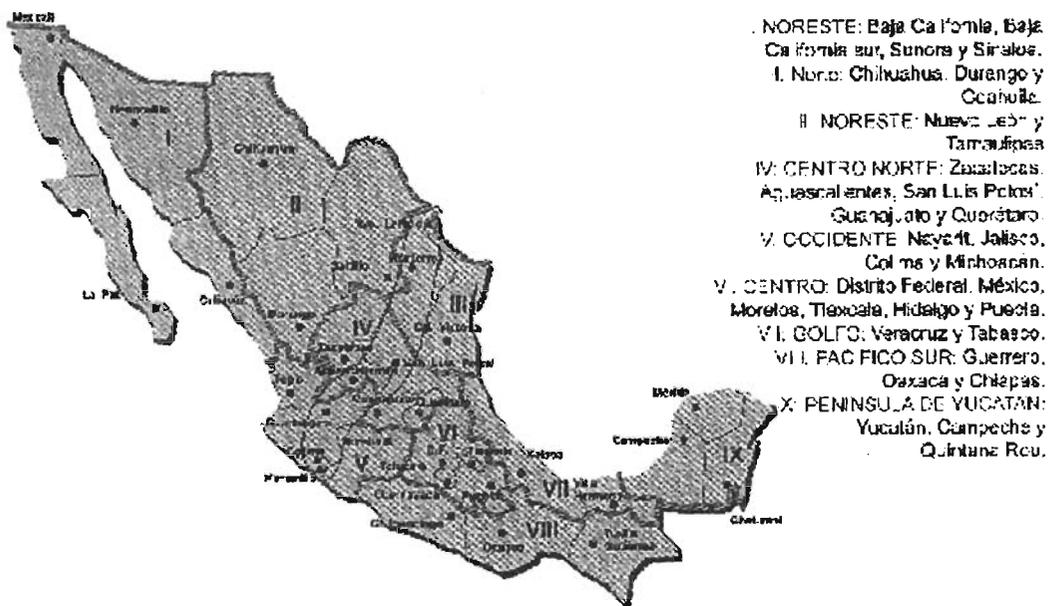
<sup>3</sup> Véase Anexos, A. Datos socioeconómicos y espaciales.

industrialización<sup>4</sup>, que incluyen a la ciudad dentro del Proyecto Estratégico de Ciudades Medias.

En la regionalización básica según el Programa Nacional de Desarrollo Urbano 1995-2000, Aguascalientes y Querétaro pertenecen en la zona Centro Norte, junto con Zacatecas, San Luis Potosí y Guanajuato (véase mapa 2).

## MAPA 2

### REGIONALIZACIÓN BÁSICA PARA EL PROGRAMA NACIONAL DE DESARROLLO URBANO 1995-2000



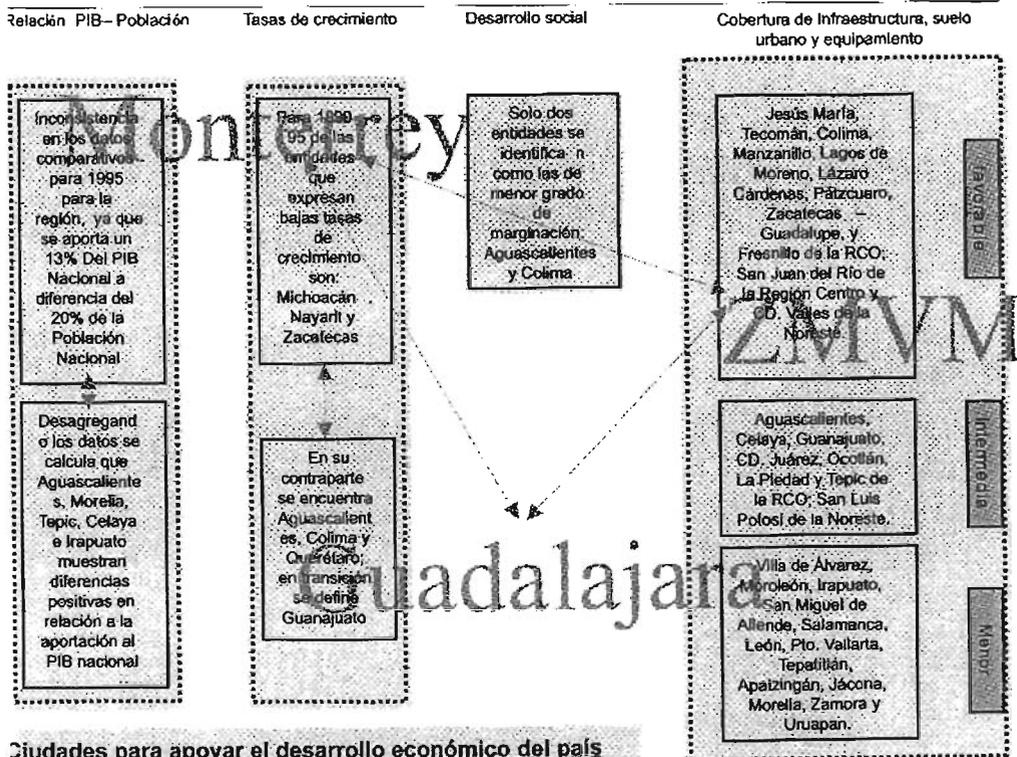
FUENTE: IMPLAN, AGUASCALIENTES 2000

Según un estudio de la Subsecretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda de Sedesol sobre el potencial de la Región Centro Occidente (RCO), las dos únicas ciudades

<sup>4</sup> Plan Nacional de Desarrollo 1982-1988.

con aptitud alta para apoyar el desarrollo económico del país son Aguascalientes y Querétaro. (IMPLAN, 2000)

## DIAGNOSTICO DE LA REGION CENTRO OCCIDENTE (RCO)



### Ciudades para apoyar el desarrollo económico del país

Aptitud alta: Aguascalientes y Querétaro

Media alta: Guadalajara y León

Media-baja: Morelia, Lázaro Cárdenas, Irapuato y Guanajuato

Baja: Colima, Celaya, Salamanca, Cd. Guzmán, Uruapan, Zamora-Jacona, Tepic-Xalisco, Zacatecas-Guadalupe

FUENTE: IMPLAN, AGUASCALIENTES, 2000

Un aspecto particular y trascendente en el desarrollo de Aguascalientes es el tamaño de la extensión física del estado que ocupa el cuarto lugar en orden

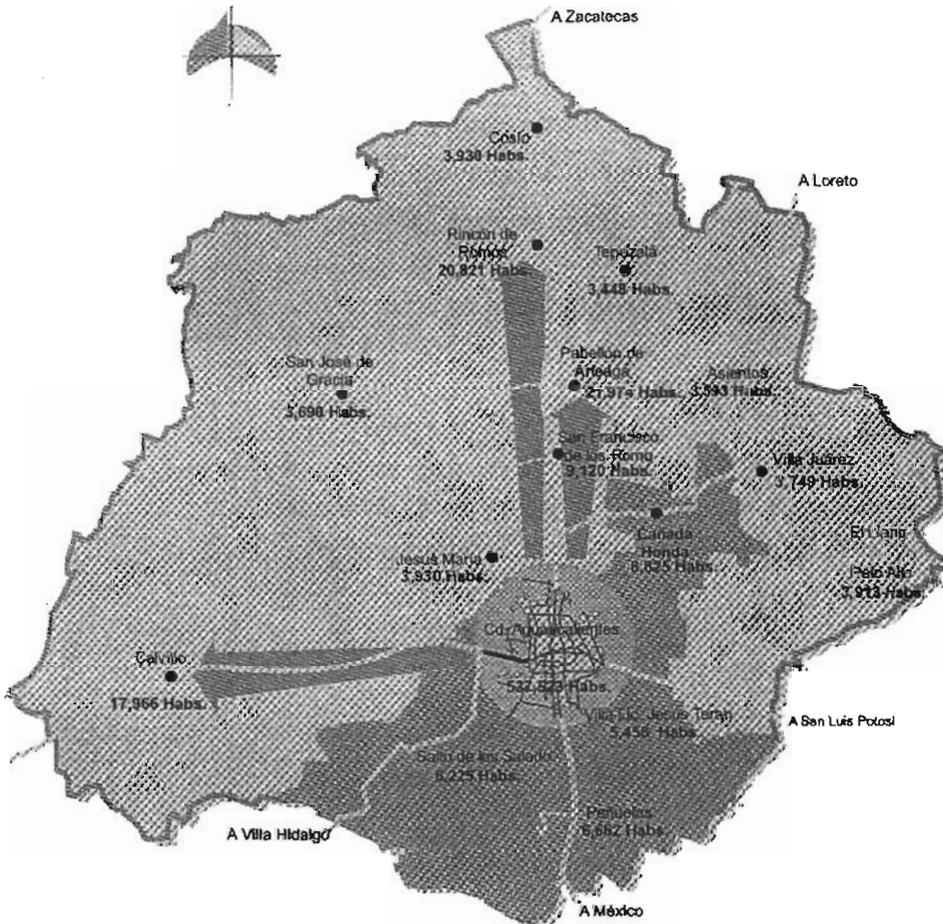
ascendente a nivel nacional. Lo reducido de su territorio aunado a otros aspectos positivos de carácter social<sup>5</sup>, ha convertido el estado en modelo a nivel nacional para poner a prueba distintos instrumentos de planeación.

	Km2	%
Extensión territorio nacional	1, 964,375	100
Estado de Querétaro de Arteaga	11, 786	0. 6
Estado de Aguascalientes	5,893	0. 3

---

<sup>5</sup> Tranquilidad laboral y paz social, mediante el control semi-corporativo del movimiento sindical y las organizaciones populares (véase Reyes, 1993) en Jiménez (2000).

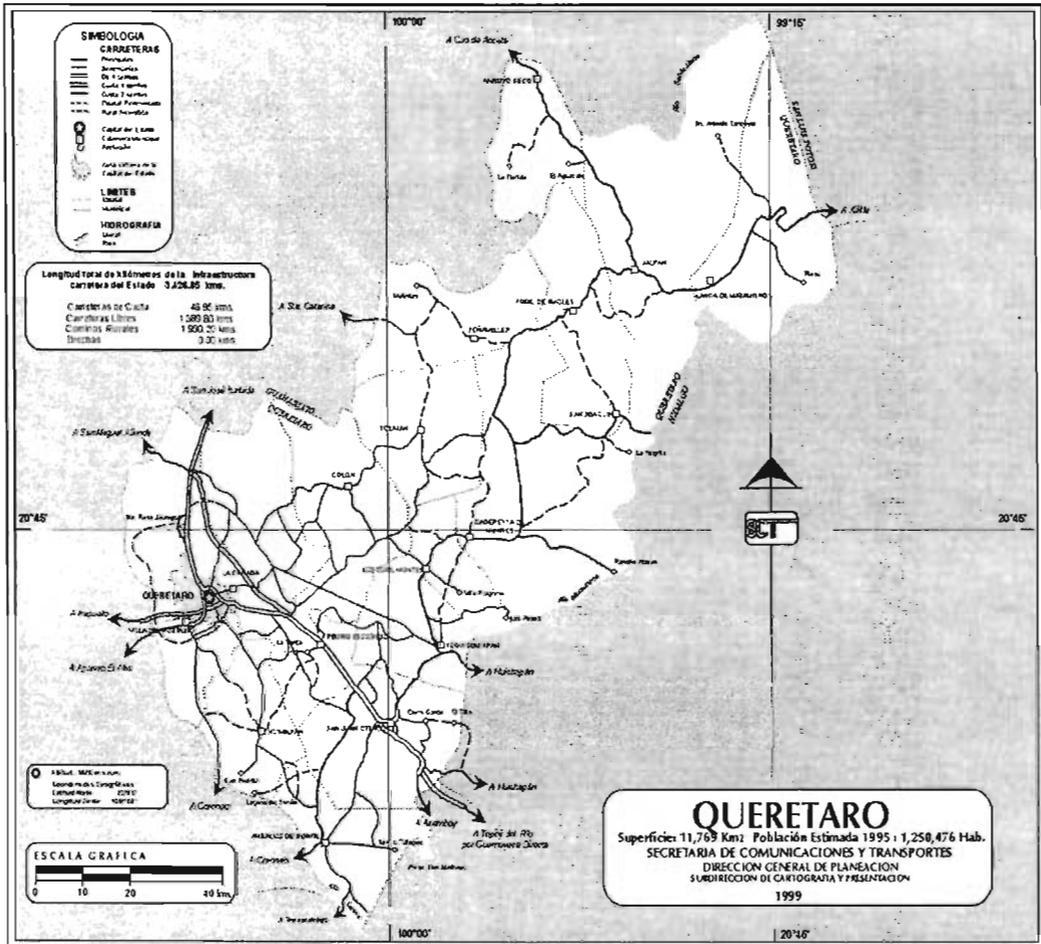
**MAPA 3**  
**ESTADO DE AGUASCALIENTES**



**Planeación Estatal**

FUENTE: IMPLAN, AGUASCALIENTES, 2000

MAPA 4  
 ESTADO DE QUERÉTARO



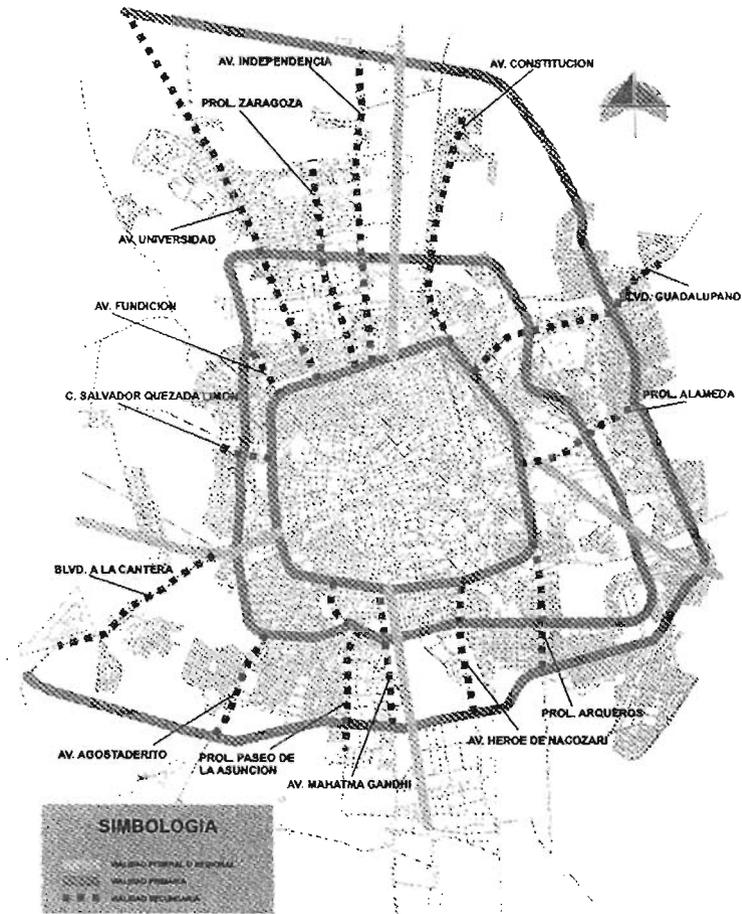


Al comparar los mapas urbanos de las ciudades, identificamos dos formas geométricas con obvias diferencias:

- Aguascalientes se expande en forma de disco concéntrico alrededor del viejo casco urbano. Esta geometría se guía por un semi-anillo periférico que circunda a la mancha urbana de lado norte basado en el plan regulador de la ciudad elaborado en 1948 por el arquitecto Carlos Contreras (IMPLAN, 2000) (véase mapa 5). Esta vialidad constituyó la piedra angular para el futuro desarrollo de los dos anillos y el tercer semi-anillo vial. (véase mapa 6)

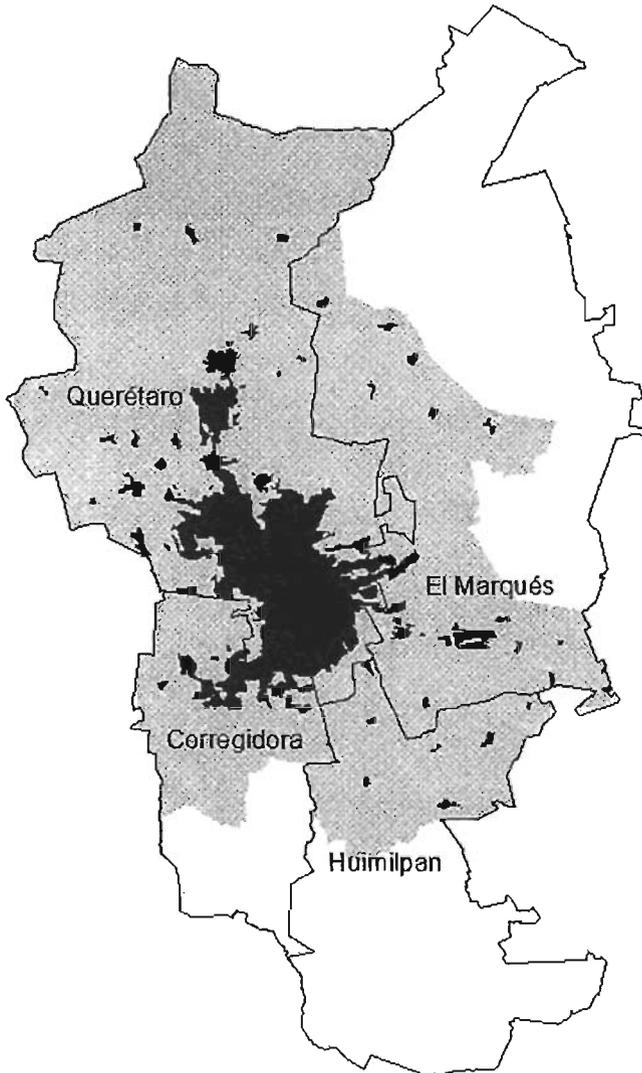
MAPA 6  
CIUDAD DE AGUASCALIENTES 2000

ESTRUCTURA VIAL



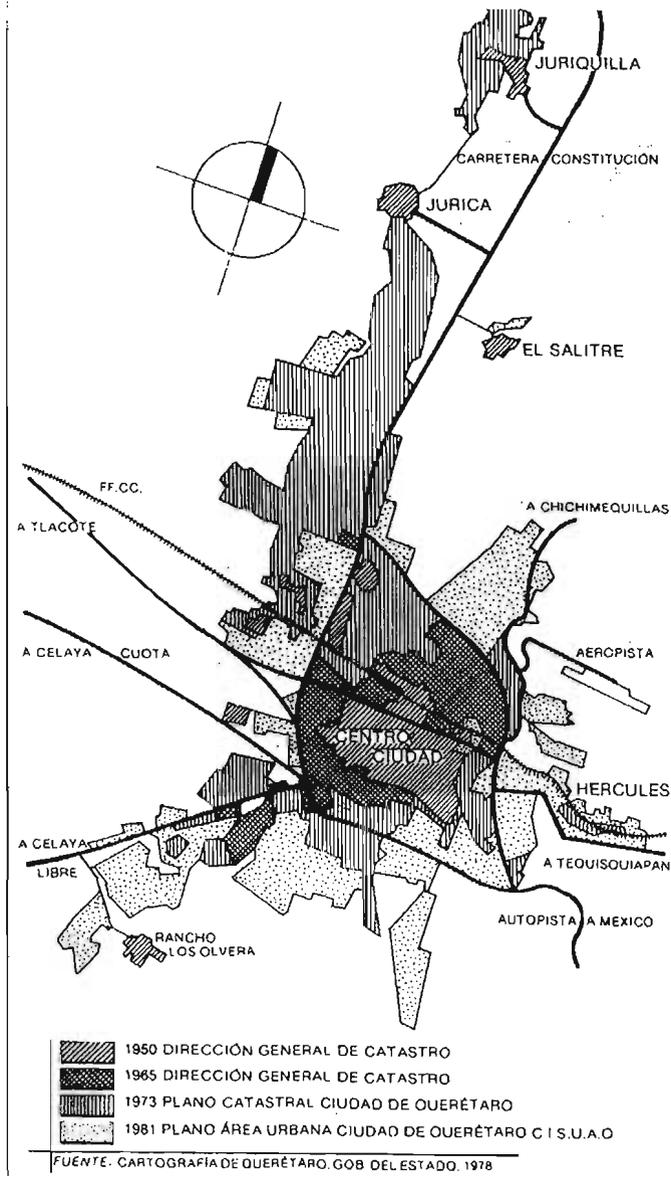
Fuente: IMPLAN, Aguascalientes, 2000

**MAPA 7A**  
**CIUDAD DE QUERÉTARO 2000**



FUENTE: <http://www.concyteq.org.mx/foros/index.htm>

MAPA 7 B  
 CIUDAD DE QUERÉTARO



Fuente: García, 1988

La mancha urbana de Querétaro (véase mapas 7A y 7B) presenta otra imagen al extenderse en forma alargada cuyo desarrollo se guía por dos principales elementos: la topografía del territorio y la vialidad principal que traza los ejes para su extensión hacia el noroeste (carretera a San Luis Potosí), hacia el sur-este (autopista a México) y hacia el sur oeste (carretera libre a Celaya). El desarrollo de la extensión física de Querétaro refleja una ciudad de crecimiento no preconcebido en su forma, contrariamente al caso de Aguascalientes.

### 3. PERFIL SOCIOECONÓMICO Y ESPACIAL

El análisis y evaluación de los datos (ANEXOS, A) nos da una imagen global del perfil socioeconómico y físico territorial de ambas ciudades.

Querétaro se presenta como ciudad con mayor desarrollo económico debido a su grado de industrialización que se condiciona en primera instancia por su cercanía física con la capital del país. Este "mayor desarrollo" se refleja en el PIBE superior de Querétaro. Por otro lado contrasta la igualación del PIBE per cápita en ambos estados, debido en gran parte a lo reducido de la superficie del estado de Aguascalientes que influye en una relativa supremacía de la capital y la elevación del promedio del ingreso a nivel estado.

A nivel de localidades también Querétaro presenta mayor promedio de ingreso y mejor distribución del mismo hecho que se refleja en la repartición de la PEA por cajones de ingreso: mientras que para 2000 el grupo medio, de 2 a 5 salarios mínimos representa el 46% en ambos casos, el grupo de más de 5 salarios para la ciudad de Querétaro es mayor en un 8% comparativamente con la ciudad de Aguascalientes.

Tanto a nivel de estado como de municipio Querétaro resulta con mayor grado de industrialización.

Sin embargo al evaluar ciertos indicadores de desarrollo social y urbano los hechos se invierten a favor de Aguascalientes. Aquí encontramos menos

analfabetismo, tanto a nivel estado como a nivel municipal. Los servicios básicos reflejan mayor cobertura (agua, drenaje y electricidad) en la ciudad de Aguascalientes y existe menor porcentaje de viviendas precarias.

Otro hecho que posiciona a Aguascalientes en lugar más favorable, es una distribución más "justa", de ciertos bienes urbanos que se da en forma independiente del nivel de ingreso. Este fenómeno se refleja en la baja correlación entre grupos de menos de 2 salarios mínimos y vivienda sin agua y sin drenaje. Mientras que en Querétaro los datos arrojan coeficientes de correlación alrededor de 0.5, en Aguascalientes son 0.1, para el caso del agua y 0.03 para el drenaje.

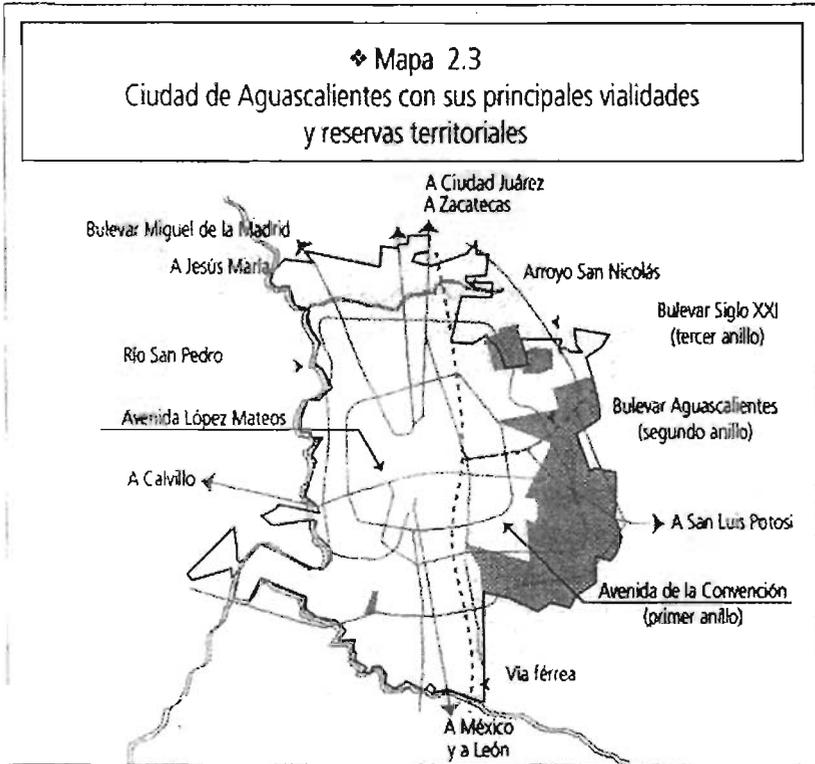
Al evaluar el índice del grado de marginación urbana (IMU, 2000, CONAPO), Aguascalientes presenta mayor porcentaje de marginación baja y media. Solo el 8% de los Ageb presentan grado alto y muy alto. En otras palabras la ciudad tiene menos "ricos" pero también menos "muy pobres". En Querétaro hay mayor marginación muy baja. El 16% de los Ageb, el doble que en Aguascalientes, presentan grados altos y muy altos de marginación.

Querétaro resulta ser una ciudad más "rica" pero también más polarizada mientras que Aguascalientes es más "pobre" pero más homogénea.

En lo relativo al mercado del suelo Aguascalientes representa un caso ejemplar a nivel nacional hasta mediados de los noventa. Los asentamientos irregulares son escasos ocupando el 3.9% de la superficie global de la mancha urbana en donde habita un 0.9% de la población de la ciudad. En esta ciudad sorprenden las amplias reservas públicas conformadas en los años ochentas y noventas, en donde se realizaron grandes proyectos de vivienda social, que actualmente están agotadas (Jiménez, 2000).

En Querétaro contrariamente impacta la incorporación de nuevo suelo urbano de reserva, de origen agrícola, propiedad de grandes empresas inmobiliarias. En los años sesenta las reservas de la empresa ICA corresponden al 61% del total de la mancha y en los setenta la incorporación del fraccionamiento Jurica cubre alrededor de un 62% de la extensión global de la ciudad (García, 1988) (véase mapa 7B).

**MAPA 8**  
**AGUASCALIENTES, RESERVAS PÚBLICAS**



Fuente: Jiménez, 2000

Las densidades brutas que expresan el crecimiento poblacional versus la expansión física urbana se desarrollan en forma cíclica (Einsele, et.al., 1994). Aguascalientes resalta por la brusca caída de su densidad durante los ochenta, debido a la incorporación de grandes extensiones de reservas públicas que representaron casi la cuarta parte del incremento total (véase mapa 8).

## **VI. LA SEGREGACIÓN SOCIO-ESPACIAL. CONCENTRACIÓN VERSUS HOMOGENEIDAD**

En el capítulo II expusimos sobre los profundos cambios experimentados por las ciudades medias en proceso de expansión acelerada, especialmente en los aspectos de su estructura socio-espacial. Como rasgo principal destaca la fragmentación de la anteriormente compacta mancha urbana, caracterizada por la mezcla en usos y estratos socio-económicos.

Durante este proceso el viejo centro urbano pierde en gran parte su potencial habitacional, se terciariza, mientras que en la periferia surgen numerosos desarrollos de vivienda en una forma desintegrada y en parte no planeada, que ponen las pautas para los futuros procesos de marcada segregación habitacional.

La nueva imagen de la ciudad media se distingue en cada caso por los procesos propios que actúan sobre la conformación del territorio, y las particularidades de su historia.

En la "ciudad media tradicional" los grupos sociales habitan cerca del centro y en barrios contiguos. Durante el proceso de su expansión se inicia un fenómeno de "clasificación" y separación social del espacio, bajo nuevos criterios. Se observan tres nuevas formas de habitar: las zonas residenciales de la clase alta en las zonas periféricas de alto valor ambiental y paisajístico, la vivienda social promovida por el sector público para las clases medias que ocupa grandes extensiones principalmente en la periferia y finalmente las colonias conformadas por la autoconstrucción, frecuentemente en situaciones de irregularidad o ilegalidad, de los estratos más bajos.

Esta transformación socio-espacial tiende hacia una polarización del espacio global en donde los grupos más pudientes ocupan la periferia con ventajas en la calidad del medio ambiente, de topografía y otras, de un lado de la

ciudad, mientras que los de menores ingresos se localizan en los espacios restantes y periféricos de lado opuesto.

La nueva imagen urbana está dividida esquemáticamente en dos partes una "rica" y otra "pobre", hecho que tiene implicaciones serias en la dotación de infraestructura, equipamiento y en general en la consolidación urbana de las nuevas zonas.

No cabe duda de que la ciudad media durante este proceso de transformaciones múltiples, experimenta también cambios en los patrones de la ocupación social del territorio. Se puede argumentar sobre "un incremento en la segregación social", en el sentido de mayor cantidad de territorio ocupado exclusivamente por ciertos grupos, que se expresa en esta nueva imagen fragmentada. Pero este análisis general cualitativo no alcanza identificar la verdadera magnitud del fenómeno, como tampoco descubrir sus nuevas modalidades y múltiples matices. La medición de la segregación bajo sus distintas manifestaciones se vuelve una tarea indispensable para profundizar en el estudio de estos cambios y más aun cuando se pretende realizar análisis tanto a nivel intra- como inter-urbano.

#### **A. LA CUANTIFICACIÓN DE LA SEGREGACIÓN. LOS MAPAS SOCIALES URBANOS**

En el capítulo IV planteamos la problemática relacionada con el fenómeno de la segregación desde el punto de vista cualitativo y concluimos sobre las dos dimensiones de interés central para este trabajo: **la concentración poblacional y la homogeneidad espacial**. La hipótesis formulada sostiene que la primera se trata de una expresión con efectos positivos, mientras que la segunda se asocia con múltiples situaciones problemáticas de carácter tanto social como territorial. Aquí nos enfocamos hacia las posibles asociaciones entre homogeneidad socio-espacial y pobreza territorial.

La metodología para la medición de la segregación<sup>1</sup> abarca gran cantidad de índices (Massey y Denton, 1988) que según su nivel de desagregación territorial se clasifican en dos grandes grupos, los **índices globales** e **índices por unidad territorial**. Los primeros representan valores únicos que caracterizan el espacio urbano en su totalidad respecto a grado de segregación, sea por población global o por grupos socioeconómicos. Por lo tanto se trata de medidas no espaciales porque se refieren a un territorio abstracto sin localizaciones específicas. Los índices globales son especialmente útiles para estudios inter-urbanos.

El segundo grupo, los índices por unidad, permiten la elaboración de una tipología de unidades y finalmente su representación en mapas temáticos o mapas sociales. Estos índices se distinguen por su carácter propiamente espacial ya que permiten la ubicación específica de los valores en el territorio urbano.

Los mapas sociales, resultado de la representación georeferenciada de los datos estadísticos con ayuda de un sistema de información geográfica, son excelentes instrumentos de expresión de fenómenos bidimensionales, como es la segregación, porqué incluyen tanto la variable espacial como la social. Los valores obtenidos desglosados por unidad territorial son útiles para análisis intra-urbanos y para estudios comparativos entre distintas ciudades.

**TABLA 1**  
**ÍNDICES DE SEGREGACIÓN**

		ÍNDICES DE SEGREGACIÓN	
		Global (Ciudades de Aguascalientes y Querétaro)	Territorial (Ageb Urbano)
Dimensión	Desagregación Espacial		
	Concentración	ISEG, Disimilaridad	ISEA
	Homogeneidad	E, Entropía Global	Ei, Entropía por Unidad

<sup>1</sup> Véase también Capítulo IV.

## 1. DETERMINACIÓN DE LAS UNIDADES DE ANÁLISIS Y FUENTE DE DATOS

La segregación es un fenómeno bidimensional, por lo tanto su cuantificación requiere de dos tipos de unidades: social y espacial. La dimensión social como mencionamos en el capítulo IV se puede definir bajo criterios de distinta índole, étnica, racial, ocupacional, etaria y otros, sin embargo en el caso de la ciudad latinoamericana el factor socioeconómico se reconoce como determinante para el análisis de la segregación.

En el presente trabajo consideramos la variable ingreso, como de mayor relevancia para la determinación de los grupos sociales. La información censal se expresa en múltiples de salarios mínimos. Después de evaluar resultados parciales utilizando distintos intervalos de ingreso, concluimos que la mejor opción por su simplicidad y grado de representatividad, fuera la siguiente división en grupos de la Población Económicamente Activa (PEA):

### **Grupos sociales**

1. Grupo de ingreso menor de 2 salarios mínimos
2. Grupo de ingreso de 2 a 5 salarios mínimos
3. Grupo de ingreso mayor de 5 salarios mínimos

La unidad territorial de análisis fue el Área Geoestadística Básica Urbana (Ageb) definida por el INEGI, cuyo criterio de delimitación aunque es de tipo “técnico” y no “urbano”, nos permitió considerar unidades con bajo grado de homogeneidad social y espacial, contrariamente al caso de la unidad “colonia”, en donde la segregación por homogeneidad resultaría reiterante o irrelevante.

### **Unidad territorial**

1. Ageb urbano

Toda la información básica se extrajo del XII Censo General de Población y Vivienda, 2000 (INEGI), y en especial de su producto SCINCE, 2000, en donde se incluye información tanto cartográfica como estadística, y la relación entre ambas. Los datos incluidos en el SCINCE posibilitaron la elaboración de cartografía temática, en donde se expresa el carácter espacial de la relación entre ingreso y el Ageb urbano.

## B. ÍNDICES GLOBALES DE SEGREGACION

### 1. SEGREGACIÓN POR CONCENTRACIÓN: EL ÍNDICE DE SEGREGACIÓN GLOBAL

El índice más utilizado en la literatura para medir la segregación es el índice de disimilaridad (Duncan O. D. y Duncan B., 1955) que expresa el porcentaje de un grupo que debería reubicarse en el espacio, para que cada unidad territorial tenga el mismo porcentaje de dicho grupo que la ciudad en su totalidad. En términos generales el índice de disimilaridad mide la concentración promedio de cada grupo social a nivel de espacio global. Otro índice similar es el Índice de Segregación Global (ISEG) que optamos por utilizar aquí debido a la simplicidad de su fórmula<sup>2</sup>.

$$ISEG_{ab} = 0.50 \sum_{i=1}^n |a_i - b_i|$$

$a_i$  porcentaje del grupo social en la unidad  $i$

$b_i$  porcentaje del grupo social en la ciudad

Cuando no hay segregación global, los grupos observados están distribuidos en forma similar y el índice ISEG tiene el valor 0. Contrariamente a

---

<sup>2</sup> Buzai, 2003. Véase también capítulo IV.

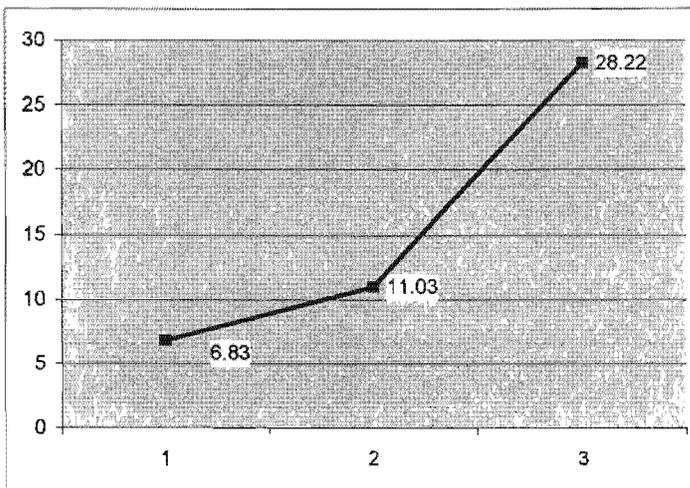
mayor diferencia entre la distribución social en el espacio el ISEG tiende hacia el valor 100, dependiendo de la cantidad de unidades territoriales consideradas.

Los resultados al aplicar el índice ISEG en ambas ciudades fueron los siguientes:

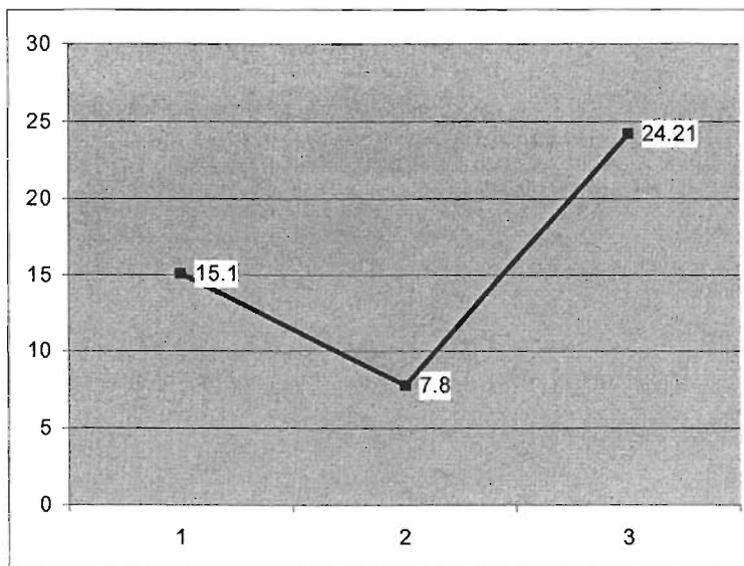
**TABLA 2**  
**SEGREGACIÓN GLOBAL (ISEG) POR GRUPO DE INGRESO (PEA)**

Grupo de Ingreso	< de 2sm	de 2 a 5 sm	> de 5 sm
<b>Ciudad</b>			
<b>Aguascalientes:</b>			
ISEG (segr. min = 0)	6.83	11.03	28.22
<b>Querétaro:</b>			
ISEG (segr. min = 0)	15.1	7.8	24.21

**GRÁFICA 1**  
**COMPORTAMIENTO DE SEGREGACIÓN GLOBAL (ISEG)**  
**POR GRUPO DE INGRESO**  
**AGUASCALIENTES, 2000**



**GRÁFICA 2**  
**COMPORTAMIENTO DE SEGREGACIÓN GLOBAL (ISEG)**  
**POR GRUPO DE INGRESO**  
**QUERÉTARO, 2000**



La evaluación de los resultados anteriores a nivel intra-urbano concluye en los siguientes puntos:

1. En Aguascalientes: la segregación aumenta en relación directa con el ingreso.
2. En Querétaro: los mayores valores se observan para el grupo de alto ingreso al cual sigue el grupo opuesto, siendo el menos segregado el grupo medio.

Para ambas ciudades los grupos altos son los más segregados, siendo el de mayor valor el de Aguascalientes. El grupo menos segregado es el de ingreso

bajo en Aguascalientes, mientras que en Querétaro los valores mínimos corresponden al grupo medio.

En términos generales la segregación medida por el ISEG presenta valores medios a bajos, si consideramos que el índice oscila entre un valor máximo de 100 y mínimo de 0.

Para ambas ciudades los grupos de alto ingreso se presentan más concentrados en el territorio que los de menor ingreso. Sin embargo Aguascalientes segrega más a los grupos altos y menos a los grupos bajos comparativamente con Querétaro. Para los grupos medios Querétaro presenta menores concentraciones relativas, hecho que significa su mayor dispersión por toda la mancha urbana.

En resumen Aguascalientes segrega más por concentración relativa a los grupos medios y altos, mientras que en Querétaro se ve favorecida la concentración territorial de los más pobres.

## 2. SEGREGACIÓN POR HOMOGENEIDAD. EL ÍNDICE DE ENTROPÍA

En el capítulo IV presentamos al índice de entropía como el que más acertadamente expresa la dimensión supuestamente negativa de la segregación, la homogeneidad. Es el índice que en la literatura se denomina como índice de entropía o de información.

Existen dos índices de entropía a nivel espacio global:

- a. El **índice de entropía global por grupo (E)** que mide el grado de la homogeneidad relativa bajo la cual un cierto grupo se distribuye en el espacio urbano global. Su valor mínimo es 0, cuando, cada grupo vive por separado presentando máxima homogeneidad y por lo tanto máxima segregación.

- b. El **índice de entropía global (H)** representa un promedio de los índices anteriores (E) por grupo y a través de un valor único caracteriza la ciudad y los grupos en su conjunto respecto a homogeneidad o diversidad socio-espacial. El valor máximo de H es 1, cuando existe máxima segregación por homogeneidad y cada unidad contiene a un sólo grupo. El valor mínimo es 0, cuando hay máxima diversidad, y cada unidad tiene la misma composición que el espacio global.

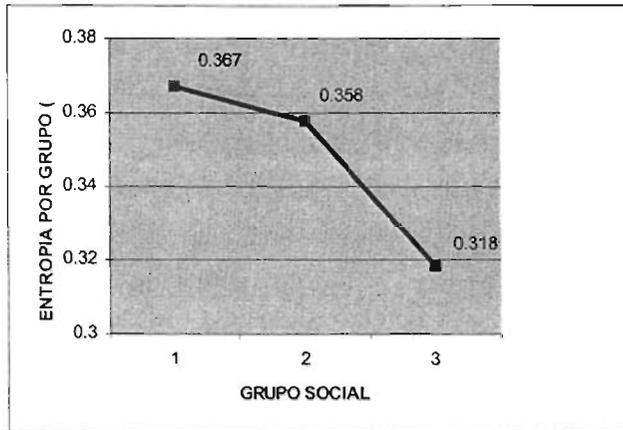
### 2.1. EL ÍNDICE DE ENTROPÍA POR GRUPO SOCIAL

Al aplicar el índice de entropía (E) a los casos de estudio obtuvimos los siguientes resultados:

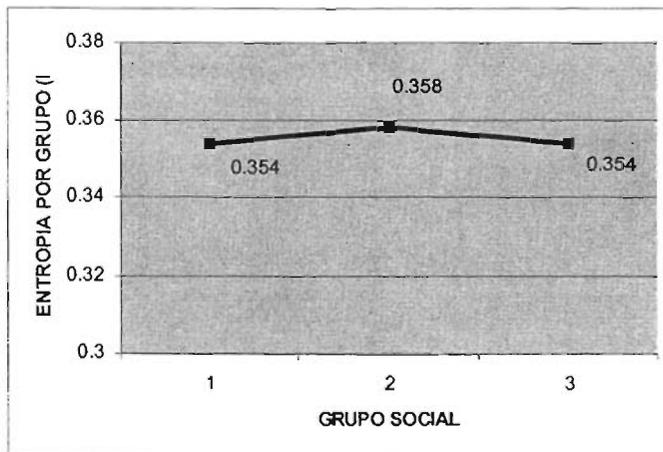
**TABLA 3**  
**ÍNDICE DE ENTROPÍA POR GRUPO SOCIOECONÓMICO (E)**  
**(E=0 MÁXIMA SEGREGACIÓN)**

	< de 2 sm GRUPO 1	de 2 a 5 sm GRUPO 2	> de 5 sm GRUPO 3	Entropía Global
Aguascalientes	0.367	0.358	0.318	1.044
Querétaro	0.354	0.358	0.354	1.066

**GRÁFICA 3**  
**COMPORTAMIENTO DEL ÍNDICE DE ENTROPÍA POR GRUPO (E)**  
**AGUASCALIENTES, 2000**



**GRÁFICA 4**  
**COMPORTAMIENTO DEL ÍNDICE DE ENTROPÍA POR GRUPO (E)**  
**QUERÉTARO, 2000**



En Aguascalientes se observa una clara tendencia hacia la baja en el índice E (aumento de segregación) en relación inversa con el ingreso. Sin embargo los dos grupos más bajos presentan valores muy cercanos, y sólo el de altos ingresos se distancia relativamente. Los grupos de alto ingreso son los que mayor homogeneidad presentan en sus espacios.

En Querétaro los tres grupos socioeconómicos presentan a nivel de espacio global similares valores de homogeneidad. A nivel de grupo social Querétaro no presenta diferencias significativas en relación a la diversidad de los espacios que ocupan.

Bajo un análisis comparativo resulta que el grupo de mayor segregación por homogeneidad entre ambas ciudades es el de ingresos altos en Aguascalientes, siendo el de menor valor, mayor diversidad, el de menores ingresos de la misma ciudad.

Los valores de todos los grupos en Querétaro corresponden al valor del grupo medio en Aguascalientes.

Querétaro presenta una alta convergencia respecto al nivel de homogeneidad promedio de los tres grupos sociales, que oscilan cerca del valor medio de esta dimensión observado en ambas ciudades. En Aguascalientes se observa una polarización de los grupos extremos, con la mayor segregación para los de alto ingreso y la menor para los de ingreso más bajo.

Suponiendo que la dimensión de homogeneidad que mide la entropía expresa la faceta negativa de segregación, se podría observar cierta **ventaja** en la ciudad de **Aguascalientes**, en donde los grupos más necesitados son los que en promedio ocupan los espacios más diversos, situación que contrarresta ciertas desventajas de su pobreza global. En este punto se podría arriesgar argumentando que este fenómeno se debe en parte a la injerencia de la planeación pública y el más alto desarrollo social comparativo de Aguascalientes frente a Querétaro como se expresa en el perfil socioeconómico relatado.

Por otro lado y para la misma ciudad se notan los índices más elevados de segregación para los grupos altos. Esta situación se podría explicar por el relativamente reciente desarrollo de fraccionamientos de tipo residencial en la nueva periferia que posiblemente por la falta de consolidación general de la zona a través del surgimiento de otros usos y niveles socioeconómicos, permanecen aislados y altamente homogéneos del resto urbano.

## 2.2. EL INDICE DE ENTROPÍA GLOBAL

Al aplicar el índice de entropía global (H) en Aguascalientes y Querétaro obtuvimos los siguientes resultados:

TABLA 4  
ENTROPÍA GLOBAL H

	2000	
	Aguascalientes	Querétaro
Índice de Entropía Global (H) H=1 máxima segregación	0.0736	0.0719

La segregación por homogeneidad para toda la población en el espacio global y en ambas ciudades es relativamente baja al acercarse al valor 0. Sin embargo **Querétaro** es comparativamente, con una variación ligera, **menos segregada** que Aguascalientes.

El hecho anterior se podría fundamentar en la mayor "madurez" de la ciudad de Querétaro, con espacios más consolidados que en principio tienden a una mayor diversidad tanto social como de usos.

No obstante el índice global de entropía (H) referido a todos los grupos y al espacio urbano en su conjunto nos habla poco sobre la realidad más específica y desglosada por clase de ingreso, como es el caso del índice E.

### **3. COMPARATIVO DE DIMENSIONES GLOBALES DE SEGREGACIÓN: CONCENTRACIÓN VERSUS HOMOGENEIDAD**

Al comparar segregación por concentración y homogeneidad Aguascalientes presenta la misma tendencia para los tres grupos sociales en ambas dimensiones: los valores bajos por concentración coinciden con bajos niveles de homogeneidad, como es el caso del primer grupo y el caso contrario para el grupo más alto.

Este fenómeno se podría interpretar como expresión de una segregación voluntaria de los grupos altos en localizaciones específicas bien seleccionadas en donde no sólo se concentran, sino que excluyen al resto de la población. Los grupos bajos contrariamente se localizan en espacios aleatorios, más que nada "restantes" que no permiten altas concentraciones pero tampoco su exclusiva ocupación por estos grupos, hecho que beneficia la situación de pobreza general de los mismos.

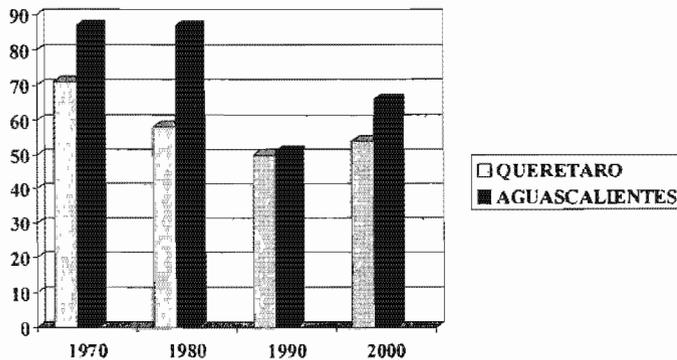
Lo que observamos en Querétaro comprueba una cierta independencia entre ambas dimensiones: mientras que por concentración los grupos expresan claras divergencias, por homogeneidad son convergentes.

Los grupos extremos se concentran más que el medio, siendo el de alto ingreso el de mayor valor. Sin embargo estas altas concentraciones relativas no se acompañan con alta homogeneidad.

La simetría presentada en el aspecto de la diversidad social del espacio para los tres grupos en Querétaro podría expresar una fase en el ciclo de transformaciones socio-espaciales posterior a la que experimenta actualmente Aguascalientes. Un fenómeno paralelo podría ser el proceso cíclico de las densidades brutas (Einsele, et.al. 1994), según el cual Aguascalientes atraviesa una etapa de bruscas caídas (durante los ochentas), mientras que en Querétaro

se observa una relativa estabilización de dichas densidades. (Véase gráfica siguiente).

**GRÁFICA 5**  
**DENSIDADES BRUTAS DE POBLACIÓN: EVOLUCIÓN COMPARATIVA**



### C. ÍNDICES DE SEGREGACIÓN POR UNIDAD TERRITORIAL

#### 1. SEGREGACIÓN POR CONCENTRACIÓN EL "ÍNDICE DE SEGREGACIÓN AREAL"

La concentración relativa de un grupo por unidad geográfica (Ageb) se expresa a través de la relación entre el porcentaje del grupo en la unidad y el porcentaje del mismo a nivel global. Esta dimensión se mide con el Índice de Segregación Areal (ISEA) (Buzai, 2003)<sup>4</sup>.

<sup>4</sup> Véase también Capítulo IV.

$$\text{ISEA}_i = \frac{a_{ji}}{b_{ji}}$$

$a_j$  es el porcentaje del grupo  $j$  en la unidad  $i$

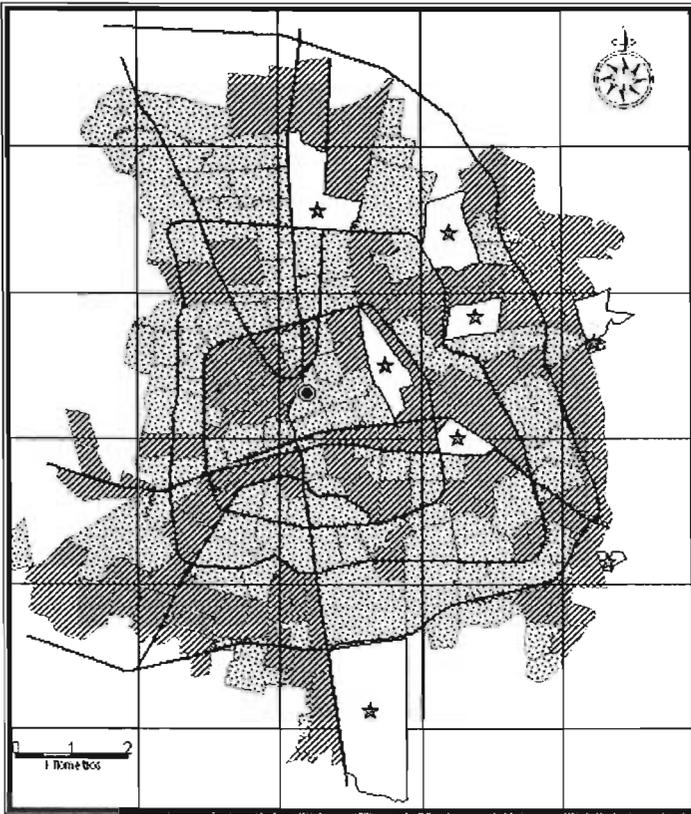
$b_j$  es el porcentaje del grupo  $j$  a nivel del espacio global

El ISEA es un índice que expresa en forma directa la segregación de un grupo por unidad territorial, por lo tanto es medida a nivel **intra-urbano** tanto **inter-espacial**, entre los Ageb, y al mismo tiempo dimensión **inter-grupal**.

La aplicación del índice ISEA en las ciudades casos de estudio resultó en los siguientes mapas temáticos por grupo de ingreso.

1.1 AGUASCALIENTES

**1 A Ciudad de Aguascalientes, 2000**  
**Segregación por concentración (Índice ISEA)**  
**Grupo de menos de 2 s.m.**



Segregación por  
 concentración  
 Grupo de menos de 2s.m.

■	1 a 2 Media	(92)	49.20%
▨	0 a 1 Baja	(95)	50.80%

Índice  $ISEA_i = a_{ji} / b_{ji}$

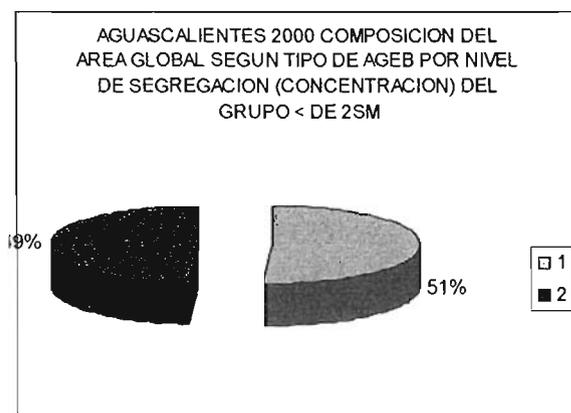
$a_j$  es el % del grupo  $j$  en la unidad  $i$   
 $b_j$  es el % del grupo  $j$  en la unidad  $i$

● Centro urbano

★ AGEB's con población menor a 100 Hab.

La imagen general que nos proporciona el mapa temático 1 A, por concentraciones relativas del grupo más pobre, es de baja y media segregación. Los Ageb se presentan dicotómicos con un 49% de segregación media y el 51% restante con niveles bajos. En otras palabras casi la mitad de la ciudad contiene por unidad territorial el mismo porcentaje del grupo bajo que la ciudad global.

GRÁFICA 6

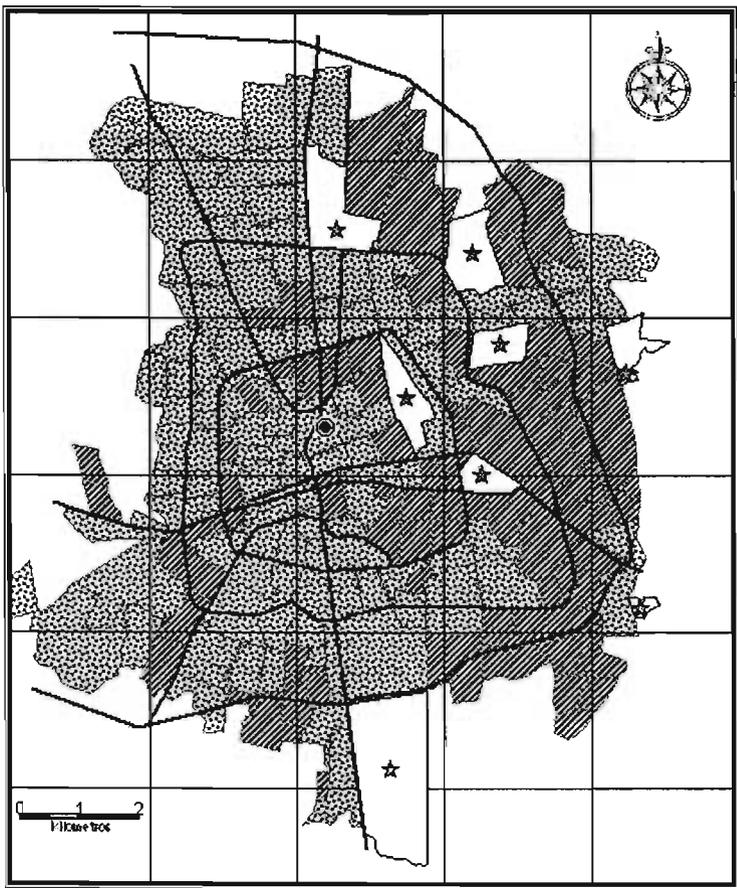


Una evaluación de la imagen global concluye en que los niveles de segregación son muy bajos para este grupo. Parece que más que aglomerarse en ciertos puntos de la ciudad, los más pobres se dispersan en los espacios de los grupos de mayor ingreso.

La ubicación de los Ageb con nivel medio de concentración relativa presentan sus mayores agrupamientos en la periferia este, suroeste y la parte noroeste de la zona centro.

Contrariamente las zonas no segregadas, parte noroeste y sur, coinciden con los desarrollos de los grupos de mayor ingreso (véase mapa temático 3A.)

**2 A Ciudad de Aguascalientes, 2000**  
**Segregación por concentración (Índice ISEA)**  
**Grupo de 2 a 5 s.m.**



Segregación por concentración  
 Grupo de 2 a 5 s.m.

	1 a 2 Media	(82) 43.85%
	0 a 1 Baja	(105) 56.15%

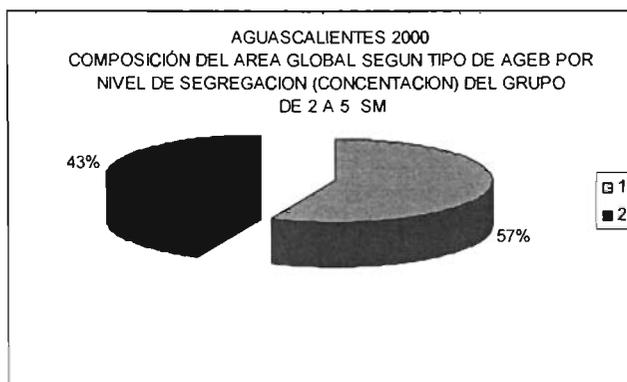
Índice  $ISEA_i = a_{ji} / b_{ji}$   
 $a_j$  es el % del grupo  $j$  en la unidad  $i$   
 $b_j$  es el % del grupo  $j$  en la unidad  $i$

● Centro urbano

★ AGEB's con población menor a 100 Hab.

El segundo grupo presenta aun menor grado de segregación en cantidad de Ageb, con el 56% de los Ageb, en el rango bajo y el 44% en el medio.

**GRÁFICA 7**

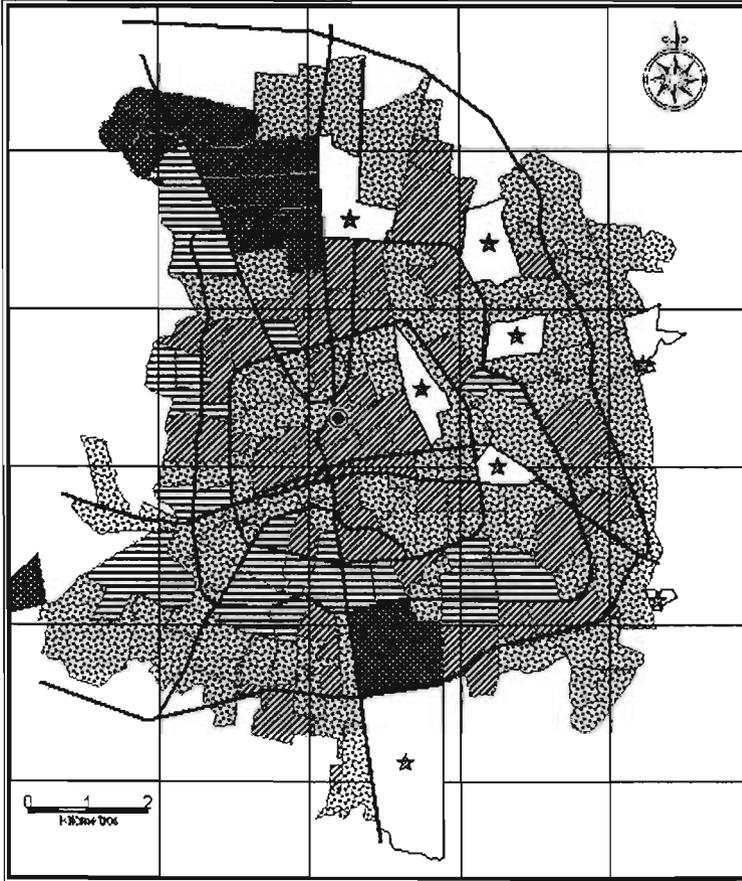


La localización de los Ageb con segregación media se agrupan en forma clara hacia el lado oriente y nororiente, en los sectores de desarrollos de vivienda pública que ocuparon las amplias reservas territoriales conformadas principalmente en la década de los ochenta y noventa (véase mapa 8, capítulo V).

Las zonas de baja concentración coinciden con las de concentración media de menores ingresos o representan las zonas exclusivas y de los grupos altos.

**3 A Ciudad de Aguascalientes, 2000**

**Segregación por concentración (Índice ISEA)  
 Grupo de más de 5 s.m.**



Segregación por  
 concentración  
 Grupo de más de 5 s.m.

■	3 a 4	Muy Alta	(10)	5.41%
▨	2 a 3	Alta	(23)	12.43%
▧	1 a 2	Media	(47)	25.13%
▩	0 a 1	Baja	(105)	56.15%
				100%

$$\text{Índice ISEA}_i = a_{ji} / b_{ji}$$

$a_j$  es el % del grupo  $j$  en la unidad  $i$   
 $b_j$  es el % del grupo  $j$  en la unidad  $i$

● Centro urbano

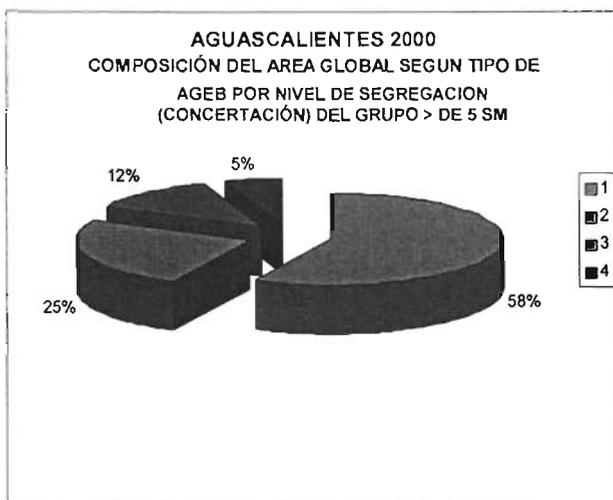
★ AGEB's con población menor a 100 Hab.

Mientras que los dos primeros grupos representan cualitativa- y cuantitativamente situaciones similares respecto a su segregación por concentración, el grupo de mayor ingreso imprime un sello especial en el patrón de su distribución.

En este caso aparecen los más altos valores, ausentes para los dos grupos anteriores. Aunque ligeramente más que la mitad de los Ageb (57%) no son segregados por concentración, la cuarta parte se clasifica en el rango medio mientras que el resto (17%) entra en el rango alto y muy alto.

Como era de esperarse, este patrón de distribución refleja la imagen negativa de las dos anteriores: las zonas que aquí destacan por sus altas concentraciones, noroeste, sur y suroeste, con los desarrollos de fraccionamientos residenciales, son las de menor presencia para los grupos más bajos.

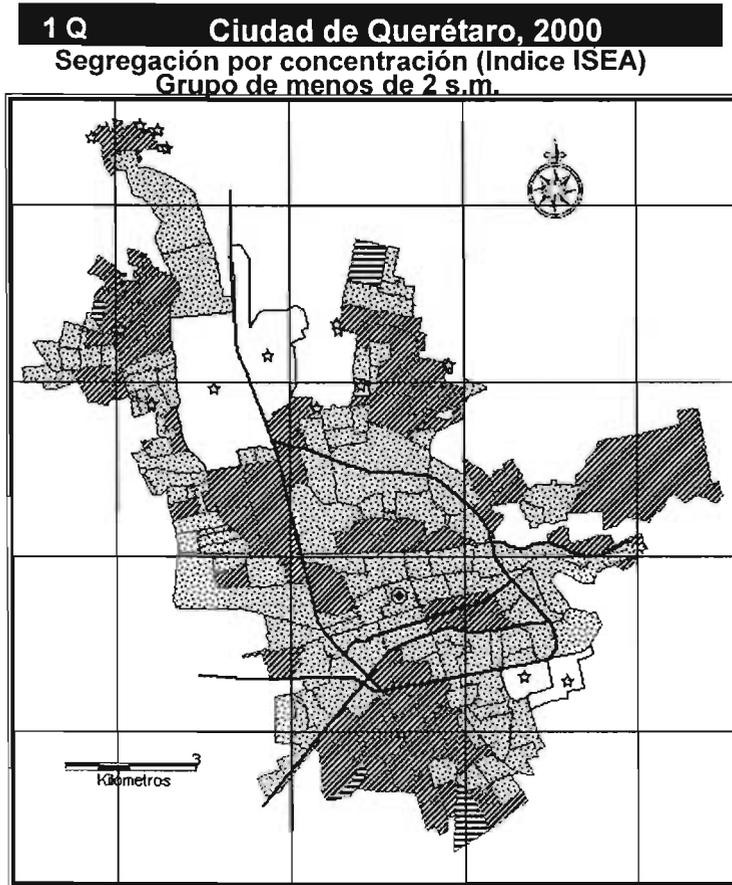
GRÁFICA 8



Resumiendo, en Aguascalientes el único grupo social que se caracteriza por una distribución diferenciada y polarizada es el de mayor ingreso (> de 5 SM). El que presenta mayor uniformidad en su distribución es el grupo de menos de 2 SM, siendo el de 2 a 5 SM el de la situación intermedia.

Los resultados anteriores concuerdan con lo obtenido por el índice de segregación global (ISEG), en donde los niveles de concentración relativa por grupo en su conjunto, incrementan en relación directa con el ingreso.

1.2. QUERÉTARO



Segregación por  
 concentración  
 Grupo de menos 2 s.m.

▨	2 a 3 Alta	(4)	1.98%
▩	1 a 2 Media	(87)	43.07%
░	0 a 1 Baja	(111)	54.95%

$$\text{Índice ISEA}_i = a_{ji} / b_{ji}$$

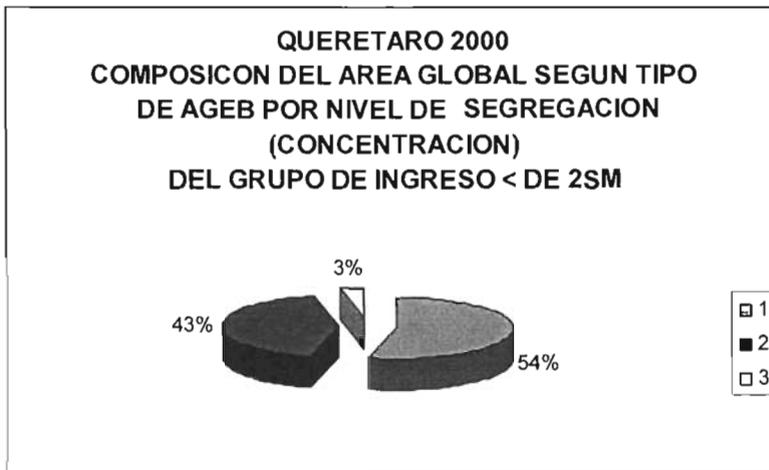
$a_j$  es el % del grupo  $j$  en la unidad  $i$   
 $b_j$  es el % del grupo  $j$  en la unidad  $i$

⊙ Centro urbano

★ AGEBS con población menor a 100 Hab.

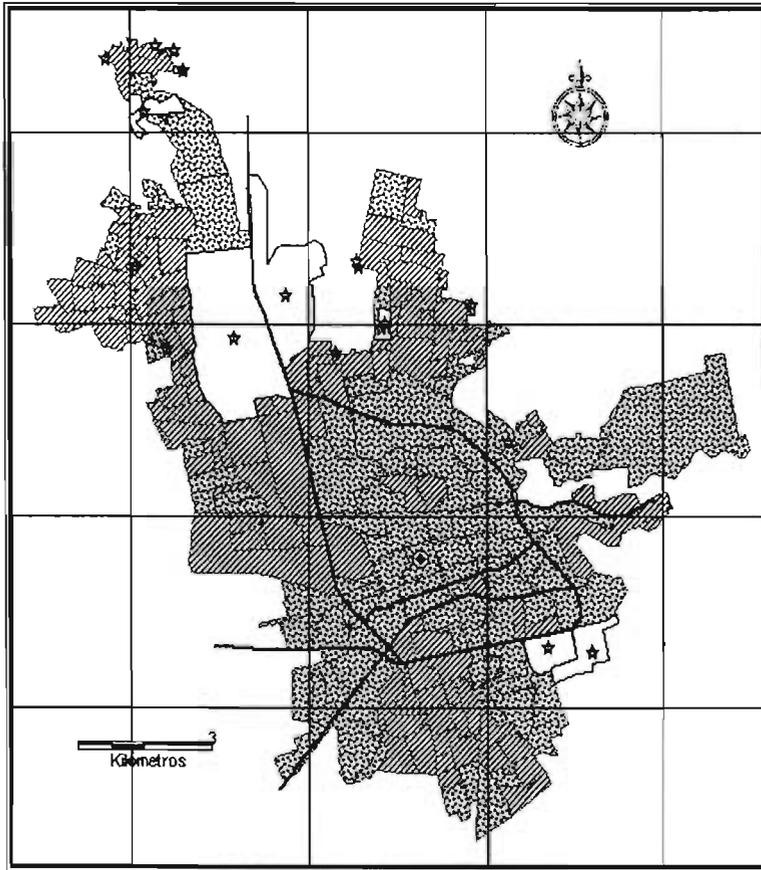
El 54% de los Ageb urbanos presentan segregación baja por concentración, mientras que el 43% tiene segregación media. Sólo el 3% de las unidades contienen de 2 a 3 veces mayor proporción de este grupo que la ciudad en su conjunto.

GRÁFICA 9



Mientras que las unidades sin segregación o con niveles bajos se agrupan conformando grandes "clusters" por toda la mancha urbana, las pocas unidades segregadas se encuentran aisladas y exclusivamente en los límites urbanos.

**2 Q Ciudad de Querétaro, 2000**  
**Segregación por concentración (Índice ISEA)**  
**Grupo de 2 a 5 s.m.**



Segregación por  
 concentración  
 Grupo de 2 a 5 s.m.

	1 a 2 Media	(110)	54.46%
	0 a 1 Baja	(92)	45.54%

$$\text{Índice ISEA}_i = a_{ji} / b_{ji}$$

$a_j$  es el % del grupo  $j$  en la unidad  $i$   
 $b_j$  es el % del grupo  $j$  en la unidad  $i$

● Centro urbano

★ AGEB's con población menor a 100 Hab.

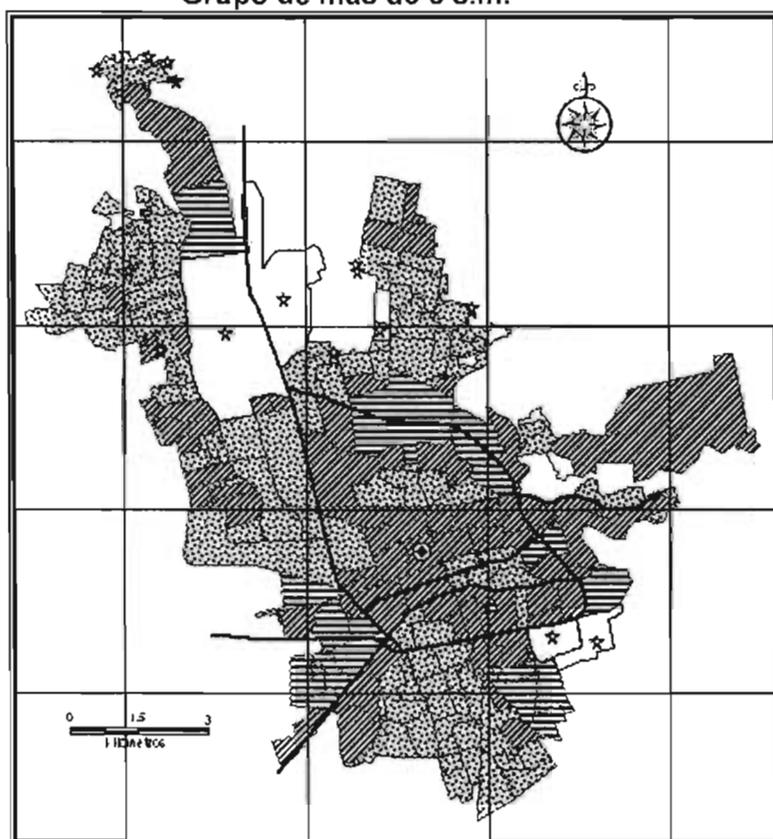
El segundo grupo de ingresos está distribuido en forma similar por toda la ciudad con aproximadamente la mitad de los Ageb con baja segregación.

Los Ageb con baja segregación predominan en la zona centro, suroriente y sur poniente, mientras que el nivel medio ocupa el resto de la mancha. Ambas categorías conforman grandes "clusters", que sólo excepcionalmente se interrumpen por unidades aisladas de otro nivel.

GRÁFICA 10



**3 Q Ciudad de Querétaro, 2000**  
**Segregación por concentración (Índice ISEA)**  
**Grupo de más de 5 s.m.**



Segregación por  
 concentración  
 Grupo de más de 5 s.m.

	2 a 3	Alta	(61)	10.77%
	1 a 2	Media	(113)	31.28%
	0 a 1	Baja	(7)	57.95%
				100%

$$\text{Índice ISEA}_i = a_{ji} / b_{ji}$$

$a_j$  es el % del grupo  $j$  en la unidad  $i$   
 $b_j$  es el % del grupo  $j$  en la unidad  $i$

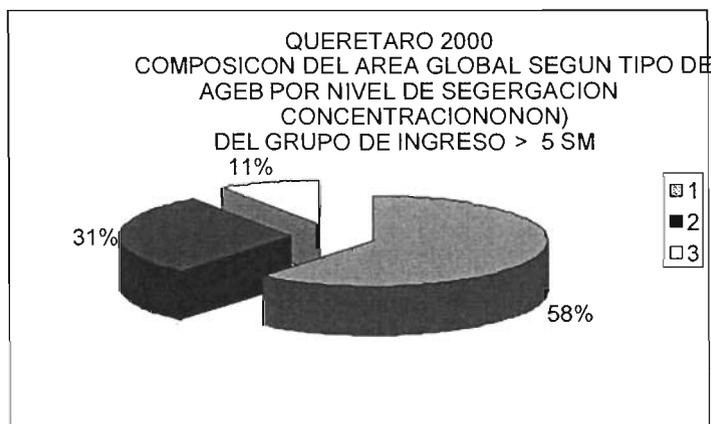
● Centro urbano

★ AGEB's con población menor a 100 Hab.

El grupo de mayor ingreso es también el de mayor segregación por concentración. Aunque el 58% de los Ageb indican concentraciones bajas y el 31% nivel medio, existe un 11% de unidades con concentraciones altas.

Las áreas de baja segregación predominan en la zona centro en un gran agrupamiento, mientras que las mayores concentraciones se presentan en pequeñas aglomeraciones que rodean la parte central. Un caso excepcional presenta el Ageb alejado de lado nor-poniente en el fraccionamiento residencial Jurica.

GRÁFICA 11



En resumen los resultados obtenidos por el índice de ISEA concuerdan con lo observado al aplicar el índice de segregación global (ISEG) por grupo. El grupo menos concentrado en promedio es el de ingreso medio y el de mayores valores el grupo alto, siendo el de ingresos bajo el de valores intermedios de segregación.

### 1.3. ANÁLISIS INTERURBANO POR GRUPO DE INGRESO

**TABLA 5**

**VALORES DE SEGREGACIÓN POR AGEB SEGÚN EL INDICE ISEA**

GRUPO	ISEA	CANTIDAD DE AGEB	
		AGS 2000	QRO 2000
< DE 2 SM	0 - 1	96	116
	1 a 2	93	92
	2 a 3	0	7
	3 y más	0	1
DE 2 A 5 SM	0 - 1	107	97
	1 a 2	82	118
	2 a 3	0	1
	3 y más	0	0
> DE 5 SM	0 a 1	108	132
	1 a 2	48	63
	2 a 3	23	21
	3 y más	10	0

#### GRUPO DE MENOS DE 2 SALARIOS MINIMOS

En Querétaro se observan Ageb con niveles de ISEA alto y muy alto, que se localizan en la periferia lejana, en cambio en Aguascalientes no hay unidades bajo esta categoría. El resto del espacio catalogado bajo segregación media y baja presenta una imagen similar en ambos casos y se reparte en forma homogénea

conformando grandes agrupamientos. En Aguascalientes sin embargo se observa una mayor presencia de estos Ageb en la zona centro.

Este fenómeno se traduce en una situación más favorable para el grupo más pobre en el caso de Aguascalientes tanto cuantitativamente, al presentar valores inferiores, como cualitativamente al ubicarse los Ageb de segregación media en la parte central, que representa espacios con mayor dotación de bienes de consumo colectivo.

GRADO: Querétaro mayor grado de segregación.

LOCALIZACIÓN: Querétaro localización periférica, Aguascalientes presencia también en la zona centro.

AGRUPAMIENTO (Cluster): Similar

#### **GRUPO DE 2 A 5 SALARIOS MÍNIMOS**

Este grupo de la PEA es el más representativo, al corresponder aproximadamente el 45% del total de la población en ambas ciudades y presenta valores bajos de segregación.

El nivel de segregación es ligeramente mayor en Querétaro. En ambas ciudades no se observan zonas con valores muy altos.

GRADO: Similar en ambas ciudades de valor bajo.

LOCALIZACIÓN: Similar distribución en toda la mancha urbana. En Aguascalientes los valores medios predominan en la parte este y en Querétaro en la parte este y oeste y noreste.

AGRUPAMIENTO (Cluster): Similar

#### **GRUPO DE MÁS DE 5 SALARIOS MÍNIMOS**

Existe cierta asimetría en la representación cuantitativa de este grupo en ambas ciudades. En Querétaro corresponde al 27% de la PEA total, mientras que en Aguascalientes solamente el 17%.

Se observa una mayor segregación en el caso de Aguascalientes con un 33% de los Ageb que se ubican en los intervalos de ISEA alto y muy alto, mientras que el porcentaje correspondiente para Querétaro es de 21%. Para las dos ciudades estas unidades más segregadas se localizan en la zona aledaña al centro o en una parte específica de la periferia.

GRADO: Aguascalientes mayor segregación

LOCALIZACIÓN: Similar

AGRUPAMIENTO (Cluster): Mayores en Aguascalientes

Los resultados de la concentración relativa por grupo y unidad territorial refuerzan y matizan lo obtenido por el índice global de concentración (ISEG).

Para Aguascalientes lo más destacado de la concentración de los pobres, es la ventaja de localización relativa, cercana al centro urbano, que como mencionamos aporta ciertos elementos positivos al nivel de pobreza de este grupo.

Para el grupo opuesto de alto ingreso, la elevada segregación observada en el análisis por grupo (ISEG), se refuerza aún más al identificar los grandes agrupamientos que conforman los Ageb segregados, comparativamente con Querétaro en donde la ubicación de estos grupos se da en forma más dispersa.

## 2. SEGREGACIÓN POR HOMOGENEIDAD SOCIAL DEL ESPACIO. EL ÍNDICE DE ENTROPÍA POR AGEB COMO MEDIDA DE DIVERSIDAD

El índice de entropía por unidad espacial ( $E_i$ )<sup>5</sup> expresa el grado de diversidad que existe en la unidad en cuestión, sin proporcionar información sobre el tipo de grupos presentes. La homogeneidad / diversidad se mide independientemente del ingreso promedio de la unidad.

$$E_i = \sum_{r=1}^3 P_{ri} \times \ln(1/P_{ri})$$

$P_{ri}$  Proporción del grupo  $r$  en la unidad  $i$

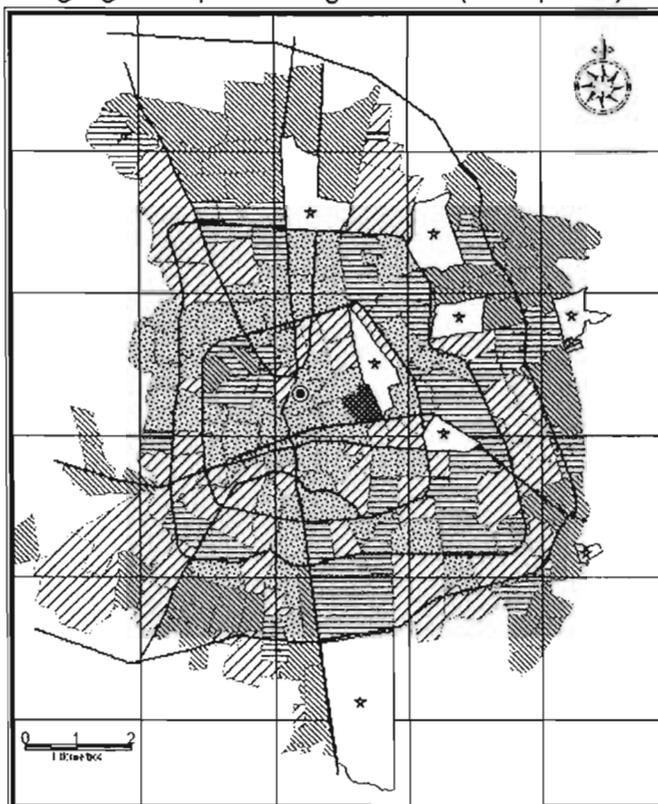
La aplicación del  $E_i$  en las ciudades caso de estudio resultó en los siguientes mapas temáticos.

---

<sup>5</sup> Véase también Capítulo IV.

2.1. AGUASCALIENTES<sup>5</sup>

**4 Ciudad de Aguascalientes, 2000**  
 Segregación por homogeneidad (Entropía  $E_i$ )



Segregación por homogeneidad

0 máxima accesibilidad  
 1 mínima accesibilidad

0 a 0.75	Muy alto	(1)	%
0.75 a 0.9	Alto	(41)	21.93%
0.9 a 0.98	Medio	(39)	20.86%
0.98 a 1.03	Bajo	(53)	28.34%
1.03 a 1.1	Muy bajo	(47)	25.13%

● Centro urbano

INDICADOR DE SEGREGACIÓN  
 ENTROPÍA  
 $E_i = \sum Pr_i \times \ln(1/Pr_i)$

Intervalos de mapa calculados  
 por método de Natural Break

Fuente: Elaboración propia  
 con base en INEGI, SCINCE 2000  
 Fecha :junio de 2005

★ AGEBS con población menor a 100 Hab.

<sup>5</sup> El algoritmo a base de "Natural Break", se elaboró por Jenks and Caspall, "Error on Choroplethic Maps: Definition, Measurement, Reduction", Annals of American Geographers, June, 1971.

### ANÁLISIS CUALITATIVO

La menor segregación o mayor diversidad se presenta, como era de esperarse en la zona centro, la parte más antigua de la ciudad que se delimita principalmente por el primer anillo periférico. Sin embargo hay excepciones en el área noroeste de esta zona céntrica en donde se presenta un conglomerado de Ageb con homogeneidad alta y muy alta.

Una franja considerable también de baja segregación rodea en primer anillo desde la parte norte hacia el oeste.

Los niveles medios rodean la parte restante de la zona céntrica y corresponden casi a la mitad de la mancha urbana.

Finalmente las unidades más segregadas por su alta homogeneidad relativa, ocupan la periferia más lejana con excepción de dos ramificaciones que penetran en la mancha consolidada de lado nororiente y norte.

### ANÁLISIS CUANTITATIVO

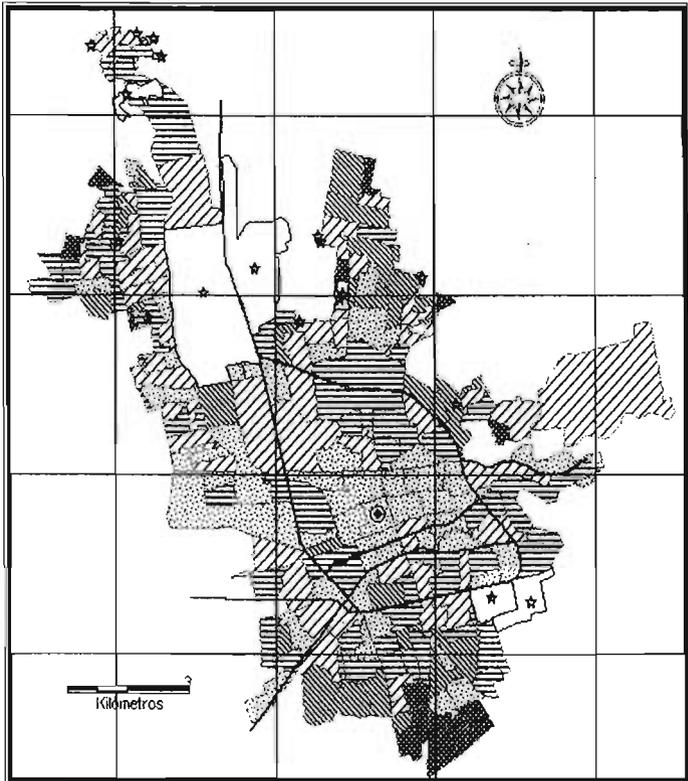
**TABLA 6**  
AGUASCALIENTES 2000  
TIPOLOGIA DE AGEB POR NIVEL DE ENTROPIA

Nivel de homogeneidad		cantidad de Ageb	% de Ageb
Alto	0.75-0.9	41	<b>22</b>
Medio	0.9-0.98	39	21
Bajo	0.98-1.03	53	28
Muy bajo	1.03-1.1	47	25

Como se observa en la tabla anterior la cuarta parte de los Ageb no son segregados hecho que refleja cierta convivencia entre los tres grupos. Casi la mitad de las unidades arrojan valores bajos y medios, mientras que en el resto, ligeramente menor que la cuarta parte, se observan altos niveles de homogeneidad.

2.2. QUERÉTARO

**4 Q Ciudad de Querétaro, 2000**  
 Segregación por homogeneidad (Entropía  $E_i$ )



Segregación por homogeneidad

0 máxima accesibilidad  
 1 mínima accesibilidad

Índice de Entropía	Categoría	Número de AGEB's	Porcentaje
0 a 0.75	Muy alto	(16)	7.92%
0.75 a 0.9	Alto	(29)	14.36%
0.9 a 0.98	Medio	(56)	27.72%
0.98 a 1.03	Bajo	(52)	25.74%
1.03 a 1.1	Muy bajo	(49)	24.26%
			100.00%

● Centro urbano

INDICE DE SEGREGACIÓN ENTROPIA

$$E_i = \sum Pr_i \times \ln(1/Pr_i)$$

Intervalos de mapa calculados por método de Natural Break

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, SCINCE 2000  
 Fecha :junio de 2005

★ AGEBS con población menor a 100 Hab.

### ANÁLISIS CUALITATIVO

La zona céntrica de la ciudad pertenece al rango más bajo de segregación con dos ramificaciones que se derraman hasta la periferia de lado este, sur y suroeste.

Las unidades con diversidad baja y media ocupan de forma aleatoria el resto de la mancha urbana, dejando sólo algunos Ageb periféricos en su mayoría en la orilla sur, nor-poniente y noreste que entran en la categoría de muy segregados.

### ANÁLISIS CUANTITATIVO

**TABLA 7**  
**QUERETARO 2000**  
**TIPOLOGIA DE AGEB POR NIVEL DE ENTROPIA**

Nivel de homogeneidad		cantidad de Ageb	% de Ageb
Alto	0.75-0.9	29	14
Medio	0.9-0.98	56	28
Bajo	0.98-1.03	52	26
Muy bajo	1.03-1.1	49	24

Los datos de la tabla anterior indican que la mitad de los Ageb tienen nivel bajo y medio de segregación. Menos de la cuarta parte de los mismos presenta gran diversidad, mientras que apenas la séptima parte se caracteriza por su alta homogeneidad.

### 2.3. ANÁLISIS INTERURBANO DE HOMOGENEIDAD POR AGEB

Desde el punto de vista cuantitativo ambas ciudades presentan en términos generales similitudes, en donde casi la mitad de los Ageb son de segregación baja y media. En lo específico se observan ciertas divergencias. Los Ageb con alta segregación que para Aguascalientes rebasan la quinta parte de las unidades, en Querétaro alcanzan a penas la séptima porción. El rango más bajo de segregación abarca un mayor porcentaje de unidades en Aguascalientes que en Querétaro. Por lo tanto desde punto de vista de la distribución cuantitativa, **Aguascalientes presenta una mayor polarización** con cantidades superiores en ambos rangos extremos, que el caso de Querétaro.

La distribución topológica de las unidades difiere en algunos aspectos. Los Ageb segregados que en Querétaro ocupan exclusivamente las orillas de la mancha en forma aleatoria, en **Aguascalientes** invaden también la **parte central**, hecho que se puede considerar de **efectos positivos**. Por otro lado la conformación de grandes aglomerados de estas unidades homogéneas en la parte oriente y norte ofrece la imagen de un espacio más polarizado no sólo por la cantidad de las unidades, sino también por su localización.

### 3. HOMOGENEIDAD SOCIO-ESPACIAL VERSUS INGRESO. LA JERARQUÍA ENTRE LAS UNIDADES

Una de las cualidades de la dimensión de homogeneidad socio-espacial es su independencia del ingreso de la población en referencia. En otras palabras puede haber el mismo nivel de homogeneidad ( $E_i$ ) tanto en Ageb pobres (por ingreso promedio de sus habitantes) como en Ageb ricos.

Resulta entonces interesante investigar la relación entre el índice de entropía y el ingreso promedio por unidad territorial. Para este propósito se elaboró un diagrama de dispersión con las dos variables y se definió la curva de ajuste, polinomial de segundo grado. El coeficiente de determinación fue muy satisfactorio en ambos casos:  $r^2 = 0.89$  para Aguascalientes y  $r^2 = 0.86$  para Querétaro (véase gráficas siguientes 12 y 13).

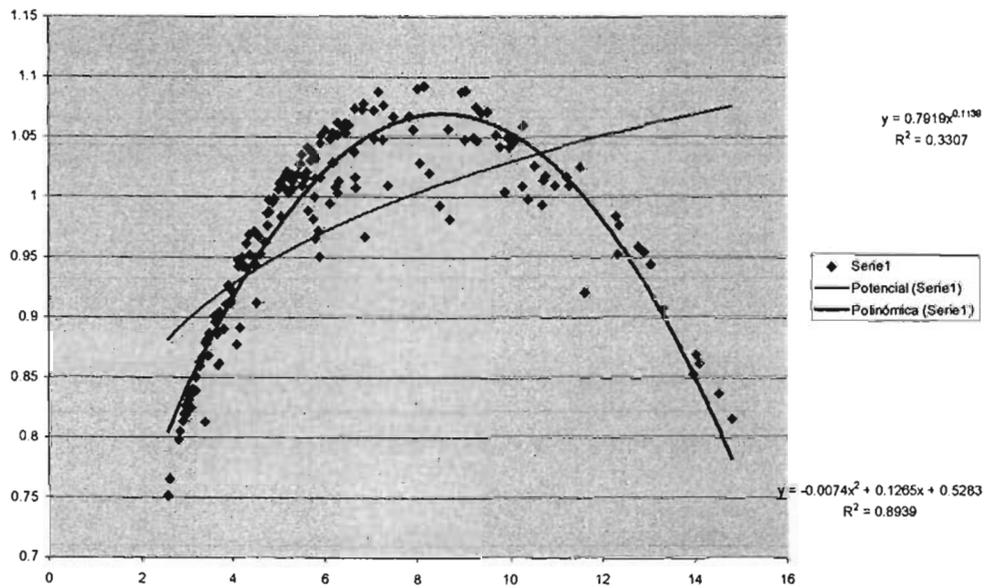
Los resultados fueron en cierto sentido sorprendentes al manifestar primero una correlación muy alta y segundo una simetría casi perfecta de la curva de ajuste. Esto nos ayudó profundizar en ciertos aspectos fundamentales de la dimensión homogeneidad que no fueron manifestados a través del análisis del índice de entropía.

Las principales conclusiones fueron las siguientes:

1. Los índices más altos de homogeneidad se miden sólo en las unidades ubicadas en ambos extremos respecto al promedio del ingreso, esos son los Ageb más "pobres" y más "ricos".
2. Bajo reducidos valores de entropía (mayor segregación) hay mayor presencia de Ageb "pobres" que "ricos". En otras palabras la pobreza por ingreso es más homogénea que la riqueza.
3. Los valores medios y bajos de segregación representan cierta diversidad social y coinciden con los niveles medios de ingreso. Estos Ageb corresponden a una variedad de mezcla social de grupos altos, medios y bajos.
4. Sorprende la ausencia de Ageb de ingreso medio con segregación alta.

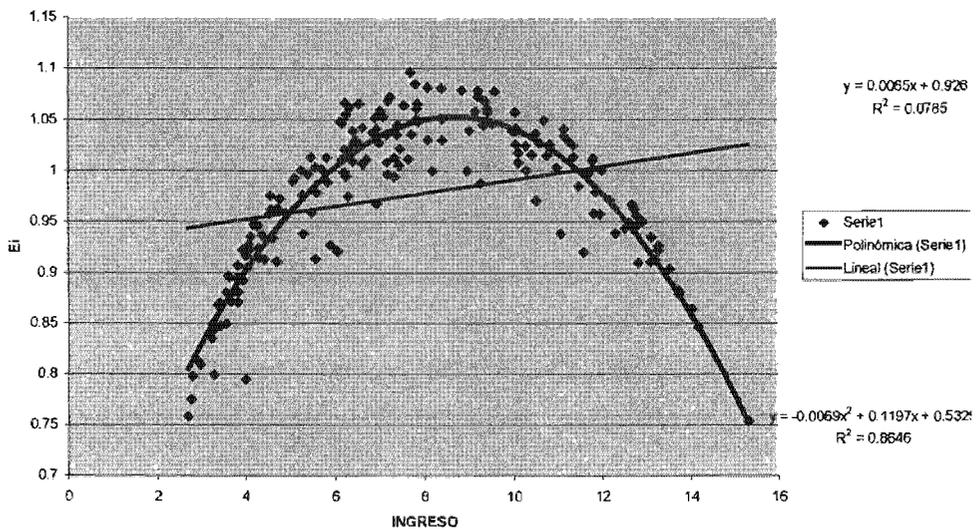
GRAFICA 12. AGUASCALIENTES: HOMOGENEIDAD SOCIO-ESPACIAL VERSUS INGRESO

EI



INGRESO

GRAFICA 13. QUERÉTARO: HOMOGENEIDAD SOCIO-ESPACIAL VERSUS INGRESO



El análisis inter-urbano nos lleva a las siguientes observaciones:

1. La gráfica de Querétaro muestra claramente una tendencia más equilibrada de los Ageb en ambos lados de la curva, mientras que en Aguascalientes hay gran peso hacia el lado izquierdo del eje de simetría, o sea hacia los ingresos bajos.

2. En Aguascalientes hay mayor cantidad de Ageb ricos con valores altos de homogeneidad.
3. Querétaro tiene mayor cantidad de Ageb de ingreso alto, pero presenta menor segregación para estas unidades que el caso de Aguascalientes.

### 3.1. EL “MÉTODO DE LOS CUADRANTES”

Con la idea de sintetizar aún más los resultados de la relación entre ingreso y homogeneidad socio-espacial, clasificamos los resultados obtenidos según los promedios de las dos variables. El resultado son cuatro tipos de Ageb en donde se combinan niveles altos y bajos de ambas variables<sup>6</sup>:

#### TIPOLOGIA DE AGEB SEGÚN INGRESO Y HOMOGENEIDAD SOCIAL

**tipo 1: rico y homogéneo (segregado)**

**tipo 2: rico y heterogéneo (diverso)**

**tipo 3: pobre y homogéneo**

**tipo 4 pobre y heterogéneo**

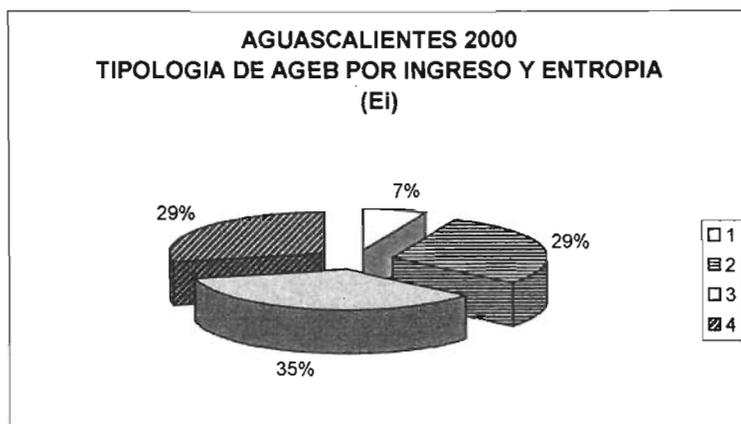
#### 3.1.1. AGUASCALIENTES

**TABLA 8**

		CANT AGEB	%
RICO + HOM	1.5	12	6.74
RICO + HET	1	52	29.21
POBRE+HOM	0.5	63	35.39
POBRE+HET	0	51	28.65
		178	1

<sup>6</sup> Para el desarrollo detallado del “método de los cuadrantes” véase Anexos, B. Los Métodos Estadísticos.

GRÁFICA 14

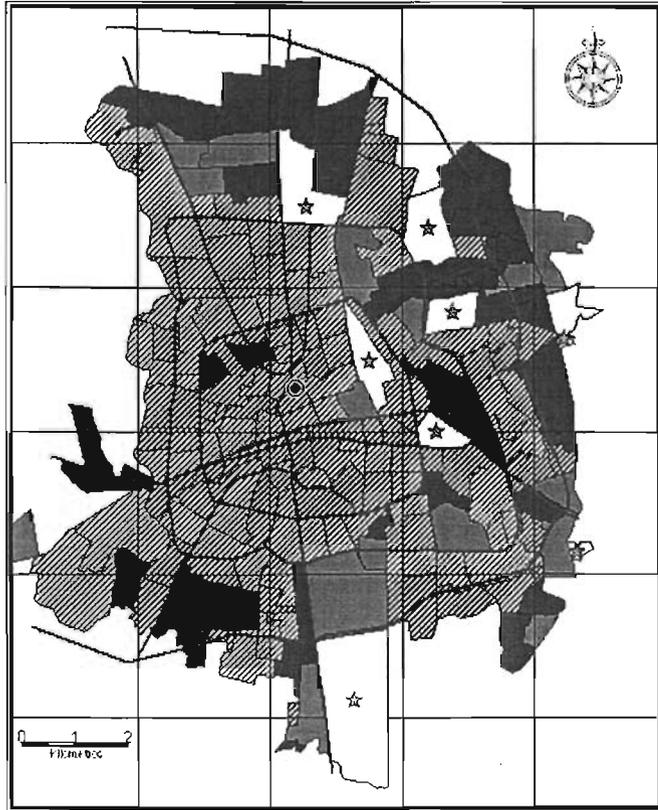


Los resultados obtenidos en el caso de Aguascalientes muestran con sorprendente claridad que la homogeneidad se apega más a la pobreza, mientras que la heterogeneidad o diversidad social se reparte en forma equitativa tanto en Ageb pobres como ricos.

En términos generales predomina la heterogeneidad con casi el 60% de los Ageb que entran en esta categoría.

En el siguiente mapa temático se observa la distribución de cuatro tipos de Ageb en el espacio urbano.

**5 A Ciudad de Aguascalientes, 2000**  
 Ingreso vs. Segregación (Ei)



*Ingreso vs Segregación*

- Bajo Ingreso/Alta Segregación
- ▨ Bajo Ingreso/Baja Segregación
- Ingreso Alto/Alta Segregación
- ▨ Ingreso Alto/Baja Segregación

● Centro urbano

je

Intervalos de mapa calculados por método de Natural Break

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, SCINCE 2000  
 Fecha :junio de 2005

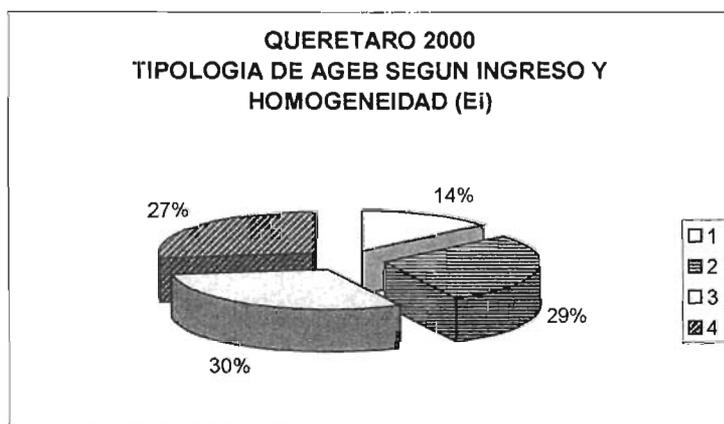
★ AGEB's con población menor a 100 Hab.

### 3.1.2. QUERÉTARO

TABLA 9

	CANT	AGEB	%	
RICO + HOM	1.5	26	13.82	
RICO + HET	1	54	28.72	0.55851064 Heter. total
POBRE+HOM	0.5	57	30.31	0.44148936 Homog. total
POBRE+HET	0	51	27.12	
		188	1	

GRÁFICA 15

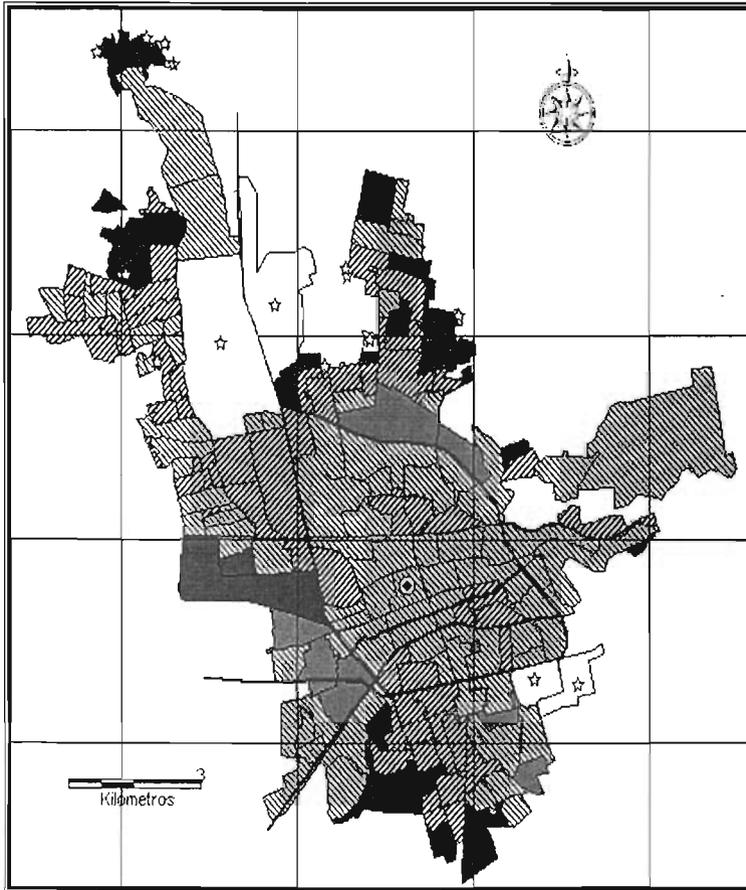


Querétaro arroja resultados similares que Aguascalientes. La homogeneidad caracteriza aquí también a los Ageb pobres más que a los ricos, mientras que la diversidad se comporta en forma simétrica para ambos grupos de ingreso.

Una particularidad que observamos en Querétaro es la mayor homogeneidad total porcentual en comparación con Aguascalientes.

**5 Q Ciudad de Querétaro, 2000**

Ingreso de la PEA vs. Segregación por homogeneidad



*Ingresos vs  
 Segregación*

- Ingreso Bajo/Alta Segregación
- ▨ Ingreso Bajo/Baja Segregación
- ▩ Ingreso Alto/Alta Segregación
- ▧ Ingreso Alto/Baja Segregación

○ Centro urbano

je

Intervalos de mapa calculados  
 por método de Natural Break

Fuente: Elaboración propia  
 con base en INEGI, SCINCE 2000  
 Fecha :junio de 2005

★ AGEB's con población menor a 100 Hab.

En resumen:

- AGUASCALIENTES resulta más pobre y más heterogéneo y
- QUERÉTARO: más rico y más homogéneo

Respecto a los rasgos generales destacan:

1. La pobreza por ingreso es más homogénea espacialmente que la riqueza
2. El espacio total heterogéneo a nivel urbano global, independientemente del ingreso, predomina cuantitativamente sobre el espacio homogéneo.

## VII. LA POBREZA DEL ESPACIO URBANO

En el capítulo III se expuso sobre el tema de la pobreza del espacio – tiempo urbano (PEU) y en especial la definición del concepto, su relevancia para la calidad de vida y los métodos e índice para su cuantificación.

La importancia del estudio de la PEU adquiere aún mayor relevancia, como se ha comentado, a través de las nuevas tendencias de la pobreza observadas en la ciudad latinoamericana, que coinciden con nuevos rasgos espaciales ya no a nivel de unidad, la vivienda, sino de su entorno (Arriágada, 2000).

### A. RASGOS GENERALES

#### 1. EL RETROCESO DE CIERTAS NECESIDADES BÁSICAS INSATISFECHAS

Vale la pena recordar que en el contexto de la ciudad latinoamericana de cierto tamaño la pobreza de ciertas necesidades básicas de tipo territorial a retrocedido, como parte de los beneficios de la urbanización (Arriágada, 2000).

En referencia a nuestros casos de estudio destaca cierto mejoramiento en los niveles de infraestructura y en especial respecto redes de agua y drenaje. Por esta razón ese tipo de bienes de consumo colectivo no se incluyeron en la definición de la pobreza del espacio (véase ANEXOS, A, mapas temáticos iA a ivA y iQ a ivQ).

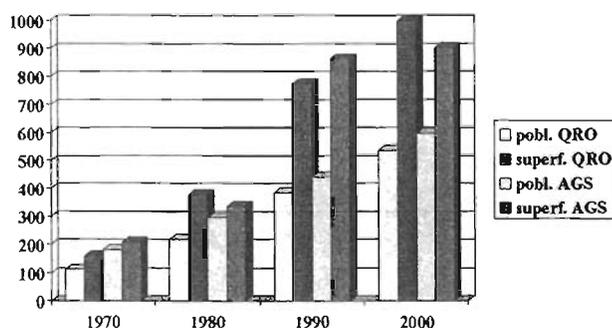
## 2. LA DOTACIÓN DE EQUIPAMIENTO Y LA ACCESIBILIDAD EN LA CIUDAD MEDIA EN EXPANSIÓN

Uno de los factores especialmente influyentes en la apropiada dotación del espacio y la población en equipamiento, así como en el nivel de su accesibilidad, es la magnitud de la extensión geográfica de la mancha urbana.

En el capítulo II vimos que la ciudad media en expansión se refiere por antonomasia a aquellas ciudades que experimentan un crecimiento físico explosivo que rebasa las tasas de crecimiento poblacional.

GRÁFICA 1

Evolución comparativa población y superficie de las localidades:  
Aguascalientes y Querétaro



Fuente: Las siguientes GRÁFICAS 1 a 12, son de elaboración propia en base a datos del SCINCE 2000 y Einsele, et.a al. (1994).

Por lo tanto las ciudades medias en esta etapa de su evolución presentan en general una escasez en equipamiento y accesibilidad paralelamente a una distribución asimétrica y/o polarizada de estos atributos urbanos.

Todo lo anterior ya está reconocido por varios autores, que lo caracterizan como nuevo rasgo de la pobreza urbana en la ciudad latinoamericana. Sin embargo las afirmaciones se limitan en aspectos cualitativos y sólo ciertas aproximaciones cuantitativas.

Dada la importancia de ese tipo de bienes de consumo colectivo para el nivel de vida del habitante urbano, nos parece de suma importancia intentar expresar esas limitaciones o deficiencias urbanas en sus aspectos cuantitativos. Con este propósito desarrollamos un **índice de pobreza del espacio urbano** ( $I_{PEU}$ )<sup>1</sup> que mide las deficiencias del espacio por unidad y por lo tanto se puede expresar a través de mapas temáticos.

## B. MEDICIÓN DE LA POBREZA DEL ESPACIO URBANO

El índice para cuantificar la pobreza del espacio urbano se expresa con la siguiente fórmula

$$\text{INDICE DE PEU} \quad I_{peu} = a(I_{iEq}) + b(I_{iAc})$$

En donde:

$$I_{iEq} = \left(1 - \frac{\sum Eq 1 i}{Eq 1 \max}\right) + \left(1 - \frac{\sum Eq 2 i}{Eq 2 \max}\right) + \left(1 - \frac{\sum Eq 3 i}{Eq 3 \max}\right) + \left(1 - \frac{\sum Eq 4 i}{Eq 4 \max}\right)$$

$$I_{iAc} = \frac{d_i}{d \max}$$

Eq 1 número de escuelas por habitante en la Ageb i

Eq 2 número de centros de salud por habitante en la Ageb i

Eq 3 número de mercados por habitante en la Ageb i

Eq 4 número de plazas o jardines por habitante en la Ageb i

d i distancia del centróide de Ageb i al centróide del centro urbano

d max valor máximo de todas las d i

**a y b son los pesos de los indicadores para cada ciudad, bajo la condición a+b=1**

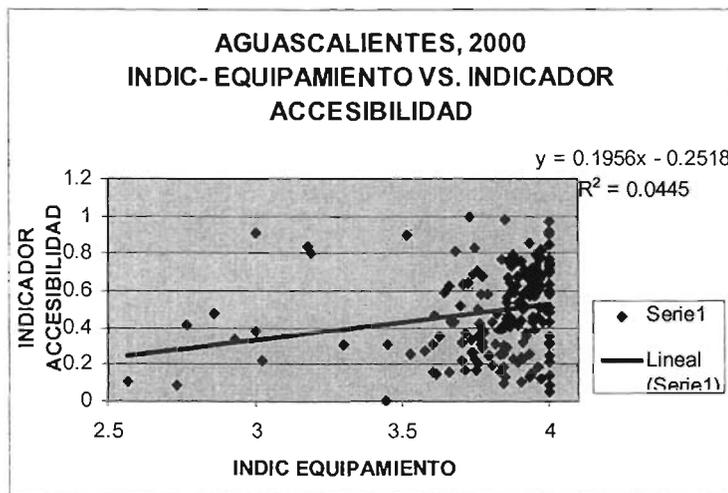
<sup>1</sup> Véase también capítulo III

### 1. DESARROLLO DEL ÍNDICE DE LA POBREZA URBANA

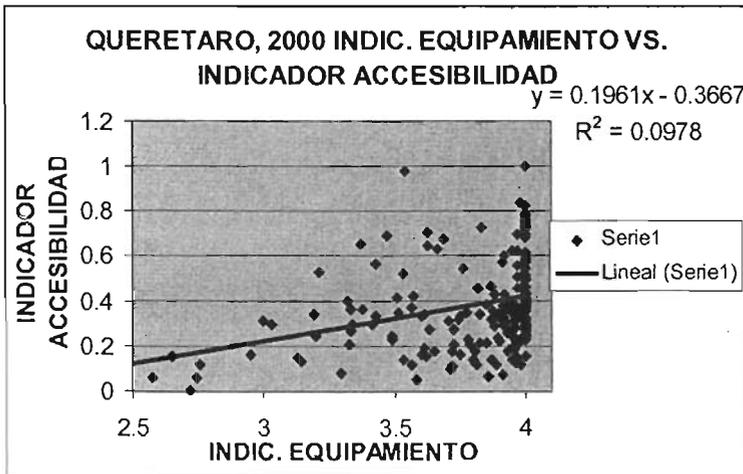
El índice de PEU está compuesto por la suma de dos indicadores, uno de equipamiento ( $I_{iEq}$ ) y otro de accesibilidad ( $I_{iAc}$ ), cada uno de los cuales mide el nivel de dotación de cada Ageb respecto a estos dos atributos.

Estos indicadores son variables no correlacionadas entre sí (véase gráficas 2 y 3).

GRÁFICA 2



GRÁFICA 3



Aguascalientes: R2= 0.045

Querétaro: R2= 0.097

El supuesto sobre el cual se construye el índice de pobreza es que ambos indicadores tengan similar influencia en el valor del primero. En otras palabras tanto la dotación directa del espacio en equipamiento como la dotación indirecta del mismo por su accesibilidad al centro de la ciudad, deberían tener la misma importancia en la determinación de la pobreza del espacio.

El supuesto anterior se justifica por el grado de simplicidad que queremos dar al índice, por lo menos en esta primera etapa de su elaboración. Sin embargo hay que notar que la accesibilidad como bien de consumo colectivo, ofrece algo más que la sustitución de la deficiencia en equipamiento del espacio propio. En ese sentido el centro urbano es "algo más" que oferta de equipamiento y servicios. Ahí junto con la concentración de las unidades económicas está el centro gravitacional de la "geografía de oportunidades" (de Souza Briggs, 2001) del conjunto urbano.

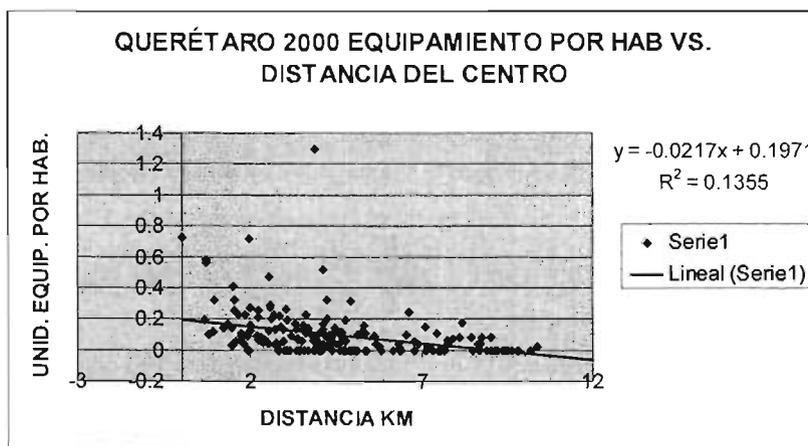
### 1.1. EL INDICADOR DEL EQUIPAMIENTO<sup>2</sup>

Los datos disponibles que presentan mayor homogeneidad y fidedignidad para el año 2000 y para ambas ciudades, fueron los del SCINCE 2000<sup>3</sup>. Sin embargo hay que reconocer el carácter general de esta información, referida sólo a datos cuantitativos de cada subsistema, sin especificar el nivel de servicios y la cantidad de unidades básicas.

De los subsistemas considerados en el SCINCE, seleccionamos los más significativos a nuestro juicio: salud, educación, abasto y recreación.

La distribución espacial de estos cuatro subsistemas presenta rasgos distintos en cada caso. En Aguascalientes las unidades se correlacionan en forma muy baja con la distancia al centro urbano, mientras que en Querétaro se observa una mayor correlación que indica una tendencia concéntrica de las mismas.

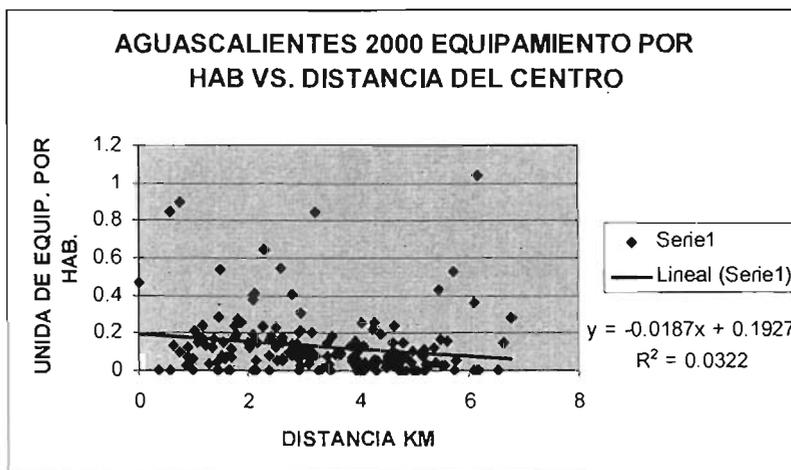
GRÁFICA 4



<sup>2</sup> Véase también capítulo III.

<sup>3</sup> INEGI.

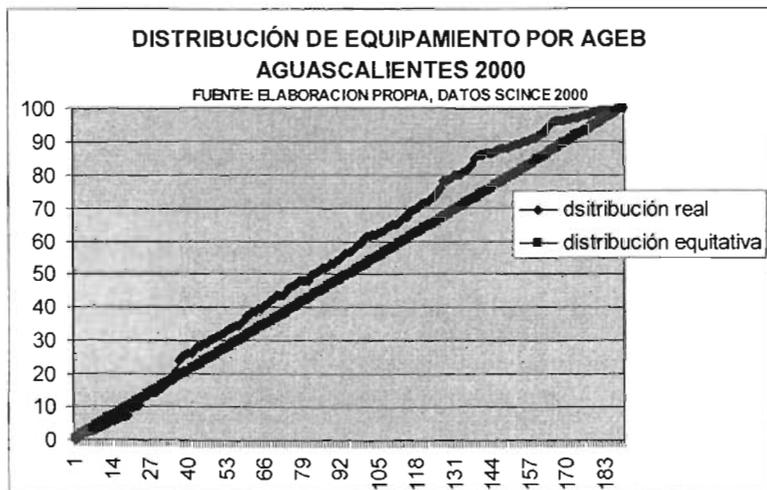
GRÁFICA 5



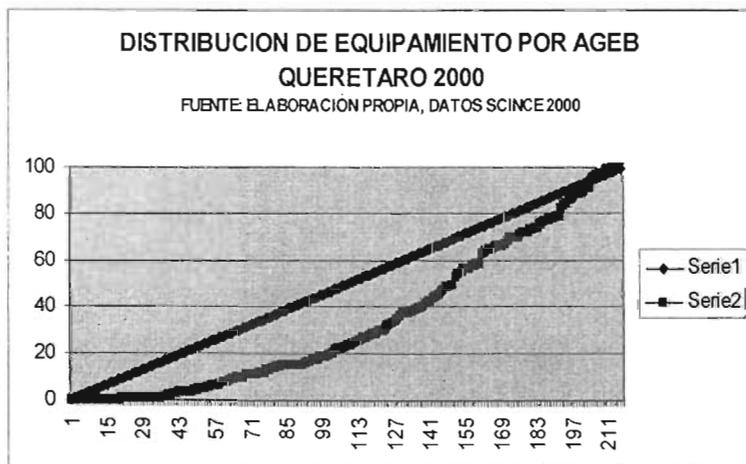
Las anteriores gráficas de dispersión y coeficientes de determinación  $R^2 = 0.003$  y  $R^2 = 0.13$  para Aguascalientes y Querétaro respectivamente sostienen la anterior observación.

El mismo fenómeno se confirma a través de las siguientes gráficas de curvas de Lorenz, en donde en Aguascalientes la distribución de las unidades a través del territorio global se acerca claramente más hacia una repartición equitativa que lo observado en el caso de Querétaro.

GRÁFICA 6

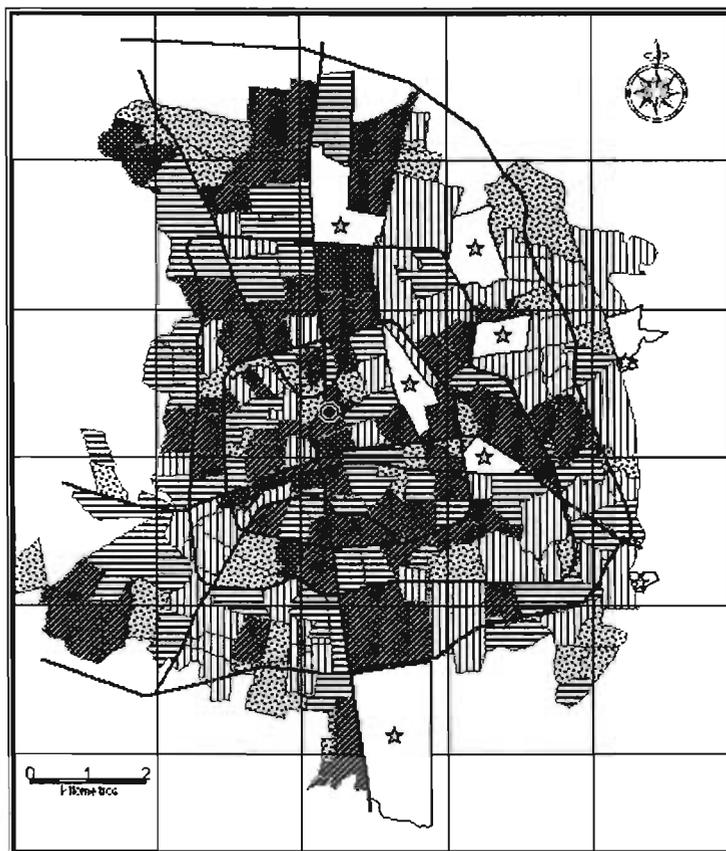


GRÁFICA 7



Más específicamente la expresión del indicador de equipamiento y accesibilidad en ambas ciudades se vislumbra a través de los siguientes mapas temáticos.

**6 A Ciudad de Aguascalientes, 2000**  
**Indicador de equipamiento (I Eq)**



*Indicador de equipamiento*

0 dotación máxima

4 dotación mínima

□	4 a 4	Muy bajo	(35)	18.72%
▤	3.9 a 4	Bajo	(53)	28.34%
▥	3.79 a 3.9	Medio	(44)	23.53%
▧	3.44 a 3.79	Alto	(44)	23.53%
▨	2.56 a 3.44	Muy alto	(11)	5.88%
				100.00%

● Centro urbano

**INDICADOR DE EQUIPAMIENTO**

$$I, Eq = \left(1 - \frac{\sum Eq_{11}}{Eq_{1max}}\right) + \left(1 - \frac{\sum Eq_{21}}{Eq_{2max}}\right) + \left(1 - \frac{\sum Eq_{31}}{Eq_{3max}}\right) + \left(1 - \frac{\sum Eq_{41}}{Eq_{4max}}\right)$$

Intervalos de mapa calculados por método de Natural Break

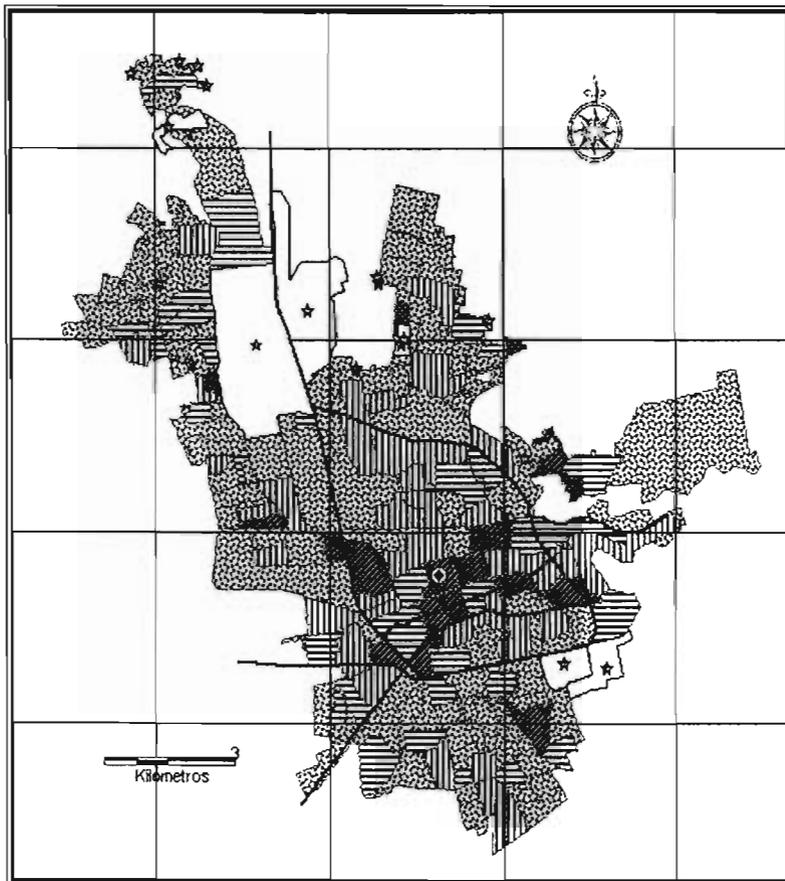
Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, SCINCE 2000

Fecha: junio de 2005

★ AGEB's con población menor a 100 Hab.

**6 Q Ciudad de Querétaro, 2000**

**Indicador de equipamiento (I Eq)**



*Indicador de equipamiento*

0 dotación máxima

4 dotación mínima

3.91 a 4	Muy bajo	(116)	57.43%
3.68 a 3.91	Bajo	(35)	17.33%
3.29 a 3.68	Medio	(33)	16.34%
1.88 a 3.29	Alto	(14)	6.93%
0 a 1.88	Muy alto	(4)	1.98%
			100.00%

● Centro urbano

**INDICADOR DE EQUIPAMIENTO**

$$I, Eq = \left(1 - \frac{\sum Eq_{1i}}{Eq_{1,max}}\right) + \left(1 - \frac{\sum Eq_{2i}}{Eq_{2,max}}\right) + \left(1 - \frac{\sum Eq_{3i}}{Eq_{3,max}}\right) + \left(1 - \frac{\sum Eq_{4i}}{Eq_{4,max}}\right)$$

Intervalos de mapa calculados por método de Natural Break

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, SCINCE 2000

Fecha :junio de 2005

★ AGEB's con población menor a 100 Hab.

## 1.2. EL INDICADOR DE ACCESIBILIDAD

La accesibilidad de cada unidad espacial como se ha expuesto y fundamentado<sup>4</sup> se mide por la distancia aérea del centróide del Ageb al centróide del "centro urbano".

Como ya argumentamos, la utilización de la distancia aérea del centro es una variable altamente correlacionada con el nivel de accesibilidad que se puede calcular en forma más detallada en base a los estudios de origen y destino que para nuestros casos no son disponibles. Dichos estudios determinan el centro de la ciudad como la unidad que genera la cantidad máxima de viajes. Lo anterior se debe a la máxima concentración de equipamiento, servicios pero más aún, de unidades económicas.

El centro urbano representa en términos generales el punto de gravedad de "la geografía de oportunidades" cuya mejor expresión es la concentración de unidades económicas<sup>5</sup>.

El índice de accesibilidad, por su naturaleza depende directamente de factores geométricos del espacio urbano. La extensión física de la mancha urbana, su geometría, y la localización relativa del centro.

Querétaro en el año 2000, con una superficie aproximada de 9,970 has supera a Aguascalientes con 9,030 has, en un 10%. La forma geométrica es un elemento distintivo, ya que el perímetro de Aguascalientes se acerca a la forma de un círculo, mientras que de Querétaro a un forma elíptica. Finalmente, mientras el "centro urbano", definido por la máxima concentración de unidades económicas, en Aguascalientes se aproxima a la posición del centro geométrico del círculo perimetral de la mancha, arrojando una distancia máxima de 6.77 km, en

---

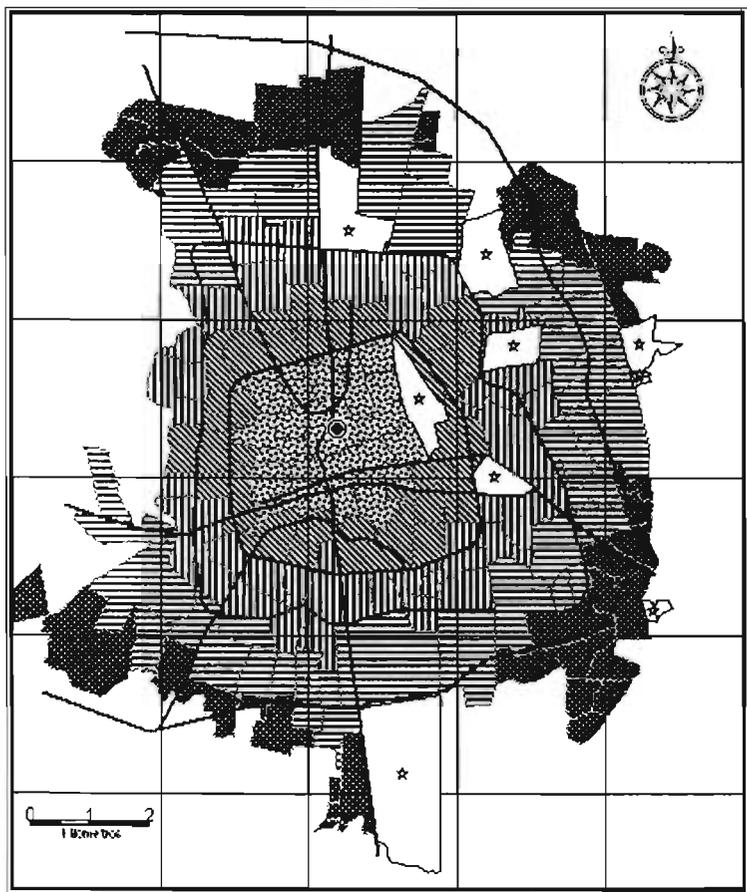
<sup>4</sup> Véase capítulo III.

<sup>5</sup> Censos Económicos, INEGI, 2000.

Querétaro se ubica en una localización excéntrica hacia el sur con una distancia máxima de 12.42 km. del punto más alejado de la periferia.

En los siguientes mapas se visualizan las variaciones del índice de accesibilidad en ambas ciudades.

**7 A Ciudad de Aguascalientes, 2000**  
 Indicador de accesibilidad ( $I_{Ac}$ )



Indicador de accesibilidad  
 0 máxima accesibilidad  
 1 mínima accesibilidad

	0.73 a 1	Muy bajo	(34)	18.18%
	0.56 a 0.73	Bajo	(49)	26.20%
	0.38 a 0.56	Medio	(39)	20.86%
	0.23 a 0.38	Alto	(36)	19.25%
	0 a 0.23	Muy alto	(29)	15.51%
				100.00%

● Centro urbano

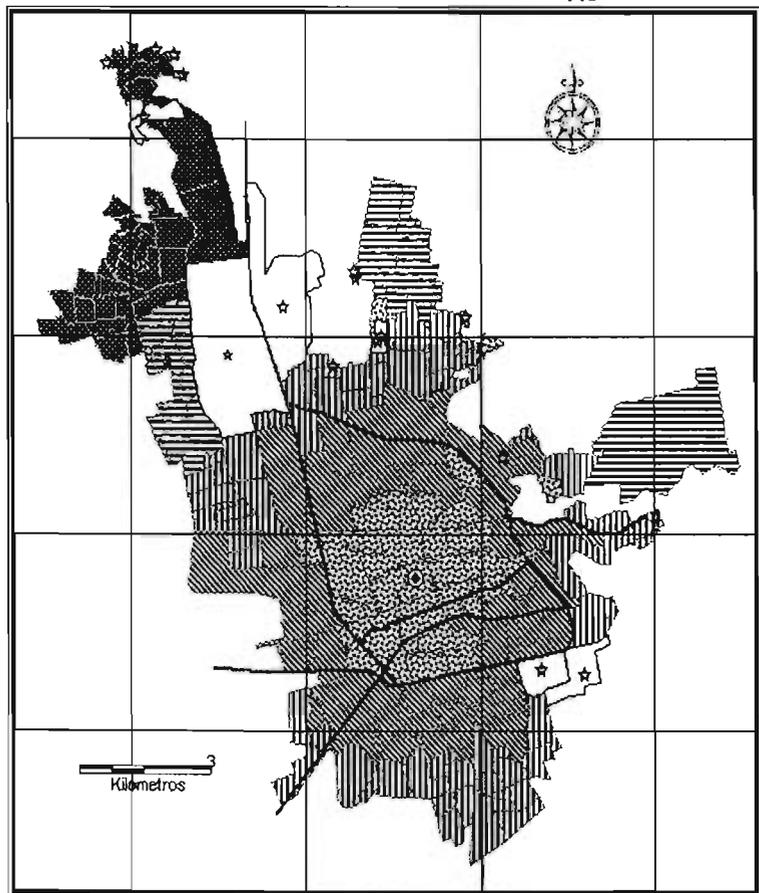
INDICADOR DE ACCESIBILIDAD

$$I_{iAc} = \frac{d_i}{d_{max}}$$

Intervalos de valores calculados por método de Natural Break  
 Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, SCINCE 2000  
 Fecha :junio de 2005

★ AGEB's con población menor a 100 Hab.

**7 Q Ciudad de Querétaro, 2000**  
**Indicador de accesibilidad ( $I_{AC}$ )**



*Indicador de accesibilidad*

*0 máxima accesibilidad*

*1 mínima accesibilidad*

	0.65 a 1	Muy bajo	(28)	13.86%
	0.45 a 0.65	Bajo	(28)	13.86%
	0.3 a 0.45	Medio	(64)	31.68%
	0.17 a 0.3	Alto	(48)	23.76%
	0 a 0.17	Muy alto	(34)	16.83%
				100.00%

● Centro urbano

INDICADOR DE ACCESIBILIDAD

$$I_{AC} = \frac{d_i}{d_{max}}$$

Intervalos de mapa calculados por método de Natural Break

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, SCINCE 2000

Fecha :junio de 2005

★ AGEB's con población menor a 100 Hab.

### 1.3. MODELO: DETERMINACION DE LOS PARAMETROS

Con la exposición anterior se muestran claras diferencias entre las dos ciudades respecto a las variables implicadas en el índice de pobreza. Esta afirmación sugiere la necesidad de incluir estas particularidades urbanas en el cálculo del índice final para que los resultados en ambos casos sean comparables.

En otras palabras, los indicadores que conforman la PEU (así como los hemos definido) por las diferencias inter-urbanas señaladas, tienen también distinto grado de importancia para el índice en cada caso. Por lo tanto se vio la necesidad de desarrollar un modelo o índice de PEU, que pudiera incorporar estas diferencias.

El punto de partida para la definición de este modelo es el postulado o la condición propuesta aquí, de que los **dos indicadores** equipamiento y accesibilidad tengan la **misma importancia** en el cálculo de la PEU. Bajo este criterio por lo tanto, se buscan unos parámetros o pesos (a y b) con el propósito de equiparar la influencia de los indicadores en el índice final.

$$\text{INDICE DE PEU} \quad I_{\text{peu}} = a(I_{i\text{Eq}}) + b(I_{i\text{Ac}})$$

**Dos son las condiciones** que deben obedecer los parámetros a y b para cumplir con el postulado anterior:

1. La suma de ambos debe ser igual a 1:  $(a + b = 1)$ .
2. Se buscan tales parámetros a y b, bajo los cuales los coeficientes de determinación  $R^2$  entre  $I_{\text{peu}}$  y  $I_{i\text{Eq}}$  y entre  $I_{\text{peu}}$  y  $I_{i\text{Ac}}$  sean iguales.

Intentaremos explicar en términos generales<sup>6</sup> como llegamos a esta segunda condición, ya que la primera es de amplia utilización en ese tipo de modelos.

En un principio al determinar el índice de PEU en base a la suma de los dos indicadores se pensó que este expresaba el postulado básico sobre la igualdad de influencia de los dos en el índice final. Implícitamente los parámetros a y b eran iguales y cada uno tenía el valor 1. Al elaborar la cartografía temática, observamos que los resultados reflejaban cualitativamente la supremacía del indicador accesibilidad, a través de mapas con un patrón casi perfectamente concéntrico.

Esto podría entonces traducirse como una alta asociación entre el índice de PEU y el indicador accesibilidad, contrariamente a una baja correlación entre PEU e indicador de equipamiento. Estas observaciones nos llevaron al cálculo de los coeficientes de determinación, que resultaron, muy elevados, entre PEU y accesibilidad (cerca de 0.9), y por lo contrario muy bajos, (alrededor de 0.3), entre PEU y equipamiento. Bajo estas condiciones el indicador de accesibilidad representaría con suficiente precisión el comportamiento global del índice de PEU. Lo interesante fue que los resultados diferían entre las dos ciudades.

Dos fueron las conclusiones básicas que surgieron del análisis anterior:

1. Al igualar los coeficientes de correlación R (o de determinación  $R^2$ ) entre PEU y cada indicador se podrían definir los pesos a y b y lograr así equiparar la influencia de los indicadores en la determinación de la PEU.
2. El procedimiento anterior se realizaría para cada ciudad por separado y daría por resultado distintos pesos en cada caso. Este aspecto nos pareció sumamente interesante, ya que los distintos

---

<sup>6</sup> Para el desarrollo detallado del modelo (determinación de los pesos a y b) véase Anexos, B., Los Métodos Estadísticos.

parámetros reflejarían las particularidades anteriormente vistas, como geometría de la mancha y distribución del equipamiento, y harían posible el análisis comparativo.

Los cálculos realizados<sup>7</sup> concluyeron en los siguientes resultados:

### **Aguascalientes**

$$I_{PEU\ AGS} = 0.48 I_{Eq} + 0.52 I_{Ac} \qquad a = 0.48 \quad b = 0.52$$

### **Querétaro**

$$I_{PEU\ QRO} = 0.38 I_{Eq} + 0.62 I_{Ac} \qquad a = 0.38 \quad b = 0.62$$

La evaluación de los resultados anteriores indica que en Aguascalientes los pesos para ambos indicadores son muy similares. Al respecto se podría arriesgar argumentado que este fenómeno refleja tanto la relativamente homogénea distribución del equipamiento, como la forma casi circular de la mancha y la localización simétrica del centro urbano en relación a todas las unidades territoriales.

En Querétaro, contrariamente, se observa el elevado valor del parámetro b, que explica la importancia que cobra la accesibilidad por la forma alargada de la mancha aunada a lo excéntrico de la ubicación de la unidad central.

## **2. LA POBREZA DEL ESPACIO URBANO EN AGUASCALIENTES Y QUERÉTARO**

Al aplicar el índice de PEU en las dos ciudades, resulta que en ambas los Ageb pobres, respecto a los **promedios propios** (2.09 para Aguascalientes y 1.68 para Querétaro), superan ligeramente la mitad de la cantidad total. Aguascalientes presenta una situación ligeramente más favorable con un 52% frente a 55% que

---

<sup>7</sup> Véase Anexos, B., Los Métodos Estadísticos.

encontramos en Querétaro. Este fenómeno habla de una menor pobreza comparativa a nivel interno en el caso de Aguascalientes, mientras que Querétaro se presenta más polarizado en este aspecto.

**TABLA 1**  
**AGEB CON PEU EN AGUASCALIENTES Y QUERÉTARO 2000**  
**(A BASE DE PROMEDIOS)**

	Cantidad de Ageb	% de Ageb
<b>AGUASCALIENTES</b>	95	52
<b>QUERETARO</b>	104	55

Según un análisis inter-urbano, sin embargo, Aguascalientes resulta más pobre que Querétaro al comparar los promedios, que para la primera es considerablemente más alto.

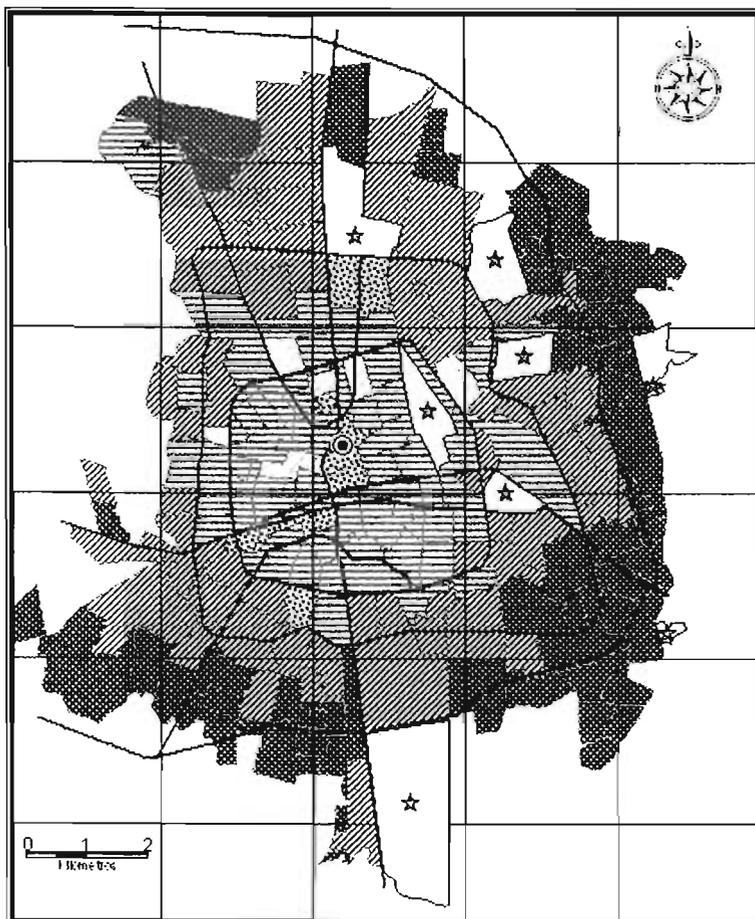
**TABLA 2**

	Media de la PEU	Media de la Ei
<b>AGUASCALIENTES</b>	2.09	0.969
<b>QUERETARO</b>	1.68	0.975

## **2.1. LOS MAPAS TEMÁTICOS DE AGUASCALIENTES**

Los mapas temáticos resultado de la aplicación del índice de la PEU por Ageb (I PEU) ilustran en forma detallada la distribución de los distintos niveles de pobreza urbana para cada caso.

**8 A Ciudad de Aguascalientes, 2000**  
**Pobreza del espacio urbano (PEU)**



*Pobreza del Espacio Urbano*

0 Índice mínimo

2.43 Índice máximo

2.21 a 2.43	Muy alto	(54)	30.17%
2.05 a 2.21	Alto	(57)	31.84%
1.85 a 2.05	Medio	(57)	31.84%
1.6 a 1.85	Bajo	(6)	3.35%
0 a 1.6	Muy bajo	(5)	2.79%
●	Centro urbano		100.00%

**INDICE DE PEU**

$$I_{peu\ ags} = 0.48(I_{Eg}) + 0.52(I_{Ac})$$

Intervalos de mapa calculados por método de Natural Break

Fuente: Elaboración propia con base a INEGI, SCINCE 2000  
 Fecha: junio de 2005

★ AGEBS con población menor a 100 Hab.

GRÁFICA 8

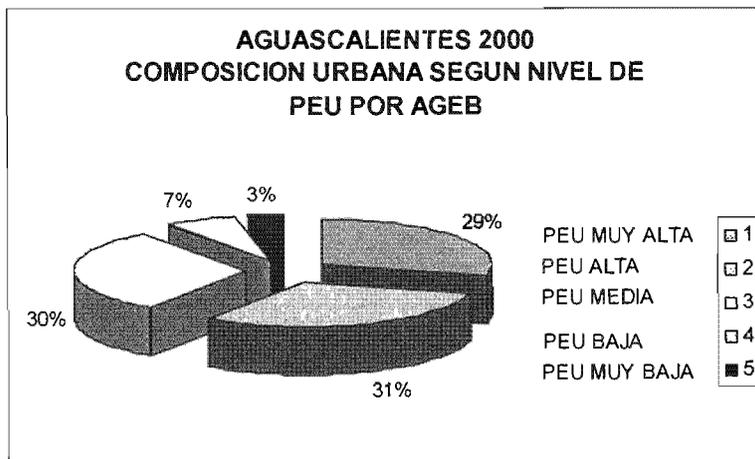


TABLA 3

Intervalo de PEU	Calificación	Cantidad de Ageb	% de Ageb
2.21-2.43	muy alto	54	29
2.05-2.21	alto	57	30
1.85-2.05	medio	57	30
1.28-1.85	bajo	13	7
0.00- 1.28	Muy bajo	6	3

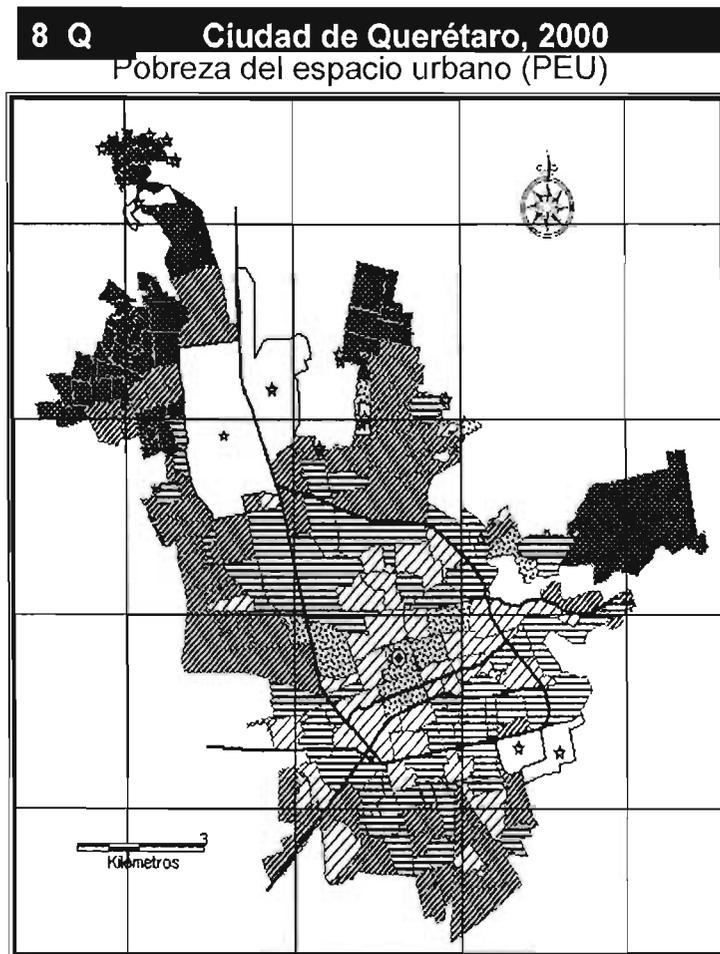
La distribución cuantitativa de los Ageb según el nivel de PEU muestra que las unidades con nivel muy alto y alto con un 59%, representan el doble que los de nivel medio. Los tres primeros niveles se reparten en números porcentuales casi iguales, mientras que el nivel penúltimo corresponde a un 7% y el último un 3% del total.

Al observar el mapa temático la imagen global de la distribución de la PEU se presenta en forma relativamente concéntrica en donde la pobreza aumenta en relación directa con la distancia del "centro urbano".

Los Ageb “más ricos”, con mejor dotación de bienes y accesibilidad, se localizan casi en su totalidad en la zona interior del primer anillo periférico, siendo sin embargo su ubicación dispersa dentro de esta zona.

La imagen concéntrica y casi equidistante de los distintos niveles se rompe claramente en la parte oriente y sur-oriente en donde encontramos pobreza muy alta en localizaciones contiguas a la zona céntrica, mientras que en la perifería norte sucede lo contrario con Ageb de pobreza alta y escasas unidades de pobreza muy alta.

2.2. LOS MAPAS TEMÁTICOS DE QUERÉTARO



*Pobreza del Espacio Urbano*

0 Índice mínimo

2.43 Índice máximo

■	1.83 a 2.16	Muy alto	(43)	21%
▨	1.64 a 1.83	Alto	(81)	40%
▩	1.4 a 1.64	Medio	(59)	29%
▧	0.84 a 1.4	Bajo	(15)	7%
□	0 a 0.84	Muy bajo	(4)	2%

100.00%

● Centro urbano

**INDICE DE PEU**

$$I_{peu\ q} = 0.385(I_{iEq}) + 0.615(I_{iAc})$$

Intervalos de mapa calculados  
 por método de Natural Break

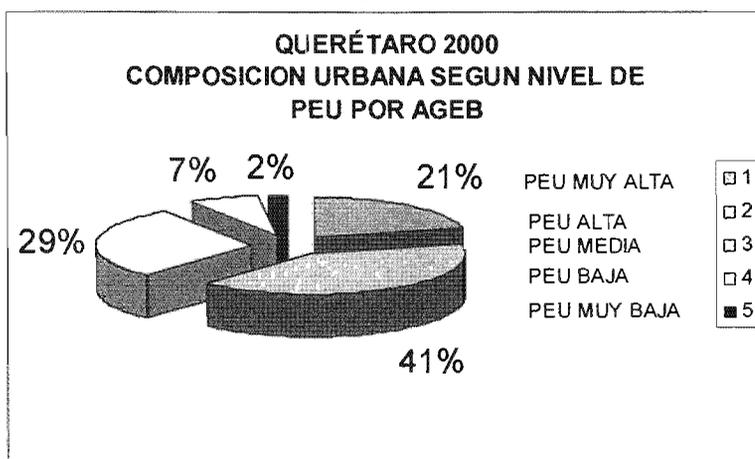
Fuente: Elaboración propia  
 con base en INEGI, SCINCE 2000  
 Fecha :junio de 2005

★ AGEB's con población menor a 100 Hab.

**TABLA 4**

Intervalo de PEU	Calificación	Cantidad de Ageb	% de Ageb
1.83-2.16	muy alto	43	21
1.66-1.83	alto	81	40
1.43-1.66	medio	59	29
0.84-1.43	bajo	15	7
0.00 -0.84	Muy bajo	4	2

**GRÁFICA 9**



Aproximadamente dos tercios de los Ageb se clasifican como altamente pobres y pobres. La proporción más alta del 40% corresponde a pobreza alta, mientras que el menor porcentaje abarca los Ageb con menor pobreza.

La distribución espacial de las unidades en términos generales, es concéntrica y equidistante desde el "centro urbano". Este esquema sin embargo se rompe en varias zonas con la presencia de unidades de alta pobreza, de las cuales destacan las relativamente cercanas al centro hacia el poniente, sur, sur-poniente y nor-poniente.

### 2.3. ANÁLISIS COMPARATIVO Y CONCLUSIONES

Desde el punto de vista cuantitativo ambas ciudades presentan similar porcentaje de Ageb pertenecientes a los niveles de pobreza espacial bajo y muy bajo.

Las divergencias se observan en los tres primeros intervalos muy alto, alto y medio. Mientras que en Aguascalientes los porcentajes de unidades se reparten de forma casi igual (29%, 30% y 30%, respectivamente), en Querétaro predomina el intervalo alto (40%) al cual sigue el medio (29%), siendo el de mayor pobreza el menor (21%). De este análisis Querétaro resulta menos pobre que Aguascalientes.

Al comparar la cantidad de espacio por debajo del promedio de pobreza en cada caso, Aguascalientes se posiciona en un lugar más ventajoso con un menor porcentaje de espacio (52%) por debajo del promedio, mientras que en Querétaro los Ageb pobres respecto al promedio de la ciudad alcanzan mayor proporción.

Desde el punto de vista cualitativo, se puede observar la ventaja de Aguascalientes por la distribución más dispersa en la parte céntrica de los Ageb servidos, ya que aumentan para efectos prácticos su radio de influencia. En Querétaro las unidades más equipadas tienden a aglomerarse y restringen por lo tanto su espacio de cobertura.

Por otro lado Aguascalientes presenta clara desventaja en su periferia oriente, sur-oriente, sur-poniente y en parte norte. Aquí se observan grandes aglomerados de unidades pobres que empeoran los niveles de precariedad espacial al no mezclarse con zonas servidas.

Frente a ciertas desventajas mencionadas de Aguascalientes en aspectos de su pobreza comparativa en equipamiento y accesibilidad, vale la pena recordar las ventajas que presenta la misma en rasgos como dotación en redes de infraestructura, calidad de vivienda, nivel de analfabetismo e índice de marginación urbana.<sup>8</sup>

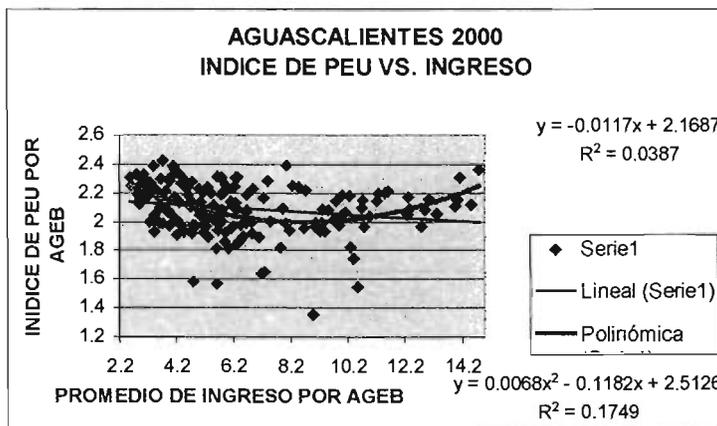
### C. LA RELACION ENTRE PEU E INGRESO PROMEDIO POR AGEB

El concepto de la pobreza del espacio urbano (PEU), hace por definición referencia a características propias del territorio, sin tomar en cuenta el ingreso de sus habitantes. La PEU es un atributo puramente territorial.

Esta misma independencia de la PEU respecto al ingreso de los habitantes hace válida e interesante la pregunta sobre que tipo de asociación existe entre ambas variables.

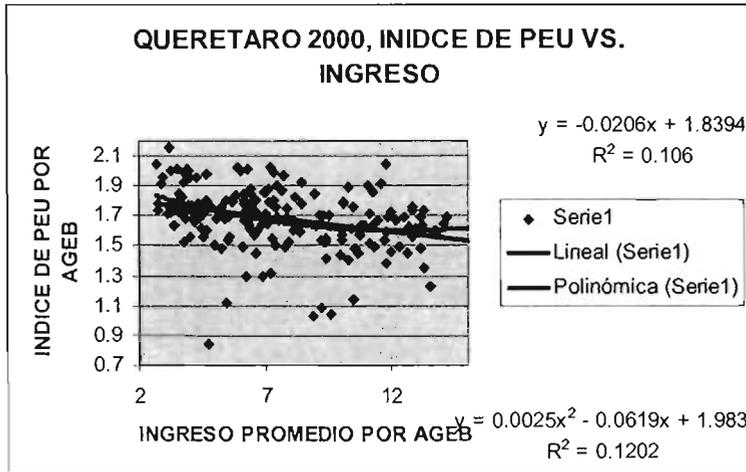
En las siguientes gráficas se observa la dispersión de los Ageb, cualificados por ingreso promedio de la población e índice de PEU.

GRÁFICA 11



<sup>8</sup> Véase capítulo V.

GRÁFICA 12

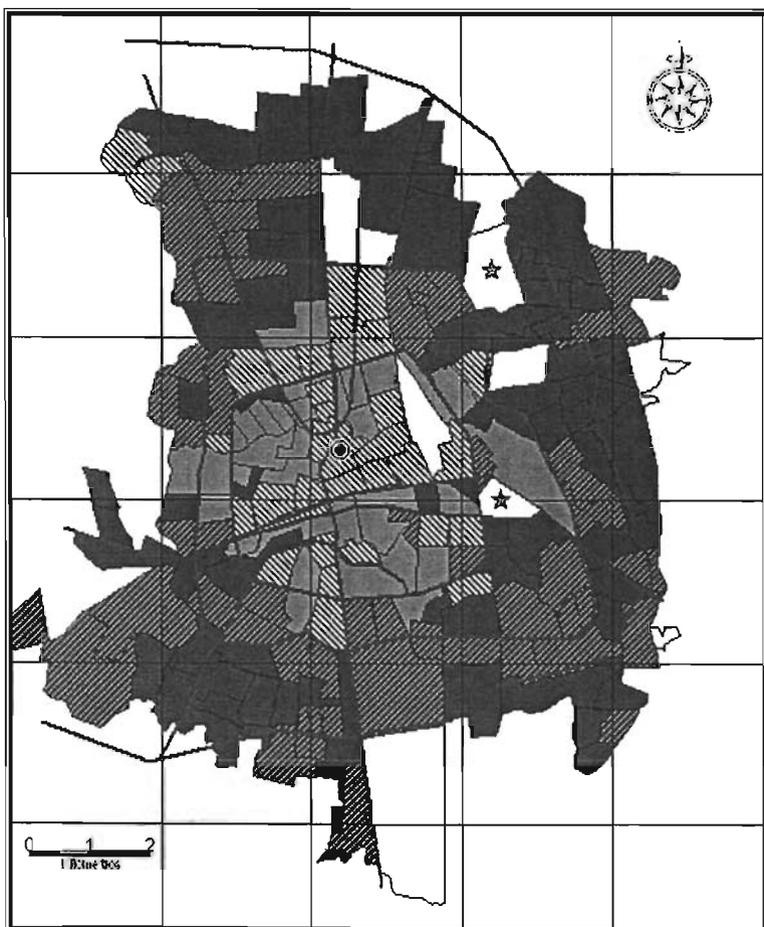


Contrariamente a lo esperado los resultados en términos generales y para ambas ciudades muestran una relativa equidad en la distribución de la PEU respecto al ingreso promedio por unidad. El espacio pobre en equipamiento y accesibilidad no está mayoritariamente correlacionado con la pobreza por ingreso. En Aguascalientes se observa una mayor asociación, aunque ligera, entre PEU alta y ingresos extremos, tanto bajos como altos.

En los mapas temáticos siguientes (9A y 9Q) se observa la localización específica de los valores de la pobreza por unidad territorial.

En conclusión el patrón de distribución de la PEU por unidad en términos generales es independiente de la distribución de la pobreza por ingreso.

**9 A Ciudad de Aguascalientes, 2000**  
 Pobreza del espacio urbano (PEU) vs. Ingreso



*PEU vs Ingreso*

■	Alta PEU/Bajo Ingreso	(73)	40.33%
▨	Alta PEU/Alto Ingreso	(47)	25.97%
■	Baja PEU/Bajo Ingreso	(32)	17.68%
▩	Baja PEU/Alto Ingreso	(29)	16.02%

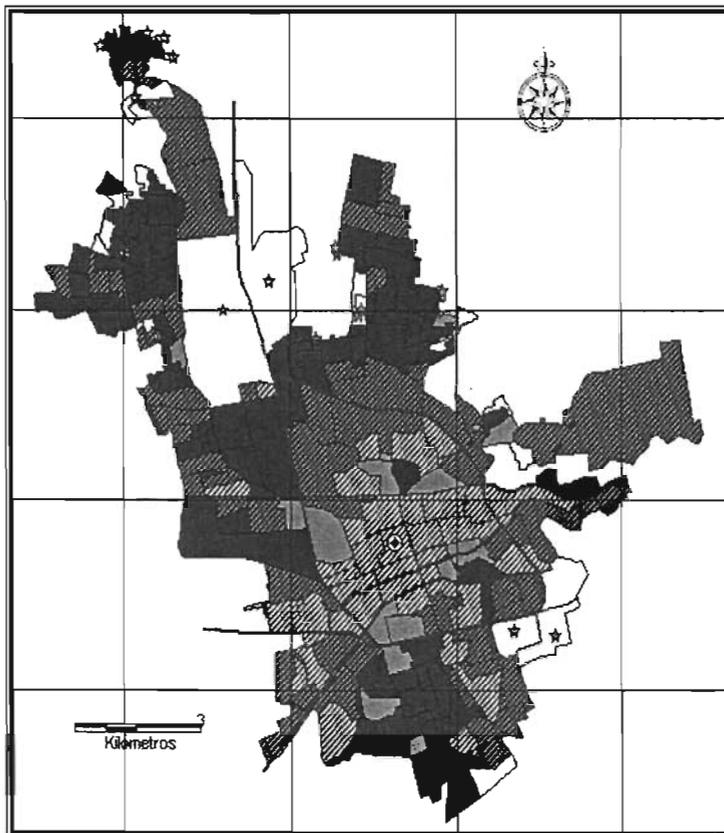
● Centro urbano

Intervalos de mapa calculados  
 por método de Natural Break

Fuente: Elaboración propia  
 con base en INEGI, SCINCE 2000  
 Fecha : junio de 2005

★ AGEB's con población menor a 100 Hab.

**9 Q Ciudad de Querétaro, 2000**  
**Pobreza del espacio urbano vs. Ingreso de la PEA**



*PEU vs Ingresos*

- Baja PEU/Bajo Ingreso
- ▨ Baja PEU/Alto ingreso
- Alta PEU/Bajo Ingreso
- ▩ Alta PEU/Alto Ingreso

⊙ Centro urbano

AGEBS  
 Total Porcentaje

- (14) 7.49%
- (32) 17.11%
- (82) 43.85%
- (59) 31.55%

Intervalos de mapa calculados  
 por método de Natural Break

Fuente: Elaboración propia  
 con base en INEGI, SCINCE 2000  
 Fecha :junio de 2005

★ AGEBS con población menor a 100 Hab.

## VIII. LA POBREZA DEL ESPACIO COMO NUEVA DIMENSION DE LA SEGREGACIÓN

Después de haber analizado por separado los dos fenómenos de la segregación y la pobreza del espacio urbano y haber llegado a ciertas conclusiones de su comportamiento cuantitativo y cualitativo tanto a nivel intra- como interurbano en las dos ciudades, regresamos a la **hipótesis central** sobre la asociación entre distribución homogénea de los grupos sociales en el territorio y la pobreza de su espacio, en equipamiento básico y accesibilidad.

Una **hipótesis secundaria** supone contrariamente, una independencia entre la segregación por concentración y las carencias mencionadas del territorio.

El **objetivo central de este apartado** es reforzar lo ya sustentado sobre las implicaciones negativas de la segregación en su dimensión de homogeneidad. Bajo un enfoque sociológico, los estudios realizados en varias ciudades latinoamericanas han comprobado la alta asociación de espacios socialmente homogéneos y de bajo ingreso, con la presencia de serios problemas sociales como la delincuencia, no asistencia a la escuela, embarazo adolescente y otros (Sabatini, 2001 y 2003).

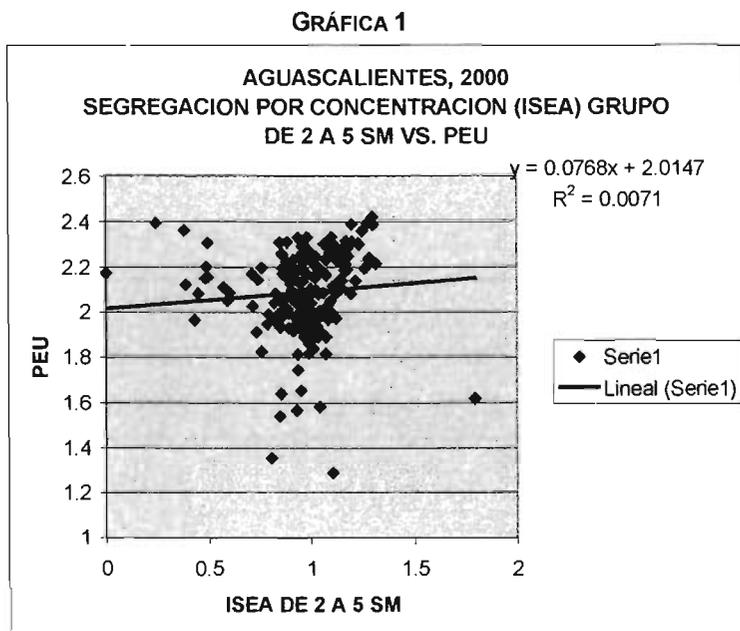
**Nuestra aportación** en ese sentido se limita en descubrir una nueva relación de la homogeneidad socio-espacial y la pobreza a nivel urbano espacial y confrontarla con la otra dimensión de la segregación, la concentración.

De los resultados obtenidos de ambas **ciudades seleccionadas de tamaño relativamente reducido** en comparación con las grandes metrópolis, se concluye sobre rasgos generales similares en la cuantificación de los dos fenómenos, que se matizaron con los mapas temáticos en donde resaltaron las particularidades de cada una.

Estas ciudades catalogadas dentro de las de crecimiento expansivo empiezan a mostrar tendencias hacia la segregación y la generación de espacios con deficiencias en bienes de consumo colectivo. La cuantificación de estos fenómenos arroja números relativamente bajos respecto a las grandes metrópolis, pero no menos interesantes porque representan los indicios de fenómenos de gran trascendencia para su **futuro desarrollo**.

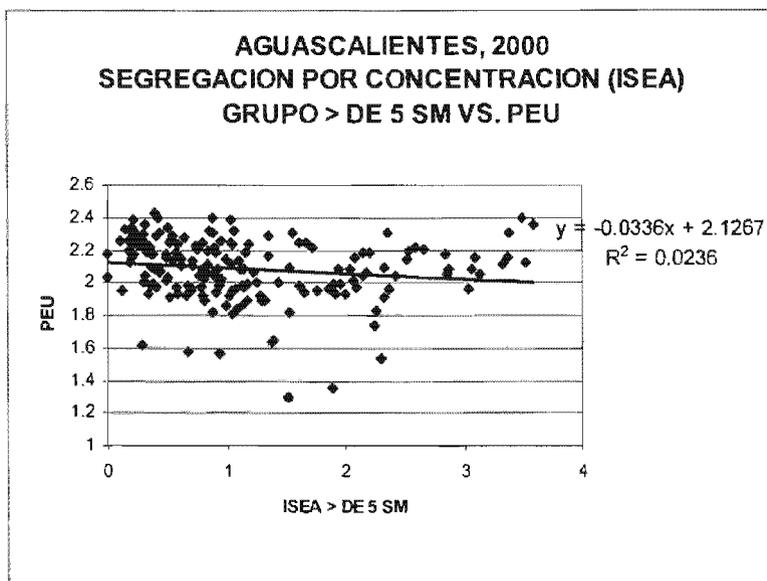
Para analizar la asociación y correlación posible entre segregación y PEU, recurrimos a los datos obtenidos en los apartados anteriores. Las matrices de datos por Ageb se representaron en un sistema de coordenadas "x" y "y", cuyo resultado se refleja en las siguientes gráficas.

#### A. SEGREGACIÓN POR CONCENTRACION (ISEA) VERSUS PEU



Fuente: Gráficas de 1 a 6, elaboración propia a base de datos del SCINCE, 2000.

GRÁFICA 2

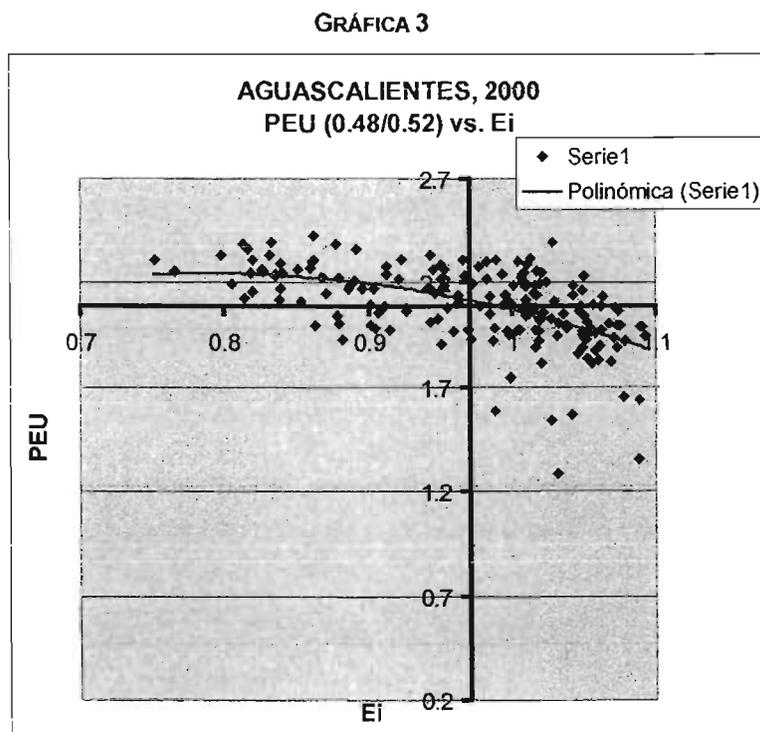


Para los tres grupos de ingreso existe una clara disociación entre segregación e índice de pobreza. La pendiente de la línea de tendencia es ligeramente positiva para los dos primeros grupos hecho que indica relación ligeramente directa entre las dos variables y sólo para el grupo de mayores ingresos la relación es inversa indicando que a mayor concentración de este grupo se disminuye ligeramente el índice de pobreza.

En conclusión la segregación por concentración (ISEA), para los tres grupos de ingreso, no se asocia con las deficiencias del espacio que denominamos como pobreza del espacio urbano.

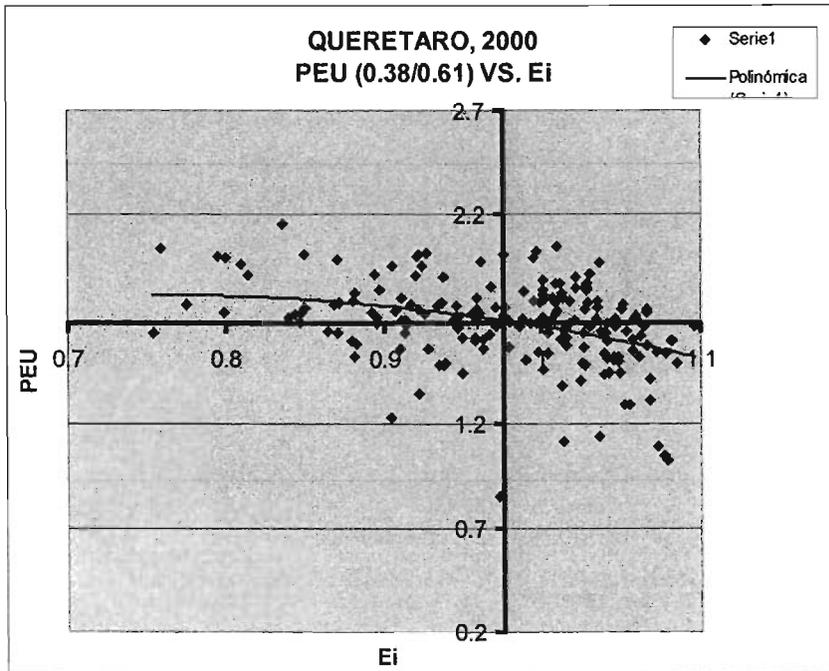
### B. SEGREGACIÓN POR HOMOGENEIDAD (ENTROPÍA) VERSUS PEU

Al graficar los datos de segregación medida por el índice de entropía (Ei) y los del índice de PEU por Ageb, obtuvimos los siguientes diagramas de dispersión.



Nota: El coeficiente de determinación  $r^2 = 0.367$ , entre PEU y Ei, se valora como satisfactoria por corresponder a fenómenos socio-espaciales (Jonson, 2000).

GRÁFICA 4



Una primera evaluación global cualitativa nos lleva a las siguientes observaciones. Al comparar el nivel de dispersión de la distribución de los Ageb, Aguascalientes ofrece una imagen más compacta respecto a los valores de "x", la PEU. Sin embargo estos representan valores más altos que Querétaro. Aguascalientes por lo tanto es más pobre espacialmente pero con valores más homogéneos, mientras que Querétaro es más rico pero más polarizado. Esto confirma lo concluido en el apartado anterior.

Respecto a la segregación (Ei) en términos generales la nube de distribución en Querétaro presenta mayor concentración hacia valores más altos de Ei que en Aguascalientes, hecho que indica mayor diversidad en Querétaro.

Al respecto quisiéramos recordar que la entropía medida por unidad territorial es en sí un valor inverso a la segregación: **alta entropía** significa alta diversidad y por lo tanto **baja segregación** y viceversa.

En ambos casos la línea de tendencia presenta una pendiente negativa que indica una relación inversa entre diversidad (Ei) y pobreza (PEU), la cual en el caso de Aguascalientes se expresa con mayor contundencia.

A través de esta primera exploración visual - cualitativa se confirma la hipótesis, aunque bajo distintos grados en cada caso, sobre la relación inversa entre diversidad socio-espacial y pobreza espacial.

#### 1. "METODO DE LOS CUADRANTES"

Una vez confirmado el supuesto central en términos generales procedemos en la exploración más detallada para determinar la magnitud bajo la cual se correlacionan los dos fenómenos. Por tratarse de un análisis socio-espacial utilizaremos el "método de los cuadrantes"<sup>1</sup> que clasifica los resultados en cuatro grupos, según su localización respecto a los promedios de las dos variables. Este método resulta muy adecuado, porque interpreta los resultados en forma sintética, al agruparlos en cuatro categorías que desde el punto de vista conceptual urbanístico presentan mayor claridad y sentido.

Al definir como nuevos ejes de referencia los promedios de las dos variables, se forman cuatro cuadrantes, cada uno de los cuales representa la combinación entre valores positivos y negativos de las variables, respecto a sus promedios. De ahí resulta una clasificación de los Ageb en cuatro categorías.

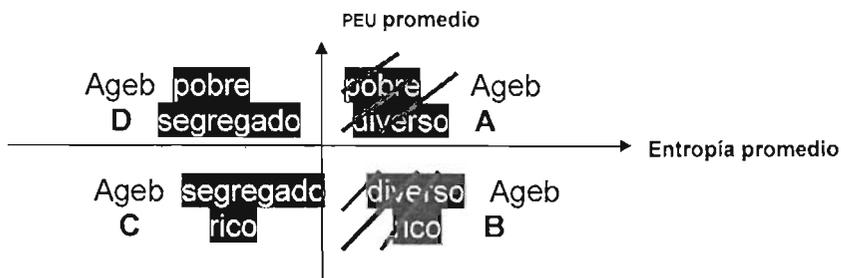
---

<sup>1</sup> Véase ANEXOS, B., Los Métodos Estadísticos.

TABLA 1

TIPOLOGIA DE AGEB SEGÚN SEGREGACIÓN Y POBREZA (PEU)

- Tipo A : diverso y pobre espacialmente
- Tipo B : diverso y rico espacialmente
- Tipo C : segregado y rico espacialmente
- Tipo D : segregado y pobre espacialmente



Los Ageb que pertenecen al cuadrante **B y D corroboran la hipótesis** sobre una asociación entre segregación y pobreza, mientras que los de tipo A y C confirman el postulado inverso.

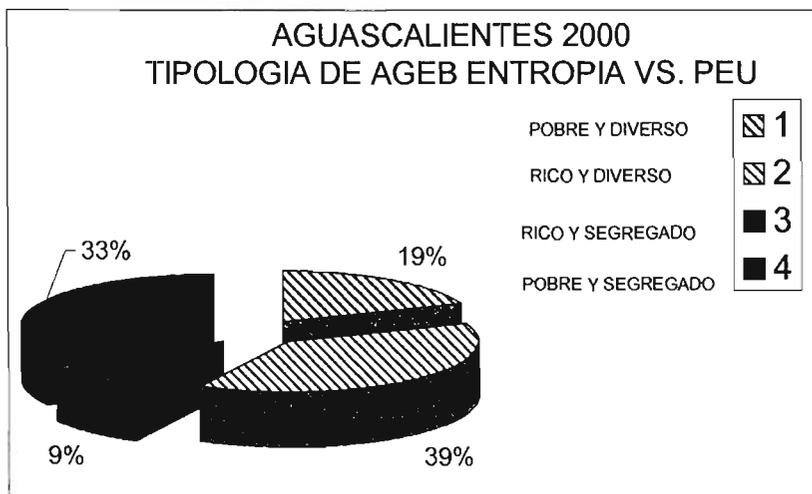
Al aplicar el método en las dos ciudades estudiadas obtuvimos los siguientes resultados.

TABLA 2

AGUASCALIENTES TIPOLOGIA DE AGEB

CUADRANTE A	CANT. AGEB	AGEB	%	RESUMEN AGEB %
E + y PEU +	34	0.19	PEU ALTA	0.53
CUADRANTE B	68	0.38	EI BAJA	0.42
CUADRANTE C	16	0.09	B + D	0.72
CUADRANTE D	59	0.33	A + C	0.28
E - y PEU -	177	1		

GRÁFICA 5



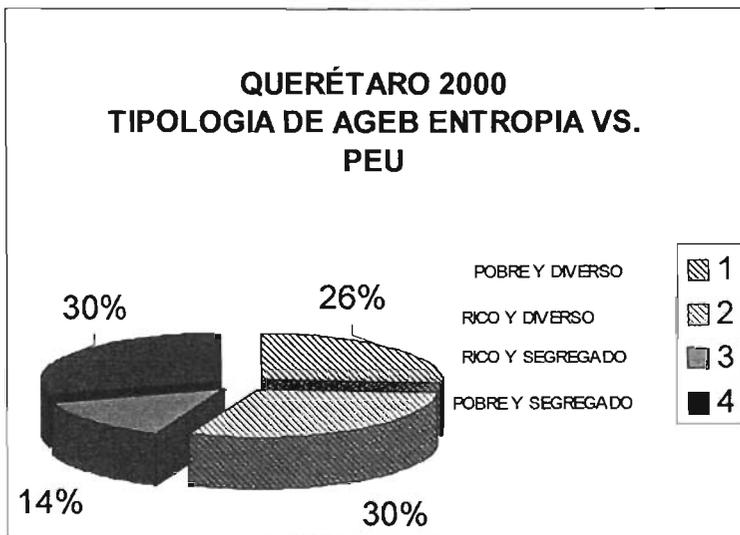
El análisis intra-urbano de Aguascalientes se resume en los siguientes puntos:

1. La heterogeneidad es cuantitativamente mayor que la homogeneidad con 58% y 42% de los Ageb en cada categoría respectivamente
2. Los Ageb con pobreza espacial rebasan la mitad del total con un 53.3%
3. Los Ageb que **confirman nuestra hipótesis** corresponden a los de tipo B y D, homogéneos y pobres por un lado y diversos y ricos por el otro. En estas categorías se clasifica el **72% de la totalidad de los Ageb**. Lógicamente el 28% restante rechaza la hipótesis sostenida, presentando alta segregación con baja pobreza y viceversa.

**TABLA 3**  
**QUERÉTARO TIPOLOGIA DE AGEB**

CUADRANTE A	CANT. AGEB	AGEB	%	CANT. AGEB
E + y PEU +	48	0.26	PEU ALTA	0.55
CUADRANTE D				
E - y PEU +	56	0.30		
CUADRANTE C				
E - PEU -	27	0.14	EI BAJA	0.44
CUADRANTE B				
E+ PEU -	57	0.30	B + D	0.60
	188	1		

**GRÁFICA 6**



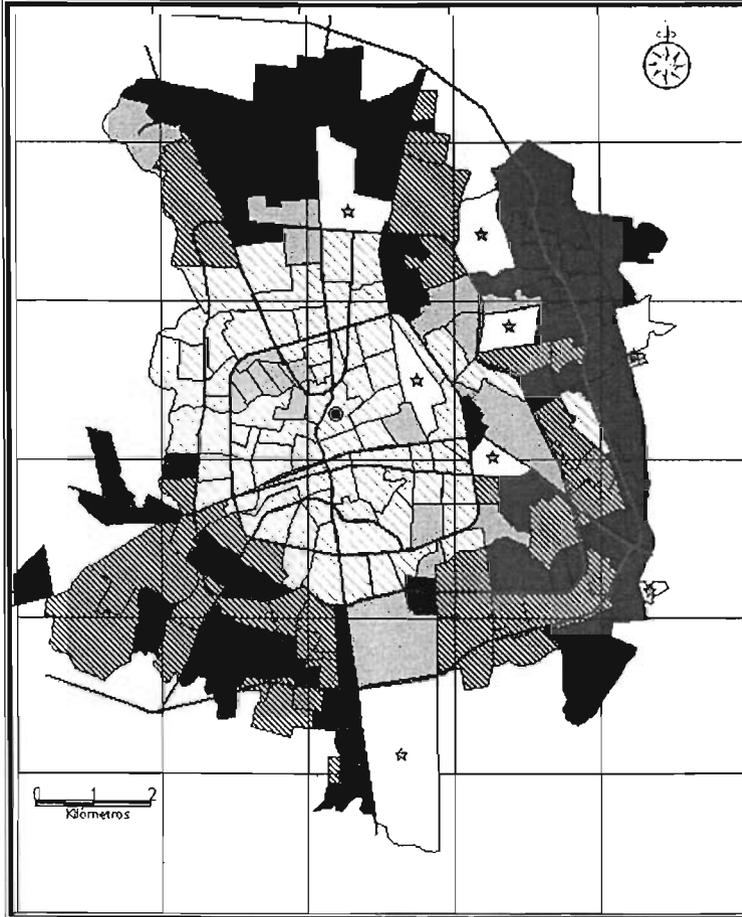
El análisis intra-urbano de Querétaro se resume en los siguientes puntos:

1. La heterogeneidad predomina en un 55.5% de Los Ageb con entropía mayor que el promedio.
2. La pobreza del espacio urbano afecta más de la mitad de los Ageb en un 55.5%

3. Al sumar las categorías que confirman la hipótesis del trabajo y corresponden a los cuadrantes B y D, resulta que el **60% de la totalidad de las unidades territoriales apoyan la supuesta asociación entre segregación y pobreza**, tanto en su expresión positiva, ambos fenómenos de valores altos, como en la negativa, ambos fenómenos de valor bajo (segregación baja y pobreza baja). El 40% restante rechaza la hipótesis en los casos en donde se combinan valores altos con bajos.

2. MAPAS TEMÁTICOS

**10 A Ciudad de Aguascalientes, 2000**  
 Pobreza del Espacio Urbano vs. Segregación (Ei)



PEU vs Segregación (Ei)

AGES

Total Porcentaje

■ Alta PEU/Alta Segregación	(68)	38%
▨ Alta PEU/Baja Segregación	(16)	9%
▩ Baja PEU/Alta Segregación	(34)	19%
▪ Baja PEU/Baja Segregación	(59)	33%

Intervalos de mapa calculados por método de Natural Break

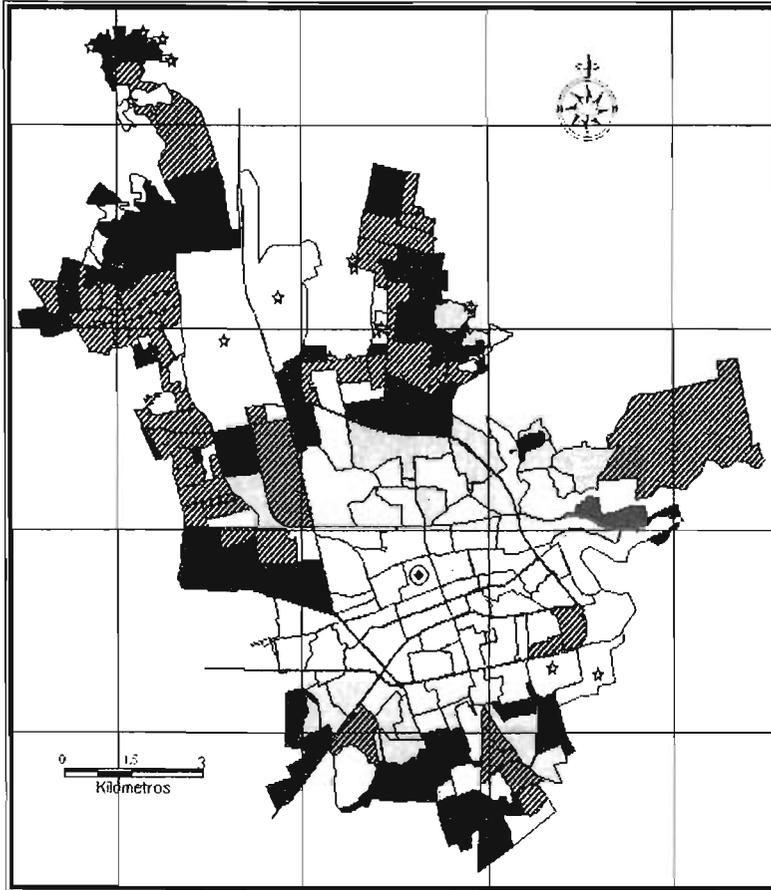
Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, SCINCE 2000

Fecha :junio de 2005

● Centro urbano

★ AGEBS con población menor a 100 Hab.

**10 Q Ciudad de Querétaro, 2000**  
**Pobreza del Espacio urbano vs. Segregación**



*PEU vs Segregación*

- Alta PEU/Alta Segregación
- ▨ Alta PEU/Baja Segregación
- ▩ Baja PEU/Alta Segregación
- ▧ Baja PEU/Baja Segregación

▭ Vialidad principal

● Centro urbano

AGEBS

Total	Porcentaje
(56)	27.72%
(48)	23.76%
(26)	12.87%
(72)	35.64%
	100.00%

Intervalos de mapa calculados por método de Natural Break  
 Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, SCINCE 2000  
 Fecha :junio de 2005

★ AGEBS con población menor a 100 Hab.

### 3. ANÁLISIS INTER-URBANO

El análisis inter-urbano entre las dos ciudades requiere una escala común de valores para ambas.

TABLA 4

	Media de la PEU	Media de la Ei
AGUASCALIENTES	2.09	0.969
QUERÉTARO	1.68	0.975

Al comparar los promedios de la pobreza espacial, Aguascalientes resulta en términos globales claramente más pobre con un promedio del índice de PEU igual a 2.09, frente a un 1.68 de Querétaro.

Sin embargo al observar la distribución interna de los Ageb en cada caso respecto a sus promedios propios, Aguascalientes presenta una situación más ventajosa con un 52% de Ageb pobres frente a un 55% en Querétaro.

Respecto a la homogeneidad los valores promedio resultan muy similares para ambas ciudades. El análisis interno por ciudad Aguascalientes presenta mayor ventaja con un 42% de Ageb segregados frente a un 44% en el caso de Querétaro.

En resumen se puede afirmar que Aguascalientes en términos globales es más pobre pero internamente distribuye en forma más favorable su pobreza con un 52% de sus Ageb por debajo del promedio, frente a un 55% en el caso de Querétaro.

La segregación es similar en ambas ciudades a nivel global, pero Aguascalientes también presenta ligera ventaja en su distribución cuantitativa con un 42% porcentaje de unidades segregadas, a 44% en el caso de Querétaro.

El análisis de los mismos resultados **confirma en ambos casos la hipótesis central**. Aguascalientes se coloca en una primera posición como ejemplo ilustrador, de la relación entre pobreza espacial y homogeneidad social, con un 72% de los Ageb comprobatorios, mientras que Querétaro con un 60%, confirma el postulado pero con menor contundencia.

## TERCERA PARTE: CONCLUSIONES

### IX. CONCLUSIONES

La conclusión general del estudio se centra en lo perjudicial de la segregación, en su faceta de homogeneidad social del espacio, comprobada en la literatura en cuestiones de corte sociológico, que se confirma ahora por asociarse con deficiencias de atributos espaciales, la llamada pobreza del espacio urbano. La hipótesis central fue comprobada en ambos casos estudiados, dos ciudades intermedias mexicanas, Aguascalientes y Querétaro.

#### A. CONCLUSIONES DE TIPO TEÓRICO

- a. Las definiciones comunes de la segregación excluyen la "localización" específica de "lo segregado" dentro del sistema urbano y omiten matices trascendentes del fenómeno. Resulta de gran importancia para la ciudad actual concebir *la segregación, bajo una dimensión predominantemente espacial, como medida del acceso diferenciado a "localizaciones valorizadas" por sus atributos propios.*
- b. Si no hay conciencia y claridad sobre la problemática concreta a investigar, la medición de la segregación se vuelve un ejercicio abstracto y sin relevancia empírica.

## **B. CONCLUSIONES DEL ANÁLISIS EMPÍRICO: AGUASCALIENTES Y QUERÉTARO EN EL AÑO 2000**

En las conclusiones resultantes del análisis empírico de Aguascalientes y Querétaro se observan convergencias y divergencias. Las convergencias tienen mayor fuerza explicativa y tienden a sostener la formulación de nuevas tesis sobre rasgos de la ciudad media en expansión. Las divergencias a cambio, obligan a la formulación de nuevas hipótesis que buscan los factores explicativos en los rasgos propios de cada caso.

### **1. CONVERGENCIAS**

- a. Hay un claro retroceso en las deficiencias de infraestructura básica entre 1990 y 2000 desde el punto de vista más cuantitativo que cualitativo. Estas mejoras se reconocen como ventajas del proceso de urbanización.
- b. La expansión desproporcionada del territorio frente al incremento poblacional, expresada en las bruscas caídas de las densidades brutas, es uno de los factores que aportan al incremento de la pobreza del espacio urbano, como deficiencia en equipamiento básico y accesibilidad.
- c. Las ciudades de tamaño intermedio (entre 500 y 600 mil habitantes) tienen una estructura en donde más de la mitad de su espacio se caracteriza por cierto grado de diversidad social. La segregación, en su faceta de homogeneidad social, no es todavía un rasgo predominante.
- d. Fue interesante observar las grandes asimetrías entre los mapas de segregación por concentración y por homogeneidad. Resulta que los altos ingresos se concentran más que los bajos, pero los primeros son más diversos que los segundos. Más específicamente:

- i. La segregación del espacio por homogeneidad caracteriza a los grupos extremos por ingreso, altos y bajos, más que a los medios. Los grupos bajos son los más segregados por excelencia.
  - ii. La segregación por concentración es típica para los grupos de ingreso alto, y disminuye en forma directa con el nivel económico de la población.
- e. La homogeneidad social del espacio como dimensión negativa de la segregación se reafirma por su asociación con la pobreza del espacio urbano.
- f. La pobreza del espacio urbano es independiente de la pobreza por ingreso.

## 2. DIVERGENCIAS Y PREGUNTAS PARA FUTURO DESARROLLO

Los principales rasgos distintivos entre Aguascalientes y Querétaro, son: el grado de desarrollo económico y el balance entre sector público y privado en la planeación del territorio urbano.

Estas asimetrías nos permiten hacer ciertas especulaciones sobre los factores explicativos de las divergencias observadas en los fenómenos estudiados y apuntan hacia nuevas líneas de investigación:

- a. La mayor independencia entre bienes de consumo colectivo e ingreso promedio, que se observa en Aguascalientes, puede sugerir sobre una distribución más "justa" de estos atributos del espacio y por lo tanto sobre ciertas ventajas de la planeación pública frente a la injerencia del mercado privado en estos aspectos.
- b. La localización de la riqueza espacial muestra mayor aglomeración en Querétaro, bajo el criterio de economías de escala, pero disminuye el

espacio de cobertura frente a las unidades más dispersas que se observan en Aguascalientes.

- c. La confrontación entre pobreza espacial y segregación por homogeneidad (entropía) en base al análisis de los "cuadrantes", muestra que:
  - i. Querétaro es por un lado más rico espacialmente a nivel Inter-urbano, con un mayor promedio del índice correspondiente, pero más pobre a nivel interno con mayor porcentaje de unidades por debajo del promedio propio de la pobreza espacial. A nivel global Querétaro se podría identificar como espacio con mayores desventajas en términos de riqueza espacial, hecho que tiende a reconocer cierta injerencia del mercado en este fenómeno.
  - ii. Respecto a la segregación por homogeneidad, Aguascalientes presenta una imagen más polarizada con mayor porcentaje de unidades con segregación alta y baja. Su ventaja frente a Querétaro radica en la existencia de unidades segregadas en la zona céntrica y su desventaja se refleja en los grandes aglomerados de espacios homogéneos en la periferia. Una evaluación global tiende a caracterizar a Aguascalientes como más segregada y por lo tanto insinuar sobre el papel de la planeación pública en este aspecto.
  - iii. La hipótesis central se comprueba en ambos casos pero muestra mayor contundencia en Aguascalientes: la homogeneidad / diversidad social se asocia con la pobreza /riqueza espacial correspondientemente. La pobreza del espacio se expresa como dimensión negativa de la segregación, con mayor fuerza en Aguascalientes.
- d. Hubo también otros aspectos, aunque no directamente relacionados con los fenómenos estudiados, que ponen Aguascalientes en una posición

ventajosa y sugieren un papel positivo de la planeación pública en este ámbito.

- i. Aguascalientes presenta menores índices de analfabetismo.
- ii. La dotación de vivienda en infraestructura básica (agua y drenaje) se da en forma independiente del ingreso de los hogares. Querétaro mostró contrariamente altas correlaciones positivas entre ambas variables.
- iii. Los índices de marginación muestran gran polarización en Querétaro con alto porcentaje de unidades con valores muy bajos y muy altos. En Aguascalientes hay una mayor presencia de valores medios.

#### **C. CONCLUSIONES DE ASPECTOS METODOLOGICOS**

- a. La simplicidad de la estructura socio-espacial, la mono-centricidad y la velocidad de la expansión física y desarrollo social de las ciudades seleccionadas, fueron elementos clave para la exitosa aplicación de los métodos de medición
- b. La decisión de limitarnos al estudio sincrónico (año 2000), y dejar para un futuro la evolución temporal de los fenómenos, resultó ser útil al considerar la riqueza de los resultados y el nivel de profundización de los conceptos tratados.
- c. Las implicaciones de una falta de claridad sobre los distintos matices de la segregación y sus efectos, pueden tener serias repercusiones. Al medir el fenómeno en su modalidad de concentración, los grupos más pudientes se verían erróneamente como los más segregados. Pero la medición por diversidad arroja luz sobre la verdadera problemática de la segregación, la homogeneidad social del espacio que afecta en primer lugar a los grupos más vulnerables.

- d. Una lección valiosa de la parte estadística fue que las correlaciones “clásicas” en el caso de estudios de corte socio-espacial no representan el método idóneo para explicar asociaciones entre fenómenos urbanos. Un coeficiente de determinación ( $r^2$ ) de 0.36 entre segregación y pobreza como resultó en el caso de Aguascalientes, que para ese tipo de análisis espaciales representa un valor satisfactorio, resulta demasiado abstracto. El “método de cuadrantes” al contrario, al clasificar los resultados respecto a su promedio, concluye en cuatro categorías de unidad espacial que combinan valores altos y bajos de los dos fenómenos y permite una visión más global y más palpable de la realidad.
- e. El criterio general de la homogeneidad, en todos sus aspectos, de los datos utilizados, que se aplicó sin excepción alguna, compensó en parte la falta de información detallada y permitió en análisis inter-urbano.
- f. El desarrollo del modelo para medir la pobreza del espacio urbano fue una experiencia sumamente didáctica y enriquecedora. El reto mayor fue la determinación de los “pesos” de las variables, equipamiento y accesibilidad, que deberían equiparar la influencia de cada variable en la determinación del índice de la pobreza. El criterio fue de la igualación de los coeficientes de correlación ( $r$ ) de cada variable con el índice de pobreza. La aplicación del criterio anterior arrojó distintos “pesos” para la misma variable en cada caso. De esta forma las divergencias de cada espacio en materia de equipamiento así como en la geometría de la ciudad, se reflejan a través de estos parámetros y permiten el estudio comparativo.

#### D. CONCLUSIÓN FINAL

La hipótesis central de la presente investigación fue comprobada en ambos casos de estudio, misma que representaba en un inicio el punto medular de la tesis. Al concluir y evaluar el trabajo de forma global, los hallazgos trascendentes se desvían hacia nuevos rumbos.

La lección de fondo parece reiterar la importancia de la dimensión espacio. Y esto sucede en tres direcciones:

- a. En una problemática tan abundantemente tratada como la pobreza urbana, hay aspectos no considerados que conciernen al territorio mismo, en su dotación de equipamiento y accesibilidad. Ambos factores se conectan con rasgos de la pobreza en aspectos de derechos a acceder a los bienes de consumo colectivo y con la pobreza de tiempo.
- b. Se reitera la primacía de lo espacial en el concepto de la segregación. El fenómeno de la segregación, se reconoce como fenómeno primeramente espacial. Su expresión perjudicable la homogeneidad es una dimensión que caracteriza claramente al espacio. Aunque exista una segregación desde el punto de vista social, difícilmente pueda persistir y tener efectos dañinos sino se entrelaza con la segregación en el espacio.
- c. Lo "espacial" "en el entorno urbano se interconecta con la "localización". Bajo este enfoque el espacio definido como segregado, independientemente del criterio social utilizado, se condiciona por su ubicación relativa dentro de un espacio global desigualmente valorizado por los bienes de consumo colectivo. Esto representa una nueva faceta de la segregación, la pobreza del espacio urbano.

## BIBLIOGRAFÍA

ABRAMO, P., (org.), 2001, *Cidades em Transformacao: entre o plano e o mercado*, Observatorio Imobiliario e de Políticas do Solo, Rio de Janeiro.

AMIR S., 1999, *El capitalismo en la era de la globalización*, Paidos, Barcelona.

ARRIÁGADA, C., septiembre 2000, "Pobreza en América Latina, LC/L1429-P, CEPAL-ECLAC, NACIONES UNIDAS.

ARTEAGA, N., 2003, "El abatimiento de la pobreza en México (2000-2006)", en *Pobreza Urbana, Perspectivas globales, nacionales y locales* (varios autores), Gobierno del Estado de México, CEMAPEM, Miguel Ángel Porrúa grupo editorial, México.

BASSOLS, M., DONOSO, R., MASOLO, A. MÉNDEZ, A., (compiladores), 1988, *Antología de Sociología Urbana*, Universidad Nacional Autónoma de México.

BÄHR, J., 1986, "The Impact of Socio-Political Structures on Intra-Urban Migration of Low-income Groups and The Peripheral Growth of Latin American Metropolitan Areas. (including Examples from Lima and Santiago de Chile)", en KLEINPENNING, J.M.G.; *Competition for Rural and Urban Space in Latin America. Its Consequences for Low Income Groups*, Amsterdam-Nijmegen, Nederlandse Geografische Studies, 25, 24 p.

BÄHR, J. Y KLÜCKMANN, G., 1985, "Diferenciación socio-espacial en las zonas de vivienda de las clases sociales bajas en las metrópolis latinoamericanas: El caso de Lima metropolitana", en *Lateinamerika*, 17, Regensburg, Verlag. Friedich Pustet, 1985.

BÄHR, J. Y MERTINS, G., 1981, "Idealschema der Sozialräumlichen Differenzierung Lateinamerikanischer Grosstädte", en *Geographische Zeitschrift*, 69, (1), Wiesbaden.

\_\_\_\_\_ 1983, "Un modelo de diferenciación socio-espacial de las metrópolis de América Latina", en *Revista Geográfica*. Instituto Panamericano de Geografía e Historia, nº 98, julio-diciembre, México, 6 p.

BOLTVINIK, J., DAMIÁN, A., 2003, "Derechos humanos y la medición oficial de la pobreza en México", en *Pobreza Urbana, Perspectivas globales, nacionales y locales* (varios autores), Gobierno del Estado de México, CEMAPEM, Miguel Ángel Porrúa grupo editorial, México.

BORJA, J, febrero de 2002, "Ciudadanía y globalización", Revista del GLAD *Reforma y Democracia*, No. 22, Caracas.

BORJA, J. y otros, 2001, La ciudadanía europea, Ed. Península, Barcelona.

\_\_\_\_\_ 1981, "Movimientos urbanos y cambio político", en *Revista Mexicana de Sociología*, Instituto de Investigaciones Sociales, Universidad Nacional Autónoma de México, Vol. XLIII, nº 4, México, 30 p.

BORSODORF, A, 2003, "Hacia la ciudad fragmentada. Tempranas estructuras segregadas en la ciudad latinoamericana", *Scripta Nova*, Revista Electrónica, Universidad de Barcelona.

\_\_\_\_\_ mayo de 2003, "Cómo modelar el desarrollo y la dinámica de la ciudad latinoamericana", EURE (Santiago), [online], vol.29, no.86 [citado 31 Mayo 2005], p.37-49.

\_\_\_\_\_ 1982, "Die lateinamerikanische Großstadt. Zwischenbericht zur Diskussion um ein Modell". *Geographische Rundschau*, 34, 11: 498-501.

BORSODORF, A., J. BÄHR & M. JANOSCHKA, 2002. "Die Dynamik stadtstrukturellen Wandels im Modell der lateinamerikanischen Stadt". *Geographica Helvetica*, 4: 300-310.

BUZAI, G., 2003, Mapas Sociales Urbanos, Lugar Editorial, Buenos Aires.

CÁSERES G. Y SABATINI F. (editores), 2004, Barrios Cerrados en Santiago de Chile, Lincoln Institute of Land Policy, Boston, Massachussets.

CAMACHO SANDOVAL, F., 2000, Abriendo Fronteras. La industria automotriz, textil y del vestido en Aguascalientes, CIEMA, Instituto Cultural de Aguascalientes.

CASTELLS, M., 1982, La Cuestión Urbana, Siglo XXI editores, México.

\_\_\_\_\_, 1972, La question urbaine, Paris, Maspero.

CLICHEVSKY, N., (EDITORIA), 2002, Tierra Vacante en ciudades latinoamericanas, Lincoln Institute of Land Policy, Massachussets.

DAMIÁN, A., BOLTVINIK, J., 2003, "Evolución y características de la pobreza en México", en *Pobreza Urbana, Perspectivas globales, nacionales y locales* (varios autores), Gobierno del Estado de México, CEMAPEM, Miguel Ángel Porrúa grupo editorial.

DAMIÁN, A., 2003, "La pobreza del tiempo. Una revisión metodológica", *Estudios Demográficos y Urbanos* 52, vol. 18, No 1, enero – abril, El Colegio de México.

DAMIÁN, A. Y BOLTVINIK, J., 2003, Evolución y características de la pobreza en México, en *Pobreza Urbana, Perspectivas globales, nacionales y locales* (varios autores), Gobierno del Estado de México, CEMAPEM, Miguel Ángel Porrúa grupo editorial.

DE SOUZA BRIGGS, XAVIER, 2001 "Ties that Bind, Bridge and Constrain; Social Capital and Segregation in the American Metropolis", Conference Draft, John F. Kennedy School of Government, Harvard University.

DÍAZ ORUETA, F., 2003, "Pobreza y desarrollo urbano, nuevas pautas de segregación", en *Pobreza Urbana, Perspectivas globales, nacionales y locales* (varios autores), Gobierno del Estado de México, CEMAPEM, Miguel Ángel Porrúa grupo editorial.

DUNCAN O. D. Y DUNCAN B., 1955a, "A methodological analysis of segregation indexes", *American Sociological Review*, vol.20, no 2, p. 210-217.

DÜRING I., ARISTÓTELES, 1987, Universidad Nacional Autónoma de México, p. 489-504.

ECO, U., 1999, Cinco escritos morales, Editorial Lumen, Barcelona.

EINSELE, M., GORMSEN, E., RIBBECK, E., KLEIN-LÜPCKE, R., (Hrg.), 1994, Ciudades en Expansión, Schnellwachsende Mittelstädte in México, Universität Stuttgart.

FISCHER, K., JÄGER, J., PARNREITER, CH., 1º de agosto 2003, "Transformación económica, políticas y producción de la segregación social en Chile y en México", *Scripta Nova*, Revista electrónica de Geografía y Ciencias Sociales, Universidad de Barcelona, Vol. VII, núm. 145(127).

FLORES, S., Propuesta para el nuevo Plan de Estudios de la Licenciatura en Urbanismo, Facultad de Arquitectura, UNAM (no publicado).

FLORES, S., SOTO, E., 2003, "La eficiencia del transporte público con respecto a los mercados de trabajo en la Ciudad de México", *Diseño y Sociedad*, UAM Xochimilco, No. 15-03.

FOREST, B., 2003, Measures of Segregation and Isolation, Dartmouth College.

FRIEDMANN, J., 1973, "Spatial organization of Power in Development Urban Systems", *Development and Change*. Institute of Social Studies, 4, 3, The Hague, 1973, 40 p.

GARCÍA PERALTA, B., 1988, "La actividad inmobiliaria en la ciudad de Querétaro, 1960-1982, México, Instituto de Investigaciones Sociales, UNAM, (Cuaderno de Investigación Social 17).

GONZÁLEZ GÓMEZ O., GONZÁLEZ GÓMEZ, C.I., 1992, Transporte en Querétaro en el siglo XX, Secretaría de Comunicaciones y Transporte, Instituto Mexicano de Transporte, Gobierno del Estado de Querétaro.

GORMSEN, E., 1978, "La zonificación socioeconómica de la ciudad de Puebla. Cambios por efecto de la metropolización". Comunicaciones 15, Proyecto Puebla Tlaxcala, Puebla, Fundación Alemana para la Investigación Científica, 1978, 14 p.

GRANNIS, R., 2002 January, "Segregation Indices and their Funcional Inputs", (paper), Cornell University and RAND.

GREEN, P., TULL, D., 1975, Research for marketing decisions, Prentice Hall International Series in Management.

GREGORY, D., URRY, J. (eds.), 1985, Social relations and the spatial structures, Mac Millan Publishers, London.

HARVEY, D., 1996, Social justice, postmodernism, and the city, en Fainstein, S y Campbell, S. (eds.) *Readings in Urban Theory*, Oxford: Blackwell.

\_\_\_\_\_ 1992, The Condition of postmodernity: an enquiry into the origins of cultural change, Cambridge: Basil Blackwell.

\_\_\_\_\_ 1989, The urban experience, Oxford. Basil Blackwell.

\_\_\_\_\_ 1977, Urbanismo y desigualdad social, Siglo XXI, Madrid.

\_\_\_\_\_ 1973, Social Justice and the city, Basil Blackwell.

HAUSER, M., SCHNORE, L.F., 1965, The study of urbanization, John Willy and Sons, N. York.

HERRERA NUÑO, E., 1996, Aguascalientes, Biblioteca de las Entidades Federativas, Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades, Universidad Nacional Autónoma de México.

HERRERA NUÑO, E Y RAMÍREZ REYNOSO, T., 1998, Indicadores socioeconómicos e índices de marginación en Aguascalientes, serie Cuadernos de Trabajo, núm. 90, Gobierno del Estado de Aguascalientes.

INGRAM, G.K. Y CARROLL, A., 1981, "Estructura espacial de las ciudades de América Latina", en *Revista Cámara de Comercio de Bogotá*, No. 12, junio, 19 p.

IRACHETA CENECORTA, A., SMOLKA, M.O., (coordinadores), 2000, Los pobres de la ciudad y la tierra, El Colegio Mexiquense, México. Lincoln Institute of Land Policy, Boston, Massachussets.

JANOSCHKA, M, 2002, Urbanizaciones privadas en Buenos Aires: ¿Hacia un nuevo modelo de ciudad latinoamericana? en CABRALES BARAJAS, L.F. (Fig.) *Latinoamérica, países abiertos, ciudades cerradas*. Guadalajara: 287-318.

JARGOWSKY, P. A.Y KIM J., October 2004, "The generalilzed neighbourhood sorting index", Political Economy Working Paper 10/04, School of Social Sciences, The University of Texas at Dallas, Richardson, Texas.

JIMÉNEZ HUERTA, E., 2000, El principio de la irregularidad. El mercado del suelo para vivienda en Aguascalientes 1975-1998, Universidad de Guadalajara, Juan Pablos Editores, Centro de Investigaciones Interdisciplinarias de Aguascalientes.

\_\_\_\_\_ 1998, (compiladora), Análisis del Suelo urbano, Instituto Cultural de Aguascalientes.

\_\_\_\_\_ 1994, Pautas para el futuro crecimiento de la ciudad, Cuadernos de trabajo, Desarrollo Social, núm. 94, Gobierno del Estado de Aguascalientes.

Johnson, D.E., 2000, Métodos multivariados aplicados al análisis de datos, International Thomson Editores, México.

KAZTMAN, R., mayo 2003, "La dimensión espacial en las políticas de superación de la pobreza urbana." Serie medio ambiente y desarrollo, No. 59, CEPAL, ECLAC.

\_\_\_\_\_ (coord), 1999; Activos y Estructuras de Oportunidades. Estudio sobre las raíces de la vulnerabilidad social en el Uruguay, CEPAL /PNUD, 1999.

KOSIK, K., 1967, Dialéctica de lo concreto, Enlace-Grijalbo, México.

KOWARICK, L., 2002, "Viver em risco: sobre a vulnerabilidade no Brasil urbano", *Novos Estudos*, núm. 63, julio, São Paulo.

\_\_\_\_\_ 2002, "Vulnerabilidad social y económica: trayectorias del tema en Estados Unidos, Francia y Brasil", en MARCO A. MOLGORA Y WILLEM CALDEIRA & ASSIES, *Ciudadanía, cultura política y reforma en América Latina*, El Colegio de Michoacán, IFM, México, 187-217.

\_\_\_\_\_ 2000, "Escritos urbanos", *Editora 34*, São Paulo.

KRUGMAN, P., 1996, *The self-organizing economy*; Blackwell Publishers, Oxford.

LANDERO DAVILLE, S., 2000, Querétaro, Biblioteca de las Entidades Federativas, Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades, Universidad Nacional Autónoma de México.

LEFEBVRE, H., 2003, *The urban revolution*, University of Minnesota Press, Minneapolis.

LAWRENCE, J.R., (Ed.), 1966, *Operational Research and the Social Sciences*, Tavistock Publications, London.

MADORÉ F., 2004, *Sègrègation sociale et habitat*, Presses Universitaires de Rennes.

MARCUSE, P., VAN KEMPEN, R., (ed.), 2000, *Globalizing Cities, A new Spatial Order?*, Blackwell Publishers.

MARCUSE, P., 2004, "Enclaves, sim guetos, nao: a segregacao e o estado, segregacoes urbanas", en *Espaco y Debates*, v.24, n. 45, Sao Paulo.

MASSEY D., DENTON N., 1993, *American apartheid: segregation and the making of the underclass*. Cambridge: Harvard University Press.

\_\_\_\_\_ 1988, "The dimensions of residential segregation", *Social Forces*, 67:281-315.

MARTÍNEZ FLORES, S., 1998 mayo-junio, "Aspectos Sociales de los asentamientos irregulares de Aguascalientes", en *Cuadernos de Trabajo, Desarrollo Social*, núm. 94, Gobierno del Estado de Aguascalientes.

MERTINS, G., 1985, "Raumzeitliche Phasen Intraurbaner Migrationen Unterer Sozialschichten in LateinAmerikanischen Gross-Städten", en *Ibero-Amerikanisches Archiv*, 11, 3, Berlín, 18 p.

\_\_\_\_\_ 1980, "Typen inner- und randstädtischer Elendsviertel in Großstädten des andinen Südamerikas", *Lateinamerika Studien*, 7: 269-295.

MORA, R. Y RUIZ-CASTLLO, J., Octubre 2003, "An evaluation of entropy based indexes of segregation", Working paper 03-40, *Economics Series 14*, Departamento de Economía, Universidad Carlos III de Madrid.

- MURRAY SPIEGEL, 1965. Estadística. Teoría y 875 problemas resueltos. McGraw-Hill, N.Y. Colección Schaum, Primera Edición.
- NARAYNA, D., CHAMBERS, R., SHAH, M. PETERSCH, P., 2000. Voices of the poor, World Bank/Oxford University Press.
- OLIVEN, R.G., 1981, "Marginalidad urbana en América Latina", en *Revista Mexicana de Sociología*, Instituto de Investigaciones Sociales, Universidad Nacional Autónoma de México, Vol. XLIII, nº 4, México, 1981, 18 p.
- ORTIZ GARZA, J. A., (compilador), 2001, Sociedad y Desarrollo Urbano en Aguascalientes, Centro de Ciencias Sociales y Humanidades, Departamento. de Sociología, Programa de Investigaciones en Población y Desarrollo, Universidad Autónoma de Aguascalientes.
- POLESE, M., 1998, Economía Urbana y Regional, Libro Universitario Regional (LUR), Costa Rica.
- PIREZ, P., 2000, "Servicios urbanos y equidad en América Latina. Un panorama con base en algunos casos", CEPAL ECLAC, Serie medio ambiente y desarrollo, No 26, Santiago de Chile.
- PRETECEILLE, E., 2004 "A construçao social da segregaçao urbana: convergencias e divergencias", Segregacoes urbanas, *Espaco y Debates*, vol. 24, n. 45, Sao Paulo.
- RAVALLION, M., WODON, Q., 1997, july, "Poor Areas or only Poor People?", Policy Research Working Paper 1798, The World Bank.
- REARDON, S., O SULLIVAN, D., 2004 january, "Measures of Spatial Segregation", Pennsylvania State University, Research paper.
- ROSTOW, W.W, 1960. The Stages of Economic Growth, A Non-Communist Manifesto, Londres, Cambridge University Press.
- RUBALCAVA, R.M., SCHEINGART, M., 2000, "Segregación urbana en al Área Metropolitana de la Ciudad de México", en GARZA, GUSTAVO (COORD.) Atlas de la ciudad de México, El Colegio de México- Gobierno del Distrito Federal.
- SABATINI, F., julio 2003,"La segregación social del espacio en las ciudades de América Latina", *Documentos del Instituto de Estudios Urbanos y Territoriales*, Serie Azul No 35, Pontificia Universidad Católica de Chile.

SABATINI, F., CÁSERES, G. Y CERDA J., 2001, "Residential Segregation Pattern Changes in Main Chilean Cities", paper para el Seminario Internacional "Segregation in the city", Lincoln Institute of Land Policy, Boston, Massachusetts.

SÁNCHEZ GONZÁLEZ, C., 1999, *Métodos Econométricos*, Ariel Economía, Barcelona.

SANTOS, M., 1978, *Por uma Geografia nova*, Hucitec, São Paulo, p. 240 (ed. española en 1990: *Por una Geografía nueva*, Edic. Espasa-Universidad, Madrid).

\_\_\_\_\_ 1979; *Pobreza urbana*, São Paulo, Hucitec, 120 p.

SAVARÍ, G., 2004 agosto, "Segregación urbana y espacio público: los jóvenes en enclaves de pobreza estructural", *Revista de la CEPAL*, 83.

SCHTEINGART, M., 2003, "Pobreza y segregación en las ciudades", en *Pobreza Urbana, Perspectivas globales, nacionales y locales* (varios autores), Gobierno del Estado de México, CEMAPEM, Miguel Ángel Porrúa grupo editorial.

\_\_\_\_\_ 2001, "La división social del espacio en las ciudades", en *Perfiles Latinoamericanos*, Año 10, núm. 19 (La nueva segregación urbana), FLACSO, México.

SELLERS, J.M., 1999, "Public Goods and the Politics of segregation: An Análisis and Cross-national Comparison" Harvard University, *Journal of Urban Affairs*, Vol. 21, Number 2, pages 237-262.

SJOBERG, G. 1960, *The preindustrial city: past and present*. Free Press, Glencoe, NY, USA.

SOJA, E, 1996, *Thirdspace*, Massachussets (EEUU), Oxford (GB): Blackwell.

\_\_\_\_\_ 1989, *Postmodern Geographies: The reassertion of space in critical social theory*, London: Verso.

\_\_\_\_\_ 1985, *Social relations and spatial structures*. Basingstoke: Mac Milan.

\_\_\_\_\_ 1980, "The Socio-spatial dialectic." *Annals of the Association of American Geographers* 70.

SPICKER, P., 2000, "Poor areas and the 'ecological fallacy'", University of Dundee, Scotland, <http://www.radstats.org.uk/no076/spicker.htm>.

THEIL, H. Y FINIZZA, A.J., 1971, A note on the Measurement of Racial Integration of Schools by Means of Information Concepts, *Journal of Mathematical Sociology*, 1: 187-194.

TORRES, H., 1971; "Modelos matemáticos de la estructura espacial urbana. (Revisión y comentario crítico)", en *Revista Interamericana de Planificación*, SIAP., Vol. V, nº 20, México, diciembre, 9 p.

TORRES, H., MARQUES, E., FERREIRA, M.P., BITAR, S., 2002, noviembre, "Poverty and Space: Patterns of Segregation in Sao Paulo. Paper para el Workshop "Spatial Segregation", Austin, Texas.

VALLE BAEZA, A., MARTÍNEZ GONZÁLEZ, G., 1996, Los salarios de la crisis, Facultad de Economía, UNAM, La Jornada Ediciones.

WASSERMAN, H., YOHE, G., 2001, "Segregation and the provision of spatially defined local public goods", *American Economist*; Fall; 45, 2.

WHITE, M., 1986, "Segregation and Diversity Measures in Population Distributions", *Population Index*, Vol. 52, 198-221.

\_\_\_\_\_, 1983, "The Measurement of Spatial Segregation", *American Journal of Sociology*, Vol. 88, number 5, p. 1008-1018.

WILHELMY H. Y BOSRSORF, A., 1984, Die Städte Südamerikas. Teil 1 Wesen und Wandel, Berlin/ Stuttgart.

YUJNOVSKY, O., 1969, Estudios para un modelo descriptivo de la estructura interna de una ciudad tipo de 20.000 habitantes, Buenos Aires, 144 p.

ZAMORA, F., 1984, Tratado de la teoría económica, Fondo de Cultura Económica, México.

ZICCARDI, A, (comp.), 2001, Las ciudades y la cuestión social en pobreza, desigualdad social y ciudadanía. Los límites de las políticas sociales en América Latina. CLACSO-FLACSO-México-IISUNAM, Buenos Aires, Argentina.

## DOCUMENTOS

CONAPO, "Índice de Marginación Urbana, 2000, México, D.F.

IMPLAN (Presidencia Municipal de Aguascalientes), Programa de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Aguascalientes, 1994-2010. Memoria.

\_\_\_\_\_, 2000, Programa de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Aguascalientes 2000-2020, Aguascalientes, Ags.

INEGI, Anuario Estadístico, edición 2003, Aguascalientes.

\_\_\_\_\_ Encuesta Nacional sobre el Uso del Tiempo, 2002.

\_\_\_\_\_ 2000, SCINCE, Aguascalientes, formato electrónico.

\_\_\_\_\_ 2000, SCINCE, Querétaro, formato electrónico.

\_\_\_\_\_ 2000, SCINCE por colonias, Aguascalientes, formato electrónico.

\_\_\_\_\_ 2000, SCINCE por colonias, Querétaro, formato electrónico.

\_\_\_\_\_ 2000, Censos Económicos, formato electrónico.

SEDESOL, 2004, Estructura del sistema normativo de equipamiento, formato electrónico, <http://www.sedesol.gob.mx>.

ANEXOS

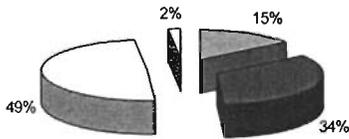
A. DATOS SOCIOECONÓMICOS Y ESPACIALES

I. POBLACIÓN

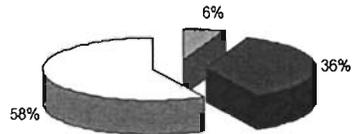
GRÁFICA 1ª

DISTRIBUCIÓN DE LA PEA POR SECTOR ECONÓMICO  
A NIVEL MUNICIPAL Y ESTATAL, 1990

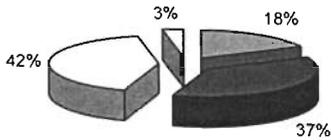
ESTADO DE AGUASCALIENTES



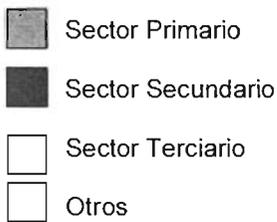
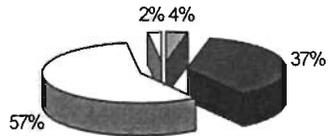
MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES



ESTADO DE QUERÉTARO



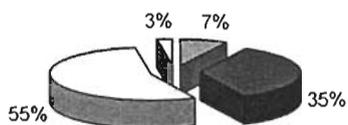
MUNICIPIO DE QUERÉTARO



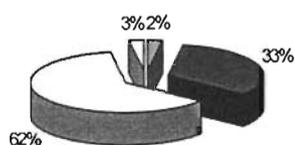
GRÁFICA 1B

DISTRIBUCIÓN DE LA PEA POR SECTOR ECONÓMICO  
A NIVEL MUNICIPAL Y ESTATAL, 2000

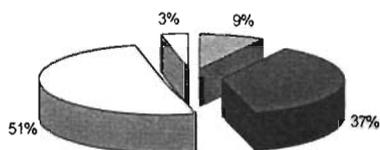
ESTADO DE AGUASCALIENTES



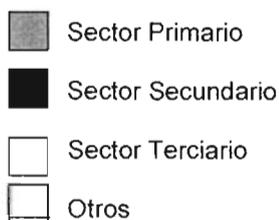
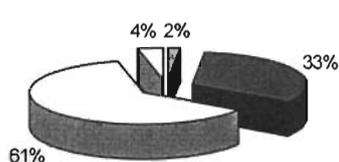
MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES



ESTADO DE QUERÉTARO

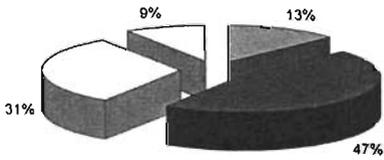


MUNICIPIO DE QUERÉTARO

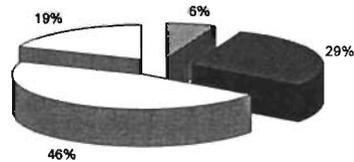


**GRÁFICA 2**  
**PEA POR GRUPOS DE INGRESO, 1990/2000**

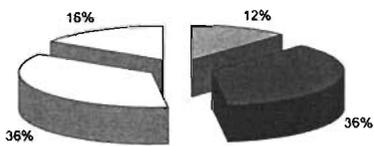
**CIUDAD DE**  
**AGUASCALIENTES, 1990**



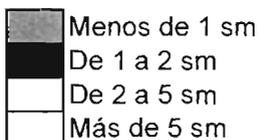
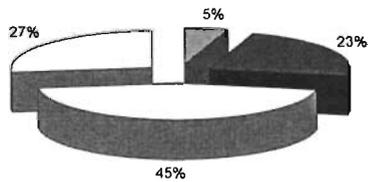
**CIUDAD DE**  
**AGUASCALIENTES, 2000**



**CIUDAD DE**  
**QUERÉTARO, 1990**



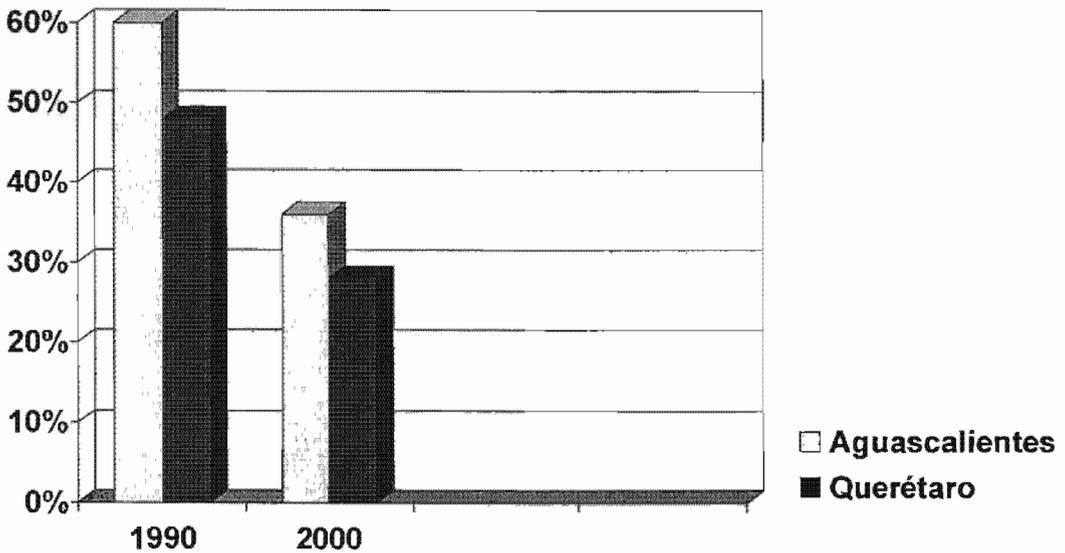
**CIUDAD DE**  
**QUERÉTARO, 2000**



**TABLA 1**  
**PEA DE MENOR DE DOS SALARIOS MÍNIMOS**

	1990	2000
Aguascalientes	60%	36%
Querétaro	48%	28%

**GRÁFICA 3**  
**PEA DE MENOR DE 2 SALARIOS MÍNIMOS**



**TABLA 2**  
**GRUPOS MAYORITARIOS DE LA PEA**

	<b>1990</b>		<b>2000</b>
	<b>1-2 sm</b>		<b>2-5 sm</b>
<b>Aguascalientes</b>	46%		46%
	<b>1-2 sm</b>	<b>2-5 sm</b>	<b>2-5 sm</b>
<b>Querétaro</b>	36 %	36 %	45%

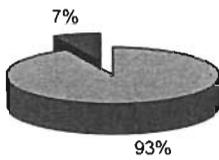
**TABLA 3**  
**INGRESO PROMEDIO PER CAPITA Y**  
**DESIGUALDAD DE DISTRIBUCION POR LOCALIDAD**

	<b>Media de Ingreso en s.m.</b>	
	<b>Aguascalientes</b>	<b>Querétaro</b>
1990	3.71	5.03
2000	5.80	7.65

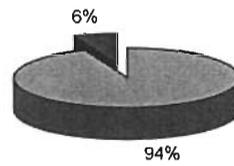
	<b>Desigualdad (Índice de GINI)</b>	
	<b>Aguascalientes</b>	<b>Querétaro</b>
1990	53.55%	55.85%
2000	52.74%	49.89%

**GRÁFICA 4A**  
**ANALFABETISMO, 1990**

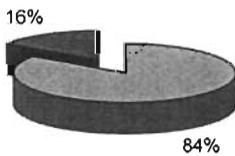
**ESTADO DE AGUASCALIENTES**



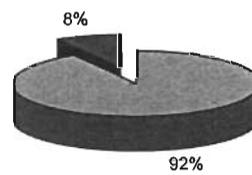
**MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES**



**ESTADO DE QUERÉTARO**

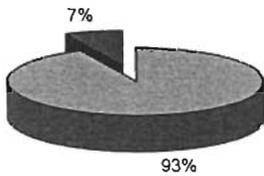


**MUNICIPIO DE QUERÉTARO**

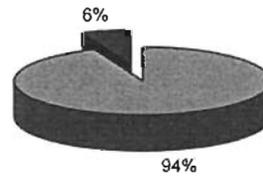


GRÁFICA 4B  
ANALFABETISMO, 2000

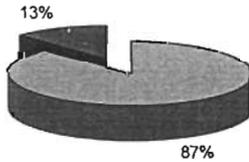
## ESTADO DE AGUASCALIENTES



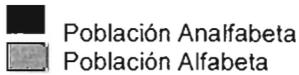
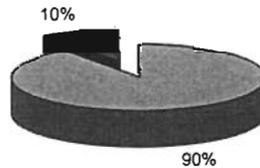
## MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES



## ESTADO DE QUERÉTARO



## MUNICIPIO DE QUERÉTARO

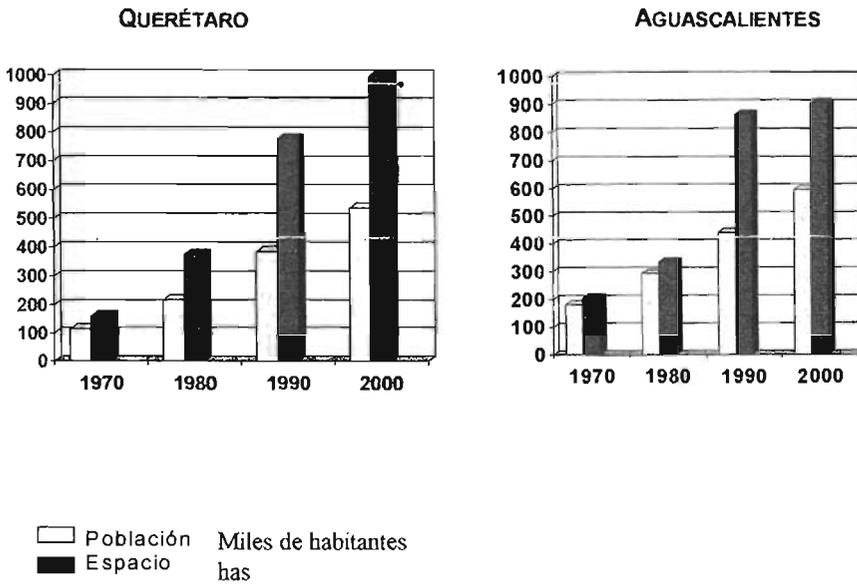


## COMPARATIVO SOBRE EL ANALFABETISMO:

- Aguascalientes a nivel estado y municipio en 1990 y 2000 presenta menor porcentaje de analfabetas que Querétaro. Los valores se mantienen constantes.
- Querétaro presenta mejoría de 1990 a 2000 a nivel estatal, sin embargo se observa **incremento de analfabetas a nivel municipal**.

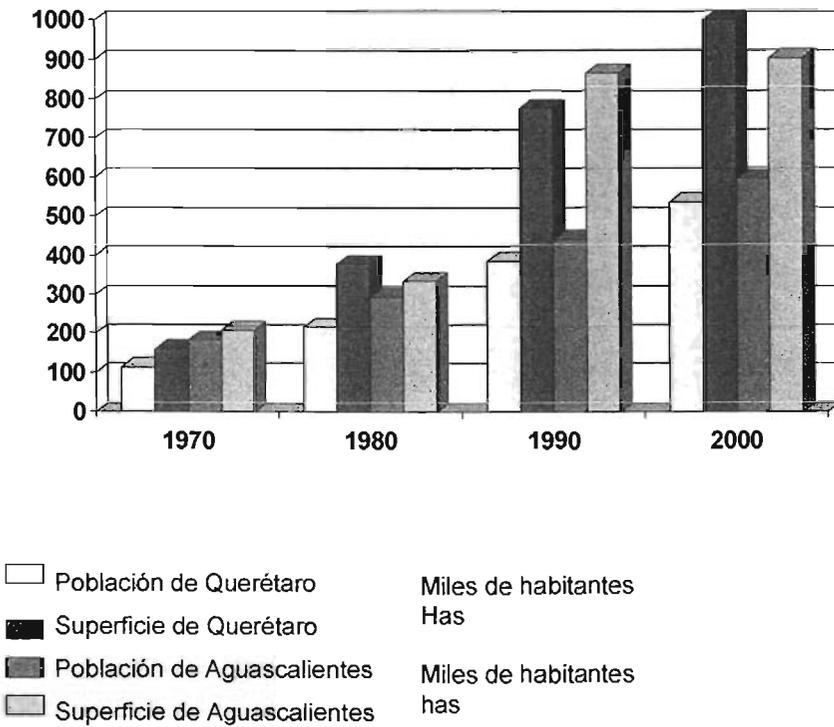
II. TERRITORIO

GRÁFICA 5 A  
 POBLACIÓN / ESPACIO  
 LOCALIDADES



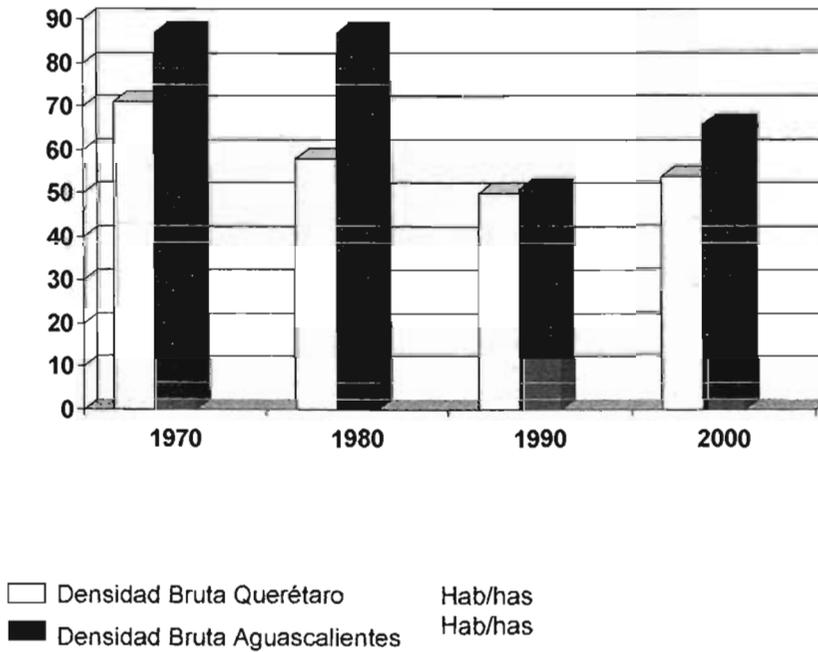
Fuente: Elaboración propia en base a datos de SCINCE 1990 Y 2000, INEGI, Einsele, et al. 1994.

**GRÁFICA 5 B**  
**EVOLUCIÓN COMPARATIVA, POBLACIÓN Y**  
**SUPERFICIE DE LAS LOCALIDADES: AGUASCALIENTES Y QUERÉTARO**



Fuente: Elaboración propia en base a datos de SCINCE 1990 Y 2000, INEGI, Einsele, et al. 1994.

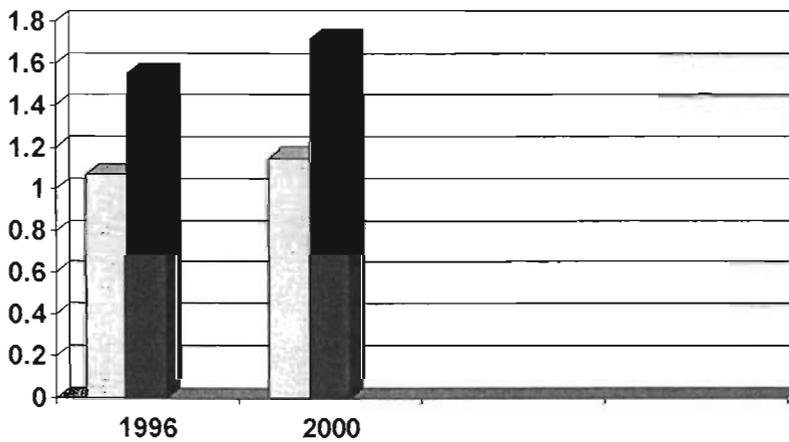
GRÁFICA 6  
DENSIDADES BRUTAS DE POBLACIÓN:  
EVOLUCIÓN COMPARATIVA



Fuente: Elaboración propia en base a datos de SCINCE 1990 Y 2000, INEGI, Einsele, et al. 1994.

## III- ECONOMÍA

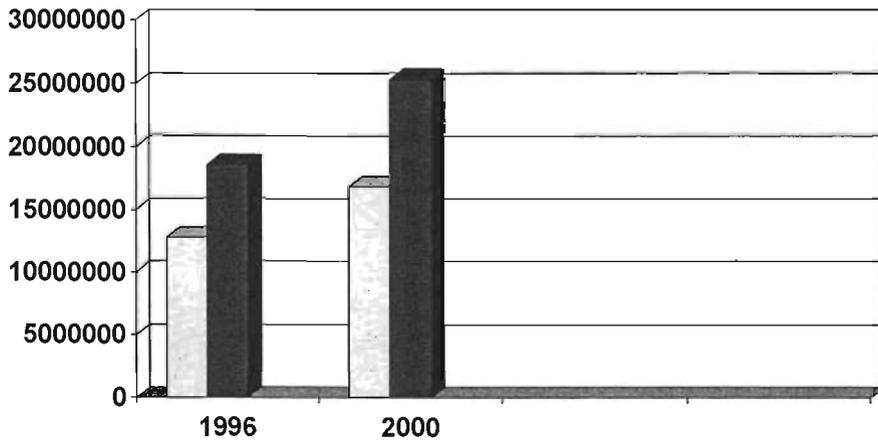
GRÁFICA 7 A  
PIBE: AGUASCALIENTES Y QUERÉTARO  
APORTACIÓN AL TOTAL NACIONAL  
(PRECIOS CONSTANTES 1993)



□ Aguascalientes  
■ Querétaro

Fuente: Elaboración propia en base a datos de INEGI.

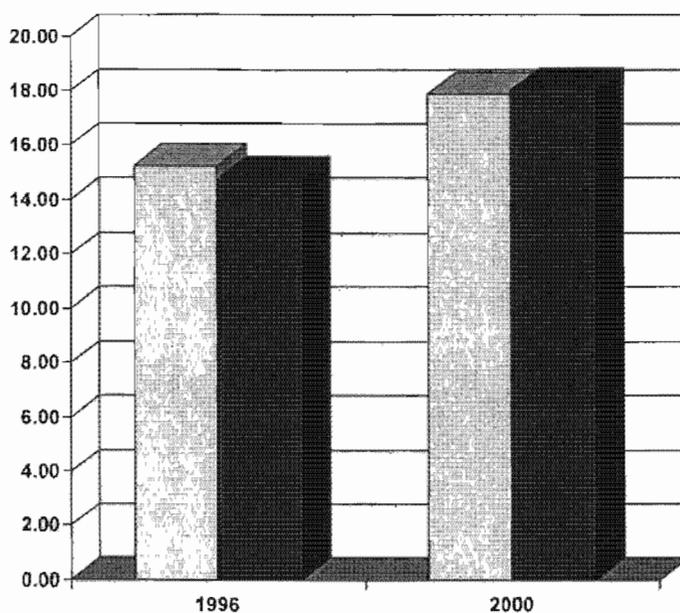
GRÁFICA 7 B  
PIBE: AGUASCALIENTES / QUERÉTARO  
(PRECIOS CONSTANTES 1993)



□ Aguascalientes  
■ Querétaro

Fuente: Elaboración propia en base a datos de INEGI.

**GRÁFICA 7 C**  
**PIBE PER CÁPITA**  
**AGUASCALIENTES / QUERÉTARO**  
**(PRECIOS CONSTANTES 1993)**



□ Aguascalientes

■ Querétaro

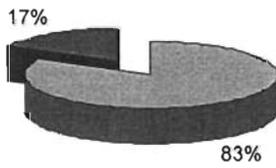
**Fuente:** Elaboración propia en base a datos de INEGI.

## IV. CALIDAD URBANA

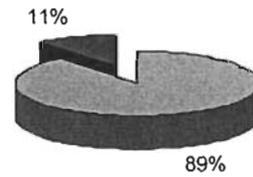
GRÁFICA 8

PORCENTAJE DE VIVIENDA SIN DRENAJE CONECTADO A LA RED  
AGUASCALIENTES Y QUERÉTARO, 1990

## ESTADO DE AGUASCALIENTES



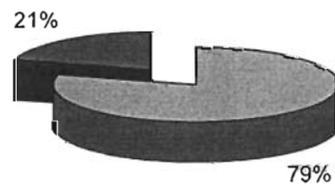
## MUNICIPIO DE AGUASCALIENTES



## ESTADO DE QUERÉTARO



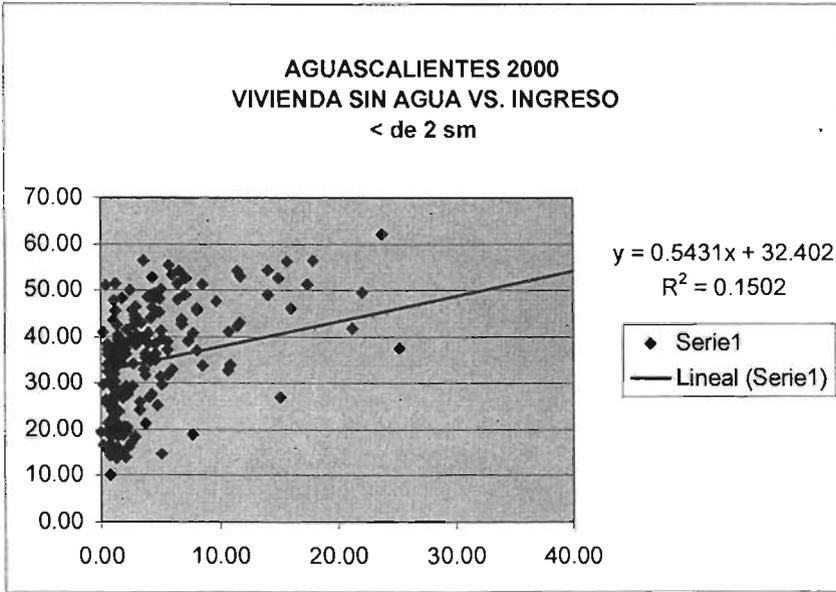
## MUNICIPIO DE QUERÉTARO



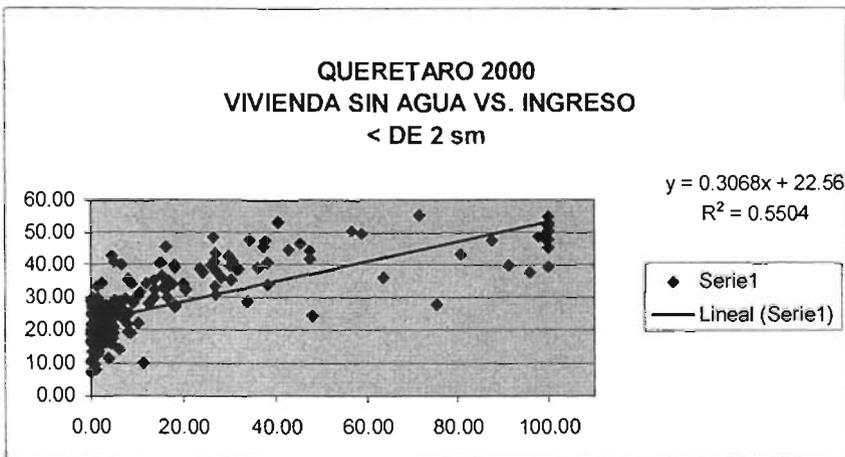
- Vivienda sin drenaje conectado a la red
- Vivienda con drenaje conectado a la red

Fuente: Elaboración propia en base a datos de SCINCE 1990, INEGI.

**GRÁFICA 9 A**

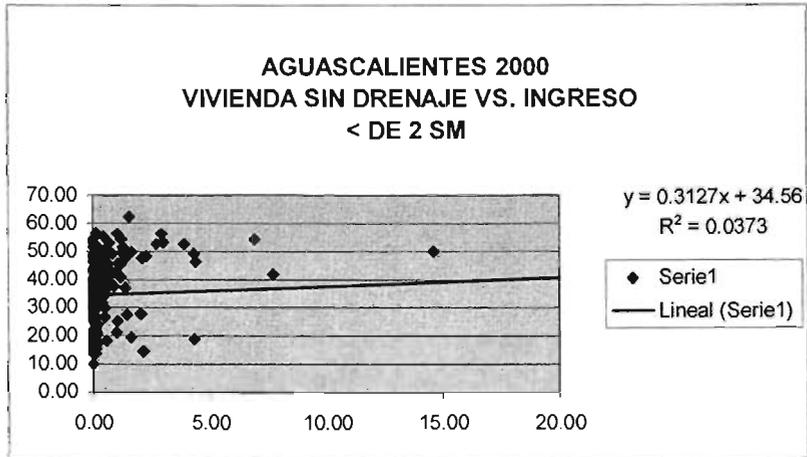


**GRÁFICA 9 B**

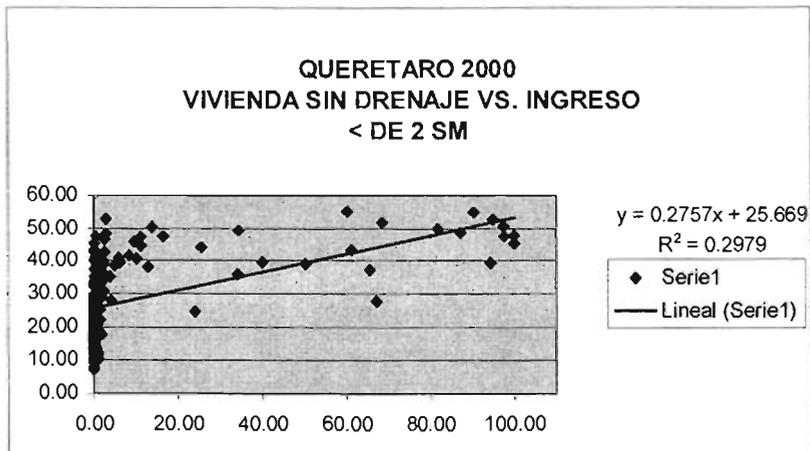


Fuente: Elaboración propia en base a datos de SCINCE 2000, INEGI.

GRÁFICA 9 C



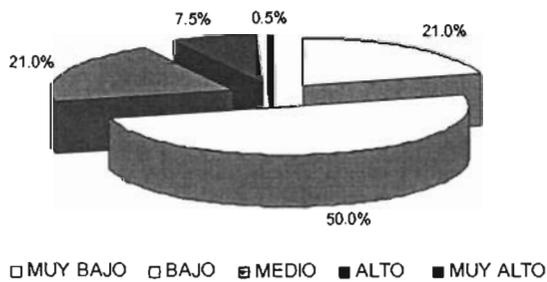
GRÁFICA 9 D



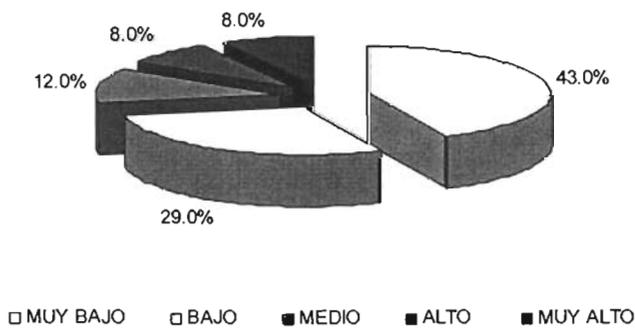
**Fuente:** Elaboración propia en base a datos de SCINCE 2000, INEGI.

V. MARGINACION

GRÁFICA 10 A  
AGUASCALIENTES, 2000  
GRADO DE MARGINACIÓN

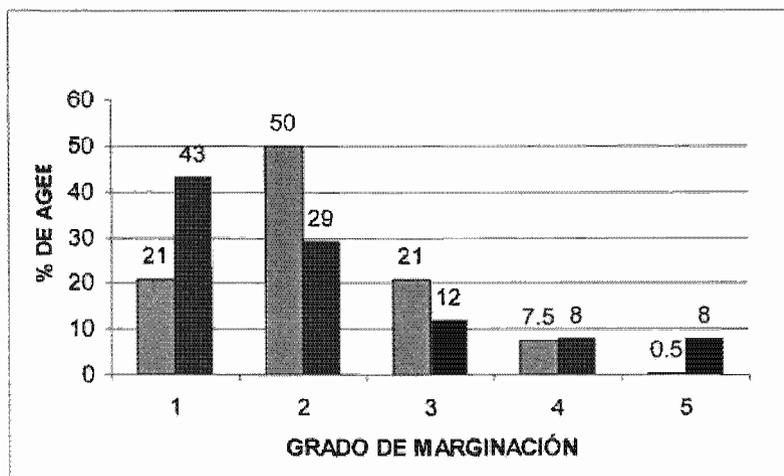


GRÁFICA 10 B  
QUERÉTARO, 2000  
GRADO DE MARGINACIÓN



Fuente: Elaboración propia en base a datos de IMU, CONAPO, 2000.

**GRÁFICA 10 c**  
**GRADO DE MARGINACIÓN COMPARATIVO**  
**AGUASCALIENTES Y QUERÉTARO, 2000**



■ Querétaro  
 ■ Aguascalientes

Fuente: Elaboración propia en base a datos de IMU, CONAPO, 2000.

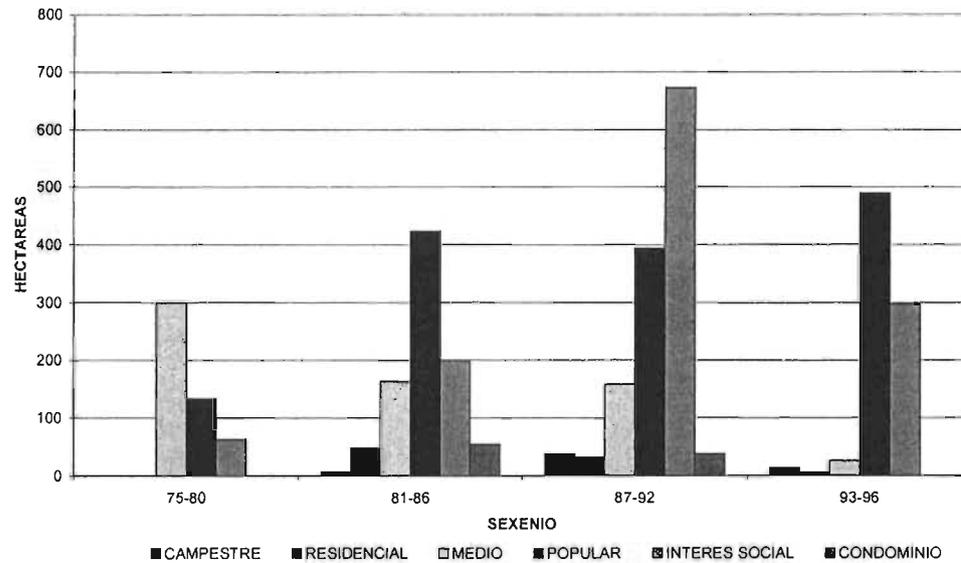
**TABLA 4**  
**GRADO DE MARGINACIÓN**

Grado de Marginación	% de AGEB Aguascalientes	% de AGEB Querétaro
1 Muy Bajo	21	43
2 Bajo	50	29
3 Medio	21	12
4 Alto	7.5	8
5 Muy Alto	0.5	8
	100	100

Fuente: Elaboración propia en base a datos de IMU, CONAPO, 2000.

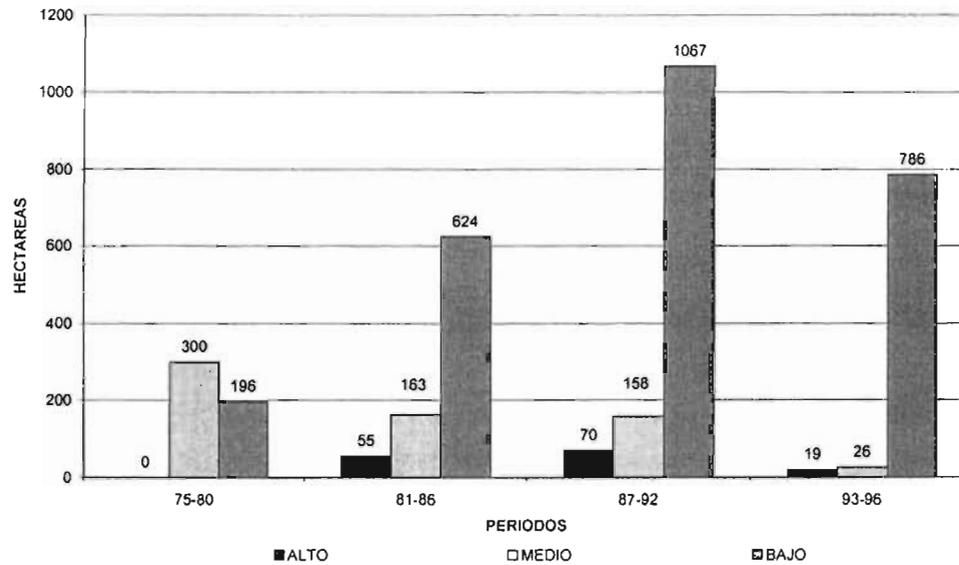
VI. SUELO URBANO

GRÁFICA 11  
SUPERFICIE DE SUELO DESARROLLADO PARA VIVIENDA POR TIPO Y PERIODO  
AGUASCALIENTES, 1975-1996



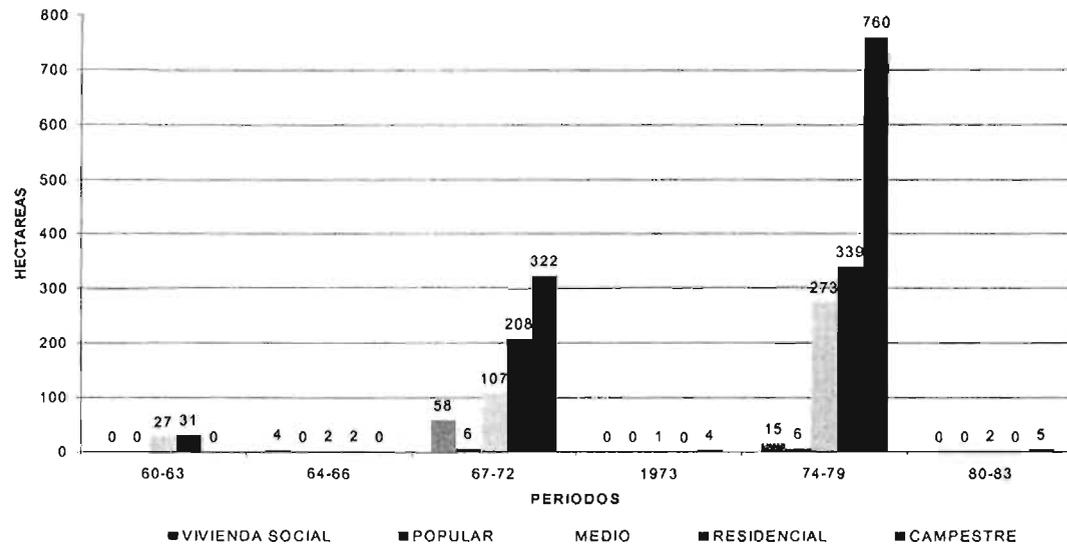
Fuente: Elaboración propia en base a datos de Jiménez, 2000.

GRÁFICA 12  
SUPERFICIE DE SUELO DESARROLLADO PARA VIVIENDA POR TIPO ALTO, MEDIO Y BAJO EN LA  
CIUDAD DE AGUASCALIENTES, 1975-1996



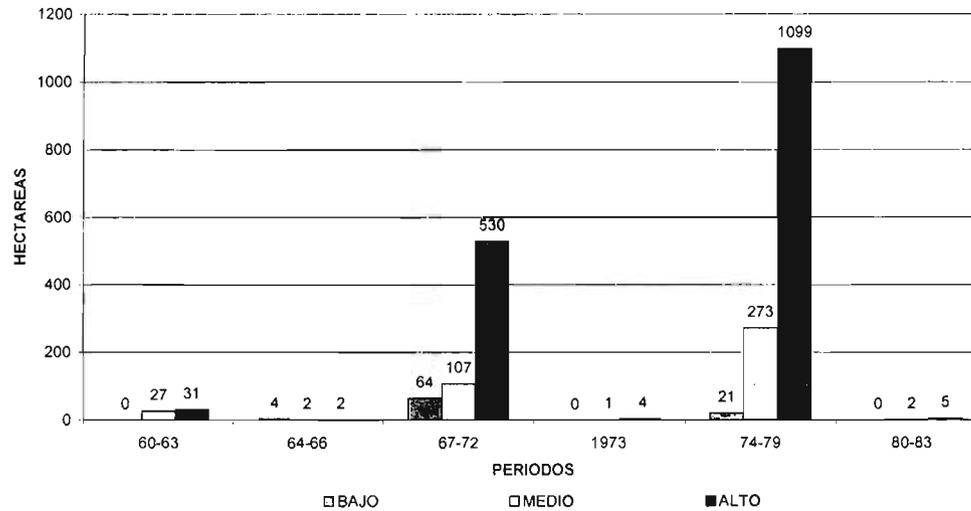
Fuente: Elaboración propia en base a datos de Jiménez, 2000.

**GRÁFICA 13**  
**SUPERFICIE DE SUELO PARA FRACCIONAMIENTOS HABITACIONALES AUTORIZADOS**  
**POR TIPO Y PERIODO**  
**CIUDAD DE QUERÉTARO, 1960-1983**



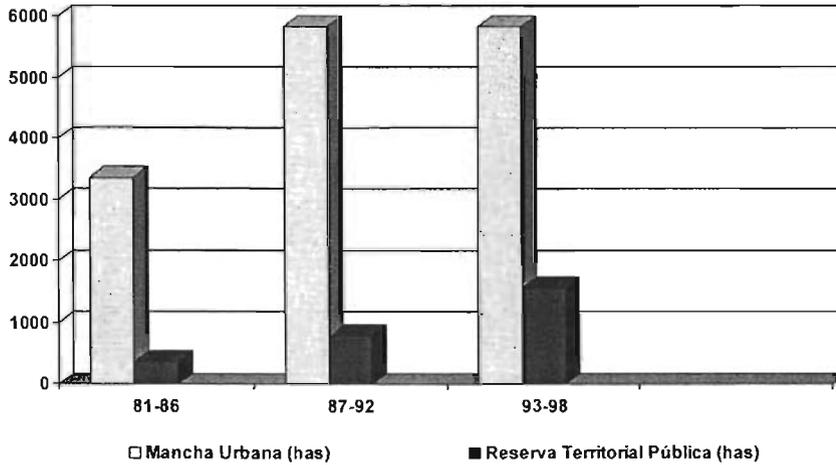
Fuente: Elaboración propia en base a datos de García, 1988.

**GRÁFICA 14**  
**SUPERFICIE DE SUELO PARA FRACCIONAMIENTOS HABITACIONALES AUTORIZADOS POR TIPO**  
**ALTO, MEDIO Y BAJO**  
**CIUDAD DE QUERÉTARO, 1960-1983**



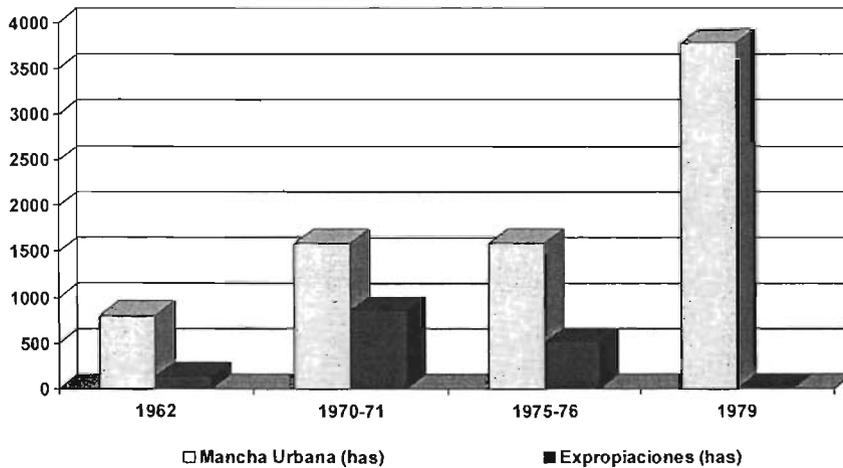
Fuente: Elaboración propia en base a datos de García, 1988.

**GRÁFICA 15**  
**RESERVA TERRITORIAL PÚBLICA**  
**AGUASCALIENTES, 1981-1998**



Fuente: Elaboración propia en base a datos de Jiménez, 2000.

**GRÁFICA 16**  
**EXPROPIACIONES/ MUNICIPIO DE QUERÉTARO, 1962-1979**



Fuente: Elaboración propia en base a datos de García, 1988.

## VII. MAPAS DE INFRAESTRUCTURA (AGUA Y DRENAJE) 1990, 2000

## i A Ciudad de Aguascalientes, 1990

## Porcentaje de viviendas con agua entubada



Porcentaje de viviendas  
con agua entubada

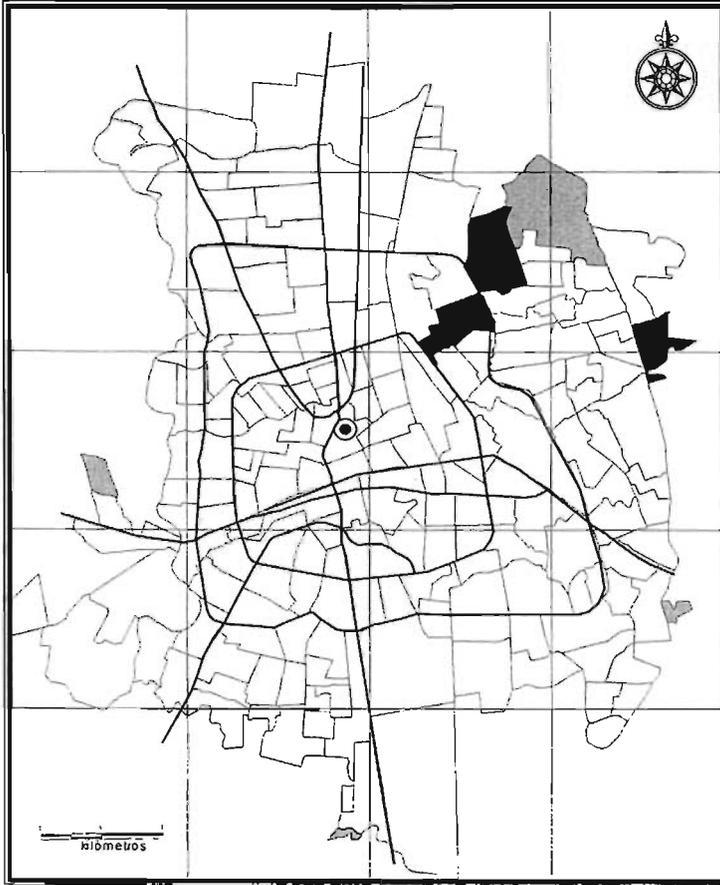
□ 91 a 100%	(69)	53.91%
□ 80 a 91%	(34)	26.56%
□ 50 a 80%	(9)	7.03%
■ 25 a 50%	(2)	1.56%
■ 0 a 25%	(14)	10.94%
		100.00%

● Centro urbano

Porcentaje de viviendas con agua  
entubada en la vivienda =

$$\frac{\text{Viviendas con agua entubada en la vivienda}}{\text{Total de viviendas particulares}} \times 100$$

**ii A Ciudad de Aguascalientes, 2000**  
 Porcentaje de viviendas con agua entubada



*Porcentaje de viviendas con agua entubada*

□ 91 a 100%	(160)	84.66%
□ 80 a 91%	(20)	10.58%
■ 50 a 80%	(4)	2.12%
■ 0 a 25%	(5)	100.00%

*Porcentaje de viviendas con agua entubada en la vivienda =*

$$\frac{\text{Viviendas con agua entubada en la vivienda}}{\text{Total de viviendas particulares}} \times 100$$

● Centro urbano

### iii A Ciudad de Aguascalientes, 1990

#### Porcentaje de viviendas con drenaje conectado a la calle



Porcentaje de viviendas con drenaje conectado a la calle

□	91 a 100%	(101)	78.91%
□	81 a 90%	(7)	5.47%
▒	51 a 80%	(7)	5.47%
■	25 a 50%	(2)	1.56%
■	1 a 25%	(11)	8.59%
			100.00%

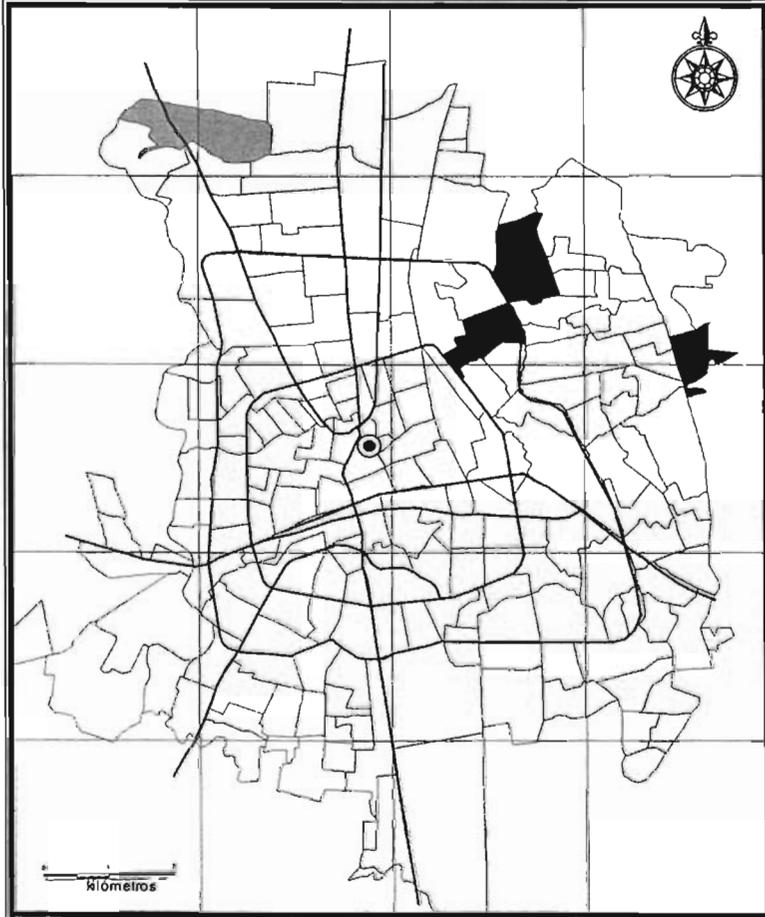
Porcentaje de viviendas con drenaje conectado a la calle

Viviendas con drenaje conectado a la calle  
 Total de viviendas particulares X 100

● Centro urbano

**iv A Ciudad de Aguascalientes, 2000**

**Porcentaje de viviendas con drenaje conectado a la calle**



*Porcentaje de viviendas con drenaje conectado a la red pública*

<input type="checkbox"/>	90 a 100%	(179)	94.71%
<input type="checkbox"/>	80 a 90%	(4)	2.12%
<input type="checkbox"/>	50 a 80%	(1)	0.53%
<input type="checkbox"/>	0 a 25%	(5)	2.65%
			100.00%

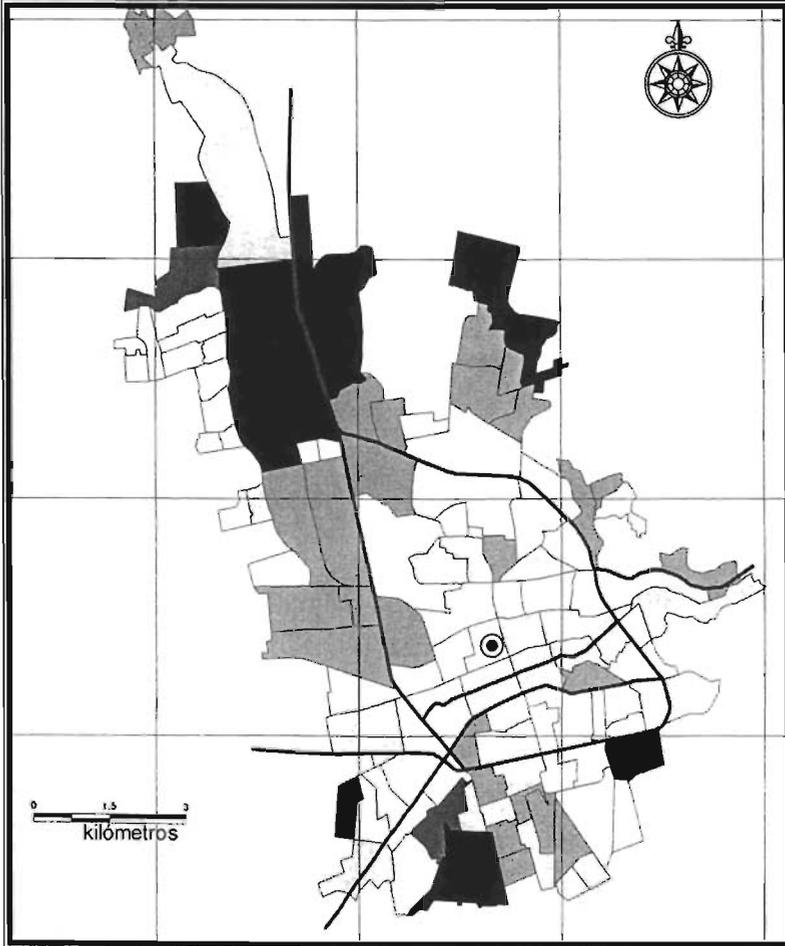
*Porcentaje de viviendas con drenaje conectado a la calle*

$\frac{\text{Viviendas con drenaje conectado a la calle}}{\text{Total de viviendas particulares}} \times 100$

● Centro urbano

**i Q Ciudad de Querétaro, 1990**

**Porcentaje de viviendas con agua entubada**



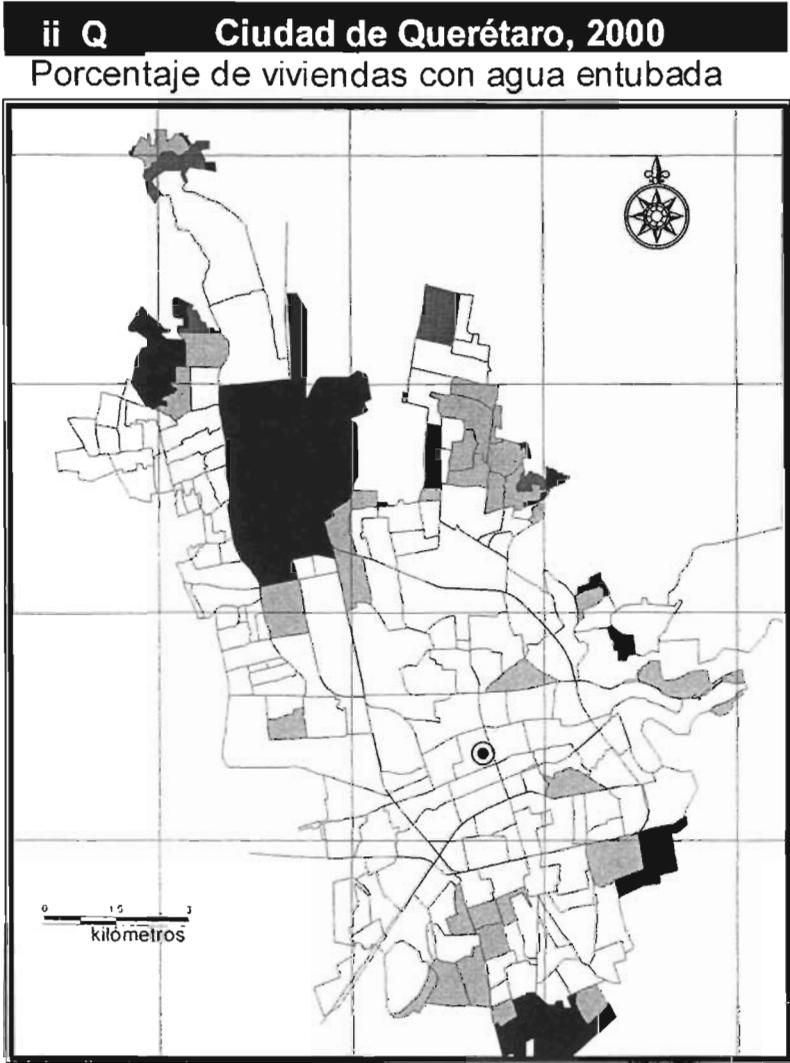
*Porcentaje de viviendas con agua entubada*

□ 91 a 100%	(56)	47.86%
□ 80 a 91%	(20)	17.09%
■ 50 a 80%	(25)	21.37%
■ 25 a 50%	(3)	2.56%
■ 0 a 25%	(13)	11.11%
		100.00%

*Porcentaje de viviendas con agua entubada en la vivienda =*

$$\frac{\text{Viviendas con agua entubada en la vivienda}}{\text{Total de viviendas particulares}} \times 100$$

● Centro urbano



*Porcentaje de viviendas con agua entubada*

□ 91 a 100%	(117)	54.17%
□ 80 a 91%	(32)	14.81%
□ 50 a 80%	(33)	15.28%
■ 25 a 50%	(5)	2.31%
■ 0 a 25%	(29)	13.43%
		100.00%

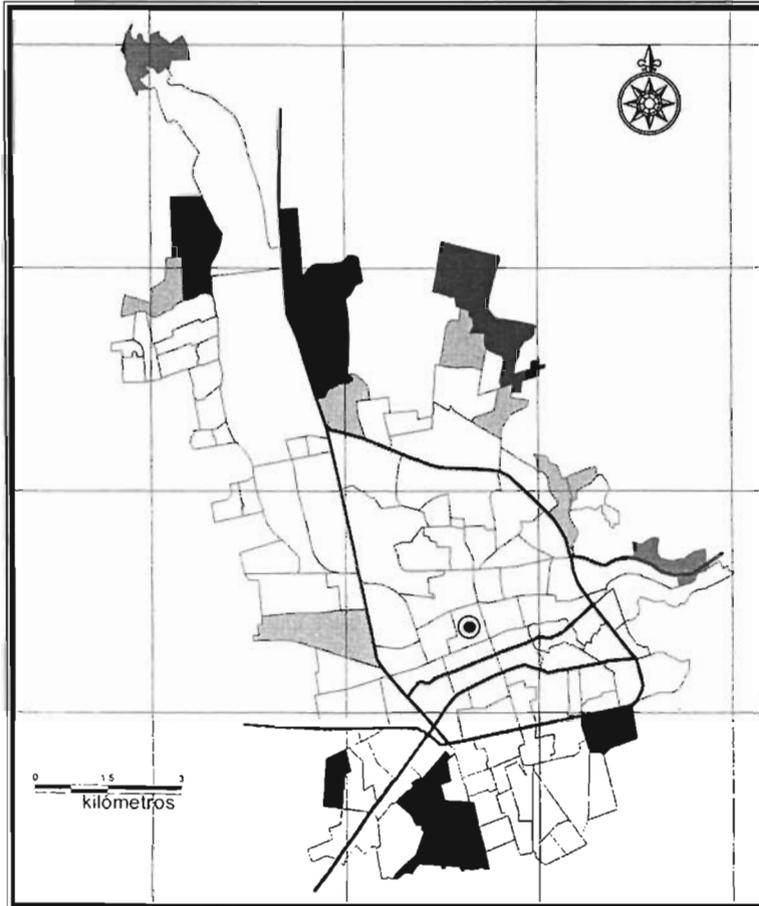
*Porcentaje de viviendas con agua entubada en la vivienda =*

$$\frac{\text{Viviendas con agua entubada en la vivienda}}{\text{Total de viviendas particulares}} \times 100$$

● Centro urbano

## iii Q Ciudad de Querétaro, 1990

Porcentaje de viviendas con drenaje conectado a la calle



Porcentaje de viviendas con drenaje conectado a la calle

□	90 a 100%	(83)	70.94%
□	80 a 90%	(11)	9.40%
□	50 a 80%	(7)	5.98%
■	25 a 50%	(2)	1.71%
■	0 a 25%	(14)	11.97%
			100.00%

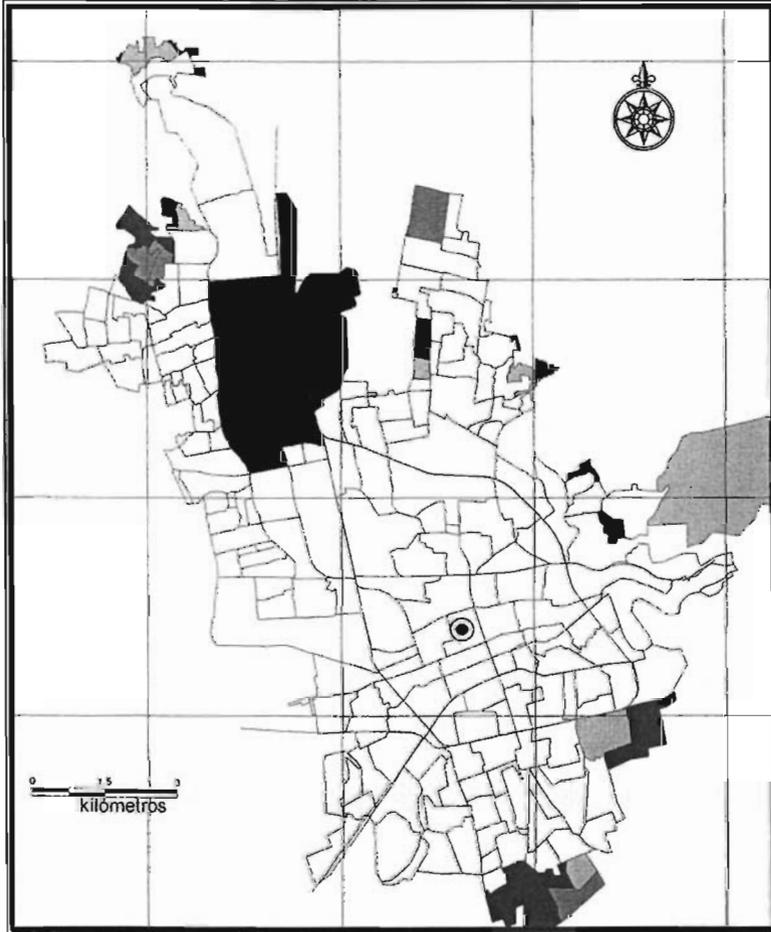
Porcentaje de viviendas con drenaje conectado a la calle

Viviendas con drenaje conectado a la calle  
 Total de viviendas particulares X 100

● Centro urbano

## iv Q Ciudad de Querétaro, 2000

Porcentaje de viviendas con drenaje conectado a la calle



Porcentaje de viviendas  
con drenaje conectado  
a la red pública

□	90 a 100%	(168)	77.78%
□	80 a 90%	(11)	5.09%
■	50 a 80%	(9)	4.17%
■	25 a 50%	(4)	1.85%
■	0 a 25%	(24)	11.11%
			100.00%

● Centro urbano

Porcentaje de viviendas con drenaje  
conectado a la calle

Viviendas con drenaje conectado  
a la calle  
Total de viviendas particulares x 100

## **ANEXOS**

### **B. LOS MÉTODOS ESTADÍSTICOS**

#### **1. EL “MÉTODO DE LOS CUADRANTES”**

La explicación detallada del método utilizado para clasificar los Ageb en cuatro tipos es la siguiente: La recta horizontal del eje "x" (abcisas) corresponde al promedio de todos los valores de segregación por Ageb, medida por el índice de entropía (Ei). Por lo tanto todos los Ageb que se localizan por encima de este eje, en los cuadrantes 1 y 2, corresponden a aquellos que tienen valor de entropía mayor que el promedio global (de toda la ciudad). Estos Ageb se califican diversos y por lo tanto no segregados.

La recta vertical "y" (eje de ordenadas) corresponde al promedio de todos los valores de PEU por Ageb, medidos por el índice de la pobreza del espacio urbano ( $I_{PEU}$ ). Los Ageb ubicados a la derecha de este eje, en los cuadrantes 1 y 4, serán de valor mayor que el promedio global y por lo tanto se califican como pobres espacialmente.

Como se puede deducir cada cuadrante representa una combinación de valores altos y/o bajos de las dos variables respecto a sus promedios que se desglosa de la siguiente manera:

- Cuadrante 1: no segregado y pobre
- Cuadrante 2: no segregado y rico
- Cuadrante 3: segregado y rico
- Cuadrante 4: segregado y pobre

Por consiguiente los Ageb se clasifican en cuatro tipos, según al cuadrante que pertenecen.

De manera análoga resulta la clasificación de los Ageb según PEU versus ingreso y PEU versus entropía.

## 2. LA DETERMINACIÓN DE LOS PESOS EN EL MODELO DE LA PEU

La teoría se conforma de conceptos para explicar fenómenos del mundo real y representa aproximaciones o modelos de la realidad. Estos modelos pueden consistir en formulaciones verbales y son de carácter primordialmente cualitativo. Otros expresan la realidad a través de relaciones matemáticas y sirven para cuantificar los fenómenos estudiados.

Los modelos matemáticos elaborados en el contexto de las ciencias exactas se desarrollan para explicar procesos físicos, por ejemplo, se basan en ecuaciones que pretenden expresar y además predecir fenómenos físicos. Aunque este tipo de fenómenos parezcan a primera vista exactos, medibles y predecibles, para la elaboración del modelo se requiere la formulación de una serie de supuestos que simplifiquen la "realidad" tal como es.

Los modelos por lo tanto no son representaciones exactas de la realidad, sino herramientas que permiten expresar ciertos conceptos en forma matemática y ayudan a la mejor comprensión y por lo tanto a la solución de problemas del mundo real.

En este trabajo frente a la importancia reconocida de un espacio urbano deficiente en equipamiento básico y accesibilidad, su identificación como faceta negativa de la segregación y la falta de una metodología para su cuantificación, resultó crucial el desarrollo de un modelo para la medición de la PEU. El índice o modelo de la PEU es una herramienta que posibilita la realización de una tipología de unidades geográficas según su nivel de pobreza espacial.

Conceptualmente la PEU se determina como el resultado de dos factores o dimensiones que caracterizan el espacio, la dotación en equipamiento básico y la accesibilidad física. La primera dimensión se compone de cuatro carencias del espacio en equipamiento de salud, educación, abasto y recreación y deporte.

El primer paso para la determinación del índice de PEU fue la definición de sus componentes. Para eso se desarrollaron dos indicadores de equipamiento y accesibilidad<sup>1</sup>.

**Indicador de equipamiento por unidad i** 
$$I_{eq\ i} = \frac{I_{Eq1\ i} + I_{Eq2\ i} + I_{Eq3\ i} + I_{Eq4\ i}}{d\ i}$$

**Indicador de accesibilidad por unidad i:** 
$$I_{ac\ i} = \frac{\dots\dots\dots}{d\ max}$$

La forma más simple para definir el índice de la PEU, fue sumar simplemente los dos indicadores expuestos, en donde ambos componentes tengan el mismo grado de influencia en la determinación del índice.

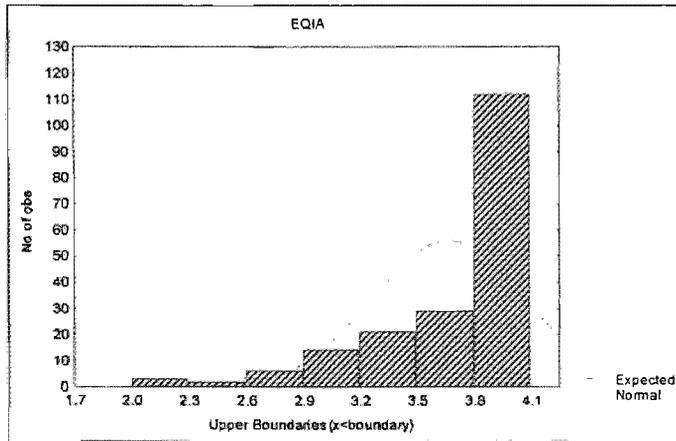
**INDICE DE PEU** 
$$I_{i\ peu} = (I_{i\ Eq}) + (I_{i\ Ac})$$

Con la representación del índice en mapas temáticos a través de un GIS (MAPINFO), se observó la clara predominancia del indicador de accesibilidad en la determinación del índice por la forma concéntrica de los resultados. Esto se explica por la distinta distribución probabilística de los datos de accesibilidad y equipamiento.

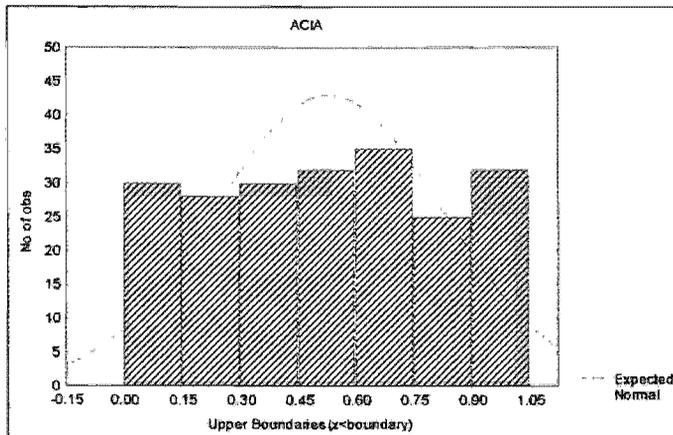
---

<sup>1</sup> Véase también capítulo III.

**GRÁFICA 1.**  
**DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA DEL INDICADOR DE ACCESIBILIDAD EN**  
**AGUASCALIENTES**



**GRÁFICA 2.**  
**DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA DEL INDICADOR DE EQUIPAMIENTO EN**  
**AGUASCALIENTES**

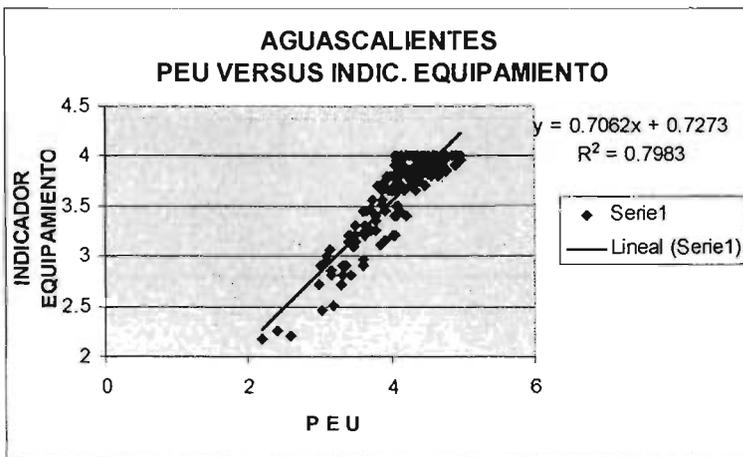


Fuente: Gráficas de 1 a 10, elaboración propia a base de datos del SCINCE, 2000

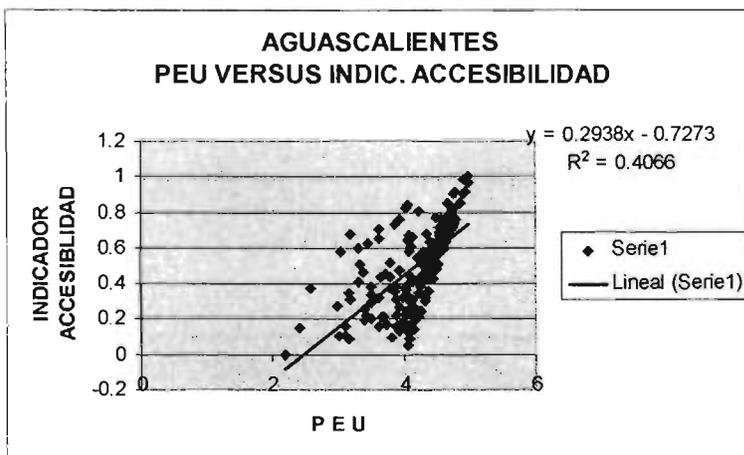
En las gráficas siguientes se muestran las asimetrías de correlaciones entre el índice de PEU y sus indicadores al utilizar la ecuación:

$$I_{i\text{peu}} = (I_{i\text{Eq}}) + (I_{i\text{Ac}})$$

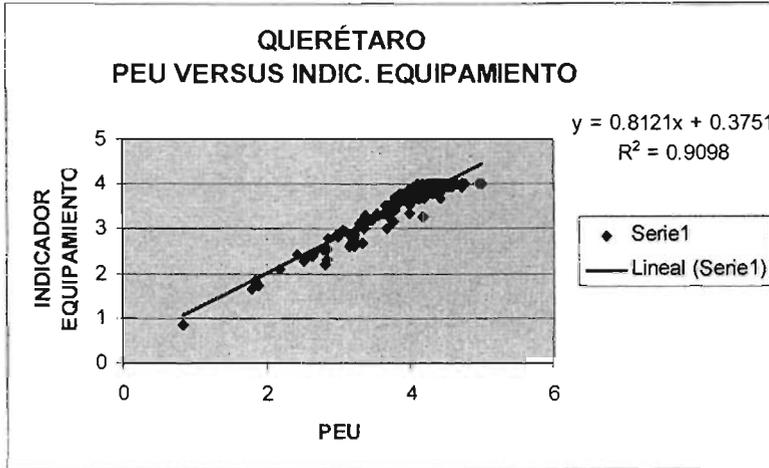
GRÁFICA 3.



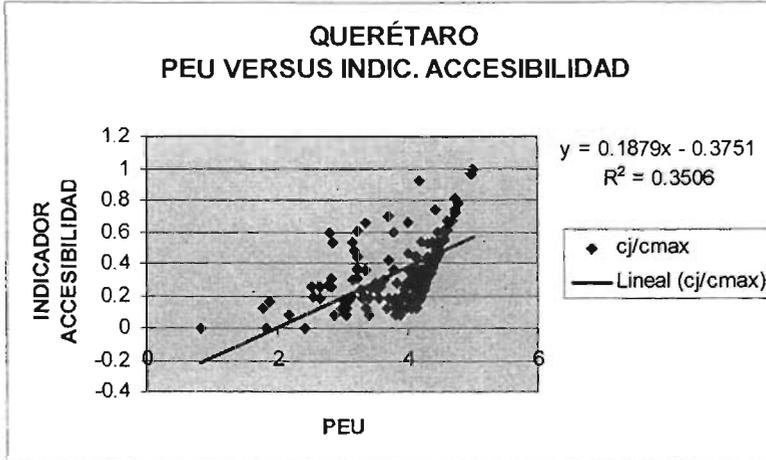
GRÁFICA 4.



GRÁFICA 5.



GRÁFICA 6.



Para cumplir entonces con la premisa básica de la igualdad de influencia entre los dos indicadores en la determinación del índice final tuvimos que considerar unos

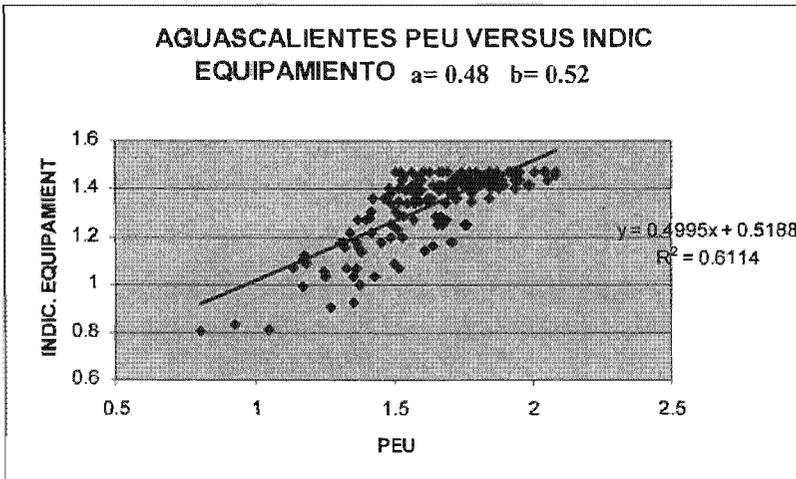


Por lo tanto la condición (1.2) se vuelve:

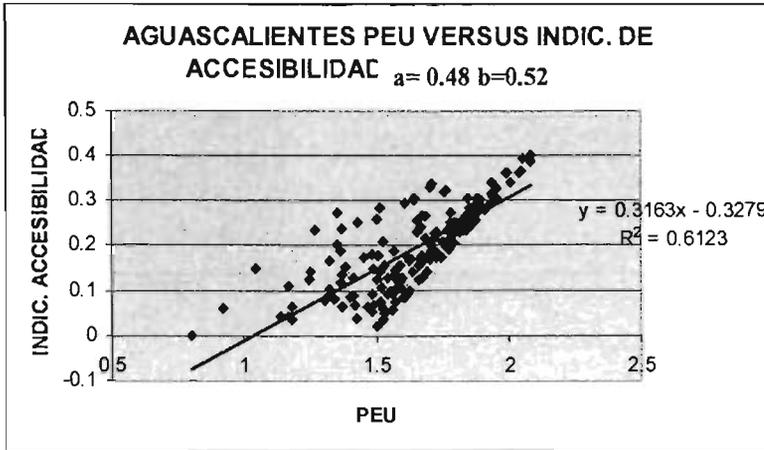
$$\frac{(\sum I_{PEU} \times I_{EQ})^2}{(\sum I_{PEU})^2 \times (\sum I_{EQ})^2} = \frac{(\sum I_{PEU} \times I_{AC})^2}{(\sum I_{PEU})^2 \times (\sum I_{EQ})^2} \quad (1.4)$$

Con el método de iteración se probaron varios pares de a y b hasta encontrar el par que cumpliera con las condiciones (1.1) y (1.4). Los resultados para cada ciudad fueron los siguientes:

**GRÁFICA 7.**



GRÁFICA 8.



GRÁFICA 9.

