



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS
COLEGIO DE GEOGRAFÍA

**LA COBERTURA ESCOLAR PREVISTA EN LOS PROYECTOS
AUTORIZADOS DE LOS FRACCIONAMIENTOS COFRADÍA III,
URBI QUINTA MONTECARLO, PASEOS DE IZCALLI Y
COFRADÍA IV, EN CUAUTITLÁN IZCALLI, ESTADO DE MÉXICO,
EN LOS AÑOS 2002-2003.**

**TESIS
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADO EN GEOGRAFÍA**

**PRESENTA
SERGIO CRUZ GARCÍA**

ASESORA: DRA. MARÍA DEL CARMEN VALVERDE VALVERDE



MÉXICO, D.F., JUNIO 2013



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.

*A Kimí, en adición a las crónicas de horror
y miedo que le escribí tiempo atrás,
cuya astucia le permitirá disfrutar
también esta lectura y seguir
escribiendo de las múltiples
cosas que nos apasionan
y a veces nos convocan
a dejar testimonio.*

*A Ma. Esther,
quien ha mantenido
una admirable entereza
en los asuntos públicos educativos
y debidamente conjuga en su quehacer
los asuntos conceptuales y prácticos a los que
cualquier situación debiera compeler profesionalmente.*

*A quienes permanentemente
se esfuerzan y buscan mejores
maneras de analizar e instrumentar
en algún momento las tareas que
les ocupan o les entusiasman.*

A la memoria de mi padre, el abuelo Chenchó de Kimí.

Esta tesis es el final de mi recorrido en la licenciatura en geografía y es un gusto reconocer a aquellas personas que de algún modo contribuyeron más que otras, con su apoyo o enseñanza, en mi formación y la terminación de este trabajo. Agradezco a mi madre, por brindarme todos los medios a su alcance para cursar mis estudios universitarios; a mi tía Arcadia de Colima, que al enterarse que iniciaba la licenciatura, me dio financiamiento complementario para las prácticas escolares; al Doctor Genaro Correa, que me enseñó bases de la geografía que terminé de comprender años después; al Maestro Jorge Enríquez, por haber exhibido con tacto mi pobreza teórica sobre los procesos y los modos de producción, lo que me llevó a cursar materias en la Facultad de Economía, así como por introducirme al análisis locacional y a las técnicas cuantitativas; al Maestro Alfredo Velarde (de la Facultad de Economía), que me guió a múltiples lecturas sobre epistemología, metodología de las ciencias sociales y, sobre todo, de El Capital, obra que, por su difícil comprensión en ese momento, obligó a esforzarme y a definir un modo analítico de lectura que no poseía; paralelamente, ello contribuyó a orientar el carácter inquieto y crítico de mi pensamiento y a tomar posturas teóricas y sociales (el compromiso, como diría Immanuel Wallerstein); al Profesor Alfredo Victoria, por esclarecerme con su metodología de trabajo, aspectos de la relación teoría-realidad que no dominaba; a la Maestra Laura Rodríguez (del Colegio de Pedagogía), que desde el campo de la educación, me amplió los caminos de la instrumentación teórica y su interpretación, así como el enfoque de la integración de los distintos conocimientos involucrados en los sucesos de interés de cada disciplina científica; al Profesor Jaime Morales, que me proporcionó fundamentos y herramientas sobre representatividad o no de ciertas afirmaciones y ser cuidadoso al respecto; a la Doctora Carmen Valverde, que acogió mi proyecto como asesora y me ayudó a esclarecer algunos aspectos de mi modo de exponer las ideas; al Maestro Mauricio Aceves, a la Doctora Luz María Tamayo, a la Doctora Patricia Gómez y al Profesor Frank García, por aceptar ser mis sinodales, particularmente a la Dra. Tamayo, por sus múltiples observaciones que impelieron una redacción más inteligible de la tesis. A mi amigos de la Facultad, por tantas pláticas sobre la geografía que fueron una manera de contrastar entre iguales nuestra comprensión de la misma; finalmente y con especial cariño, a Ma. Esther Cortés, mi esposa, por su orientación en los temas educativos de esta tesis.

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN

Planteamiento del problema

Hipótesis de trabajo

Objetivos

Objetivo general

Objetivos específicos

Estructura de la tesis

CAPITULO 1. La cobertura espacial y la cobertura educativa

1. El análisis socioespacial

2. La distribución espacial y la localización de servicios

2.1. La Teoría del Lugar Central y el Modelo de Área Potencial de Mercado

2.2. Las áreas de cobertura escolar prevista y la configuración espacial

2.3. La accesibilidad y el alcance físico del mercado

3. La educación y la escuela

3.1. El proceso de enseñanza–aprendizaje y las instalaciones escolares

3.1.1. La organización escolar y la capacidad instalada escolar

3.2. El Sistema Educativo Mexicano y la educación básica

3.2.1. La cobertura educativa y la demanda escolar de nivel básico

3.2.2. Los planes de estudio y las escuelas básicas públicas

CAPITULO 2. La planeación urbana y los fraccionamientos

4. Los fundamentos y las circunstancias

4.1. La urbanización moderna y la ordenación de las ciudades

4.2. La planeación urbana y la zonificación del uso del suelo

4.3. El diseño urbano y la dosificación del equipamiento

5. La planeación urbana en México

5.1. La evolución de la planeación urbana y la asignación local de satisfactores

5.2. Los fraccionamientos y la urbanización ordenada en el Estado de México

5.2.1. El marco jurídico y el proceso de autorización de fraccionamientos

5.2.2. Los criterios de dosificación y ubicación del equipamiento educativo

5.3. La planeación y urbanización de Cuautitlán Izcalli

5.3.1. Los orígenes, la continuidad y las normas locales de dotación de equipamiento educativo

CAPITULO 3. El Modelo de Cobertura Escolar Básica

6. La capacidad instalada escolar

6.1. Los tamaños de los grupos escolares

6.2. Los índices de ocupación y los tamaños de las aulas y escuelas

7. La demanda escolar de nivel básico

8. El alcance físico del mercado

9. Las áreas de cobertura escolar previstas

9.1. La comunidad y la delimitación del área de cobertura

9.2. Las áreas de cobertura escolar previstas y el índice de cobertura

CAPITULO 4. EL grado de cobertura escolar prevista en los fraccionamientos de interés

10. La distribución escolar de interés y su cobertura conforme a las disposiciones oficiales

11. La cobertura conforme al Modelo de Cobertura Escolar Básica

11.1. Cofradía III

11.2. Urbi Quinta Montecarlo

11.3. Paseos de Izcalli y la cobertura escolar conjunta

11.4. Cofradía IV y la cobertura escolar conjunta

CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFÍA Y HEMEROGRAFÍA

GLOSARIO

ANEXOS

INTRODUCCIÓN

Esta tesis caracteriza la cobertura escolar pública de nivel básico prevista en los proyectos autorizados de los fraccionamientos¹ Cofradía III, Urbi Quinta Montecarlo, Paseos de Izcalli y Cofradía IV, en los años 2002-2003, en el municipio de Cuautitlán Izcalli, Estado de México. El trabajo muestra cómo las disposiciones oficiales empleadas en el diseño urbano de estos fraccionamientos, definieron una deficiente dotación y ubicación escolar, en términos de la incorporación plena a las escuelas de la demanda educativa de preescolar, primaria y secundaria que dispone la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y de los principios de accesibilidad y disponibilidad local formulados en los campos de los análisis locacional y urbano.

La cobertura escolar se analiza con dos modelos, uno oficial (implícito en las normas jurídicas de dosificación del equipamiento educativo aplicadas en la autorización) y otro desarrollado en este trabajo (*modelo de cobertura escolar básica*, que utilizó como prototipo un modelo de ubicación de la Teoría del Lugar Central), que aplicados en la misma distribución de escuelas proyectadas en la autorización de cada fraccionamiento, configuran rasgos diferentes en la relación cuantitativa entre su capacidad instalada y el tamaño de la demanda y en su ajuste a una ubicación apropiada, derivados de parámetros distintos que reflejan modos contrastantes de instrumentar preceptos aparentemente coincidentes de justicia social y organización espacial.

Los resultados de esta tesis constituyen una valoración sobre las disposiciones y prácticas oficiales en materia de cobertura escolar, efectuadas hace una década en el ámbito de la planeación del desarrollo urbano de Cuautitlán Izcalli, que deja constancia de las deficiencias que han acompañado el proceso de urbanización en este municipio. Además de representar una previsión retrospectiva útil para el análisis de secuencias temporales y una propuesta a considerar en la planeación y el diseño urbano, como las normas actuales de autorización de fraccionamientos son las mismas de hace diez años, el trabajo ofrece planteamientos susceptibles de aplicar en cualquier nuevo proyecto de fraccionamiento en el Estado de México.

El interés por abordar el tema de la cobertura escolar surgió durante la experiencia profesional y laboral de quien suscribe, en el periodo 1999-2003 en el área de desarrollo urbano del H. Ayuntamiento de Cuautitlán Izcalli, a partir de la autorización del Conjunto Urbano Lomas de San Francisco Tepojaco, el fraccionamiento más grande que a la fecha se ha construido en este municipio, con 11*301 viviendas².

¹ Para efectos de este trabajo el término *fraccionamiento* se utiliza como sinónimo de *conjunto urbano*, *desarrollo habitacional* y *colonia* (en el capítulo dos se ahonda al respecto).

² "Acuerdo: por el que se autoriza el conjunto urbano de tipo social progresivo denominado „Lomas de San Francisco Tepojaco”, ubicado en el municipio de Cuautitlán Izcalli, Estado de México”. Gaceta del Gobierno del Estado de México, Toluca, Méx., 3 de septiembre de 1999, No. 4, sección segunda. Antes de éste, el fraccionamiento más grande autorizado fue Cuautitlán Izcalli Zona Norte para 10*400 viviendas (Gaceta del Gobierno del Estado de México, Toluca, Méx., 6 de

A inicios del periodo de gobierno 2000-2003 de la Administración Pública Municipal de Cuautitlán Izcalli (varios meses antes de comenzar las obras de urbanización de Lomas de San Francisco Tepojaco, denominado comercialmente como “Lomas de Cuautitlán”³), en su Dirección de Desarrollo Urbano y Obras Públicas (DDUOP) se planteó analizar la propuesta de la empresa Constructora Profusa Cuautitlán, S.A. de C.V. (titular de los derechos de ese conjunto urbano)⁴, de sustituir la edificación de una cantidad de las escuelas estipuladas en el acuerdo de autorización de su fraccionamiento, dado que las consideraban excesivas, por la construcción del primer tramo de la vialidad primaria denominada “la manga”, proyecto que en su trazo completo articularía ese desarrollo habitacional con el núcleo urbanizado del municipio, hasta la autopista México-Querétaro, facilitando la conexión al mismo.

La propuesta implicaba determinar si efectivamente las escuelas serían excesivas y en qué medida y, de ser el caso, que el H. Ayuntamiento de Cuautitlán Izcalli solicitara a la Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas del Gobierno del Estado de México (GEM) la modificación de la autorización, por lo que la DDUOP tenía que determinar lo anterior. Ésta contaba con la estructura de mando acorde para diseñar y coordinar el estudio requerido⁵, no obstante, lo que se realizó fue un análisis somero de oferta-demanda educativa propuesto y realizado por quien suscribe⁶, que proporcionó algunos datos indicativos sobre la insuficiencia de escuelas de nivel básico que, aún con la cantidad autorizada, existiría en Lomas de San Francisco Tepojaco. Con base en esa información se decidió que no era viable solicitar al GEM la referida modificación. Aquél análisis generó el interés de analizar a fondo el tópico de la cuantificación de la oferta-demanda educativa en las autorizaciones de los fraccionamientos en Cuautitlán Izcalli.

Posteriormente, en los años 2002-2003 se realizó el proceso de autorización de los fraccionamientos Cofradía III, Urbi Quinta Montecarlo, Paseos de Izcalli y Cofradía IV y quien suscribe, desde otra situación laboral, tuvo la oportunidad de participar, entre otros aspectos relevantes, en los tópicos de la dotación de escuelas públicas de nivel básico y su ubicación, con las

enero de 1977, No. 3, sección segunda y; H. Ayuntamiento de Cuautitlán Izcalli, *Archivo de Seguimiento a Fraccionamientos, Conjuntos Urbanos, Condominios y Subdivisiones*, Dirección de Desarrollo Urbano, 2003).

³ H. Ayuntamiento de Cuautitlán Izcalli, Ob. cit.

⁴ La desarrolladora habitacional Profusa fue la titular original de los derechos del conjunto urbano (posteriormente se autorizó la subrogación de derechos a otras empresas de algunas secciones de ese conjunto urbano) y el terreno de éste se incorporó como parte de una asociación con la Inmobiliaria Ejidal San Francisco Tepojaco, S.A. de C.V. <<H. Ayuntamiento de Cuautitlán Izcalli, ob. cit.>>

⁵ El Director, maestro en ciencias con especialidad en urbanismo por el Instituto Politécnico Nacional; el Subdirector de Desarrollo Urbano, maestro en urbanismo por la Universidad Nacional Autónoma de México y el Jefe del Departamento de Planeación Urbana, licenciado en diseño de asentamientos humanos por la Universidad Autónoma Metropolitana.

⁶ Quien en esa época laboraba en el Departamento de Planeación Urbana como asistente técnico, puesto operativo correspondiente al nivel más bajo en la DDUOP.

insuficiencias y las limitaciones que imponían el marco institucional y el jurídico, circunstancias restrictivas que reforzaron la intención de retomar en el futuro el estudio de esos tópicos.

Así, al conocer en buena medida el proceso de autorización de los cuatro fraccionamientos mencionados y considerando de manera preliminar que las insuficiencias normativas e institucionales definieron en los proyectos una dotación y ubicación escolar inadecuada, se decidió retomar este asunto en la elaboración de la presente tesis⁷, con base en preceptos teóricos, metodológicos y técnicos pertinentes⁸.

La importancia de caracterizar la cobertura escolar prevista, reside en mostrar un modo de anticipar deficiencias en la cantidad y la ubicación escolar autorizada y, dado que desde el sexenio del Presidente de la República Ernesto Zedillo Ponce de León (1994-2000) se incrementó el financiamiento a la vivienda para su construcción en forma masiva⁹, principalmente a través de la autorización y construcción de fraccionamientos, que en el Estado de México (no obstante la amplitud del crecimiento irregular) constituyen la forma de urbanización preeminente en los últimos años¹⁰, en aportar criterios y parámetros que enriquezcan las prácticas de planeación y diseño urbano en esta entidad federativa y eventualmente en el resto del país.

Planteamiento del problema.

El área de estudio está conformada por los proyectos autorizados de los fraccionamientos Cofradía III, Urbi Quinta Montecarlo, Paseos de Izcalli y Cofradía IV¹¹, ubicados al norte del municipio

⁷ “La selección de problemas específicos para estudio siempre se basa, en gran parte, en la intuición. (...) [Ésta] sugiere, inventa, pero sólo la crítica puede mostrar cuando las invenciones o las sugerencias son malas y deben ser desechadas”. <<Rosenblueth, Arturo. El método científico. En: Rosenblueth, Arturo. **Mente y cerebro, una filosofía de la ciencia; seguido de, el método científico**. México, El Colegio Nacional y Siglo Veintiuno Editores, 2ª ed. 1994 (1ª 1971), p. 162>>. En la planeación de ciudades, la calidad de vida se puede evaluar a través de factores como la disponibilidad y calidad del equipamiento educativo. <<Fernández Güel, José Miguel. **Planificación estratégica de ciudades**. España, Editorial Gustavo Gili, 2ª edición 2000 (1ª 1997), pp. 162-163>>.

⁸ “... la estructura de análisis más utilizada para estudiar el concepto de necesidad en relación con los servicios públicos es la que propone Bradshaw (1972) ... : *necesidad normativa*, la cual definen los expertos y profesionales en la materia y se estima comparando un estándar deseable con la provisión existente de servicios públicos ...”. <<Garrocho, Carlos. **Análisis socioespacial de los servicios de salud: accesibilidad, utilización y calidad**. México, El Colegio Mexiquense y Sistema para el Desarrollo Integral de la Familia del Estado de México, 1995, pp. 68-72>>.

⁹ En el período 1995-1999 se registraron 1'127'781 créditos para adquisición de vivienda a nivel nacional; entre 1995 y 1998 se otorgó el 60% de esos créditos (169'445 créditos anuales en promedio) y en 1999 el incremento fue notable, pues se otorgó el restante 40% de créditos de ese período (450'000 créditos en un año) <<Hernández Silva, María del Carmen y, Carmona Fernández, Roberto. **Vivienda de interés social en el Estado de México**. México, Consultoría en Desarrollo Social, 2001, pp. 17-21>>. Comparando los créditos otorgados por el INFONAVIT y el FOVISSSTE en los periodos 1995-2000 y 2001-2006, tenemos que en el primero fueron 955'928 y en el segundo 1'975'024, es decir, en el sexenio del Presidente Vicente Fox Quesada prácticamente se duplicó la construcción de vivienda en fraccionamientos o una modalidad urbanística semejante a éstos. <<CONAVI. *Estadística de vivienda 1973-2009*. México, Comisión Nacional de Vivienda, 2010. En sitio web: <http://www.conafovi.gob.mx/documentos>, 5 de octubre de 2010>>.

¹⁰ “Diagnósticos de los aspectos urbanos”, en: Gobierno del Estado de México. **Plan Estatal de Desarrollo Urbano 2005-2011**. Pp. 44-45.

¹¹ La delimitación y traza urbana de los fraccionamientos se estableció en los planos de lotificación anexos a los acuerdos de autorización respectivos: “Acuerdo: por el cual se autoriza a la empresa Consorcio de Ingeniería Integral, S.A de C.V., el

de Cuautitlán Izcalli¹². La temporalidad corresponde a las fechas de autorización (años 2002-2003), cuando quedó prevista la cobertura, con estimaciones de la demanda escolar futura que se debían contemplar (proyecciones a los años 2004, 2005 y 2008, cuya pertinencia se establece en el capítulo cuatro).

La determinación de la dotación y ubicación escolar consiste en un análisis de *cobertura educativa* (correspondencia o relación cuantitativa entre la oferta escolar y la demanda educativa¹³) y en uno de *cobertura espacial* (la delimitación de la demanda y su ubicación, respecto una escuela, a una distancia o tiempo de desplazamiento adecuado¹⁴), integrados en el presente trabajo bajo el concepto de **cobertura escolar prevista**, definido como la relación espacial y cuantitativa prevista de la oferta y la demanda escolar en los proyectos autorizados de los fraccionamientos de interés, concepto que también se puede expresar como el modo en que se previó que la cantidad, el tamaño y la ubicación de las escuelas preescolares, primarias y secundarias públicas, incorporarán a la población en edad escolar normativa básica de los fraccionamientos mencionados.

A partir de esta definición el problema de la investigación se plantea de la siguiente forma: En los fraccionamientos objeto de este trabajo ¿las escuelas preescolares, primarias y secundarias podían inscribir al total de los niños en la edad escolar normativa respectiva y serían accesibles a toda esta demanda? De esa interrogante se desprenden otras que conforman el cuerpo de la investigación, por ejemplo: ¿Cuántos niños en edad escolar normativa básica habitarían? ¿Cuál es la

conjunto urbano de tipo interés social denominado „Cofradía III”, ubicado en el municipio de Cuautitlán Izcalli, Estado de México”. Gaceta del Gobierno del Estado de México, Toluca, Méx., 17 de octubre de 2002, No. 78, sección primera; “Acuerdo: por el cual se autoriza a la empresa CYD Desarrollos Urbanos, S.A de C.V., el conjunto urbano de tipo mixto denominado „Urbi Quinta Montecarlo”, localizado en el municipio de Cuautitlán Izcalli, Estado de México” (el 30 de abril de 2004 se publicó en la Gaceta del Gobierno del Estado de México el acuerdo de modificación de este conjunto urbano, quedando de tipo medio y con 1477 previstas en lugar de tipo mixto y 1⁸⁴⁴ viviendas estipuladas el 20 de diciembre de 2002. Esta modificación se toma como si hubiera sido el proyecto original autorizado de este conjunto urbano y es el que se analiza en el presente trabajo). Gaceta del Gobierno del Estado de México, Toluca, Méx., 20 de diciembre de 2002, No. 123, sección segunda; “Acuerdo: por el cual se autoriza a la empresa Inmobiliaria Karuka, S.A de C.V., el conjunto urbano de tipo mixto denominado „Paseos de Izcalli”, localizado en el municipio de Cuautitlán Izcalli, Estado de México”. Gaceta del Gobierno del Estado de México, Toluca, Méx., 7 de enero de 2003, No. 4, sección primera; “Acuerdo: por el que se autoriza el conjunto urbano de tipo interés social denominado „Cofradía IV”, ubicado en el municipio de Cuautitlán Izcalli, Estado de México”. Gaceta del Gobierno del Estado de México, Toluca, Méx., 7 de mayo de 2003, No. 85, sección primera (autorización de la primera etapa); “Acuerdo: por el que se autoriza a la empresa Consorcio de Ingeniería Integral, S.A de C.V., el conjunto urbano de tipo interés social denominado „Cofradía IV”, localizado en el municipio de Cuautitlán Izcalli, Estado de México”. Gaceta del Gobierno del Estado de México, Toluca, Méx., 27 de agosto de 2003, No. 42, sección primera (autorización de la segunda etapa).

¹² Harold H. Mc Carty y James B. Lindberg indican que la delimitación de un área de estudio puede estar constituida por un recorte arbitrario del territorio. <<Mc Carty, Harold. H. y, Lindberg, James. B. **A preface to economic geography**. New Jersey, Prentice-Hall, 1966 (tr. al español en Mc Carty, H. H. y, Lindberg, J. B. **Introducción a la geografía económica**. México, Fondo de Cultura Económica, 1970, pp. 32-46>>.

¹³ Aguado López, Eduardo y Arteaga Botello, Nelson. **Diagnóstico de la educación básica en Naucalpan de Juárez: hacia una propuesta de planeación microregional**. México, El Colegio Mexiquense y H. Ayuntamiento Constitucional de Naucalpan de Juárez, 1996, pp. 67-68.

¹⁴ Bosque Sendra, Joaquín y Moreno Jiménez, Antonio. **Sistemas de información geográfica y localización óptima de instalaciones y equipamientos**. España, RA-MA Editorial, 2004, pp. 21 y 64.

capacidad instalada de las escuelas autorizadas? ¿Cuánta es la discrepancia entre la magnitud de la oferta escolar y el tamaño de la demanda escolar prevista en cada uno de los fraccionamientos y de éstos en su conjunto? ¿Cuánta capacidad instalada escolar adicional se requeriría? ¿Cuáles son las distancias adecuadas? ¿Cuánta demanda se ubicaría a una distancia adecuada respecto a las escuelas? ¿En qué consiste lo inapropiado de las disposiciones normativas que regulan la autorización de los fraccionamientos en el Estado de México para proyectar coberturas escolares satisfactorias? A través de la respuesta a estas incógnitas se caracteriza la cobertura escolar prevista en una zona planeada urbanísticamente¹⁵.

El término “previsto” que integra el concepto central de este trabajo (cobertura escolar prevista), alude al carácter formal (deductivo o predictivo) del análisis y caracterización de la cobertura escolar; en este sentido, la presente investigación no indaga las condiciones reales de ocupación de las escuelas, ni la forma como en el transcurso del tiempo se comporta la distribución espacial de la residencia de sus alumnos inscritos; asimismo, tampoco se determina la ubicación de las escuelas a las que efectivamente acuden los niños que habitan en los cuatro fraccionamientos (en los años 2002-2003 se autorizaron y varios meses después se terminó su construcción, por lo que en esos años, que corresponden a la temporalidad de esta investigación, los habitantes son hipotéticos y no reales; en 2004 comenzaron a habitarse y en los años subsecuentes prácticamente fueron completamente poblados, pero este trabajo no comprende esa situación posterior).

El *modelo de cobertura escolar básica (mceb)* desarrollado en este trabajo, en consonancia con el precepto teórico comunitario del diseño urbano que subyace en las normas de autorización de fraccionamientos en el Estado de México, adopta el supuesto de la correspondencia entre lugar de habitación y de asistencia escolar (y lo articula al principio de accesibilidad), esto es, se rige por la idea general de que la población escolar de un fraccionamiento utilizará las escuelas de éste (en el capítulo tres se ahonda al respecto), por lo que en este trabajo tampoco se abordan fenómenos como la influencia que tuviera el prestigio o desprestigio de las escuelas en la inscripción y el desplazamiento de la población escolar; las características socio-económicas de la población y las preferencias y posibilidades de inscripción en escuelas públicas o privadas ubicadas fuera de su lugar de residencia; los procedimientos administrativos de asignación de escuelas a los niños solicitantes de inscripción, que no priorizan la ubicación de su domicilio y; la inscripción de los niños en escuelas cercanas a los centros de trabajo de alguno de los padres y el consecuente desplazamiento del sitio

¹⁵ “El propósito del análisis interno [de la planeación] es identificar los puntos fuertes y débiles que presenta una ciudad en cada uno de los componentes de la oferta del sistema funcional urbano, tomando como referencias los requerimientos de competitividad y habitabilidad. En otras palabras, este análisis explora el sistema urbano desde el lado de la oferta con el objeto de contrastar el grado de cumplimiento de los requisitos para que una comunidad llegue a ser más competitiva y habitable, requisitos derivados de la definición de los modelos de desarrollo”. Por lo tanto, la planeación urbana efectiva no sólo es aquella que regula y ordena las áreas urbanizadas conforme a un plan, a las disposiciones jurídicas urbanas y a un modelo de diseño urbano; también es la que cumple plenamente con los objetivos y parámetros de habitabilidad formulados con base en un modelo de desarrollo (Fernández Güel, José Miguel. Ob. cit., pp. 11-118, 137, 157, 162-167).

de asistencia escolar. Estos fenómenos sumamente relevantes, así como la caracterización de la cobertura escolar existente (las magnitudes *previstas* de la relación espacial y cuantitativa de la oferta y la demanda escolar, estimadas con el *mceb*, se pueden contrastar con las magnitudes *existentes* en los fraccionamientos ya construidos, es decir, se puede contrastar la cobertura escolar prevista en los proyectos autorizados de 2002-2003 con la cobertura escolar existente en los fraccionamientos habitados después al año 2004), rebasan los alcances propuestos en esta investigación; por sus dimensiones, sus análisis requieren de otras investigaciones que pudieran servirse de los resultados de la presente¹⁶.

El *mceb* adopta a la población en *edad escolar normativa básica* (definida por el Instituto Nacional de la Evaluación Educativa y descrita en el apartado 3 del capítulo uno) como la demanda escolar objetivo en los proyectos de fraccionamientos y excluye a la población en *edad escolar extranormativa*, es decir, en el escenario de urbanización regulada de nuestra área de estudio, se considera que corresponde a la planeación y al diseño urbano proyectar el modo como se atenderá a la población en *edad escolar normativa básica* de un nuevo fraccionamiento y que, en su caso, la atención de la población en *edad escolar extranormativa básica* concierne a un escenario posterior (un proyecto compensatorio educativo), cuando se conocen las circunstancias reales de la oferta y la demanda, pero esto queda fuera de los alcances de este trabajo.

Hipótesis de trabajo.

La autorización de fraccionamientos en el Estado de México se realiza conforme a un grupo de disposiciones normativas e institucionales insuficientes en la conformación de sus coberturas escolares, por lo que en los años 2002-2003 la aplicación de esas disposiciones y la omisión de otras en la autorización de los fraccionamientos de interés, no definió que sus escuelas básicas cubrieran a toda su demanda y fueran accesibles para cualquier sitio donde ésta se ubicara.

Objetivos.

Objetivo general.

Determinar la magnitud de la discrepancia de los tamaños de la oferta con los de la demanda escolar de nivel básico, así como su desajuste a una ubicación adecuada, en los proyectos autorizados de los fraccionamientos objeto de este trabajo.

Objetivos específicos.

- Establecer las concepciones sociales, teóricas y metodológicas del proceso de dotación y localización escolar y la conformación de las áreas de cobertura.

¹⁶ "En términos prácticos, no es posible estudiar todo el espectro de variables involucradas en los patrones de utilización en un solo proyecto de investigación. Sin embargo, no es sencillo definir los límites. No existen guías específicas acerca de cuáles son los aspectos más relevantes en los estudios de utilización y, con frecuencia, el analista simplemente define los límites de su trabajo en relación con sus objetivos de investigación". <<Garrocho, Carlos (1995). Ob. cit., pp. 156-157>>.

- Caracterizar el desarrollo de las disciplinas urbanas y sus formulaciones de dosificación escolar local.
- Identificar las disposiciones normativas de dosificación escolar en el Estado de México y Cuautitlán Izcalli.
- Formular un modelo de cobertura escolar básica.
- Caracterizar la cobertura escolar prevista en cada uno de los fraccionamientos de interés y de éstos en conjunto.

Estructura de la tesis.

El trabajo consta de cuatro capítulos que reúnen una serie de tópicos generales y específicos sobre el análisis de distribuciones espaciales, la ordenación de las ciudades y la dosificación escolar en el diseño de sus fraccionamientos, el análisis de la cobertura educativa, la aplicación de las normas de dosificación escolar en el Estado de México y el municipio de Cuautitlán Izcalli, la formulación de un modelo de cobertura escolar y el análisis detallado de tal cobertura en los fraccionamientos que conforman el área de estudio, que comprende cuantificaciones específicas sobre los requerimientos escolares bajo distintos escenarios.

En el capítulo uno se establecen los preceptos de desarrollo y justicia social, así como los de accesibilidad y configuración espacial comunitaria, que definen el modo que en este trabajo se considera apropiada la dotación y ubicación escolar, preceptos socio-espaciales que constituyen el marco conceptual general de la presente tesis. Tal unidad analítica (dotación y ubicación: cobertura escolar), como parte del campo de estudio del análisis locacional y perfilada en algunos modelos de ubicación, se articula al modelo de área potencial de mercado de la Teoría del Lugar Central, que se aborda en este capítulo para la formulación del *mceb*. Se define que en este modelo el componente espacial fundamental es el *alcance físico del mercado* (denominado en otros trabajos como rango, que caracteriza la jerarquía espacial de los servicios), que constituye el referente cuantitativo de la accesibilidad, es decir, que es el componente que determina hasta dónde y cómo se establece el ajuste territorial adecuado entre la oferta y la demanda escolar. En cuanto a la dimensión social del *mceb*, en el tercer apartado se exponen los referentes que fijan el imperativo del estado mexicano en la atención de la demanda educativa de nivel básico y las variables que determinan cuánta de ésta es adecuado inscribir en cada escuela, así como una valoración del modo que en general se atiende a la demanda en ciertas características de diseño y utilización escolar (particularmente de las aulas).

En el segundo capítulo se exponen algunas formulaciones teóricas y metodológicas desarrolladas a partir de la segunda mitad del siglo XIX para la conducción del moderno proceso de urbanización, que han ido constituyendo nuevos modos de concebir y analizar las urbes, de orientar su reorganización y crecimiento ordenado, de diseñar cada uno de sus futuros sectores y armonizar el tamaño de su población con el tipo, cantidad y ubicación de escuelas que requiere. Se describe

cómo tales formulaciones se fueron adoptando en nuestro país después de la época revolucionaria, acorde a la manera en que tradicionalmente ciertos servicios se proveían localmente; el papel que han jugado los fraccionamientos en la conducción del crecimiento urbano en el Estado de México y el marco normativo que los regula, particularmente las disposiciones relativas a su dotación y ubicación escolar, mostrando que el tópico de la ubicación es el que está peor regulado, por lo que su instrumentación es superflua (situación que se especifica en el último capítulo). Se cierra este segundo capítulo con un caso ejemplar del avance, las limitaciones y los retrocesos de la planeación y la regulación del crecimiento urbano: el del municipio de Cuautitlán Izcalli, donde las disposiciones oficiales de dosificación escolar han variado a lo largo de su corta historia y los aciertos y/o las omisiones en su interpretación y aplicación han impactado positiva o negativamente la dotación de escuelas básicas en los fraccionamientos y, por ende, en su cobertura escolar.

En el capítulo tercero se desarrollan todos los aspectos metodológicos y técnicos del *mceb*, se define el modo de representación gráfica, lógica y matemática de sus componentes y su articulación y se especifican las magnitudes de las variables que comprenden la oferta escolar y la demanda educativa. En la determinación de los parámetros o variables relativos a la *capacidad instalada escolar* y al *alcance físico del mercado*, el conjunto de formulaciones divergentes de los campos educativo y urbano (académico y oficial) se depura y ajusta. La importancia de determinar cuántos niños en condiciones adecuadas puede atender una escuela de cada nivel de la educación básica y a cuánta distancia es conveniente que éstas se ubiquen respecto de aquellos, es algo que infortunadamente se ha soslayado, por lo que ciertos parámetros se han petrificado en normatividades jurídicas o técnicas, como si se trataran de axiomas matemáticos o sentencias religiosas incontrovertibles, cuando precisamente algo tan fundamental como utilizar una cifra de referencia o parámetro en lugar de otro, deriva en resultados que pueden diferir significativamente. El caso de la cuantificación de la demanda es análogo, por lo que se plantea la utilización de datos oficiales de las unidades territoriales censales más próximas y/o con el nivel de desagregación más semejante a las unidades de estudio, hasta donde sea posible, y proyectarlos a la temporalidad pertinente, con el objeto de tener una mayor aproximación a la magnitud de la demanda escolar.

Dado que las decisiones de la población se rigen también por valoraciones de vecindad, en la siguiente parte de este capítulo se indica la función de la noción comunitaria en la delimitación territorial donde se establece la relación de la oferta y la demanda escolar, sin que ello implique una inconsistencia con la lógica de la accesibilidad; ésta se trastoca generalmente al no poderse cumplir aquella, es decir, la accesibilidad se diluye cuando no hay disponibilidad de escuelas (o su capacidad instalada es insuficiente) en la delimitación comunitaria o local de la demanda educativa. Por lo tanto, el precepto comunitario que rige el diseño urbano de los fraccionamientos, representa un elemento imperativo adicional para definir la dotación y ubicación escolar adecuada, esto es, determina que debe haber escuelas de nivel básico en cada fraccionamiento o su proximidad, con tamaños acordes

a la demanda educativa que los habitará. Para tener una idea del grado de cumplimiento de esto, al final del capítulo se retoman cuáles áreas de cobertura son satisfactorias y se formula un índice para determinar el déficit o superávit de la capacidad instalada de una escuela respecto a su demanda potencial.

En el capítulo cuarto se realiza el análisis de la cobertura escolar de cada fraccionamiento y en conjunto, primero con el modelo oficial y enseguida con el *mceb*. El oficial comprendió exclusivamente las disposiciones del marco normativo urbano estatal y excluyó indebidamente las normas urbanas contenidas en el Plan del Centro de Población Estratégico de Cuautitlán Izcalli y los preceptos constitucionales federales, con el resultado de que su cobertura escolar no es del todo satisfactoria respecto al cúmulo de mandatos oficiales. El *mceb* plantea dos escenarios: uno se apega a sus parámetros originales y el otro considera el modo como habitualmente operaban las escuelas primarias y secundarias las autoridades educativas estatales, uno o dos turnos de jornada escolar corta y ocupación de las aulas acorde a los parámetros del CAPFCE; con esto, el modelo se ajustó para caracterizar el escenario más probable de cobertura escolar que se conformaría. En ambos casos el grado de cumplimiento difiere en algún nivel educativo respecto a lo que se considera como una cobertura escolar adecuada, tanto en el análisis de cada fraccionamiento, como en su conjunto.

Finalmente, se concluye que en cualquier caso la cobertura escolar prevista es deficiente y se muestra que las normas de autorización de fraccionamientos y del diseño de sus aulas y su utilización, deben acoplarse a los parámetros consistentes con los objetivos de elevar los resultados educativos en nuestro país y generar coberturas accesibles.

La modelación realizada aporta, para cada nivel educativo, las cifras específicas de escuelas (cantidad, dimensiones, índice de ocupación y tamaño de grupos de las aulas) que se requerirían para lograr la cobertura educativa plena, así como las posibilidades de ubicación para conformar una cobertura espacial adecuada, elementos que además de haberse podido utilizar en la época de autorización de los cuatro fraccionamientos objeto de la presente tesis, podrían emplearse si las autoridades estatales y municipales se involucraran realmente y desde otra perspectiva en mejorar la cobertura escolar en tales lugares.

CAPÍTULO 1

LA COBERTURA ESPACIAL Y LA COBERTURA EDUCATIVA

La presente investigación toma como marco de referencia el *análisis socioespacial*, entendido como la identificación de las variables sociales y espaciales articuladas¹⁷ en la conformación de la distribución escolar de interés y su cobertura prevista, con base en una estructura de concepciones teóricas análogas (sociales y espaciales) que definen el modo apropiado de dotación y ubicación escolar¹⁸.

1. El análisis socioespacial.

El *análisis socioespacial* consiste en identificar la *espacialidad*¹⁹ de los fenómenos sociales y las concepciones y variables que la conforman²⁰. Este marco analítico destaca que en el proceso de localización y distribución de los fenómenos sociales, así como en su investigación, subyacen teorías de la justicia y el desarrollo social (concepciones generales y específicas sobre el ser y el deber ser de la sociedad), que definen el modo como se caracterizan y evalúan.

La provisión de servicios, como la dotación escolar, es un componente del *desarrollo social* y caracteriza su grado, en términos de *bienestar*, en la medida que contribuya a satisfacer las *necesidades esenciales de la población*; este último concepto significa que la gente ineludiblemente debe consumir con determinada frecuencia ciertos bienes y servicios, en la cantidad y calidad requerida, para estar en una condición de bienestar; definir y medir esta condición es sumamente complejo, por lo que diferentes cantidades, calidades y frecuencias suministradas pueden ser identificadas como satisfactores apropiados²¹.

¹⁷Garrocho, Carlos (1995). Ob. cit., p. 15.

¹⁸ Hay diferentes posturas teóricas sobre el análisis socioespacial, pero el aspecto central que las caracteriza es la articulación de conceptos espaciales y sociales, en relación con ciertos objetivos de *justicia social*. <<Coraggio, José Luis. **Territorios en transición: crítica a la planificación regional en América Latina**. México, Universidad Autónoma del Estado de México, tercera edición 1994 [1ª 1987], pp. 15-16>>.

¹⁹ La *espacialidad* es una propiedad de los cuerpos, que abarca la *extensión*, la *forma*, la *posición*, la *distancia*, el *movimiento* y las *conexiones espaciales*: "Mientras que el espacio no es una 'propiedad' de los cuerpos, sí lo es la espacialidad." <<Coraggio, José Luis. Ob. cit. p. 31>>. Esta idea Yajot la expresa diferente (quizá sea sólo una diferencia gramatical y no semántica), en el sentido de que el *espacio* es una propiedad de la materia: "Todos los objetos tienen extensión, tamaño y volumen determinados (...) y ocupan un lugar concreto. Además, están situados entre sí en una forma determinada: más lejos o más cerca, más arriba o más abajo, más a la derecha o más a la izquierda. Esto significa que todos ellos existen en el espacio y no pueden existir de otra manera. Más ustedes saben que todos los objetos del mundo forman lo que llamamos materia. De ahí se deduce que *la materia no puede existir nada más que en el espacio*. Y esa es la causa de que el *espacio* sea definido como una *forma de existencia de la materia*." <<Yajot, O. **Qué es el materialismo dialéctico**. México, Ediciones de Cultura Popular, 1974, pp. 59-60>>.

²⁰ Coraggio, José Luis. Ob. cit. p. 31-48.

²¹ Coplamar. **Necesidades esenciales en México; situación actual y perspectivas al año 2000: Educación**. México, Coordinación General del Plan Nacional de Zonas Deprimidas y Grupos Marginados (Coplamar) - Siglo Veintiuno Editores, 3ª edición 1985 (1ª ed. 1982), pp. 10-11; Garrocho, Carlos (1995). Ob. cit., pp. 50 y 68-72.

Dentro de las necesidades esenciales se encuentra la *educación*, que en nuestro país fue considerada así, de alguna manera, desde la Constitución de 1917²², por lo que, al menos en su nivel básico, conlleva el imperativo de su satisfacción²³. Con esto se establece que la población mexicana tiene necesidades educativas de nivel básico, por lo que la población prevista en cualquier fraccionamiento requiere satisfacerlas; esto representa la primera concepción social de nuestro trabajo.

Cómo se proporciona la atención a tales necesidades concierne a una concepción de justicia social. Diferentes medios se vinculan a la educación, pero a nuestra investigación sólo concierne la escuela como ubicación y tamaño de un servicio educativo, esto es, como el medio establecido para proveer directamente el servicio educativo a una cantidad de población de un lugar determinado. Considerando que en México la población en edad escolar normativa básica es la que prioritariamente debe utilizar las escuelas de nivel preescolar, primaria y secundaria, la modalidad en la que éstas se provean debe permitirlo. Existen diferentes modos de ofertar las escuelas (mecanismos de asignación) y cada uno se considera como el más justo, porque cada cual asume que el modelo de desarrollo nacional al que se articulan genera las condiciones socioeconómicas para que la población demandante las utilice en el modo ofertado. Sin embargo, la formulación de la *teoría igualitaria de la justicia social* es la modalidad que se ajusta mejor a la concepción de necesidades esenciales, porque su principio de que todas las personas deben tener igual oportunidad de recurrir a los servicios, implica que las escuelas ofertadas brinden la oportunidad a toda la población en edad escolar normativa básica de utilizarlas, en condiciones adecuadas de calidad y cantidad²⁴. Esta formulación proporciona el segundo elemento de la concepción social de este trabajo (a esto también se le ha denominado justicia espacial: asignarle a una zona la cantidad servicios conforme a sus necesidades potenciales²⁵).

Cómo se proporcionan y adquieren los servicios concierne también a su espacialidad, determinada por diferentes concepciones que definen u orientan dónde se deben localizar los servicios y hasta dónde se espera que se ubique la población que los pueda utilizar. Un principio

²² Coplamar. Ob. cit. pp. 13-17; Prawda, Juan. **Logros, inequidades y retos del futuro del sistema educativo mexicano**. México, Editorial Grijalbo, 1989, pp. 17-20.

²³ Además de ser una demanda social histórica, en el sexenio del Presidente José López Portillo y Pacheco, la educación se definió oficialmente (o políticamente) como una necesidad esencial de la población y su nivel básico como su mínimo de bienestar. <<Coplamar. Ob. cit., p. 15>>. En el apartado 3 de este capítulo se describe cuándo el nivel básico educativo se definió jurídicamente>>.

²⁴ Connell, R. W. **Escuelas y justicia social**. España, Ediciones Morata, 3ª ed. en español 2006, pp. 24-27; Garrocho, Carlos. Ob. cit. p. 62.

²⁵ Garrocho, Carlos (1995). Ob. cit. pp. 63-64.

general de ubicación del lugar de provisión de un servicio es la accesibilidad²⁶, principio que integra el primer elemento de la concepción espacial de este trabajo (la superficie delimitada por la accesibilidad de una escuela es dónde se debió proyectar la ubicación de la demanda potencial de la misma). La articulación de este principio con la teoría igualitaria de la justicia social plantea que “todos los individuos deberían de tener igual oportunidad de acceso a los servicios”, pero como “esto no es posible de lograr (...)”, lo que se busca es “minimizar las diferencias de accesibilidad”²⁷. Se supone que la aplicación de este principio genera una distribución de servicios óptima (la accesibilidad se aborda en el apartado 2.3).

La concepción comunitaria establece que en los fraccionamientos se ofertan las escuelas de nivel básico y su población las utiliza preferentemente por estar en el lugar donde habitan²⁸. Esta formulación constituye el segundo elemento de la concepción espacial de este trabajo (en el apartado 9 se ahonda al respecto).

La articulación de estas ideas (necesidades esenciales, justicia social, espacialidad, concepción comunitaria) establece, para efectos de nuestro trabajo, que en cada uno de los fraccionamientos se debió haber dispuesto la cantidad suficiente de escuelas y en un ubicación accesible, para que toda su población prevista en edad escolar normativa básica tuviera la oportunidad de utilizarlas, en condiciones adecuadas (armonía espacial y cuantitativa de la oferta y la demanda²⁹). Este precepto teórico es el marco de referencia general conforme al cual se guía el análisis de la distribución escolar de interés y la caracterización de su cobertura escolar prevista, tareas que muestran modos distintos de interpretación de tal precepto y por consiguiente de la selección de las variables y los parámetros que le dan contenido concreto.

²⁶ Bosque Sendra, Joaquín y Moreno Jiménez, Antonio. Ob. cit. pp. 24-25, 54, 59; Garrocho, Carlos (1995). Ob. cit. p. 62; Garrocho, Carlos. **Localización de servicios en la planeación urbana y regional: aspectos básicos y ejemplos de aplicación**. México, El Colegio Mexiquense, 1992, pp. 16-17, 43, 53.

²⁷ Garrocho, Carlos (1992). Ob. cit. p. 20.

²⁸ En general, una comunidad “siempre tiene una porción territorial reconocida por los miembros de ella... [donde se ubican] instalaciones para satisfacer las necesidades primarias y secundarias... [siendo] la escuela una institución de la comunidad”. <<Escalante Fortón, R. y Miñano G., Max H. **Investigación, organización y desarrollo de la comunidad**. México, Editorial Colofón, 2000, pp. 33-35, 53, 239-240>>. El modo de vida comunitario (urbano) corresponde a las relaciones sociales primarias que se efectúan en ciertas delimitaciones territoriales, comprendidas a lo más por el barrio (entendido éste como la unidad vecinal diseñada como un modelo urbano de habitación en torno a la escuela primaria y al equipamiento vecinal). <<Munizaga Vigil, Gustavo. **Diseño urbano: teoría y método**. México, Alfaomega y Universidad Católica de Chile, segunda edición 2000 (1ª 1992), pp. 100-108; Munizaga Vigil, Gustavo. **Macroarquitectura**. México, Alfaomega y Universidad Católica de Chile, segunda edición 2000 (1ª 1993), pp. 64-65>>.

²⁹ Harvey, David. **Social justice and the city**. London, Edward Arnold Publishers, 1973 (tr. al español en Harvey, D. **Urbanismo y desigualdad social**. España, Siglo Veintiuno Editores, 5ª ed. 1989 [1ª 1977], pp. 46-47).

2. La distribución espacial y la localización de servicios.

El análisis de la dotación y ubicación escolar (la relación cuantitativa entre la oferta escolar y la demanda educativa, así como la delimitación de la demanda dentro de una distancia adecuada de desplazamiento hacia la escuela), es decir, el análisis de la cobertura escolar, es un tipo de estudio definido en el enfoque de distribuciones y realizado por medio de un modelo de ubicación específico (este análisis se caracteriza en el campo urbano como parte de las técnicas de zonificación de usos del suelo y dosificación del equipamiento urbano, revisadas en el capítulo 2).

En el ámbito de la geografía social Peter Haggett y David Harvey determinaron que la idea de *distribución* es muy útil para definir el campo de estudio de esta disciplina científica, denominado *análisis locacional*³⁰. En esta corriente de pensamiento Harold H. Mc Carty y James B. Lindberg plantearon el enfoque de *distribuciones*³¹ para el estudio de la localización de las actividades económicas, como la prestación y utilización de diversos servicios, entre los que se encuentran los de tipo educativo³².

Una *distribución espacial*³³ es “un arreglo regional delimitado de sucesos del mismo tipo”³⁴, es decir, un conjunto de sucesos de un mismo tipo ubicados en una delimitación territorial, que se puede identificar a través de alguna técnica de generalización de áreas o se puede constituir por un recorte arbitrario del territorio³⁵, como es el caso de nuestra área de estudio.

El postulado fundamental para introducirse en el estudio de las distribuciones espaciales es la existencia del *orden* en la naturaleza de todas las cosas; esta idea establece que los fenómenos no se reparten uniformemente en el territorio, al azar, sino que se agrupan regidos por ciertas fuerzas

³⁰ Haggett, Peter. **Locational analysis in human geography**. London, Edward Arnold Publishers (tr. al español en Haggett, P. **Análisis locacional en geografía humana**. Barcelona, Editorial Gustavo Gili, 1975, pp. 16-21.); Harvey, David. **Explanation in geography**. London, Edward Arnold Publishers, 1969 (tr. al español en Harvey, D. **Teorías, leyes y modelos en geografía**. España, Alianza Editorial, 1983, pp. 131-133.). Diversos campos del conocimiento han participado en el desarrollo del *análisis locacional*, como la economía, la sociología y el urbanismo; sin embargo, este tipo de análisis se considera propio de la naturaleza de la geografía, debido a que su propósito es la explicación de las *distribuciones espaciales*. Otros geógrafos contemporáneos engloban el estudio de las *distribuciones espaciales* bajo otros términos, como *análisis territorial* (p.ej.: Ramírez Velázquez, Blanca Rebeca. **Modernidad, posmodernidad, globalización y territorio; un recorrido por los campos de las teorías**. México, Universidad Autónoma Metropolitana – Xochimilco y Miguel Ángel Porrúa, 2003, pp. 7-8).

³¹ El planteamiento del *orden locacional*, en palabras de Haggett. <<Haggett, P. Ob. cit., p.7>>.

³² Mc Carty, Harold. H. y, Lindberg, James. B. Ob. cit., pp. 11-24, 127.

³³ En geografía, los términos *distribución* y *distribución espacial*, en general, tienen el mismo significado y se usan indistintamente. No obstante, el término *espacial* tiene la ventaja de identificar rápidamente la naturaleza de una *distribución* y distinguirla, por ejemplo, de la idea de *distribución de la riqueza* producida socialmente que se emplea en el campo de la economía, o del concepto de *distribución de frecuencias* propio de la estadística. Por lo tanto, en este trabajo se da preferencia al uso gramatical *distribución espacial*.

³⁴ Mc Carty, H. H. y Lindberg, J. B. Ob. cit., p.23.

³⁵ *Ibíd.*, pp. 32-46.

“que gobiernan las localizaciones de clases específicas de esos fenómenos”³⁶. Este modo regulado de agrupación de los sucesos se conoce como *proceso de localización* y Mc Carty y Lindberg lo exponen en estos términos:

*El enfoque de todo problema en geografía económica incluye la aceptación del supuesto de que (...) la distribución espacial delimitada que se estudia es el producto de fuerzas humanas identificables (...). Se supone, además, que esas fuerzas operan de una manera ordenada y legal: si se sabe que una fuerza o combinación de fuerzas dada producen un resultado específico, bajo determinadas circunstancias, esa misma fuerza producirá siempre el mismo resultado bajo esas mismas circunstancias. En otras palabras, se supone que la operación de tales fuerzas no es fortuita, sino ordenada y conforme a leyes. El supuesto de un “universo ordenado” es una característica esencial del razonamiento científico. Es asimismo una característica esencial de la búsqueda de la geografía de medios para comprender las ubicaciones de los fenómenos en la superficie de la tierra.*³⁷

El estudio de las distribuciones espaciales se inscribe, conforme a la naturaleza de éstas, en diferentes teorías. En el caso de los servicios, como los educativos, la Teoría del Lugar Central ofrece un *modelo de ubicación* útil para identificar y representar las fuerzas conjuntas que determinan su proceso de localización (la oferta y la demanda) y delimitar su articulación espacial y cuantitativa prevista (área potencial de mercado).

2.1. La Teoría del Lugar Central y el Modelo de Área Potencial de Mercado.

La Teoría del Lugar Central postula que la distribución de las ciudades se realiza con un patrón geométrico y jerarquizado, con unidades territoriales conformadas cada una por un *lugar central* y su *área de influencia*³⁸, que “optimiza la organización espacial, porque cada centro servirá a un área de mercado (área circundante)”, que en conjunto “cubrirán todo el territorio”³⁹. Esta explicación se adecuó al análisis de las distribuciones de actividades al interior de las ciudades⁴⁰ y se enriqueció con el enfoque de la oferta y la demanda, equiparando la localización de un

³⁶ Mc Carty, H. H. y Lindberg, J. B. Ob. cit., pp. 12-13 y 23. Siguiendo a José Luis Coraggio, la idea del *orden* implica que la localización de los sucesos de carácter social es regulada, fundamentalmente, por fuerzas sociales <<Coraggio, J. L. Ob. cit., pp. 32, 36-44>>.

³⁷ Mc Carty, H. H. y, Lindberg, J. B. Ob. cit., p.50.

³⁸ Butler, Joseph H. **Economic geography. Spatial and environmental aspects of economic activity.** John Wiley & Sons, 1980 (tr. al español en Butler, J. H. **Geografía económica; aspectos espaciales y ecológicos de la actividad económica.** México, Editorial Limusa, 1996, pp. 110-123).

³⁹ Garrocho, Carlos (1992). Ob. cit. p. 24.

⁴⁰ Brian J. L. Berry y William Garrison. Últimos desarrollos de la teoría del Central-Place; en: Secchi, Bernardo. **Analisi delle strutture territoriali.** Milano (Italia), Franco Angeli Editore, [tr. al español en Secchi, B. (recop.) (tr. al español en Secchi, Bernardo. **Análisis de las estructuras territoriales.** Barcelona, Editorial Gustavo Gili, 1968, pp. 144, 147-148).

establecimiento (la oferta) con un lugar central y la ubicación de la población (la demanda) con el área de influencia, ajustando esta última expresión bajo los términos *área de mercado*.

En el proceso de localización de los servicios, la oferta y la demanda actúan como fuerzas para generar las áreas de mercado de la siguiente manera: por un lado, el deseo de los consumidores (la demanda) a minimizar su esfuerzo de traslado para adquirir un servicio, constituye una fuerza orientada a disminuir “la extensión de un bien” (la distancia donde se localiza el establecimiento); del otro lado, la intención de cada prestador de un servicio (la oferta) de llevar al máximo sus ventas, representa una fuerza orientada a incrementar el área de compra (extensión y distancia donde se ubique el mayor número de consumidores posible). Al final del proceso, en un ámbito de competencia de servicios del mismo tipo, la interacción de esas fuerzas conforma el *área de mercado* de cada establecimiento⁴¹; esta interacción se integró en un *modelo de ubicación* como *umbral de demanda* y *alcance físico del mercado*, denominado para efectos de este trabajo **modelo de área potencial de mercado**.

El *umbral de demanda* es la magnitud mínima de negocios aceptable, en un tiempo determinado, de un establecimiento para operar indefinidamente y puede expresarse en términos del número de consumidores⁴². En otras palabras, el umbral de demanda es la cantidad mínima de consumidores efectivos que requiere un establecimiento para sostener su funcionamiento. El área donde se distribuyan tales consumidores constituirá su *área de mercado*, la cual es variable, porque la superficie donde se distribuyan los consumidores efectivos se modificará en función de la densidad poblacional de cada zona. Teniendo en cuenta esto, el umbral de demanda también se puede traducir como el *área de mercado mínima* para el funcionamiento sostenido de un establecimiento⁴³. Debido a que la intención de cada prestador de un servicio es llevar al máximo sus ventas, éste tenderá a incrementar el área de mercado más allá de su umbral, hasta donde le sea posible, y conformar un *área de mercado ampliada*⁴⁴.

Una fuerza opuesta a incrementar el área de mercado, es el deseo de las personas a minimizar su esfuerzo de desplazamiento para consumir. Independientemente que cada persona desee moverse una mínima distancia para acceder a un servicio, al no ser posible para cada caso, en general se considera que las personas no están dispuestas a desplazarse más allá de cierta distancia para efectuar su consumo; esta restricción en el deseo de desplazarse se llama *alcance físico del mercado* (delimita el *área máxima de mercado*) y se define como la distancia más grande o costosa

⁴¹ Mc Carty, H. H. y, Lindberg, J. B. Ob. cit., pp. 133-134.

⁴² *Ibíd.*, p. 133.

⁴³ Butler, J. H. Ob. cit., p. 113-115.

⁴⁴ “Si el volumen de ventas en la totalidad de un área es ligeramente mayor que un múltiplo exacto del *umbral*, pero no lo suficiente para justificar otro centro (...), entonces tendrá lugar un exceso de beneficios. Los ámbitos de difusión alcanzan un límite superior más competitivo”. <<Brian J. L. Berry y William Garrison; en: Secchi, Bernardo. Ob. cit. pp.149-151>>.

que el consumidor está dispuesto a viajar para adquirir un servicio específico⁴⁵ (varios autores emplean el término *rango* del servicio para referirse al alcance físico del mercado).

Si la demanda correspondiente a la capacidad instalada de un establecimiento se circunscribe dentro del alcance físico del mercado, tal superficie de distribución de la demanda se constituye en un *área potencial de mercado* (*ámbito de difusión de un bien*, en palabras de Brian J. L. Berry y William Garrison, o *zona de compromiso* de una mercancía o servicio, en palabras de Mc Carty y Lindberg)⁴⁶. Si en tal área se instala otro establecimiento del mismo tipo, la competencia entre ambos y la restricción de los consumidores en el deseo de desplazarse, la convertirán en dos áreas de mercado (siempre y cuando toda la demanda corresponda al menos al umbral de cada establecimiento) o en el área de mercado ampliada del establecimiento que triunfe en la competencia; en cualquier caso, el tamaño de la oferta se debería ajustar al de su demanda, porque de lo contrario tendría una capacidad productiva sin utilizar. Así, la competencia es la otra fuerza que se opone al incremento del área de mercado, cuando el tamaño del mercado es al menos el doble del umbral de demanda, porque en este caso el número de establecimientos se ajustará a ese tamaño. Como en un área urbana existe competencia entre prestadores de servicios del mismo tipo, la ubicación y el deseo de las personas de minimizar su desplazamiento orientará la localización de los establecimientos⁴⁷ y cada uno de ellos conformará un *área de mercado mínima*, que en conjunto cubrirán toda una delimitación territorial⁴⁸; en general, esta área será el tipo específico de *área potencial de mercado* de cada establecimiento.

Hasta aquí el *modelo de área potencial de mercado* establece el modo general para identificar como actúan las fuerzas de la oferta y la demanda en el proceso de localización de los servicios y como se conforman sus áreas de mercado. Para establecer el modo específico se tienen que formular modelos particulares que definan con precisión todos los elementos involucrados en el umbral de demanda y el alcance físico del mercado; su formulación no sólo sirve para el análisis (identificación y delimitación), sino también para caracterizar y evaluar la cobertura de servicios en una zona, al distinguir, en su caso, la superficie no cubierta por las áreas potenciales de mercado. Asimismo, los modelos de ubicación particulares se utilizan para estipular como se deben suministrar los servicios en una superficie delimitada objetivo.

El enfoque de distribuciones y los modelos de ubicación son un referente fundamental de las propuestas analíticas y normativas desarrolladas en la planeación de servicios para delimitar las

⁴⁵ Garrocho, Carlos. **Localización de servicios en la planeación urbana y regional: aspectos básicos y ejemplos de aplicación**. México, El Colegio Mexiquense, 1992, p. 24; Mc Carty, H. H. y, Lindberg, J. B. Ob. cit., p. 134.

⁴⁶ Mc Carty, H. H. y, Lindberg, J. B. Ob. cit., pp. 133-134; Brian J. L. Berry y William Garrison; en: Secchi, Bernardo. Ob. cit. p.148.

⁴⁷ Mc Carty, H. H. y, Lindberg, J. B. Ob. cit. pp. 126-127 y 141-143.

⁴⁸ Butler, J. H. Ob. cit., pp. 116-118; Brian J. L. Berry y William Garrison. Ob. Cit., pp.148-152.

áreas de cobertura satisfactorias; con base en el esquema de articulación espacial y cuantitativa de la oferta y la demanda (expresado como umbral de demanda y alcance físico del mercado) de un modelo de ubicación, como el descrito de *área potencial de mercado*, se han formulado modelos específicos para el análisis y la planeación de servicios, denominados genéricamente como modelos de asignación-localización⁴⁹. Éstos sustituyen, complementan y/o ajustan algunos mecanismos de mercado, con variables de orden social, pero en última instancia también persiguen la previsión de una distribución de servicios óptima.

En el proceso de localización de las escuelas públicas, la oferta y la demanda no intervienen como fuerzas económicas afines en un ámbito de competencia escolar⁵⁰, sino que, en la lógica de provisión de los servicios públicos⁵¹, operan en el marco de la administración pública como variables que el Estado intenta armonizar⁵², conforme a ciertas concepciones de orden. Bajo estas consideraciones, la cobertura de las escuelas públicas puede ser analizada con los elementos principales del modelo explicativo descrito de la Teoría del Lugar Central, dispuestos en un modelo de asignación-localización particular⁵³.

⁴⁹ Bosque Sendra, Joaquín y Moreno Jiménez, Antonio. Ob. cit. pp. 4, 6, 8-9, 64.

⁵⁰ Kunz Bolaños, Ignacio (coord.). **Usos del suelo y territorio: tipos y lógicas de localización en la Ciudad de México**. México, Universidad Nacional Autónoma de México (Facultad de Arquitectura) y Plaza y Valdés, p. 99>>.

⁵¹ Conforme a cierta concepción de justicia distributiva, los servicios públicos deben reunir tres atributos (no-rivalidad, no-exclusión y no-rechazo) que les confieran disponibilidad, calidad adecuada y eficacia. No obstante que en la práctica esos tres atributos (o pureza), por ejemplo, no los reúnen los servicios públicos escolares, la planeación de su provisión sí debe tender a lograr ese objetivo. <<Garrocho, Carlos (1995). Ob. cit., pp. 49-52>>.

⁵² Kunz Bolaños, Ignacio (coord.). Ob. cit., pp. 98-100; Polése, Mario. **Économie urbaine et régionale: logique spatiale des mutations économiques**. Paris, Économica, 1994 (tr. al español en Polése, M. **Economía urbana y regional: introducción a la relación entre territorio y desarrollo**. Costa Rica, Libro Universitario Regional, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y Grupo Interuniversitario de Montreal, 1998, pp. 224-225 y 302-312)>>. Un sistema económico de administración central opera bajo la lógica de un modelo de distribución donde la oferta y la demanda (producción y consumo) “están regulados por una burocracia central y, en teoría, la equidad es el criterio principal de distribución”. En el caso de los servicios públicos, en nuestro país se suministran en gran medida con base en un *modelo de intervención burocrática* que opera bajo el principio de igualdad de acceso a los servicios (en sus dos variantes, el *colectivismo* y el *socialismo fabiano*. <<Garrocho, Carlos (1995). Ob. cit., pp. 53, 64-68>>), cuyo énfasis ha dependido de los respectivos modelos de desarrollo (*estado de bienestar* y *neoliberal*) adoptados por el estado mexicano. En el marco de la provisión de los servicios públicos escolares, la ley de la oferta y la demanda no aplica como mecanismo regulador del precio que equilibra a la oferta y la demanda, porque aquellos no tienen costo por su prestación; de esa ley lo que se toma es sólo la idea general de que existen mecanismos que procuran equilibrar la oferta y la demanda.

⁵³ Bernardo Secchi considera que, independientemente de que se opte por utilizar o suprimir un mecanismo de mercado para la ordenación territorial, lo fundamental es lograr una ordenación “con vistas al máximo bienestar colectivo”. En este sentido, el meollo del problema radica en determinar el significado de *máximo bienestar colectivo* y, otra vez siguiendo a Secchi, formular un “modelo analítico que indique la forma en que los diversos agentes realizan sus elecciones de localización (es decir, qué valoraciones hacen y qué variables utilizan) e indique, al mismo tiempo, los efectos que sobre dichas elecciones tienen las modificaciones en los valores de algunas variables instrumentales y, por tanto, de las “políticas” que puede poner en práctica la iniciativa pública”. <<Secchi, Bernardo. Las bases teóricas de análisis territorial; en: Secchi, Bernardo. Ob. cit., pp. 24-25>>.

2.2. Las áreas de cobertura escolar prevista y la configuración espacial.

La Teoría del Lugar Central estipula que la figura geométrica del hexágono es la que se ajusta a una distribución de servicios hipotética óptima (áreas y formas idénticas, conforme al nivel de servicio o cobertura, sin intersticios) y la adoptó en su modelo de distribución⁵⁴ para representar la forma óptima de cada una de las áreas potenciales de mercado de los servicios de un mismo tipo. La forma de estas áreas y de su cobertura conjunta, implica que la teoría se base en supuestos iniciales de uniformidad de los elementos físicos y sociales⁵⁵, pero como en la realidad no opera la totalidad o parte de esos supuestos para todos los casos, la no uniformidad actúa como factor de ajuste del modelo y de su forma óptima⁵⁶.

El *área potencial de mercado* (mínima, ampliada o máxima) es la delimitación (*forma y extensión*) de la superficie donde se supone que se establezca la oferta de un servicio y su demanda potencial; el conjunto de estas áreas constituye la *configuración espacial*⁵⁷ de una distribución de servicios. En el campo de los fenómenos sociales esta configuración está referida a la *proyección ideal* de sus soportes físicos (en términos estáticos y dinámicos), esto es, se conforma por las distribuciones proyectadas de los servicios y su demanda potencial, así como por las vialidades que las conectan y por dónde se prevé su articulación.

La traza urbana y la delimitación comunitaria de la zona donde se ubique la distribución de los servicios específicos de interés, actúan como factores de ajuste de la forma hexagonal de cada una de sus áreas potenciales de mercado, por lo que éstas pueden conformar una configuración espacial compuesta por cualquier tipo de figura geométrica (regular o irregular). Sin embargo, esos factores de ajuste suelen omitirse y muchas veces la forma óptima queda restringida, inapropiadamente, a ciertas figuras geométricas regulares que, al reafirmarse como “tipos ideales” con los que se pueden comparar las distribuciones reales o sus proyecciones, se han mantenido en los modelos de distribuciones⁵⁸. Asimismo, estos “tipos ideales” de figuras geométricas se han utilizado

⁵⁴ Butler, J. H. Ob. cit., pp. 117-118; Kunz Bolaños, Ignacio (coord.), Ob. cit., p. 26; Munizaga Vigil, Gustavo (1^a 1992). Ob. cit., p. 129.

⁵⁵ Polése, Mario. Ob. cit., pp. 296-297 y 303.

⁵⁶ Butler, J. H. Ob. cit., p. 125.

⁵⁷ La *configuración espacial*, de acuerdo a Coraggio, es “la particular distribución de objetos físicos, proyectada sobre una cierta superficie continua y homogénea (generalmente plana o esférica) o con respecto a una dada red de nodos y arcos”. En una geometría euclidiana se puede utilizar como forma de referencia de esa particular distribución, entre otras, la figura regular del hexágono. Este concepto se restringe al plano formal de análisis; para el plano concreto, Coraggio formuló el concepto de *configuración territorial*. Ésta, como expresión concreta en el territorio de la *espacialidad* de sucesos reales, también puede ser referenciada a las formas de algunas figuras geométricas regulares. <<Coraggio, José Luis. Ob. cit., pp. 45-46>>.

⁵⁸ Mc Carty, H. H. y, Lindberg, J. B. Ob. cit., pp. 46-48.

desmesuradamente como referentes normativos para analizar e identificar territorialmente el ámbito de incidencia de ciertas acciones sociales⁵⁹.

En una dimensión más general, la idealización de ciertas figuras regulares como recurso analítico, junto a una interpretación causal incorrecta de la efectiva articulación entre las *formas espaciales* y los *procesos sociales*⁶⁰, condujo a la iniciativa de utilizar ampliamente ciertas configuraciones para prever y contribuir a modelar el ámbito urbano de ciertas relaciones socioespaciales, con la intención de incidir en la conducta social que ahí se estableciera⁶¹.

En cualquier sentido que se utilice una figura regular (como forma que puede sugerir el ámbito real de una distribución; como modelo de distribuciones o como forma modeladora de ámbitos urbanos), en la realidad los fenómenos discrepan en mayor o menor medida de su forma. Así que lo importante a recuperar de esa perspectiva sesgada es que, en su proceso de ubicación, se supone que el ámbito de las relaciones sociales adopta cierta configuración no caprichosa, posible de referenciar con algunas figuras geométricas. En este sentido, el hexágono permite delimitar fácilmente las distancias relativas entre los elementos de una distribución escolar (alumnos y escuelas) y la extensión que abarca, pero el uso de cualquier figura irregular no impide estas tareas, al contrario, adecúa la articulación de la oferta y la demanda a la conformación general de la zona y a la traza urbana específica donde se establece. Por lo tanto, como un tipo específico de área potencial de mercado, el *área de cobertura escolar prevista* del *mceb* desarrollado en este trabajo se ajusta a las formas específicas los fraccionamientos objeto de la presente tesis.

En cuanto a la extensión, conforme al concepto de umbral de demanda, el *área potencial de mercado* debe ser de dimensiones mínimas. Sin embargo, cuando se utiliza ese modelo para los servicios públicos, la ausencia de competencia entre ellos permite que esta *área* se extienda hasta ajustarse al *área máxima de mercado* o al *área ampliada de mercado*, dependiendo del tamaño del establecimiento del servicio público.

Si la demanda corresponde a la capacidad instalada de un servicio público y se ubica en una superficie mayor al *área máxima de mercado* (porque la ubicación de una parte de esa demanda

⁵⁹ Por ejemplo, en la normatividad técnica de la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), se incorporó la idea de radio de servicio para delimitar la cobertura de escuelas, museos, bibliotecas, etc. <<SEDESOL. **Sistema normativo de equipamiento urbano. Volumen 1: Educación y cultura**. México, Secretaría de Desarrollo Social, 1995, 234 p.>>.

⁶⁰ Harvey, David (1973). Ob. Cit., pp. 2, 6-7, 16-18 (tr. al español 1989).

⁶¹ La vinculación de ciertas figuras regulares y comportamientos sociales, se asocia a proyectos de utopías sociales urbanísticas y/o a proyectos modernizadores de ordenación y regulación de los procesos urbanos. <<Munizaga Vigil, Gustavo (1ª 1992). Ob. cit., pp. 98-105>>. La manera como se ha formulado esa vinculación es controvertida y muy cuestionada --Castells, Manuel. **La question urbaine**. París, François Maspero, 1972 [tr. al español en Castells, M. **La cuestión urbana**. México, Siglo Veintiuno Editores, décima edición 1985 (1ª 1974), pp. 93-111]--, pero esto no significa que tal relación no exista, así que al referirnos más adelante a ésta, siguiendo a Harvey, se intentará ser lo más claro posible para establecer la pertinencia de su aplicación. "(...) no trato de atacar a los teóricos de la localización o a los analistas urbanos por hacer conjeturas sobre las formas espaciales [y su influencia en el comportamiento o los procesos sociales]. En la práctica creo que no nos queda más remedio que utilizar conjeturas de este tipo". <<Harvey, David (1973). Ob. cit., pp. 44 (tr. al español 1989)>>.

excede el alcance físico del mercado), tal superficie se puede denominar como *área incompatible de mercado*, constituida de una sección interna de costos de traslado adecuados y una sección externa de costos de traslado inadecuados (donde teóricamente la demanda no utilizará el servicio público referido o lo usará a un costo de traslado excesivo).

Considerando que *área de cobertura* se utiliza como sinónimo de *área de mercado*⁶² (no obstante las referencias escasas sobre su significado⁶³) y que gramaticalmente se ajusta al concepto central de este trabajo (*cobertura escolar prevista*), en adelante se utiliza *área de cobertura escolar prevista* en lugar de *área potencial de mercado*. En este sentido, los tipos de esta área se utilizan en adelante de la siguiente forma gramatical: área mínima de mercado como *área mínima de cobertura escolar prevista* (superficie donde se proyecta la localización de una escuela pública de nivel básico de tamaño mínimo -igual a su umbral de demanda- y donde se prevé la distribución de su demanda potencial, delimitada por una distancia menor o igual a su alcance físico del mercado); área máxima de mercado como *área máxima de cobertura escolar prevista* (superficie donde se proyecta la localización de una escuela pública de nivel básico de tamaño superior a su umbral de demanda y donde se prevé la distribución de su demanda potencial, delimitada por la distancia de su alcance físico del mercado); área ampliada de mercado como *área ampliada de cobertura escolar prevista* (superficie donde se proyecta la localización de una escuela pública de nivel básico de tamaño superior a su umbral de demanda y donde se prevé la distribución de su demanda potencial, delimitada por una distancia menor a su alcance físico del mercado) y; área incompatible de mercado como *área incompatible de cobertura escolar prevista* (superficie donde se localiza una escuela pública de nivel básico y donde se prevé la distribución de su demanda potencial, delimitada parcialmente por una distancia mayor a su alcance físico del mercado).

2.3. La accesibilidad y el alcance físico del mercado.

La *accesibilidad* es el significado que se le otorga a la *distancia* entre dos sitios en una circunstancia determinada, generalmente expresado en función de sus *costos* de recorrerla (temporales, monetarios y/o energéticos)⁶⁴. En ese significado están implícitas las ideas de que un lugar de interés genera recorridos potenciales, en un conjunto de sitios ubicados hasta cierto límite;

⁶² Ver, por ejemplo: Garrocho, Carlos et al. **La dimensión espacial de la competencia comercial**. México, Universidad Autónoma del Estado de México y El Colegio Mexiquense, 2003, p. 23.

⁶³ Barrios, Kunz y González, al abordar cómo se determina la territorialidad de los servicios públicos de oferta indirecta, refieren que la cobertura es el ámbito espacial en el que se ofrece el servicio. <<Kunz Bolaños, Ignacio (coord.), Ob. cit., p. 94>>.

⁶⁴ Harvey, David (1973). Ob. cit., p. 53 (tr. al español 1989); Munizaga Vigil, Gustavo. Ob. cit. pp. 145-146. Garrocho considera que el concepto de accesibilidad está compuesto por elementos geográficos y sociales (Garrocho, Carlos [1995]. Ob. cit., p. 160); sin embargo, en este trabajo se abordan tales componentes principalmente como una relación (distancia-costos), aunque más adelante se introduce el componente social de las características del usuario en relación con los modos de traslado propuestos a las escuelas y las distancias máximas de localización a las viviendas que se definen para aquellas.

que los sitios en esa delimitación no se ubican a la misma distancia, por lo que los recorridos implican costos diferenciales; que en tal delimitación la mejor ubicación es la más próxima al lugar de interés y que el resto de los lugares tiene una ubicación conveniente diferencial, conforme a su cercanía a ese lugar; finalmente, que fuera de la delimitación las ubicaciones son inadecuadas o inaccesibles, es decir, que los sitios se ubican respecto al lugar de interés a una distancia que implica recorridos de un costo excesivo o inviable (impagable)⁶⁵.

En este sentido la *accesibilidad* se puede definir como cualquier ubicación comprendida a una distancia que no implique un precio o esfuerzo de traslado inconveniente o incosteable respecto a otra⁶⁶, lo cual es una manera de referir cualquier posición dentro de un *área máxima de mercado*, porque ésta se delimita precisamente por una distancia igual, denominada *alcance físico del mercado*. Así, el área delimitada por la distancia hasta donde un sitio es accesible respecto a los demás (delimitación de la accesibilidad o el área accesible) es sinónimo de *área máxima de mercado (área máxima de cobertura escolar prevista)*⁶⁷; de este modo el principio de accesibilidad se puede instrumentar con el concepto de alcance físico del mercado.

La distancia más larga o costosa que la demanda potencial de un servicio está dispuesta a recorrer (el alcance físico del mercado) es sumamente compleja de determinar⁶⁸, por lo que para efectos de la planeación de los servicios públicos se ha optado por establecer alguna que involucre cierta racionalidad⁶⁹. Para el caso de las escuelas, existen diferentes criterios (racionalidades), formulados principalmente en los campos educativo y urbano, que se expresan en magnitudes diferentes; algunos criterios se basan en el principio del hombre económico, otros en el principio de

⁶⁵ Garrocho, Carlos (1995). Ob. cit., p. 51.

⁶⁶ El significado de accesibilidad varía dependiendo los autores y los objetivos de un trabajo. <<Bosque Sendra, Joaquín y Moreno Jiménez, Antonio. Ob. cit. pp. 21-28>>.

⁶⁷ "...que la demanda... quede dentro de... (una) distancia... de desplazamiento del punto de servicio más próximo. Tal distancia se interpreta como razonablemente satisfactoria y por tanto la población cubierta dentro de (esta distancia) gozaría de un nivel de accesibilidad aceptable". <<Bosque Sendra, Joaquín y Moreno Jiménez, Antonio. Ob. cit. p. 64>>.

⁶⁸ En el *modelo de área potencial de mercado* se considera que los costos de desplazamiento deben resultar menores a los beneficios obtenidos por la provisión de un servicio; sin embargo, como cuantificar la serie de esos costos-beneficios de cada uno de los consumidores potenciales es prácticamente imposible, el modelo supone que la competencia real entre los proveedores de un mismo tipo de servicio, a la larga, genera un patrón de distribución de servicios equilibrado, en donde quedan parcialmente definidas las distancias máximas que los consumidores están dispuestos a recorrer <<Butler, J. H. Ob. cit., pp. 115-118>>. Esas distancias no serán idénticas en todos los casos de patrones equilibrados, aunque su sistematización puede arrojar un rango aceptable.

⁶⁹ "La distribución espacial de los servicios está ligada directamente a consideraciones de justicia y equidad social, pero también es importante en términos de crecimiento económico y desarrollo. (...) Por lo tanto, uno de los principales objetivos de la planificación de los servicios sería maximizar su accesibilidad." <<Garrocho, Carlos (1992). Ob. cit. pp. 22, 27>>. Vinculando la noción de accesibilidad con los servicios educativos, Mc Carty y Lindberg consideran que "(...) [en] los servicios proporcionados por las escuelas (...) la consideración dominante de situación es la cercanía con respecto de las personas que serán servidas" << Mc Carty, H. H. y, Lindberg, J. B. Ob. cit. p. 143>>. Al respecto, en nuestro país el CONAPO, en relación con la política social para el mejoramiento de las condiciones de vida en las pequeñas localidades, propuso un modelo de centros potenciales proveedores de servicios "(...) para que la población pueda tener acceso a los servicios básicos (...)" <<CONAPO. **Centros proveedores de servicios: una estrategia para atender la dispersión de la población.** México, Consejo Nacional de Población, 2002, p. 44>>.

vecindad y vida comunitaria, unos más en principios ambientales, otros más en las ventajas del transporte en la movilidad y en la eficiencia económica, unos en las características del desarrollo de los niños y algunos en una combinación de estos fundamentos. En general, esas formulaciones conciben a la distancia más larga o costosa que la demanda potencial de una escuela pública está dispuesta a recorrer como *la distancia máxima que es conveniente que recorra su demanda potencial*⁷⁰. Esta idea es apropiada en términos de planeación y previsión, por lo que se adopta en este trabajo para ajustar en esos términos el significado de alcance físico del mercado y del área máxima de cobertura escolar prevista.

Bajo esta definición, la capacidad instalada de una escuela pública de nivel básico no debería exceder al tamaño de la demanda escolar que se ubique dentro de su alcance físico del mercado; de lo contrario, esa escuela generaría un *área incompatible de cobertura escolar prevista*.

Las distintas magnitudes de *distancia máxima que es conveniente que recorra la demanda potencial* y, en general, la carencia de su fundamentación por quienes las estipularon, restringen su incorporación en un modelo de cobertura escolar, lo que complica la ineludible tarea de definir la magnitud adecuada del alcance físico del mercado de cada nivel educativo en un modelo de ese tipo (en el capítulo tres se analizan las distancias relativas al alcance físico del mercado y se formula la del *mceb*).

Por otro lado, las circunstancias asociadas al alcance físico del mercado son múltiples y sumamente complejas de medir, aunque una muy asequible es la *movilidad*. Ésta es definida como la capacidad de las personas de recorrer cierta distancia y alcanzar un sitio de interés⁷¹ y la determina, en mayor medida, los medios de transporte disponibles (el estado físico y la edad de las personas son otros factores; éste último se incorpora como una variable articulada al alcance físico del mercado en el capítulo tres). En el caso de la demanda potencial educativa, su capacidad de desplazamiento puede restringir o ampliar su alcance físico del mercado y, en consecuencia, restringir o ampliar el área máxima de cobertura escolar prevista de las escuelas de una zona.

La movilidad se efectúa por dos medios: transporte (público y privado) y peatonal. Lo ideal sería que toda la demanda dispusiera de estos medios y sus respectivas modalidades (colectivo, taxi, vehículo particular, bicicleta, transporte escolar) para que su movilidad fuera máxima, pero como en

⁷⁰ Al respecto enunciamos dos ejemplos: 1) para el caso de las escuelas primarias, en los cincuentas el CAPFCE consideraba "(...) edificar las escuelas (...) de una población infantil geográficamente inmediata (...) para atender a las necesidades de instrucción en zonas de un radio tal que los niños no se vean en la necesidad de caminar excesivamente para asistir a ellas". <<CAPFCE. **Construcción de escuelas: obra realizada 1952-1958**. México, Comité Administrador del Programa Federal de Construcción de Escuelas, 1958, p. 86>>; 2) la SEDESOL, conforme a la dispuesto en el Artículo 73 de la Ley de Vivienda federal, relativo a las acciones de suelo y vivienda que se financien con recursos federales y/o del INFONAVIT, norma la conveniencia de que los niños que asistan a las escuelas públicas no recorran más allá de una distancia establecida, bajo la consideración de "Que es necesario priorizar la movilidad no motorizada, para llegar a los servicios y, por tanto, se deben de establecer disposiciones para lograr una mayor densidad de vivienda, y una mejor distribución de los equipamientos". <<SEDESOL. **(Proyecto) Lineamientos en materia de equipamiento, infraestructura y vinculación con el entorno**. México, Secretaría de Desarrollo Social, 2010, pp. 4 y 9>>.

⁷¹ Garrocho, Carlos (1995). Ob. cit., pp. 163-164.

nuestro país esto no sucede y desde hace varios años existen fuertes disensos sobre a cuál debe dársele preferencia, lo más conveniente es adoptar sólo las que están al alcance de cualquier persona y se han utilizados ampliamente en México a lo largo de los años: transporte público (colectivo) y peatonal. Con ello el alcance físico del mercado de un mismo nivel educativo puede tomar valores distintos, en función de la movilidad de su demanda potencial.

Con lo anterior queda definido que una escuela es accesible cuando se localiza, respecto a la demanda potencial y su movilidad, a una distancia no mayor a su alcance físico del mercado; más allá de esa distancia máxima, las escuelas no serían accesibles o su accesibilidad sería inadecuada. Así, al definir las magnitudes apropiadas por cada nivel educativo del alcance físico del mercado, la delimitación de las áreas accesibles de cada escuela, no obstante que adopte una forma irregular, es una tarea sencilla; esta delimitación determina el tipo de área de cobertura escolar (satisfactoria o no satisfactoria) donde se ubica la demanda correspondiente a cada escuela (al delimitar la superficie de distribución de la demanda que corresponda a la capacidad instalada de una escuela, se establece el área de cobertura de ésta, con lo que se identifica fácilmente las áreas cubiertas y las no cubiertas de cada fraccionamiento).

3. La educación y las escuelas.

El concepto *educación* difiere conforme a las áreas del conocimiento y las perspectivas teóricas e ideológicas desde las que se aborde. Por ejemplo, en la perspectiva psico-pedagógica de la corriente educativa denominada Escuela Nueva, Jean Piaget estableció que la intención de la educación es formar individuos autónomos intelectual y moralmente, capaces de aprender por ellos mismos la verdad, condición necesaria para el desarrollo mental. En la perspectiva filosófico-económica del materialismo histórico, Karl Marx y Friederich Engels formularon que la educación debe transformar la conciencia de los hombres, liberarlos de la ideología capitalista y prepáralos para que desarrollen los elementos de una nueva sociedad; que debe ser mental, física, tecnológica y estar combinada con el trabajo productivo para lograr el pleno desarrollo del hombre; que el trabajo social productivo, unidad de la actividad material e intelectual, permitirá volver a humanizar al hombre deshumanizado a lo largo del proceso histórico⁷².

Desde una perspectiva filosófico-social, Fernando Savater concibe a la educación como un modelo, un proyecto y una tarea de sujetos, con un fuerte componente histórico-subjetivo, para el establecimiento de la humanidad (desarrollo de nuestra conciencia de lo humano, de la realidad de nuestros semejantes, de las relaciones entre los hombres, de nuestra capacidad cognitiva y, en general, formación de sujetos conforme a un ideal de vida y a un proyecto de sociedad), que tiene necesariamente que ser impuesta a los neófitos para que la sociedad continúe su funcionamiento y desarrollo; por ello, continua Savater, el Estado tiene que garantizar y vigilar la educación obligatoria de los neófitos: "Si la educación implica cierta tiranía, es una tiranía de la que sólo pasando por la educación podremos en alguna medida más tarde librarnos"⁷³. Desde una perspectiva sociológica-pedagógica, Ramón Flecha e Iolanda Tortajada consideran que la educación en la sociedad de la información debe basarse en la utilización de habilidades comunicativas y permitir la selección y el procesamiento de la información, la autonomía, la capacidad para tomar decisiones, el trabajo en grupo y la flexibilidad, entre otras habilidades⁷⁴.

Finalmente, sin que esto signifique que se hayan abordado y agotado las múltiples perspectivas, en la óptica economista institucional del Banco Mundial, la educación debe estar en función de los objetivos económicos de la competencia del libre mercado, por lo que su contenido, métodos, cobertura y costos, deben estar determinados por la interacción de demandantes y oferentes de servicios educativos; en particular, que la educación básica debe privilegiar los conocimientos orientados al desarrollo de competencias de lecto-escritura, matemáticas y resolución

⁷² Palacios, Jesús. **La cuestión escolar**. México, Fontamara, 1ª edición mexicana 1995 (1ª ed. 1988). pp. 70-74, 334-350.

⁷³ Savater, Fernando. **El valor de educar**. México, Instituto de Estudios Educativos y Sindicales de América, 1997, pp. 39-40 y 97-102.

⁷⁴ Flecha, Ramón y Tortajada, Iolanda. Retos y salidas educativas en la entrada de siglo. En: Imbernón, Francisco (coord.). **La Educación en el siglo XXI. Los retos del futuro inmediato**. España, Editorial Grao, 1999, pp. 14-23.

de problemas, para que los actores que dominan el desarrollo global y regional dispongan de fuerza de trabajo flexible y fácilmente reciclable⁷⁵.

No obstante sus contrastes, hay elementos comunes que permiten caracterizar a la *educación* como una actividad necesaria y esencial para el desarrollo de ciertas capacidades en la población, conforme a un modelo de sociedad.

El conjunto de elementos dispuestos para atender las necesidades educativas de la población (un sistema educativo)⁷⁶, debe reunir ciertas cualidades y ser suficiente para brindar o satisfacer un mínimo educativo⁷⁷. Dentro de un sistema educativo, las *escuelas* son los lugares dispuestos para brindar directamente el servicio educativo a la población en edad escolar⁷⁸.

3.1. El proceso de enseñanza–aprendizaje y las instalaciones escolares.

La anterior caracterización de la educación sintetiza los elementos generales que le dan sentido. Para efectos operativos del análisis de su cobertura, en seguida se abordan las variables pedagógicas vinculadas al diseño arquitectónico de las escuelas y la operación temporal que determinan su *capacidad instalada*, que en el *mceb* corresponde al tamaño de la oferta.

Desde una concepción propiamente pedagógica, la educación puede definirse como un conjunto de procesos formales de enseñanza-aprendizaje (en general, se resumen como *el proceso de enseñanza-aprendizaje*), en el que los alumnos adquieren, construyen y desarrollan valores, actitudes, conocimientos, habilidades y competencias, en las instalaciones escolares⁷⁹.

El proceso formal de enseñanza-aprendizaje implica, en cualquiera de sus niveles educativos, tres elementos fundamentales: un maestro, un conjunto de alumnos y un contenido. La orientación escolar de este proceso, es decir, las líneas generales del desarrollo de la relación cotidiana de esos tres elementos en el aula, está formulada en un marco institucional, cuya expresión directa son los planes y programas de estudio (el currículum escolar)⁸⁰.

⁷⁵ Coraggio, José Luis y Torres, Rosa María. **La educación según el Banco Mundial: un análisis de sus propuestas y métodos**. Argentina, Centro de Estudios Multidisciplinarios Fundación- Miño Dávila Editores, 1997, pp. 45-53.

⁷⁶ Prawda, J. Ob. cit., pp. 17-23 y; SEP. **Programa Nacional de Educación 2001-2006**. México, Secretaría de Educación Pública (SEP), 2001, p. 54.

⁷⁷ Coplamar. Ob. cit., pp. 15-23.

⁷⁸ Pansza G., Margarita, et al. **Fundamentación de la didáctica. Volumen 1**. México, Ediciones Gernika, 7ª edición 1997 (1ª ed. 1986), pp. 19-28.

⁷⁹ Gimeno Sacristán, José y Pérez Gómez, Ángel I. **Comprender y transformar la enseñanza**. Madrid, Ediciones Morata, 7ª reimpresión 1998 (1ª ed. 1992), pp. 138-139; Pansza G., Margarita, et al. Ob. cit., pp. 28, 37, 48-49 y 74-86; Tomachewski, Karlhein. **Didáctica general**. México, Editorial Grijalbo, 1ª edición en español 1991 (1ª ed. 1966), pp. 19-25.

⁸⁰ Díaz Barriga, Ángel. **El docente y los programas escolares: lo institucional y lo didáctico**. México, Ediciones Pomares, 2005, p. 21; Gimeno Sacristán, José y Pérez Gómez, Ángel I. Ob. cit., pp. 58-59, 76 y 141-142; Pansza G., Margarita, et al. Ob. cit., pp. 7, 28 y 74-86.

El currículum escolar supone que el proceso de enseñanza-aprendizaje adopte ciertos modos de instrumentación y se realice en determinadas condiciones físicas⁸¹. Esto último significa que, para lograr cierta eficacia educativa, los modos de instrumentación didáctica se desarrollen en los espacios educativos concebidos para ello⁸². En términos generales, se considera que en el adecuado proceso de aprendizaje, una condición básica es disponer de un espacio físico de trabajo pertinente y que la ausencia de esta condición puede repercutir negativamente en el rendimiento de los estudiantes⁸³.

El *espacio escolar*, además de centro de aprendizaje, es un ámbito de convivencia y lugar de custodia; estas tres propiedades exigen que su diseño sea suficientemente cuidado y habilitado y no restrictivo para su uso⁸⁴. Formulados y concretados los diseños arquitectónicos correspondientes, ofrecen un conjunto de posibilidades de utilización, a condición de que se ocupen, por ejemplo, sin rebasar la capacidad instalada para la que fueron diseñados; de lo contrario, un sobrecupo puede incidir de manera negativa, como en la organización del grupo para desarrollar ciertas actividades en el aula (trabajar en equipo utilizando la biblioteca del aula) y, en consecuencia, en los resultados del aprendizaje.

El aprendizaje en la escuela requiere del espacio suficiente para que cómodamente los alumnos, al menos, utilicen diversos materiales, trabajen individualmente y en equipo, trabajen con el docente, convivan, acomoden sus trabajos y sus pertenencias y guarden el material del aula. Por ejemplo, para preescolar, el modelo curricular estadounidense *High Scope* estipula que para el aprendizaje de los niños, el escenario debe incluir una extensa variedad de materiales que ellos

⁸¹ Díaz Barriga, Ángel. **Ensayos sobre la problemática curricular**. México, Editorial Trillas, 5ª edición 1996 (1ª ed. 1984), pp. 47-55; Joaquín Gairín Sallán. La organización de tiempos, espacios y entorno educativo; en: Cantón Mayo, Isabel (coord.). **Manual de organización de centros educativos**. Barcelona, Oikos-Tau, 1996, p. 375; Gimeno Sacristán, José y Pérez Gómez, Ángel I. Ob. cit., pp. 141-142; Pansza G., Margarita, et al. Ob. cit., p. 13.

⁸² Cantón Mayo, Isabel (coord.). Ob. cit., pp. 377-383 y 385. En estrecho vínculo con este aspecto, en torno al debate previo a la Reforma Integral de Educación Secundaria en nuestro país, Francisco Miranda, entonces Director General de Desarrollo Curricular de la Subsecretaría de Educación Básica de la SEP, consideraba que la reorganización curricular requería ciertas condiciones, lo que implicaba *actuar en la formación de los docentes, en las condiciones materiales de las escuelas y el trabajo de gestión*. <<Servín Magaña, Rosalía. "La reforma a Secundaria busca dar a alumnos *capacidades para la vida*". El Financiero, México, D.F., 10 de octubre de 2005, p. 71>>.

⁸³ Aguado López, Eduardo y Arteaga Botello, Nelson. Ob. cit., pp. 105-107; INEE. **La educación preescolar en México. Condiciones para la enseñanza y el aprendizaje**. México, Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación, 2010, p. 43. Heinz Dieterich piensa que a nivel superior también se requieren condiciones de estudio adecuadas (Dieterich, Heinz. **Nueva guía para la investigación científica**. México, Editorial Planeta Mexicana, 1996, pp. 42-44), aunque los lugares principales de aprendizaje difieren de los del nivel básico. En torno a la relación de los procesos sociales y las formas espaciales, Harvey, siguiendo a Sommer, considera que "(...) diferentes tipos de diseño espacial en una amplia variedad de contextos pueden afectar a la conducta y a los sistemas de actividad". <<Harvey, David (1973). Ob. cit., pp. 25 (tr. al español 1989)>>.

⁸⁴ Ianni, Norberto (Comp.). **El Aula: espacio de convivencia; reflexiones y alternativas**. Argentina, Ediciones La Llave, 1999, pp. 7-8; Cantón Mayo, Isabel (coord.). Ob. cit., p. 385; Reimer, Everet. **School is dead: alternatives in education**. USA, Doubleday & Company, 1971 (tr. al español en: Reimer, Everet. **La escuela ha muerto: alternativas en materia de educación**. España, Barral Editores, 5ª ed. 1974 [1ª en español 1973], pp. 31-34). En México, al menos para el caso de la educación preescolar, el INEE asume que "algunos elementos de la infraestructura física no se vinculan con el desarrollo de las competencias de los alumnos, pero sí con su bienestar, pues garantizan su estancia en ambientes seguros y salubres; de ahí que hayan sido catalogados como uno de los derechos para la educación de los niños, cuyo fin es que ésta sea aceptable". <<INEE (2010). Ob. cit., p. 44>>.

puedan explorar, transformar y combinar, dispuestos de forma que se fomente su manipulación y no a modo de exhibición o adorno, “con el propósito de que los niños manipulen libremente los materiales, sin molestar y sin que otros los molesten”; para ello, el escenario debe tener amplitud suficiente para el material necesario de cada niño y para trabajar y jugar con éste de forma individual y colectiva; asimismo, para que el docente observe y se una cómodamente “al juego a los niveles físicos de los niños”. En este sentido, el tamaño del espacio educativo debe estar en función del número de niños que lo utilizarán, de su mobiliario, de sus materiales y de las actividades que se espera desarrollar. “En un espacio que es demasiado pequeño, los niños tienen dificultades para moverse y hacer cosas, y pasan más tiempo del necesario en disputa por el territorio. En un espacio demasiado grande, los niños tienden a agruparse, utilizando únicamente partes del espacio en vez de extenderse por el área completa. Sin embargo, es más fácil darle comodidad e intimidad a un espacio grande que trabajar en un espacio restringido”⁸⁵.

Teóricamente los principios educativos conducen a un diseño ideal de las escuelas, a la organización óptima de su utilización y a su equipamiento apropiado, considerando que se puedan adecuar fácilmente, conforme se desarrollan y cambian en el tiempo tales principios. En suma, un proyecto educativo debe determinar el diseño arquitectónico de las escuelas y éstas, a su vez, constituyen uno de los determinantes del trabajo cotidiano y permanente de la educación⁸⁶; esto significa que existe una relación dialéctica entre: la estructura social que define un proyecto educativo; los profesores y alumnos como actores directos del proceso de enseñanza-aprendizaje y; las escuelas como medio social para la realización de tal proceso⁸⁷.

3.1.1. La organización escolar y la capacidad instalada escolar.

Para considerarlas plenamente como parte de los satisfactores de la educación, las escuelas deben reunir ciertas cualidades o características y ser suficientes para atender al universo de la población en edad escolar⁸⁸. De esta manera surge la interrogante fundamental: ¿cómo se deben diseñar las instalaciones escolares para que respondan a las necesidades del proceso de enseñanza-

⁸⁵ Homann, Mary y Weikart, David. **Educating Young Children: active learning practices for preschool and child care programs**. EUA, High/Scope Educational Research Foundation, 2002 (Tr al español en: **La educación de los niños pequeños en acción. Manual para los profesionales de la educación infantil**. México, Editorial Trillas, 2004 [reimp.], pp. 143-193).

⁸⁶ Gutiérrez Pérez, Rosario. **La estética del espacio escolar; estudio de un caso**. España, Oikos-Tau, 1998, pp. 20-21, 30 y 72-73.

⁸⁷ Establecer que hay una relación dialéctica entre elementos sociales y espaciales de la educación, se deriva de la aplicación de algunos elementos teóricos clásicos del marxismo, como los desarrollados por Manuel Castells. <<Castells, Manuel. Ob. cit., p. 141>>.

⁸⁸ Gimeno Sacristán, José. La educación que tenemos, la educación que queremos. En: Imbernón, Francisco. Ob. cit., p. 44; Palacios, Jesús. Ob. cit., pp. 89-110.

aprendizaje y de socialización?⁸⁹ Los lineamientos o criterios para tal diseño son múltiples; sin embargo, a continuación sólo se abordan aquellos relacionados directamente con la determinación de la capacidad instalada de las escuelas.

En términos concretos, el diseño escolar, en lo relativo a la capacidad instalada, debe considerar los siguientes aspectos físico-organizativos de la instrumentación didáctica del currículum: el tamaño y cantidad de los grupos escolares (densidad de usuarios), así como la diversidad de espacios y sus dimensiones⁹⁰.

Una escuela se diseña para brindar un servicio educativo a un conjunto de alumnos previstos, conforme a determinadas ideas de la *organización escolar* o educativa⁹¹. ¿Cómo se determina ese grupo de alumnos? En primera instancia, atendiendo a los diferentes niveles de complejidad del conocimiento y las habilidades, la educación se dividió en niveles, que a su vez se dividieron en subniveles, como el preescolar, la primaria y la secundaria, para el caso del nivel básico en nuestro país. Atendiendo a las edades y desarrollo de los alumnos, se clasificaron por grupos de edad y se asociaron a cada nivel educativo y división de éste, en el entendido de que en un momento determinado, los alumnos de mayor edad ya poseen los conocimientos y habilidades de los niveles y/o subniveles correspondientes a edades inferiores. En segunda instancia, cada subnivel educativo se dividió en grados escolares y sus alumnos se agruparon por edad en cada uno de esos grados, en el entendido de que los mayores ya cursaron los grados inferiores. Dependiendo de la cantidad de alumnos que se prevé atender en una escuela, el conjunto de alumnos de cada grado se puede agrupar y asignar a distintas aulas⁹².

Ese modo de organización de las practicas escolares se admite como algo normal por profesores, alumnos y, en general, por toda la sociedad, pero es una formulación de la evolución histórica de la educación y la escuela. La *graduación* (clasificación de alumnos por edades y grados) es una solución generalizada adoptada ante la variedad y cantidad de alumnos, acorde con el currículum escolar diseñado por asignaturas en niveles secuenciados⁹³ (un modelo curricular tradicional, establecido en el nivel básico en nuestro país, aunque matizado en los planes de estudio recientes, ya que incorpora del modelo modular la idea de *trabajar por proyectos*). Esta clasificación de alumnos establecida por una teoría de organización escolar en un sistema educativo define a la *población en edad escolar*, es decir, identifica a los grupos de edad de los niños que deben ser

⁸⁹ Cantón Mayo, Isabel (Coord.). Ob. cit., p. 384.

⁹⁰ *Ibíd.*, p. 386.

⁹¹ Gutiérrez Pérez, Rosario. Ob. cit., p.73.

⁹² Gimeno Sacristán, José y Pérez Gómez, Ángel I. Ob. cit., pp. 294-295.

⁹³ *Ibíd.*, pp. 294-295.

atendidos en las escuelas, en los grados correspondientes, población que representa a la demanda en un modelo de cobertura escolar (en el apartado 3.2.1 se desarrolla este tópico).

Existen otros modelos curriculares y otras fórmulas de organización escolar, que implican profesores y aulas distintos a los que generalmente operan en los sistemas educativos, para que los alumnos puedan seguir distintos ritmos de progreso académico⁹⁴, pero como en nuestro país, desde los primeros esfuerzos en el Porfiriato por organizar y consolidar la *escuela nacional primaria*, se adoptó un modelo curricular llamado posteriormente tradicional y uno de sus modos de organización (por edades y grados)⁹⁵, estandarizado, al menos, para toda la educación pública de nivel básico, en seguida se abordan sus aspectos que determinan los modelos de programas arquitectónicos escolares -no obstante su alejamiento respecto al objetivo de alcanzar cierta calidad de la enseñanza⁹⁶-, es decir, se abordan los aspectos que fijan el tamaño de los grupos, las aulas y las escuelas, y que definen un diseño de aulas estándar para la *graduación* de los alumnos en la escuela, elementos que integran la capacidad instalada de las escuelas.

La cantidad de alumnos que se prevé atender en una escuela determina el tamaño de ésta, en términos de número de grupos por grado, número de alumnos por grupo, número de aulas y superficie de aula por grupo. Por lo tanto, el tamaño de una escuela (número de aulas y superficie de cada una), considerando la cantidad conveniente de alumnos por grupo/aula, determina la cantidad de alumnos que es adecuado atender (capacidad de servicio o capacidad instalada)⁹⁷. Pero ¿cómo se determina el tamaño adecuado de una escuela? Es decir ¿cuántos grupos y aulas por grado debe tener? ¿Cuántos alumnos deben constituir un grupo y qué superficie debe tener su aula?

El rendimiento óptimo de los alumnos se relaciona, fundamentalmente, con los cambios oportunos o sistemáticos de los métodos de enseñanza; se considera que la organización escolar (en sus diversas formas), particularmente el número de alumnos por aula, por sí misma, tiene menor importancia en tal rendimiento; es decir, en términos de resultados óptimos, el número de alumnos cobra importancia plena cuando se ajusta a un método eficaz de enseñanza en turno; sin embargo,

⁹⁴ Gimeno Sacristán, José y Pérez Gómez, Ángel I. Ob. cit., 295-298.

⁹⁵ Díaz Zermeño, Héctor. **El origen y desarrollo de la Escuela Primaria Mexicana y su magisterio, de la Independencia a la Revolución Mexicana**. México, Universidad Nacional Autónoma de México, 1997, pp. 46-47, 52-53, 56-57 y 60-61. Aunque la formalización de las ideas sobre los *programas de estudio* y el *currículum* se ubican a principios del siglo XX, por lo que algunos investigadores consideran un error atribuir a las pedagogías anteriores la formulación de tales ideas (<<Díaz Barriga, Ángel (2005). Ob. cit., 26-27>>), hacia finales del siglo XIX los intelectuales y políticos liberales en nuestro país, para desligar los aspectos clericales que aún prevalecían en la primaria y establecer completamente los intereses educativos del Estado, hicieron renovados esfuerzos por organizar “científicamente” la educación pública y adoptaron y formularon algunas ideas generales sobre los contenidos educativos, que corresponden a ideas iniciales de la posterior formalización del concepto de *currículum*.

⁹⁶ Cantón Mayo, Isabel (Coord.). Ob. cit., pp. 386-387. “(...) el diseño de los centros suele reducirse a un modelo de edificio tipo para todas las comunidades que, en pocos casos favorece los objetivos educativos generales que la escuela plantea.” <<Gutiérrez Pérez, Rosario. Ob. cit., p. 214>>.

⁹⁷ García Hoz, Víctor, et. al. **Tratado de educación personalizada: ambiente, organización y diseño educativo**. Madrid, ediciones Rialp, 1991, p. 53.

independientemente de la eficacia de algún método, se considera que el rendimiento puede mejorar sensiblemente (aunque el óptimo quede aún distante) en un aula con una relación alumnos-profesor baja, como 10 ó 15 alumnos, y que en una relación media (25 ó 30) la mejora del rendimiento es poco significativa⁹⁸; pero una relación alumnos-profesor alta (como 40 ó 45), además de no contribuir en su mejora, puede representar condiciones adversas. Esto sugiere que una disminución de, por ejemplo, 50 a 30 ó de 45 a 25 alumnos por profesor, aunque no mejore significativamente el rendimiento de los alumnos (no lograr resultados educativos óptimos), es deseable porque, por un lado, si se combina con mejores prácticas de enseñanza, el avance en la obtención de ciertos resultados educativos será mayor que sólo con la operación de tales prácticas y, por otro lado, aunque no se combine con mejores prácticas de enseñanza, se estaría en la dirección para alcanzar en un futuro próximo una relación alumnos-profesor baja que permita una mejora sustancial en el aprovechamiento escolar. En sentido contrario, mantener en un aula una cantidad de alumnos por profesor alta no permitiría lograr los resultados educativos esperados y contribuiría a prolongar indefinidamente un rendimiento deficiente⁹⁹.

En la investigación pedagógica existen disensos sobre el tamaño ideal de un grupo escolar¹⁰⁰, lo que dificulta seleccionar el tamaño de grupo al que se debe aspirar en un sistema educativo y por tanto, identificar la cantidad de alumnos por grupo que se tendría que reducir para alcanzar ese óptimo. No obstante, “Bajar la *ratio* de alumnos por profesor es, en principio, positiva, en tanto aumenta los recursos personales y el posible tiempo de atención individual (...) [y] se pueden desarrollar con más facilidad diferentes actividades (...)”. Se considera que, dependiendo la edad y el grado, existe un límite ideal (tamaño de grupo tolerable) de alumnos por profesor¹⁰¹, por encima del cual la eficacia en el aula resulta poco deseable. Este límite, debido a los tipos de profesores, alumnos y tareas a realizar en las aulas, puede oscilar en un rango aceptable¹⁰².

⁹⁸ Gimeno Sacristán, José y Pérez Gómez, Ángel I., Ob. cit., pp. 297-298; OCDE. **Escuelas y calidad de la enseñanza: Informe internacional OCDE**. España, Ediciones Paidós y Ministerio de Educación y Ciencia (España), 1991, p. 116. Recientemente en nuestro país el INEE ha reconocido, al menos para el caso de la educación preescolar, que la tasa de alumnos por docente “es importante porque condiciona el tiempo que los maestros dedican a cada niño y el tipo de relación que se establece entre estos dos. Algunos estudios demuestran que en el nivel preescolar esta variable es una de las más importantes para predecir la calidad del servicio”. <<INEE (2010). Ob. cit., p. 84>>.

⁹⁹ OCDE. Ob. cit., p. 113.

¹⁰⁰ Según el Institut of Administrative Research, de la Universidad de Columbia (EUA), el tamaño óptimo es de 20 alumnos por profesor. <<García Hoz, Víctor, et. al. Ob. cit., p. 75>>. Otros investigadores estadounidenses concluyen que el óptimo es de 15 alumnos por profesor, en combinación con otras variables determinantes del proceso de enseñanza-aprendizaje. <<Gómez Dacal, Gonzalo. **K sigma: control de procesos para mejorar la calidad de la enseñanza**. España, Praxis (Wolters Kluwer), 2006, pp. 70-76>>.

¹⁰¹ Gimeno Sacristán, José y Pérez Gómez, Ángel I. Ob. cit., pp. 294 y 298.

¹⁰² García Hoz, Víctor, et. al. Ob. cit., p. 82-85.

Hay algunas experiencias internacionales satisfactorias con una cantidad relativamente alta de alumnos por profesor¹⁰³, sin embargo, en general los resultados internacionales y algunos nacionales indican que, junto con otras variables, a menor número de alumnos por profesor los logros educativos son mayores¹⁰⁴. Por lo tanto, la ratio de alumnos por profesor en las escuelas de nivel básico debe tender a una cifra óptima y alejarse de las cifras inconvenientes que han prevalecido en nuestro país (este tópico se desarrolla en el apartado 6). Aunado al tamaño de los grupos de alumnos, están las superficies adecuadas de las aulas correspondientes.

Como se mencionó previamente, el tamaño de un aula es una condición física del ambiente de aprendizaje y un determinante de la función educativa en el aula¹⁰⁵; por ejemplo, si en el diseño de un aula se contempló una cantidad de alumnos en una superficie determinada, por ejemplo 25 niños en 48m², aumentar tal cantidad obstaculizaría la funcionalidad del aula, lo que incidiría de manera negativa en los propósitos educativos. Por lo tanto, el tamaño del aula debe ser acorde a su tamaño de grupo adecuado¹⁰⁶.

No obstante el reconocimiento amplio de los beneficios de una combinación adecuada de superficie y alumnos, ante la carencia de estudios internacionales que relacionen la calidad de la educación con las áreas docentes dispensada, en cada país las normas de áreas mínimas y máximas se determinan generalmente “por una necesidad económica más que por la teoría educacional”¹⁰⁷. Los factores significativos en el diseño de las aulas que siempre se deberían considerar (por ejemplo, seguridad de las instalaciones, desarrollo psicomotor, instrumentación didáctica y convivencia)¹⁰⁸ en

¹⁰³ “Los métodos empleados por el profesor se hallan desde luego afectados por el número de estudiantes a quienes ha de enseñar (...) aunque los estudios de la AIEA muestran ejemplos en donde países con clases muy numerosas superaban a aquéllos con clases de veinte a treinta alumnos (...) [En] Japón, por ejemplo, el promedio de número de alumnos por clase es significativamente superior al de otros países de la OCDE, pero se otorga más tiempo a los profesores para la preparación de la lección.” OCDE. Ob. cit., p. 116.

¹⁰⁴ OCDE. **Panorama de la educación 2009; indicadores de la OCDE**. España, Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico y Editorial Santillana, 2009, pp. 116 y 372-378; OCDE. **Panorama de la educación; indicadores de la OCDE 2008**. España, Ministerio de Educación, Política Social y Deporte, 2008, pp. 24-25. “(...) resulta importante llamar la atención sobre cómo las fluctuaciones de la matrícula, en particular su incremento, pueden dificultar alcanzar la meta propuesta en los niveles de logro educativos (...) Estas situaciones requieren observar de manera cercana la expansión de los servicios educativos (...) debido a que –como ha ocurrido anteriormente en nuestro país– es probable que al acrecentar la matrícula se descuide la calidad de la educación que se imparte, lo cual puede afectar el desempeño académico de los estudiantes debido a diversos factores: se improvisan docentes, aumenta el número de alumnos por grupo, la infraestructura es insuficiente (...)” <<INEE. **Indicadores del Sistema Educativo Nacional 2008**. México, Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación, 2008, p. 233>>.

¹⁰⁵ García Hoz, Víctor, et. al. Ob. cit., pp. 25-27; Gutiérrez Pérez, Rosario. Ob. cit., pp. 34-35, 44-45 y 124-125.

¹⁰⁶ Gutiérrez Pérez, Rosario. Ob. cit., pp. 184 y 196.

¹⁰⁷ OCDE (1991). Ob. cit., pp. 155-159.

¹⁰⁸ Gutiérrez Pérez, Rosario. Ob. cit., pp. 214-215 y 229-236; OCDE (1991). Ob. cit., p. 157.

general se concretan en un índice de *superficie de aula/alumno*¹⁰⁹, con el que se obtienen, conforme a los tamaños de grupo adecuados, las dimensiones adecuadas de las aulas (este tópico se desarrolla en el apartado 6).

Ahora toca la cuestión de cuántos grupos por grado deben integrar una escuela, es decir, el tamaño de una escuela, donde tampoco existe consenso. En general, se asume que “Las escuelas pequeñas crean una atmósfera cordial y una sensación de comunidad mientras que las escuelas grandes pueden brindar una más amplia elección de materias y de oportunidades para actividades al margen del currículo” y que “(...) la economía arquitectónica ha dictado (...) con frecuencia que sólo a las instituciones más grandes se les pueda dotar de una amplia gama de instalaciones”¹¹⁰. Al igual que en el caso de las aulas, en cada país las normas de áreas mínimas y máximas varían y su aplicación, por necesidades financieras, tiende a superar el límite máximo (y, en el caso de las aulas que integran el centro, tiende a estar por debajo del mínimo o a saturarlas con un tamaño de grupo superior a un límite aceptable. Este tópico también se desarrolla en el apartado 6)¹¹¹.

El tamaño de una escuela (número y dimensiones de sus aulas), independientemente de si está dentro o fuera de un rango conveniente, el tamaño satisfactorio de los grupos escolares y la superficie adecuada de aula por alumno (índice de ocupación), determinan su capacidad instalada apropiada, pero el horario en que se utiliza puede duplicarla.

La formulación de un modelo curricular y su instrumentación implican la determinación de su temporalidad (ciclo escolar y horario). No obstante que la estructura y duración de las unidades temporales, considerando la eficacia que se busca en el proceso de enseñanza-aprendizaje, deben estar determinadas por las exigencias del currículum, por criterios higiénico-biológicos (por ejemplo, las posibilidades de fatiga de los alumnos, dependiendo su edad y sus condiciones escolares) y por las actividades extracurriculares de recreación, convivencia y descanso, también intervienen en su determinación factores socio-económicos, como el trabajo de los padres y la necesidad de custodia de los niños por más tiempo en la escuela (ampliando el horario y convirtiendo a esa escuela en una de tiempo completo, lo que abre la oportunidad de mejorar los aprendizajes en la escuela y deponer las cargas de estudio en casa –las tareas- para que los niños se ocupen en las actividades que en

¹⁰⁹ Algunos estudios estipulan para el preescolar que “cada alumno debe tener como mínimo 3.25m² para desarrollar sus actividades en el aula. (...) En otros estudios se señala como dimensión suficiente de espacio 2.32 m², y se advierte que un área menor puede estar asociada con efectos negativos” <<INEE (2010). Ob. cit., p. 59>>. Para México, en preescolar, Eduardo Langagne y Lourdes Linares definieron el mínimo en 2 m². <<Langagne Ortega, Eduardo y Linares Montiel, Lourdes. **El jardín de niños; normas de diseño y viabilidad económica**. México, Eduardo Langagne Ortega, 2004, pp. 20, 27-28>>.

¹¹⁰ OCDE (1991). Ob. cit., pp. 160-161 y 182.

¹¹¹ “(...) la creación masiva de centros escolares, en una etapa histórica de fuerte expansión de la escolarización, ha servido fundamentalmente al objetivo de buscar un cobijo para un número elevado de alumnos, pero no para desarrollar en ellos la pedagogía moderna.” Gimeno Sacristán, José y Pérez Gómez, Ángel I. Ob. cit., p. 301.

familia se consideren convenientes), o restricciones financieras del Estado que obligan a aumentar el índice de utilización escolar (aumento de uno a dos turnos, cancelando la posibilidad de un solo turno en horario continuo o completo) para cubrir la demanda¹¹².

En síntesis, la ratio alumnos-profesor, el tamaño del aula, el índice de ocupación y los horarios de operación, son las variables que concurren para determinar el tamaño de una escuela y su capacidad instalada. Las magnitudes que se asignen a estas variables, incidirán de manera negativa o positiva en las condiciones físicas del aprovechamiento escolar; por lo tanto, en la formulación del *mceb* se consideran magnitudes que tienden al óptimo.

3.2. El Sistema Educativo Mexicano y la educación básica.

El deseo de que la educación llegue a toda la gente es un antiguo anhelo en nuestro país; desde los inicios de la colonia los religiosos se dieron a la tarea de educar y con la formación de México como país independiente esa tarea continuó desarrollándose¹¹³.

La Constitución Federal de 1824 dispuso que el Estado Mexicano regulara el ajuste de la educación a los principios establecidos en dicha Carta Magna. Desde entonces, las líneas generales del proyecto educativo nacional están plasmadas en el máximo ordenamiento jurídico de nuestro país.

En los inicios de México, como continuidad de la época de la Nueva España, existía un pequeño sector de la población que recibía educación formal en sus niveles de primaria, bachillerato y universitario. Sin embargo, los intelectuales y los políticos liberales, considerando necesario formar al nuevo ciudadano mexicano cuya lealtad principal fuera hacia el Estado, vieron en la educación del pueblo (de la mayor parte de gente posible) un medio indispensable para lograr ese objetivo y ampliaron el esfuerzo educativo del gobierno al nivel elemental: la primaria (a través de la oficialización de la obligatoriedad y gratuidad en las escuelas públicas de los estudios de primeras letras). En línea con el objetivo anterior, en la Constitución Federal de 1857 y en las leyes y los reglamentos que de ella emanaron, se reforzó el papel del Estado en la educación elemental, a través de la ampliación de su participación en la instrucción pública, pero es hasta el Porfiriato cuando se consolida la *escuela nacional primaria* en México¹¹⁴.

No obstante que en el Porfiriato la primaria atendía aproximadamente a un tercio de los niños (aunque algunos estudios estiman que en 1910 “sólo el 3% de los niños en edad escolar asistían a la

¹¹² Gimeno Sacristán, José y Pérez Gómez, Ángel I. Ob. cit., p. 302-303; Cantón Mayo, Isabel. Ob. cit., pp. 391, 396 y 398.

¹¹³ Prawda, Juan. Ob. cit., p. 25; Torres Septién, Valentina. **La educación privada en México: 1903-1976**. México, El Colegio de México y Universidad Iberoamericana, 1997, pp. 29-30.

¹¹⁴ En 1867 Gabino Barreda afirmaba: “Para nosotros la obligación general de adquirir por lo menos la instrucción primaria, no es cuestión de principios o de rutinas; es cuestión de convivencia, es cuestión de progreso, y lo que es más aún; de existencia social”. Díaz Zermeno, Héctor. Ob. cit., pp. 15, 19-21, 28, 30 y 106; Prawda, Juan. Ob. cit., pp. 25-26; Torres Septién, Valentina. Ob. cit., pp. 30-32.

escuela primaria”¹¹⁵), ésta se erigió como la educación básica o fundamental que daría coherencia nacional a todos los mexicanos (unidad nacional por compartir un conjunto de conocimientos, valores y aspiraciones), con el predominio de las escuelas oficiales. En ese periodo las preparatorias incluían los estudios de secundaria, por lo que ésta no era considerada dentro de la educación básica, sino como parte de la educación media orientada a formar a las clases media y alta. Por otro lado, la denominada sección de párvulos de algunas escuelas (niños de 3 a 6 años), se integró en 1904 a la educación pública como *jardín de niños*¹¹⁶.

Los intelectuales y los políticos revolucionarios retomaron a la educación como el medio para la expansión de los nuevos ideales nacionales y formularon nuevas propuestas que le dieran cohesión y la homogeneizaran. Con la promulgación de la nueva Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM) en 1917, se ratificó el compromiso del Estado por otorgar educación primaria a todos los niños y su papel como rector absoluto y proveedor de la educación. El paso fundamental encaminado a este logro se dio con la creación de la Secretaría de Educación Pública (SEP) en 1921; a partir de ese momento y con la SEP como cabeza del sector, se fue conformando el actual Sistema Educativo Mexicano (o Nacional) y el esfuerzo educativo se concentró en lograr la cobertura universal en educación básica¹¹⁷.

El reto de brindar educación básica a toda la población era gigantesco, pues los adultos, jóvenes y niños que requerían la instrucción primaria constituían, por mucho, la mayor parte de la población mexicana y los recursos operativos existentes (escuelas y maestros) eran muy pocos. Sin embargo, José Vasconcelos emprendió con determinación la tarea educativa y destinó la mayor parte del presupuesto de la recién creada SEP a la enseñanza elemental en todo el país.

Los secretarios de educación pública que sucedieron a Vasconcelos (Moisés Sáenz, Rafael Ramírez, Narciso Bassols, Luis Sánchez Pontón, Octavio Véjar Vázquez y Jaime Torres Bodet) continuaron con el esfuerzo centrado en la educación básica y consolidaron a la SEP como la institución rectora de la política educativa nacional; las acciones más relevantes de esta segunda época de la SEP le corresponden a Torres Bodet, con la fundación del Comité Administrador del Programa Federal de Construcción de Escuelas en 1944 (CAPFCE, institución encargada de

¹¹⁵ Coplamar. Ob. cit., p. 13.

¹¹⁶ Díaz Zermeño, Héctor. Ob. cit., pp. 30 y 49; Torres Septién, Valentina. Ob. cit., pp. 53-54, 82 y 100.

¹¹⁷ Ornelas, Carlos. **El Sistema Educativo Mexicano; la transición de fin de siglo**. México, Centro de Investigación y Docencia Económicas, Nacional Financiera y Fondo de Cultura Económica, 1995, pp. 99-106; Prawda, Juan. Ob. cit., pp. 13 y 17-19, 27-28; Torres Septién, Valentina. Ob. cit., p. 33, 85 y 100. Actualmente, la Ley General de Educación, en su Artículo décimo, estipula que el Sistema Educativo Nacional está constituido por los alumnos, las figuras docentes, las autoridades educativas, los planes, programas, métodos y materiales educativos, las instituciones educativas del Estado y de sus organismos descentralizados, las instituciones de los particulares, con autorización o con reconocimiento de validez oficial de estudios, las instituciones de educación superior a las que la ley otorga autonomía y el Consejo Nacional Técnico de la Educación y los correspondientes en las entidades federativas. Este sistema opera para cumplir los objetivos educativos establecidos en el marco jurídico que norma y regula toda la educación en México. <<INEE. **Indicadores del Sistema Educativo Nacional 2008**. México, Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación, 2008, p. 21>>.

construir y equipar espacios educativos en todo el país) y del Instituto de Capacitación del Magisterio¹¹⁸.

En la siguiente década el esfuerzo educativo continuó y con la confianza en los enormes logros alcanzados hasta entonces, en el segundo periodo de Torres Bodet al frente de la SEP (a mediados de los cincuenta), se planteó la meta de lograr en 1970 ofrecer la primaria a toda la población infantil en la edad estipulada para recibirla escolarmente. En toda la década de los setentas la meta no se logró, pero el esfuerzo educativo emprendido en 1921 sí logró “establecer una infraestructura educativa sin parangón en la historia de México” que permitió alcanzar una cobertura de 99% en 1979. En las siguientes décadas la escasez de recursos financieros causó estragos en la calidad de la educación, en los servicios de apoyo y en la planta física y humana establecida con tantos esfuerzos desde 1921, y no se pudo seguir sosteniendo el crecimiento del Sistema Educativo Nacional acorde con el de las siguientes generaciones¹¹⁹. A la fecha, además que no se ha logrado conseguir la meta de cobertura universal en primaria, tampoco la de preescolar y secundaria, que desde hace algunos años ya forman parte de la educación básica que todos los mexicanos debemos recibir¹²⁰.

Actualmente la CPEUM establece, en su artículo tercero, que la educación preescolar, primaria y secundaria conforman la educación básica obligatoria. Originalmente, en la Constitución sólo la primaria se concibió como el nivel básico de la educación¹²¹; en el transcurso de los años y con la conformación del Sistema Educativo Nacional, en la práctica educativa se entendía que además de la primaria, el preescolar formaba parte del nivel básico, de tal forma que en 1978 se declaró prioritaria la educación preescolar¹²². En cuanto a la secundaria, no existía una idea clara de

¹¹⁸ Coplamar. Ob. cit., p. 13; Ornelas, Carlos. Ob. cit., pp. 103-124; Prawda, Juan. Ob. cit., pp. 28-29.

¹¹⁹ Prawda, Juan. Ob. cit., pp. 13 y 29-30. Cifras oficiales de la SEP estiman que en el ciclo escolar 1981-1982 se logró alcanzar una cobertura primaria de 98%. El ex secretario de educación pública Fernando Solana considera que después de esa época “bajaron el esfuerzo, el compromiso y la pasión por llevar la primaria a todos los niños”. <<Latapi Sarre, Pablo. **La SEP por dentro. Las políticas de la Secretaría de Educación Pública comentadas por cuatro de sus secretarios (1992-2004)**. México, Fondo de Cultura Económica, 2004, pp. 75-76>>.

¹²⁰ “En México se han realizado esfuerzos importantes para lograr que todos los niños en edad normativa escolar accedan al sistema educativo, especialmente a educación primaria. (...) [En este nivel educativo] se estimó la tasa de cobertura (...) encontrándose que a nivel nacional es de 95.6% (...) lo cual representa casi 600 mil niños fuera de la escuela.” En preescolar y en secundaria la cobertura nacional se calcula en 77.6% y 82.4%, respectivamente. <<INEE. **Panorama educativo de México; Indicadores del Sistema Educativo Nacional: 2009 educación básica**. México, Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación, 2009, pp. 148-149>>.

¹²¹ El texto original del Artículo tercero constitucional no define a la educación básica ni hace referencia expresa a ella; sin embargo, en el texto se refiere que la educación primaria es elemental y será gratuita, lo que equivale a definirla, en términos actuales, como el nivel básico de educación. De esta forma, el constituyente de 1917 dejó establecido que la primaria constituía el nivel básico de educación.

¹²² Prawda, Juan. Ob. cit., p. 32. Una de las metas que se plantearon lograr para septiembre de 1982 fue “Ofrecer un año de preescolar o su equivalente a 70 por ciento de los niños de 5 años (actualmente [en 1978]: 15.4 por ciento)”. <<SHCP y FCE. **Antología de la planeación en México. Tomo 7: Desarrollo industrial, educación, energía y sistema Alimentario**

cómo considerarla, si dentro del nivel básico o como parte del nivel medio. En la década de los setentas se da el primer avance en la definición oficial de la secundaria como parte del nivel básico de educación, al introducirse esa idea en los artículos segundo y cuarto de la Ley Federal de Educación de Adultos de 1976¹²³; dos años después se planteó como prioritario “Ofrecer la secundaria completa a todos los egresados de primaria” para el ciclo escolar 1982-1983, lo que de facto significó incorporar a la secundaria como parte de la educación básica¹²⁴. La reforma de 1993 del artículo tercero constitucional aportó claridad, aunque no precisión jurídica, sobre la secundaria; al establecer su obligatoriedad, se reconocía implícitamente que constituía parte de la educación básica. Sin embargo, es hasta la reforma de 2002 de este artículo, cuando se define jurídicamente que el preescolar, la primaria y la secundaria conforman la educación básica. Asimismo, en esta reforma se estableció la obligatoriedad del preescolar (aunque, como se ve más adelante, se difirió secuencialmente la entrada plena en vigor de los grados que comprenden este nivel educativo), con lo que quedó formalizada la relación entre la educación básica y su obligatoriedad¹²⁵.

En este sentido, las necesidades educativas de la población prevista en los fraccionamientos objeto de esta tesis, en los años de su autorización, correspondían a la educación básica, por lo que ésta se adopta en nuestro trabajo como la necesidad esencial de nuestro marco de referencia, es decir, como la cantidad mínima del servicio que ineludiblemente se debió estipular en los proyectos autorizados de tales fraccionamientos. Asimismo, establecer los momentos cuando el preescolar, la primaria y la secundaria fueron definidos política y jurídicamente como parte de la educación básica obligatoria, permite valorar de modo distinto, en el transcurso del tiempo, la cobertura del preescolar; al distinguir temporalmente los cambios en la obligatoriedad del Estado de generar una cobertura preescolar, se valoran diferenciadamente las acciones de la planeación y ordenación urbana en la previsión de una cobertura escolar en los fraccionamientos de interés.

Mexicano (1979-1982). México, Secretaría de Hacienda y Crédito Público – Fondo de Cultura Económica, 2ª edición 2001 (1ª 1988), p. 233>>.

¹²³ Coplamar. Ob. cit., pp. 16-17.

¹²⁴ SHCP y FCE. Ob. cit., p. 233.

¹²⁵ El 13 de octubre de 2011 la Cámara de Diputados federal aprobó el decreto que reforma el artículo tercero constitucional (enseguida se turnó a las legislaturas estatales para su eventual aprobación), en el que se establece la obligatoriedad de la educación media superior (la preparatoria), asunto sumamente cuestionable por la forma en que recientemente la clase política nacional ha conducido acciones similares, porque la adopción plena de la reforma implica disponer de enormes recursos financieros para lograr en el transcurso de los años el objetivo planteado (entre los ciclos escolares 2012-2013 y 2021-2022 lograr la cobertura total), mientras se calla que los enormes recursos financieros que se debieron de haber ejercido año tras año desde el establecimiento constitucional de la obligatoriedad de la educación preescolar en el año 2002, no se presupuestaron, al grado de que ni siquiera con el aplazamiento de la entrada en vigor del primer grado del preescolar el subsistema de educación básica nacional estará en condiciones, a partir del ciclo escolar 2011-2012 que concluye el aplazamiento, de atender adecuadamente a la proporción de niños de tres años escolarizable en los preescolares tradicionales (los *Cendís*, las *Estancias Infantiles* y las *Guarderías*, particularmente de SEP, ISSSTE e IMSS, respectivamente, son un caso aparte y tienen una larga tradición de operación, cuyos servicios se han brindado como una prestación vinculada originalmente a satisfacer los requerimientos de seguridad social de un sector de la población que se incorporó hace muchos años al mercado laboral formal, las madres trabajadoras –recientemente la SEP extendió la prestación a sus padres trabajadores-).

3.2.1. La cobertura educativa y la demanda escolar de nivel básico.

El artículo tercero de la CPEUM determina que el servicio de educación básica debe ser universal¹²⁶, es decir, que toda la población debe recibir el servicio hasta el nivel terminal de secundaria; sin embargo, como se mencionó párrafos arriba, aún no se logra esa *cobertura universal*, así que, no obstante que la proporción no cubierta en primaria desde hace 30 años es muy reducida y pertenece básicamente a una buena parte de los pequeños poblados dispersos por todo el territorio nacional y alejados de algún centro de población proveedor de servicios, la cobertura total es una tarea aún no resuelta, sobre todo si se relaciona con las condiciones físicas escolares que se articulan con la calidad de la educación, porque las restricciones financieras han impedido a lo largo de tres décadas avances sustanciales para lograr condiciones adecuadas de atención de los alumnos.

En el ámbito de la educación, en general, la *cobertura* es entendida como el “grado de incorporación de todos aquellos niños y jóvenes que por su edad o situación deberían estar inscritos en el sistema educativo formal”¹²⁷. En nuestro país hablar de *cobertura educativa básica* es referirse actualmente a la proporción de niños en edad de cursar el preescolar, la primaria y la secundaria, inscritos oportunamente en los grados y las escuelas correspondientes (esta proporción la mide actualmente el Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación, INEE, con su Tasa Neta de Cobertura)¹²⁸.

El planteamiento de la cobertura como una tarea de incorporar a las escuelas a una población objetivo (demandante del servicio), es visto como una perspectiva insuficiente en términos de la equidad en la calidad del servicio educativo que se debe brindar a toda la población. Eduardo Aguado y Nelson Arteaga lo exponen en los siguientes términos: abordada la cobertura como una relación cuantitativa entre la oferta y la demanda en el sistema educativo formal, permite identificar “a aquellos que acceden y su contraparte: la demanda insatisfecha; más no indica si se accede a un sistema en igualdad de circunstancias, al menos en cuanto a la disponibilidad de ciertos recursos: instalaciones físicas, mobiliario, material escolar, características del profesorado y calidad de la educación”. En resumen, la cobertura como indicador, prosiguen Aguado y Arteaga, muestra “la proporción de población que es atendida en el sistema educativo respecto al grupo de edad, más no en qué

¹²⁶ Por ejemplo, en el artículo quinto transitorio del *Decreto por el que se adiciona el Artículo 3o., en su párrafo primero, fracciones III, V y VI, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos*, se establece que “el Estado mexicano habrá de universalizar en todo el país, con calidad, la oferta de este servicio educativo [educación preescolar].” <<Comisión Permanente del Honorable Congreso de la Unión, “Decreto por el que se adiciona el Artículo 3o., en su párrafo primero, fracciones III, V y VI, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos”. *Diario Oficial de la Federación*, México, D.F., 12 de noviembre de 2002, pp. 2-3, primera sección>>.

¹²⁷ Aguado López, Eduardo y Arteaga Botello, Nelson. Ob. cit., p. 67.

¹²⁸ INEE. **Panorama educativo de México; Indicadores del Sistema Educativo Nacional: 2009 educación básica**. México, Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación, 2009, pp. 57-59.

condiciones se le atiende”¹²⁹. Por ello, las condiciones físicas satisfactorias, tal como se trató anteriormente, se deben incorporar en los modelos escolares de atención educativa.

La edad en que los niños deben cursar el preescolar, la primaria y la secundaria, definida por el INEE como la edad escolar normativa básica (con base en el artículo quinto transitorio de la reforma al artículo tercero constitucional de 2002, en la reforma al artículo 65 de la Ley General de Educación de 2006 y en la trayectoria escolar ininterrumpida ideal¹³⁰), es de 3 a 14 años de edad, desglosado de la siguiente forma: Preescolar, 3 a 5 años (cumplidos al 31 de diciembre del año en que inicia el ciclo escolar: primer grado, niños de tres años de edad; segundo grado, niños de cuatro años de edad; tercer grado, niños de cinco años de edad. Para primaria y secundaria se procede de la misma manera: fecha de edad en relación al inicio del ciclo escolar y cada grado se asocia a una edad distinta), primaria, 6 a 11 años y secundaria, 12 a 14 años. El total de los niños en esa edad escolar que se estiman en un momento y lugar determinado, constituye *la demanda escolar de nivel básico*.

La definición del INEE simplemente formalizó el modo como desde hace muchos años la SEP determina las edades escolares, que constituyen la demanda de nivel básico de su modelo de organización escolar, en función de la cual se centra la planeación educativa y la evaluación de sus acciones y logros. En este sentido, esa definición, con las reservas para el caso del preescolar (por la novedad en el año 2002 de la integración de un primer grado para niños de 3 años; novedad por su generalización y la magnitud que ello implica, más no por su originalidad temporal, ya que, por ejemplo, mucho antes en las escuelas particulares y los centros de desarrollo infantil de la SEP se tenía organizada la educación preescolar en tres grados, con una duración de un año cada uno, para niños de 3 a 5 años de edad), se utiliza para identificar la demanda escolar de nivel básico de los proyectos autorizados de los fraccionamientos objeto de la presente investigación¹³¹.

La *edad escolar normativa básica* es imprescindible para cuantificar el tamaño de *la demanda escolar de nivel básico* y *la capacidad instalada* que se debe disponer para su atención, es decir, para identificar la magnitud de lo que implica lograr la cobertura educativa plena. Sin embargo, hay formulaciones inadecuadas que desafortunadamente se han empleado por años y que implican

¹²⁹ Aguado López, Eduardo y Arteaga Botello, Nelson. Ob. cit., pp. 67-68.

¹³⁰ Comisión Permanente del Honorable Congreso de la Unión, “Decreto por el que se adiciona el artículo tercero, en su párrafo primero, fracciones III, V y VI, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos”. Diario Oficial de la Federación, México, D.F., 12 de noviembre de 2002, p. 2, primera sección; Congreso General de los Estados Unidos Mexicanos, “Decreto por el que se adiciona un segundo párrafo a la fracción I del artículo 65 de la Ley General de Educación”. Diario Oficial de la Federación, México, D.F., 20 de junio de 2006, p. 59, primera sección; INEE. **Panorama educativo de México; Indicadores del Sistema Educativo Nacional: 2009 educación básica**. México, Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación, 2009, pp. 57-59.

¹³¹ El INEGI adoptó grupos de edad que se aproximan pero no se ajustan a una definición normativa de las edades correspondientes al nivel básico, por lo que resultan poco adecuadas para considerarlas en un análisis y valoración de la planeación de la cobertura escolar. <<INEGI. **Manual de medidas sociodemográficas**. México, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, 1997, p. 60>>.

cálculos de esfuerzo educativo que no se aproximan tanto a las condiciones reales del subsistema de educación básica nacional y/o que son inconsistentes con el objetivo constitucional de cobertura universal.

La SEP, siguiendo los preceptos de organización escolar de la primaria consolidados en el Porfiriato, estableció en sus lineamientos la edad de 6 años como la edad de inicio para la educación primaria y, con base en el texto original del artículo 31 de la CPEUM (de 1917), donde se estableció como una obligación de los mexicanos “hacer que sus hijos pupilos, menores de quince años, concurren a las escuelas públicas o privadas, para obtener la educación primaria elemental” (en 1993 se reformó el artículo y se eliminó la referencia a la edad), adoptó la edad de 14 años como la edad límite de escolarización y los niños entre los de 6 a 14 años de edad fueron considerados en general como el grupo correspondiente a la educación primaria escolarizable regular¹³² (la denominada primaria general¹³³, porque la educación primaria para personas mayores a 14 años se trató como una modalidad diferente). El mencionado artículo 31 estableció la edad de 15 años como un límite temporal para el cumplimiento de una obligación (es decir, la obligación expiraba a los 15 años de edad) e implícitamente como un límite temporal para el derecho de recibir la educación primaria en su modalidad escolarizada regular, pero en algunos ámbitos se malinterpretaron sus alcances y se utilizó como referente para identificar al grupo de edad correspondiente a la escuela primaria y cuantificar el tamaño de la demanda que se debía atender, sin tomar en cuenta que los niños inscritos oportunamente a la edad de 6 años en primaria y que la cursaron eficientemente en seis años, cuando tuvieran de 12 a 14 años de edad no se deberían seguir considerado como parte de la demanda por atender en las escuelas primarias (es decir, sólo a los niños de 12, 13 y 14 años de edad que no hubieran concluido su primaria correspondía atender en las primarias). Pero instituciones como la Secretaría de Desarrollo Social federal (SEDESOL) durante años han considerado que los niños de 6 a 14 años constituyen la población usuaria potencial de las escuelas primarias, es decir, la demanda escolar de primaria¹³⁴, sin tomar en cuenta que al menos la población de 12 a 14 años que ya concluyó su educación primaria no se debe cuantificar como parte de esta demanda (de esta última forma procedió acertadamente en su momento la Coordinación General del

¹³² Por ejemplo, para el caso de la primaria, el artículo 34 del Acuerdo No. 96 de la SEP establecía como requisito para el ingreso a la escuela haber cumplido 6 años de edad y tener menos de 15. <<SEP, “Acuerdo número 96, que establece la organización y funcionamiento de las escuelas primarias”. Diario Oficial de la Federación, México, D.F., 7 de diciembre de 1982, p. 64, sección única>>.

¹³³ Coplamar. Ob. cit., pp. 16-17.

¹³⁴ A la fecha, el Sistema Normativo de Equipamiento Urbano considera que el grupo de edad de 6 a 14 años representa la demanda de las escuelas primarias. <<SEDESOL. **Sistema Normativo de Equipamiento Urbano. T.1**. México, Secretaría de Desarrollo Social, 1999>>. En su momento (1942-1946) se formuló un procedimiento oficial para determinar el coeficiente de población escolarizable que incluía e sus cálculos al grupo de edad de 6-14 años (la fórmula fue $6/9+15\%$ de las nueve edades). <<García Ramos, Domingo. **Planificación de edificios para la enseñanza**. México, Universidad Nacional Autónoma de México, 1971, pp. 73-74>>.

Plan Nacional de Zonas Deprimidas y Grupos Marginados, COPLAMAR¹³⁵). El asunto de las edades y su cuantificación para preescolar y secundaria también presenta anomalías, pero se tratan en el capítulo tres; mientras tanto, se ahonda un poco en el caso de la primaria para ejemplificar la importancia de distinguir la *demanda escolar de nivel básico en edad normativa*, a quien le corresponde acciones centrales, y la *demanda escolar de nivel básico en edad extranormativa*, a la que corresponden acciones complementarias.

Evaluar la operación de la educación primaria respecto al tamaño de la población que debe atender es muy complicado y siempre habrá imprecisiones (principalmente por los fenómenos de rezago, deserción, inscripción inoportuna, inasistencia escolar, incompatibilidad entre el año civil, el año escolar y las fechas de nacimiento y registro de la información estadística), pero sobreestimar su demanda con niños de edades correspondientes a la escuela secundaria no ayuda a dilucidar los esfuerzos realizados y por hacer (o subestimarlos al considerar un porcentaje de cada grupo de edad para determinar la población escolarizable), al contrario, incrementa el grado de incertidumbre.

La edad de 6 años lleva muchas décadas institucionalizada para el inicio de los niños en la educación primaria, así que quienes se inscribieron oportunamente a esa edad, idealmente comienzan el sexto grado de primaria a los 11 años, es decir, en nuestro país desde hace mucho tiempo se considera apropiado cursar la primaria en el grupo de edad de 6 a 11 años. En este sentido, en un escenario ideal, cuando se creó la SEP en 1921, se debió proporcionar de inmediato la capacidad instalada escolar para atender a todos los niños en ese grupo de edad y a los de 12 a 14 años que no hubieran terminado su primaria. Con esas condiciones en pocos años esta última situación sería inexistente, por lo que la capacidad instalada se iría ajustando conforme a la tasa de crecimiento poblacional del grupo de edad de 6 a 11 años. Pero en ningún lugar han existido estas condiciones de arranque de un sistema educativo, así que la SEP tuvo que ir aumentando poco a poco la cobertura en primaria. En este escenario real, si no existían recursos suficientes para atender a todos los niños de 6 a 11 años de edad, menos para los de 12 a 14 que no habían concluido su primaria; es decir, es difícil creer que la SEP planeara sus escuelas primarias considerando este último grupo (lo que no significa que no hubiera niños de 12 a 14 años cursando algún grado terminal de primaria), ya que en realidad, parafraseando una expresión de viejo cuño, dondequiera que la SEP pusiera el dedo sobre un mapa de la República Mexicana se necesitaba una primaria y, dondequiera que las iba construyendo, faltaban más por construir, así que, independientemente de que se inscribiera a niños de 12 a 14 años, en realidad difícilmente se consideraba a estos en los cálculos para saber cuántas escuelas más se debían construir¹³⁶. En el transcurso de los años se fue

¹³⁵ Coplamar. Ob. cit. pp. 23-40, 69-73.

¹³⁶ Entre 1942 y 1946 se realizó la primera planificación escolar en nuestro país, de la que surgió un coeficiente para determinar la población escolarizable y calcular así el esfuerzo educativo a realizar. <<García Ramos, Domingo. Ob. cit., pp. 73-74>>. Sin embargo, ese coeficiente requería de insumos estadísticos no disponibles, por lo que los cálculos del CAPFCE

ampliando la proporción de niños atendidos en primaria y disminuyendo la proporción de los de 12 a 14 años que aún la cursaban, aunque los motivos cambiaron (ya no era principalmente por la inexistencia masiva de primarias, sino por deserción y rezago escolar); después de 1979 (año en el que se considera que se alcanzó la cobertura en primaria que a la fecha se mantiene) el grupo de edad de 12 a 14 años que no contaba con primaria completa fue realmente considerado para el cálculo de las escuelas por construir (pero, insistimos, sólo quienes no había concluido su primaria).

En síntesis, el texto original del artículo 31 constitucional atendía a ciertas circunstancias y necesidades históricas no relacionadas con la definición del grupo de edad para cuantificar la demanda de primaria; sin embargo, la inadecuada interpretación de ese precepto constitucional se convirtió en diversos ámbitos institucionales, como la SEDESOL, en un referente normativo para definir la demanda de la educación primaria.

Considerando las edades ideales para cursar la primaria, la inscripción de niños de 12 a 14 años constituye una situación atípica (desde 1979), por lo que este grupo de edad debe considerarse con reservas para calcular la demanda de primaria y tratarlo en un escenario distinto, como lo hace el INEE, que distingue y evalúa la tasa de cobertura nacional de primaria en escenarios diferentes, conforme a las edades normativas y extra normativas de primaria.

Antes del criterio jurídico establecido en el artículo 65 de la Ley General de Educación (LGE) para precisar la edad escolar normativa básica (junio de 2006), la SEP utilizaba un criterio administrativo análogo para la primaria (edad cumplida a la fecha de ingreso, que se generalizó al primero de septiembre), con base en el que se definía el conjunto de edades de la educación básica¹³⁷. Así que la modificación de ese artículo y la definición del INEE simplemente introdujeron formalidad al modo como la SEP trataba administrativamente las edades escolares de la educación básica. En este sentido, el *mceb* adopta a la población en *edad escolar normativa básica* como su componente de la demanda.

3.2.2. Los planes de estudio y las escuelas básicas públicas.

Las propuestas curriculares para preescolar, primaria y secundaria en nuestro país, han presentado diversos cambios a lo largo de la historia¹³⁸; actualmente (ciclo escolar 2011-2012) apenas se completó la última reforma a la educación primaria y oficialmente se debió haber iniciado la

eran muy precarios ("La falta de medios específicos para recabar información exacta y de estadísticas oportunas sobre nuestro crecimiento demográfico, hace que se desconozcan con precisión nuestras necesidades concretas en materia de aulas; pero la magnitud del problema se advierte a todas luces"). <<CAPFCE (1958). Ob. cit., p. 81>>.

¹³⁷ El Acuerdo No. 98 de la SEP para las escuelas secundarias, no definió como requisito para el ingreso alguna edad escolar (SEP, "Acuerdo número 98, que establece la organización y funcionamiento de las escuelas de educación secundaria". Diario Oficial de la Federación, México, D.F., 7 de diciembre de 1982, p. 55, sección única); como tampoco hubo un acuerdo de esta dependencia para el preescolar, así que la edad de 6 años definida en el citado Acuerdo No. 96 se erigió como base para identificar las edades para preescolar, primaria y secundaria.

¹³⁸ Díaz Barriga, Ángel. **Ensayos sobre la problemática curricular**. México, Editorial Trillas, 5ª edición 1996 (1ª ed. 1984), p. 5.

pospuesta operación generalizada del primer grado de preescolar para los niños de tres años de edad. Las reformas recientes al preescolar, la primaria y la secundaria, y las previstas (actualmente está en revisión un nuevo plan para el preescolar y en el ciclo escolar 2011-2012 se instituyó por primera vez el *plan de estudios de la educación básica*, con el que se pretende, al menos, dar coherencia y un sentido claro a ese nivel educativo), se derivan, entre otras cosas, de los resultados educativos insatisfactorios y de la intención de las autoridades educativas de mejorar la calidad de la educación básica¹³⁹.

El Estado mexicano ha realizado algunos esfuerzos importantes para consolidar la institucionalización del seguimiento a los logros obtenidos, como la creación del INEE en 2002, pero todavía se carece de una sistematización amplia del seguimiento a la operación de los servicios escolares que ofrezca la información suficiente para tener un panorama completo y elaborar un diagnóstico preciso del desarrollo de los procesos educativos y, por ende, para proyectar los ajustes pertinentes que encaucen o mejoren los procesos educativos y se logren los resultados deseados. En este sentido y en relación con el objetivo de este trabajo, en México no existen estadísticas precisas sobre la articulación entre los planes de estudios-las formas de instrumentación didáctica-el diseño y tamaño de los espacios escolares-la duración de la jornada escolar y-los resultados de aprendizaje. Por lo tanto, las ideas que se exponen a continuación son una aproximación a dos interpretaciones de la articulación entre las propuestas curriculares y el diseño y utilización de los espacios escolares de nivel básico en nuestro país.

Los principios en que se deben basar las propuestas curriculares están en el artículo tercero de la CPEUM y las líneas programáticas generales para el diseño de tales propuestas, en el artículo séptimo de la LGE. Los planes de estudio, de acuerdo con la teoría curricular y de organización escolar, deben determinar la instrumentación didáctica y el diseño de los espacios escolares donde ésta se efectúa. Como se supone que el éxito la instrumentación depende en alguna medida del diseño escolar, las escuelas públicas deben estar construidas ex profeso, con lo que las autoridades educativas cumplirían satisfactoriamente con el precepto teórico de articular coherentemente

¹³⁹ Desde el origen de la SEP, la calidad de la educación fue una preocupación permanente que durante varias décadas estuvo articulada a la prioridad de la política educativa del Estado mexicano de extender la educación básica a un mayor número de mexicanos: lograr una cobertura universal con un mínimo de calidad satisfactoria. En el sexenio del Presidente José López Portillo (1976-1982), ante el inminente logro de la cobertura plena en educación primaria (que finalmente no se logró, pues posteriormente se estimó que en 1979 se alcanzó el 99%) y bajo la consideración de que ésta había logrado ofrecer al menos el mínimo de calidad previsto, se planteó el objetivo de avanzar en la calidad de la educación para lograr en un futuro cercano la excelencia de la educación básica (uno de los objetivos programáticos del Plan Nacional de Educación de 1977 fue elevar la calidad de la educación, a través de mejores modelos y prácticas curriculares, así como de mejores instalaciones); desde entonces (1977), la prioridad de la política educativa ha sido contrarrestar los resultados educativos insatisfactorios y mejorar la calidad de la educación básica. << INEE (2010). Ob. cit., p. 14; Prawda, Juan. Ob. cit., pp. 13 y 29-30; SHCP y FCE. **Antología de la planeación en México. Tomo 7: Desarrollo industrial, educación, energía y sistema Alimentario Mexicano (1979-1982)**. México, Secretaría de Hacienda y Crédito Público – Fondo de Cultura Económica, 2ª edición 2001 (1ª 1988), pp. 221-226); SHCP y FCE. **Antología de la planeación en México. Tomo 30: Educación, base para la construcción del futuro**. México, Secretaría de Hacienda y Crédito Público – Fondo de Cultura Económica, 2000, pp. 21-33>>.

currículum y diseño escolar¹⁴⁰. Considerando que en la última reforma a los planes de estudio de preescolar, primaria y secundaria el tema del diseño arquitectónico de las escuelas y sus condiciones de utilización prácticamente es inexistente¹⁴¹, estamos en el escenario de que la SEP supone que, al menos en su gran mayoría, las escuelas existentes alrededor de todo el país cuentan con las características físicas suficientes para la instrumentación adecuada de los planes y programas de estudio; bajo esa lógica, los resultados educativos insatisfactorios que motivaron la reforma no estarían relacionados (o si acaso, pobremente) con las características arquitectónicas y de utilización de las instalaciones escolares. Pero, ¿realmente se ha logrado la eficaz articulación currículum-escuela?

La SEP emprendió en sus orígenes un conjunto de acciones que, si bien respondieron a las aspiraciones sociales de educación establecidas en el tercer constitucional (disponibilidad/cobertura), carecieron de congruencia entre sus líneas conceptuales pedagógicas y sus condiciones materiales de realización¹⁴². Esta situación es comprensible porque el reto de escolarizar en primaria a la población infantil, en una situación de insuficiencia de recursos financieros, era enorme. Ante la urgencia de ir materializando el objetivo de impartir educación primaria, la SEP recurrió en las ciudades, principalmente, al arrendamiento de inmuebles y a la ocupación de bienes de la Iglesia para habilitarlos como escuelas, así como a la alternativa de su programa de Escuelas al Aire Libre para Barriadas Pobres, lo que implicó la inexistencia de una

¹⁴⁰ El INEE reconoció la importancia de las instalaciones escolares en los logros educativos (“La importancia de que las escuelas dispongan de la infraestructura y los recursos escolares necesarios para funcionar de la mejor manera posible, desarrollar sus actividades académicas y lograr los objetivos que les corresponde atender es innegable”) y ha realizado esfuerzos relevantes para definir el peso, dentro de toda la gama de factores, de las variables físicas escolares en el aprendizaje de los alumnos; no obstante que identifica a las aulas como el componente escolar de mayor peso y que influye significativamente junto a otras variables educativas en el aprendizaje (“Dentro de los factores del entorno escolar, los aspectos físicos de la escuela y sus recursos materiales –ubicación y accesibilidad de la escuela, instalaciones, mobiliario, equipamiento y biblioteca- son factores [de peso intermedio], mientras que las características físicas del aula constituyen factores [de peso] inmediato [o máximo]”), no ha emprendido un análisis y una medición precisa de todos los aspectos de un aula que influyen en tal aprendizaje, como sus dimensiones y su índice de ocupación, en relación con el número de alumnos que la utilizan (“lo cierto es que el estudio de estos factores sigue requiriendo aproximaciones más precisas para identificar mejor su influencia sobre el logro escolar”). A lo más que ha llegado es a la indagación en las escuelas donde ha aplicado sus pruebas EXCALE de la existencia o ausencia de ciertos espacios físicos y a identificar la precepción de los docentes sobre las condiciones generales del aula (“ambiente agradable del aula”). <<INEE. **Infraestructura escolar en las primarias y secundarias de México**. México, Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación, 2007, pp. 9,14, 17, 20, 40>>.

¹⁴¹ Por ejemplo, en el Plan y Programas de Estudio para Educación Secundaria, en su inciso “e” apartado “VI”, relativo a la optimización del uso del espacio, la SEP reconoce que “El espacio físico del salón de clases es otro factor determinante en las actitudes tanto de los alumnos como del maestro y en la manera en que interactúan entre ellos, así como en el tipo de actividades que es posible realizar en un lugar determinado (...) [que] Conviene recordar que los alumnos permanecen gran parte del día dentro del salón de clases, por lo que se procurará que sea un espacio agradable y esté adecuadamente acondicionado para favorecer el aprendizaje”, pero sólo atina a mencionar que “Por ello es importante considerar la distribución del mobiliario de acuerdo con el tipo de actividad que se realice (...) [y que] será responsabilidad del colectivo docente de la escuela definir dónde habrá de colocarse el material (por ejemplo, los libros que se comparten) y el mobiliario, con el fin de respetar el movimiento necesario de alumnos y maestros”, sin abordar algo más, al menos, sobre el diseño y las dimensiones de las aulas que posibiliten las actividades didácticas que implica el plan o la movilidad necesaria de alumnos y profesores. <<SEP, “Acuerdo No. 384 por el que establece el nuevo Plan y Programas de Estudio para Educación Secundaria”. Diario Oficial de la Federación, México, D.F., 26 de mayo de 2006, pp. 15-16, primera sección>>.

¹⁴² Ornelas, Carlos. Ob. cit., p.169; Prawda, Juan. Ob. cit., p. 28.

articulación deliberada entre las propuestas didácticas y los espacios escolares. No obstante, se tuvo conciencia de ello y paralelamente, aunque representó un esfuerzo reducido, se diseñaron escuelas acordes con ciertas concepciones educativas y, al menos en la Ciudad de México, se construyó un conjunto de escuelas llamadas modelo (conformadas por salones para clases, cocinas, comedores, talleres y área deportiva con alberca), como la Guillermo Prieto, la José María Morelos o la Benito Juárez¹⁴³ (inaugurada por Vasconcelos y célebre por ser donde estudió, entre otros personajes, el ex presidente José López Portillo; actualmente solo queda la parte central del modelo original y su remodelación inició a fines de 2010; después de un año, a enero de 2012, la remodelación no había concluido).

La falta de recursos financieros impidió que el proyecto de las escuelas modelo tuviera continuidad y quedó (sigue) pospuesto para mejores tiempos. Sin embargo, con el propósito de superar las condiciones adversas en materia de instalaciones escolares que prevalecían en todo el país, se creó el CAPFCE en 1944, organismo que, para encargarse de la planeación y construcción de las escuelas y aumentar la cobertura educativa, sacrificó ciertas condiciones adecuadas y deseables del diseño y utilización de las mismas (lo que en términos oficiales se expresó de otra manera: "... se ha procurado eliminar las escuelas suntuosas, espectaculares, para llegar a escuelas estrictamente funcionales, modestas en dimensiones pero eficientes para atender a las necesidades de instrucción ..."¹⁴⁴).

En las siguientes décadas los estados se sumaron al esfuerzo federal de lograr la cobertura universal de la educación primaria, así que los programas y proyectos arquitectónicos del CAPFCE se utilizaron como modelos en la construcción del conjunto de escuelas estatales y federales; sin embargo, tales programas y proyectos que en su origen, ante la escasez de recursos financieros, fueron emergentes, se mantuvieron prácticamente inmutables a lo largo de las décadas (han cambiado, pero en esencia el tamaño y los índices de ocupación de las aulas han mantenido su homogeneidad¹⁴⁵). Por lo tanto, es sumamente cuestionable que el diseño de esas escuelas públicas, limitado por ser una propuesta emergente, haya sido y sea adecuado a los propósitos de la calidad educativa. Sin embargo, desde la óptica de las autoridades educativas el asunto del diseño escolar y sus condiciones de utilización no representa un problema para su propósito de elevar la calidad de la educación (una excepción reciente es el INEE¹⁴⁶). Aunado a esto, no existen registros donde las

¹⁴³ Sánchez Ruiz, Gerardo G. **Planificación y urbanismo de la Revolución Mexicana: los sustentos de una nueva modernidad en la Ciudad de México, 1917-1940**. México, Universidad Autónoma Metropolitana y Asamblea Legislativa del Distrito Federal II Legislatura, 1ª edición 2002, pp. 78 y 96-97.

¹⁴⁴ CAPFCE (1958). Ob. cit., p. 86.

¹⁴⁵ La denominada Aula Hidalgo la diseñó el CAPFCE en sus inicios para tipificar las dimensiones de todas las aulas, independientemente de las variantes en materiales constructivos y en el diseño arquitectónico de las escuelas (aula de 6m por 8m para 50 alumnos). <<CAPFCE (1958). Ob. cit.; García Ramos, Domingo. Ob. cit., pp. 70-71>>.

¹⁴⁶ INEE (2010). Ob. cit., pp. 60-62.

autoridades educativas hayan ordenado la modificación de las condiciones de utilización de las escuelas para mejorar el rendimiento de sus alumnos, como pudo haber sido reducir el número de alumnos por profesor en ciertas zonas urbanas (a partir del ciclo escolar 2010-2011, en el Distrito Federal la SEP eliminó en varias escuelas primarias y secundarias el turno vespertino y extendió en las primeras, dos horas su jornada, pero tales acciones no respondieron a una lógica de mejorar la educación, sino que el discurso oficial las relacionó con una idea sobre la obesidad y la salud infantil. Recientemente la SEP reconoció que el horario de operación escolar está relacionado fuertemente con los resultados educativos y fortaleció en el ciclo escolar 2011-2012 su Programa Escuelas de Tiempo Completo para incorporar más escuelas primarias en el país a esta modalidad¹⁴⁷).

Al considerar la cuestionable permanencia de los modelos de programas arquitectónicos estandarizados por el CAPFCE (transformado actualmente en el INIFED), sus condiciones de utilización, la inapropiada preeminencia de las limitadas rutinas de enseñanza-aprendizaje en las aulas y los deficientes resultados educativos, no es aventurado establecer que los diseños escolares y sus condiciones de utilización estipulados oficialmente, entre otros aspectos relevantes, no representan condiciones adecuadas de aprendizaje y que desde hace muchos años debieron modificarse, por lo que sus parámetros se adoptan escasamente en el *mceb*.

En el ciclo escolar 2011-2012 se puso en operación, en adición a los planes y programas de estudio del preescolar, la primaria y la secundaria, el Plan de Estudios de la Educación Básica, con el que se intenta (con una capacitación magisterial muy cuestionable) reforzar el giro que debe tener la intervención docente (por ejemplo, se hace énfasis en que el profesor no debe ser más la clásica figura que enseña y el alumno el pasivo sujeto que aprende, sino que aquél en adelante debe ser un asesor didáctico y los alumnos sujetos con la iniciativa para conducir, con la guía del profesor, su proceso de auto aprendizaje), sin reconocer que el asunto de una mejora no está centrado en las ventajas de una formulación didáctica específica sobre otra, sino de diversificar oportunamente su instrumentación (y lo que ello implica en relación a los docentes, de que efectivamente lo puedan hacer) y articularla a los sitios escolares pertinentes (diversificación necesaria incluso para lograr cierto nivel de memorización que se califique o evalúe por medio de un examen, ya sea Bimestral, EXCALE, ENLACE y/o PISA). La ausencia de un tópico sobre estos aspectos (diseño arquitectónico escolar y sus circunstancias de utilización) y su relación con la calidad que se persigue, indica que las autoridades educativas del país (federales, estatales y municipales, aunque estas últimas prácticamente nunca se lo planteen) persisten en su creencia de que sus programas arquitectónicos

¹⁴⁷ SEP, "Acuerdo No. 556 por el que se emiten las Reglas de Operación del Programa Escuelas de Tiempo Completo". *Diario Oficial de la Federación*, México, D.F., 29 de diciembre de 2010, decimosegunda sección. Posteriormente, el 26 de abril de 2012 "el pleno de la Cámara de Diputados aprobó cambios a la Ley General de Educación para que la jornada en los niveles primaria y secundaria tengan una duración de entre seis y ocho horas diarias, en vez de las cuatro y media que en promedio pasan los niños en la escuela actualmente ... Por lo anterior, en 2012 los presupuestos federal, estatal, municipal y del Distrito Federal tendrán que incluir recursos para la construcción, ampliación y equipamiento de infraestructura, así como para la contratación del personal docente necesario". <<Chávez, Víctor. "Habrá clases de ocho horas en primaria y secundaria". *El Financiero*, México, D.F., 27 de abril de 2012, p. 52.>>

escolares, particularmente su estandarización del tamaño y ocupación de las aulas del nivel básico, son y han sido adecuados a las distintas propuestas curriculares que se han formulado¹⁴⁸.

¹⁴⁸ Esta situación representa una contradicción entre instituciones federales, porque por un lado, al no definirse en los planes de estudio las líneas generales sobre la articulación adecuada entre el currículum educativo y los planteles escolares, la SEP no encuentra problemas en la funcionalidad de las escuelas (“[en primaria] los espacios disponibles..., en general, son suficientes.” <<Opinión de Reyes Tamez como secretario de educación pública, realizada en febrero de 2004. En: Latapí Sarre, Pablo. Ob. cit. pp. 224-225>>.), mientras que, por otro lado, el CAPFCE, con base en las necesidades que oficialmente plasmó la SEP en el Programa Nacional de Educación 2001-2006 (“se considera que una educación de calidad requiere de escuelas y aulas en condiciones físicas adecuadas y contar con el equipamiento necesario para el desarrollo de las nuevas prácticas educativas”), emprendió el ambicioso proyecto denominado Sistema de Administración de la Infraestructura Física Educativa, debido, entre otras cosas, que al no contar el país con un inventario de los planteles educativos completo y confiable, se requería generar uno que incluyera el diagnóstico del estado físico y funcional que guardaban las escuelas, para identificar las necesidades de adecuación y/o rehabilitación de éstas y rediseñarlas en función de las necesidades del Sistema Educativo Nacional. Para emprender ese proyecto, se admitió la posibilidad de que muchas escuelas presentarían problemas de funcionalidad. <<CAPFCE. **Proyecto del Sistema de Administración de la Infraestructura Física Educativa**. Presentación Ejecutiva. México, CAPFCE, 2001, MIMEO>>. Esto no sólo representa una contradicción entre la SEP y el CAPFCE, sino, conforme a la teoría de la organización escolar, también entre las propias acciones de esta última institución (entre sus lineamientos y parámetros de planeación y diseño arquitectónico escolar, con los propósitos expresados de contribuir a la calidad educativa), porque resulta que casi 60 años después de su fundación, el CAPFCE tímidamente reconoció que muchas de sus escuelas no se construyeron bajo el principio de flexibilidad funcional (en el diseño y condiciones de utilización de los espacios escolares, así como en la utilización de materiales y técnicas constructivas), para que con un mínimo de inversión las escuelas se adecuaran en el transcurso del tiempo a los cambios de los modelos curriculares.

CAPÍTULO 2

LA PLANEACIÓN URBANA Y LOS FRACCIONAMIENTOS

En México la cobertura escolar en las zonas urbanas planeadas y en las irregulares, independientemente de que sea o no satisfactoria, se procura establecer acorde a los requerimientos de la población, con base en algunos procedimientos formulados por las autoridades educativas y/o las urbanas. En cualquier caso, los procedimientos son un modo que implica cierta racionalidad para planear las escuelas, que en el fondo constituyen un modelo de cobertura escolar. En las zonas irregulares la planeación de escuelas es a posteriori (aunque existen claros indicios de que el Estado ha previsto, en el suelo ejidal ocupado de manera irregular, la reserva de predios para la construcción de escuelas) y en las zonas planeadas es a priori y en ambas se conforman coberturas escolares diferentes, lo que ha inducido a pensar que ello se debe a que, a diferencia de las primeras, en las segundas se aplican plenamente las técnicas de previsión y diseño relativas a la planeación urbana. Aunque esto último sea cierto, faltaría determinar si las coberturas escolares resultantes de esa aplicación son satisfactorias.

La planeación urbana (al igual que los modelos de análisis locacional de los servicios) asume que su racionalidad se basa en las mejores prácticas e intenciones de ordenación de las ciudades; sus distintos modos de concebir, instrumentar y explicar la ordenación general y específica del conjunto de actividades que configuran una ciudad y sus partes, comprenden asimismo diferentes propuestas o aproximaciones de previsión y conformación de coberturas escolares en las zonas a urbanizar, como los fraccionamientos proyectados, contenidas en las técnicas de zonificación de usos del suelo y de dosificación del equipamiento urbano.

4. Los fundamentos y las circunstancias.

Siguiendo a Alfonso X. Iracheta, la planeación urbana se puede definir como una actividad política articulada a conocimientos científico-técnicos, “impregnada de valores y sujeta, por lo tanto, a preferencias y a la toma de posiciones, de parte de quien la ejerce”, por lo que la formulación de sus planes, programas y proyectos de desarrollo urbano y la toma de decisiones cotidiana para encarar los problemas de una ciudad, implica el ejercicio de unas opciones sobre otras y que tales opciones son políticas y no impactan de la misma forma a todos los grupos sociales, sino que algunos se benefician o afectan y otros no¹⁴⁹.

Como disciplina político-científico-técnica, la planeación urbana puede ser funcional a cualquier modelo de desarrollo. Este carácter funcional significa que, al responder en la práctica al modelo de desarrollo hegemónico, la problemática que aborda y sus objetivos están circunscritos a la

¹⁴⁹ Iracheta Cenecorta, Alfonso Xavier. **Hacia una planeación urbana crítica**. México, Universidad Autónoma del Estado de México, segunda edición 1992 (1ª 1989), p. 16.

forma particular de concebir los procesos sociales y a la especificidad que adoptan los intereses en turno de los grupos dirigentes de la sociedad, plasmados en el programa político real del gobierno correspondiente; por lo tanto, sus definiciones o propuestas conceptuales y operativas deben ser consistentes con tales intereses¹⁵⁰. En este sentido, bajo el planteamiento de otro modelo de desarrollo, se tendrían que seleccionar, del conjunto de formulaciones que se han desarrollado en el seno de la disciplina, las herramientas conceptuales y operativas que se ajusten a los intereses de ese otro modelo y a su problemática y objetivos planteados; de no existir las herramientas apropiadas, se deberían reformular o desarrollar innovaciones.

Viejas, reformuladas o nuevas, las herramientas, total o parcialmente, tendrían que diferir en alguna medida de aquellas que se dispusieron para un modelo distinto; aún dentro de un mismo modelo de desarrollo, las herramientas de planeación tendrían que variar de un programa político a otro, porque éstos representan las prioridades que un gobierno en turno se plantea, dadas sus circunstancias, en el avance del desarrollo nacional. Sin embargo, las distintas herramientas no se etiquetan e inventarían expresamente como propias a uno u otro modelo de desarrollo, a uno u otro programa nacional o a una u otra política de desarrollo y sus circunstancias correspondientes; esto ha contribuido, inapropiadamente y por cierta miopía académico-profesional, a que buena parte de las técnicas y del instrumental analítico y propositivo de la planeación urbana, formulado desde ciertas concepciones del desarrollo, se hayan convertido en lineamientos procedimentales imperativos, plasmados en ordenamientos jurídicos urbanos.

4.1. La urbanización moderna y la ordenación de las ciudades.

La designación de las escuelas de nivel básico como parte constitutiva de los fraccionamientos habitacionales, está asociada al origen y desarrollo de los modernos procesos de planeación, diseño y construcción de las ciudades. La renovada industrialización del siglo XIX en los países capitalistas hegemónicos, impulsó nuevas formas de concebir éstas y su urbanización, de las que fueron surgiendo los modelos urbanos que comprendían, entre sus múltiples características, la provisión de servicios que se consideraban propios de la modernidad, como el establecimiento de escuelas para la educación infantil.

En el siglo XIX la Revolución Industrial, sobre todo en el Reino Unido, tuvo un efecto significativo en el ritmo de urbanización. Por ejemplo, en Inglaterra y Gales había 106 ciudades de 5000 o más habitantes en 1801, representando aproximadamente el 26% de la población total, y hacia finales del siglo, en 1891, el número llegó a 622, representando 68% de la población total de esas regiones. En varios países de Europa y en los Estados Unidos de América (EUA) el fenómeno

¹⁵⁰ Septién, Javier. "La Planeación en México", Cuadernos de Urbanismo, No. 5, invierno 1996, México. D.F., p. 22.

fue semejante (correlación entre industrialización y crecimiento urbano) y novedoso, por lo que fue denominado como *urbanización moderna*¹⁵¹.

En esos países, durante la primera mitad del siglo XIX, la urbanización no respondió satisfactoriamente a las nuevas necesidades económico-sociales del proceso de industrialización; en los sectores centrales de las viejas ciudades medievales, renovadas parcialmente bajo la inspiración del modelo urbano neoclásico surgido en el Renacimiento (las ciudades principales de EUA de la época básicamente estaban caracterizadas por ese modelo), se mezclaron las actividades nuevas con las tradicionales y, al no existir la infraestructura ni las obras para atender favorablemente la nueva realidad urbano-industrial, en la siguiente mitad del siglo los problemas, sobre todo sanitarios, se hicieron intolerables para las clases media y alta, lo que obligó a los gobiernos a intervenir, en colaboración con los nuevos profesionales que estaban surgiendo, con inéditas propuestas de planeación y urbanización¹⁵². Éstas no sólo atendieron requerimientos de infraestructura y equipamiento relativos a los campos económico y sanitario, sino que, en mayor o menor medida, atendieron todos los asuntos de la vida cotidiana local y general que emergieron de la conciencia de las altas esferas políticas, económicas e intelectuales, de estar en una nueva realidad que debía conllevar el desarrollo de una sociedad distinta. Esa conciencia se manifestó en múltiples ideas científicas y/o sociales modernizadoras, renovadoras, utópicas y/o futuristas, que orientaron el surgimiento de los nuevos profesionales urbanos y la configuración de las modernas disciplinas del *urbanismo* y la *planeación urbana*¹⁵³, de donde surgieron nuevas propuestas para ordenar y fundar mejores ciudades, que influyeron significativamente en el resto de los países del mundo, donde la moderna urbanización tardó varias décadas en presentarse y adoptó características diferentes.

La planeación urbana y el urbanismo moderno se fueron conformando paralelamente desde el siglo XIX (paralelamente en el sentido temporal, porque desde su origen estuvieron vinculadas), como

¹⁵¹ Breese, Gerald. **Urbanization in newly developing countries**. New Jersey U.S.A, Prentice-Hall (tr. al español en Breese, Gerald. **La urbanización en los países de reciente desarrollo**. México, UTEHA, 1968, pp. 5-10, 25 y 29); Soberanes Reyes, José Luis. **La reforma urbana. Una visión de la modernización de México**. México, Fondo de Cultura Económica, 1993, p. 15.

¹⁵² En 1853, en Francia, el Barón Haussmann, prefecto de París, rebasando a los arquitectos tradicionales, puso en práctica el Plan París para afrontar los problemas y transformar la ciudad; este plan, aunque empapado en su diseño del urbanismo neoclásico más que de una concepción que se pudiera denominar como moderna, fue novedoso por la introducción de los necesarios métodos administrativo-financieros para la gestión eficaz de los proyectos urbanos. <<Munizaga Vigil, Gustavo. Ob. cit., pp. 27-43>>. Las ideas de sanear las urbes en el marco del pensamiento hegemónico capitalista, las describe mordazmente Engels en su obra clásica sobre el problema de la vivienda. <<Engels, Friederich. **Contribución al problema de la vivienda**. En: Instituto de Marxismo-Leninismo. **Carlos Marx, Federico Engels: Obras escogidas en dos tomos. T1**. Moscú, Editorial Progreso, 1971, pp. 558-564>>.

¹⁵³ En 1867 el ingeniero catalán Ildelfonso Cerda acuñó el término *urbanización* para referirse al "proceso de ordenamiento de las ciudades mediante la aplicación de criterios científicos". <<Fernández Christlieb, Federico. **Europa y el urbanismo neoclásico en la Ciudad de México. Antecedentes y esplendores**. México, Instituto de Geografía UNAM y Plaza y Valdés Editores, 2000, p. 18>>. Sin embargo ese término no se adoptó para designar a la naciente disciplina del estudio y diseño de las ciudades, sino que se reservó para identificar al proceso general de convertir el área rural en área urbana; el término que se acuñó años más tarde para esa naciente disciplina fue el de *urbanismo*, en el año de 1910, en un congreso en la Ciudad de Londres, Inglaterra, que reunió a diversos especialistas sobre la ciudad, entre los que destacaron Patrick Geddes, Ebenezer Howard y Daniel Burnham. <<Munizaga Vigil, Gustavo. Ob. cit., p. 40>>.

respuesta a los problemas y retos de la nueva realidad tecnológica industrial y, en buena medida, en franca oposición a la arquitectura y al urbanismo neoclásico, erigiéndose como nuevas racionalidades que desarticulaban por varias décadas la unidad neoclásica de arte-técnica-sociedad, lo que significó una miopía de esas nuevas disciplinas para entender y abordar la complejidad de las fuerzas que intervienen en el proceso de urbanización.

En el siglo XIX y a inicios del XX surgieron múltiples corrientes de pensamiento sobre el fenómeno urbano con sus propuestas respectivas, algunas exitosas y otras no, que en general se pueden agrupar en dos grandes dimensiones de la ciudad: la general, abocada al análisis, explicación, formulación y gestión de propuestas globales y, la particular, centrada en la definición de principios racionales, el diseño funcional de las formas concretas y su construcción; cada una, respectivamente, dio origen a la planeación urbana y al urbanismo. Estas disciplinas se vincularon a partir de la cuestión fundamental de cómo articular las formas de la ciudad a la nueva dinámica de la sociedad, que se puede resumir de la siguiente manera: ¿Cómo se constituye y debe constituir la ciudad y sus diferentes partes? Los desarrollos más influyentes de esta cuestión, en las primeras décadas del siglo XX (el *constructivismo* soviético, el *baubaus* alemán, los llamados CIAM – Congresos Internacionales de Arquitectura Moderna–, la *ecología humana* estadounidense de la Escuela de Chicago y el *planning* anglosajón), tenían en común el objetivo, perseguido por diferentes medios (unos definiendo principios sobre la racionalidad funcional de la forma y diseñando propuestas concretas; otros formulando una racionalidad ampliada sobre el crecimiento y estructuración de las ciudades y elaborando propuestas generales de ordenación del conjunto: morfología-función-áreas), de establecer propuestas prácticas y útiles que guiaran el proceso de urbanización¹⁵⁴, que se pueden caracterizar como *estructural-funcionalismo*.

El conjunto de nuevas ideas que surgieron durante la segunda mitad del siglo XIX y las primeras tres décadas del siglo XX, eventualmente se organizaron en diversas formulaciones sobre la *ciudad ideal* y algunas de éstas se concretaron, como las *ciudades jardín* inglesas y norteamericanas o las *ciudades satélite* soviéticas. Sin embargo, se considera que fue hasta 1933 cuando, en el cuarto CIAM celebrado en Atenas, se logró articular eficazmente un conjunto de conocimientos en un documento fundacional sobre la mejor forma de conducir el proceso de urbanización: la célebre Carta de Atenas (también antes se habían logrado síntesis importantes, como las relativas al *planning* hechas por Ebenezer Howard y Patrick Geddes, de difusión limitada en nuestro país pero que influenciaron en buena medida el diseño de los fraccionamientos de tipo medio y alto de la época pos revolucionaria). Este documento, de gran repercusión en varios lugares alrededor del mundo¹⁵⁵, con

¹⁵⁴ Munizaga Vigil, Gustavo. Ob. cit., pp. 18-22, 40-63, 70-74.

¹⁵⁵ En México, después de los primeros planteamientos formales de planeación urbana encabezados por Carlos Contreras en las décadas de los veinte y los treinta del siglo XX, Domingo García Ramos y Carlos Lazo introdujeron en la metodología de la elaboración de los planos reguladores las propuestas del CIAM. <<Chávez Ortega, Estefanía. **Urbanismo**

su *método racional* y su propuesta de la *ciudad funcional*, representó un aporte valioso en la moderna definición occidental de lo qué debe constituir una ciudad y sus diferentes partes: ésta debe tener sus cuatro funciones colectivas claramente zonificadas (vivienda, trabajo, esparcimiento y circulación)¹⁵⁶.

El estructural-funcionalismo en la planeación urbana (específicamente el paradigma de la *estructura urbana*: procesos ecológicos del crecimiento y estructuración de las ciudades) significó un modelo explicativo de los procesos y su fisonomía, que indujo la convicción de poder intervenir en ellos y lograr la ordenación de las ciudades; así, con base en ese modelo y en los añejos *town planning* inglés y *city planning* estadounidense, se afinó el método global de intervención, el llamado *planning*, y su principal instrumento, el denominado *zoning* (la zonificación de usos del suelo). Asimismo, significó en el urbanismo claridad conceptual, con la formulación de la idea de *localización funcional*, que justificó teóricamente los arreglos espaciales de sus diseños (por ejemplo, la distribución específica de los usos en el diseño de los fraccionamientos, es decir, la correcta ubicación, como las escuelas). El perfil estructural-funcionalista de estas disciplinas adoptó la forma clásica del planteamiento cliente-arquitecto y del esquema general de las disciplinas aplicadas (como la medicina y la ingeniería): Necesidades (estructura, problemas y/o diagnóstico) – Diseño (modelos, propuestas y/o estrategias) – Bienestar (objetivos, acciones y/o soluciones); bajo este esquema se desarrollaron, con la convicción de que sus planteamientos se iban perfeccionando y ajustando cada vez mejor a las necesidades y a la evolución de las diferentes ciudades alrededor del mundo.

En la segunda mitad del siglo XX, como le sucedió al modelo neoclásico a mediados del XIX, los modelos urbanos fueron otra vez cuestionados, pero en esta ocasión no surgieron disciplinas deslumbrantes, sino que la planeación urbana y el urbanismo continuaron su evolución normal, con ajustes, reformulaciones y diversificaciones encabezados, en buena medida, por la tradición anglosajona¹⁵⁷, incorporando paulatinamente las nuevas tecnologías (constructivas e informáticas)

en ciudades medias y pequeñas. México, Universidad Nacional Autónoma de México (PUEC), 2ª edición 1998 (1ª 1996), pp. 85-86>>.

¹⁵⁶ Munizaga Vigil, Gustavo. Ob. cit., pp. 23-26, 54-63.

¹⁵⁷ Los cuestionamientos se agruparon en dos corrientes: la *crítica marxista* y el *modernismo renovador*. La primera, no obstante la lucidez de muchos de sus planteamientos, cayó en absurdos e insuficiencias (absurdos, como cuando Castells caracterizó a "lo urbano" como una entidad ideológica y no teórica; independientemente que cualquier fenómeno social subsumido en el discurso y quehacer hegemónico puede tener una fuerte carga ideológica –como cuando Castells dice que el término urbano no es inocente, sino que sugiere la idea de una producción de contenido social [la cultura urbana] por una forma trans histórica [la ciudad]-, no significa que ciertos procesos sociales y su articulación territorial no puedan ser designados adecuadamente bajo el término "urbano". Insuficiencias porque, no obstante la riqueza de los planteamientos relativos a la articulación entre los procesos sociales y las formas espaciales, sus ideas de organización de la vida interurbana y los correspondientes diseños de habitación en la ciudad que implicaría el cambio social o, al menos, la mejor distribución de los medios de consumo colectivo, incidió poco en la renovación del pensamiento urbano). El modernismo renovador (o *post-modernismo*) convocó a superar las limitaciones del funcionalismo en el tratamiento de la complejidad de la organización urbana, a partir del nuevo enfoque interdisciplinario que brindara soluciones y alternativas prácticas e innovadoras a los problemas acumulados y a los retos advertidos en la modernización de las ciudades. Esta corriente, alterna a la tradición CIAM y que representa la evolución del *planning* anglosajón, dio origen en 1960, en la Universidad de Harvard EUA, al *diseño urbano*. En el plano internacional, los principios de la Carta de Atenas fueron sustituidos en 1963, en el Simposio de Delos, Grecia, por la Declaración de Delos, uno de los documento fundacional del modernismo renovador: el enfoque de los Asentamientos Humanos, de gran repercusión en los centros académicos y políticos del mundo, que

que les permitieran alcanzar por fin su vieja y anhelada eficiencia y eficacia en la ordenación de las ciudades¹⁵⁸.

En el plano operativo, un aspecto novedoso de esta época fue, bajo el entusiasmo del enfoque de Asentamientos Humanos de la Declaración de Delos de 1963 y emulando la experiencia académica y profesional privada, la incorporación plena en los aparatos burocráticos de los diferentes estados nacionales, a partir de la década de los sesentas, de la organización administrativa para la planeación y gestión de las ciudades: el establecimiento de los nuevos ministerios de desarrollo urbano o sus equivalentes (a diferencia de lo que actualmente sostiene la influyente corriente denominada *governance*, muchos de esos nuevos órganos gubernamentales permitieron coordinar mejor la participación estatal y privada, en la persecución del objetivo de adaptar oportunamente los asentamientos humanos al cambio dinámico global de la sociedad. Un ejemplo previo fue el planteamiento de Arthur Korn –miembro del grupo MARS, el ala inglesa del CIAM-, quien en 1947 dispuso articular los planes de reconstrucción de Inglaterra con una legislación urbana

planteó incorporar plenamente las innovaciones científico-tecnológicas, para adaptar oportunamente los asentamientos humanos a los inéditos y vertiginosos cambios que implicaban la dinámica social de la transición hacia las nuevas ciudades post- industriales. En los siguientes años los cuestionamientos han continuado, ya que, como lo expuso Colin Rowe, en las prácticas urbanas modernas existe una contradicción, sumamente compleja de armonizar (en una *Ciudad Collage*), entre las fantasías sobre la ciencia urbanizadora (despotismo científico), la libertad del hábitat singular (tiranía individualista) y la comunión del hábitat colectivo (dictadura de las mayorías). <<Castells, Manuel. Ob. cit., pp. xi, 26, 93-94, 110-111; Munizaga Vigil, Gustavo. Ob. cit., pp. 22, 62-67, 70-71, 73-75, 77-79, 82, 84-85, 87-91>>.

¹⁵⁸ Con base en el ejemplo de la planeación económica indicativa de la Europa Occidental de la posguerra (la 2ª), en los setentas se consideró que la planeación urbana se debía adecuar y formular con la concurrencia sociedad-gobierno, delimitando claramente las funciones de éste (tareas de infraestructura) y la iniciativa privada (libertad de acción, dentro de los parámetros y objetivos previamente consensados); esta percepción de innovación se denominó *planeación urbana indicativa* (la innovación no fue tal, porque, por ejemplo, varias décadas antes, en los años veinte y treinta, Carlos Contreras definió en México que la planificación debía ser una disciplina y práctica concertada entre los distintos intereses y sectores organizados del país). Las discrepancias entre lo que disponía la planeación y lo que realmente sucedía continuaron, lo que se atribuyó a la falta de mecanismos para identificar oportunamente los cambios sociales y ajustar pertinentemente las estrategias de desarrollo (lo que algunos llaman actualmente, *planeación en tiempo real*). El desarrollo de la informática generó la posibilidad de ir subsanando esas carencias, pero se sobrestimó su alcance y se creyó que la disciplina estaba siendo reformulada, por lo que se acuñó una nueva denominación: *planeación estratégica* (*planeación proceso* en palabras de Emilio Pradilla; hay más denominaciones, como *planeación operativa*, pero el asunto ya se volvió muy rebuscado, porque también hay quien dice que el nivel más general es la planeación estratégica, de la cual se desprende, por ejemplo, la *planeación general de ordenación urbana* o la *planeación táctica* u *operativa*). Esta concepción tampoco fue novedosa, simplemente desempolvó el viejo anhelo de articular eficazmente el diagnóstico y seguimiento de la situación urbana, los pronósticos de su evolución y las propuestas estratégicas de intervención en la ciudad (como desde hace varias décadas ya se había formulado, por ejemplo, en los célebres nueve pasos del método CIAM para la elaboración de los planos reguladores). La última reedición de la *planeación urbana indicativa* es la denominada *Governance* (término castellanizado jocosamente como Gobernanza), cuyo matiz es poner énfasis en el objetivo de la competitividad de las ciudades (que las políticas públicas deben *facilitar*) para la mayor articulación que requiere el “bienestar” en el *mundo globalizado* (este planteamiento tiene que ver más con una concepción del mundo y su expresión política en modelos de desarrollo nacionales, que con una innovación conceptual y metodológica sobre la forma conveniente de la participación libre y concurrente de la iniciativa privada con el gobierno en el proceso de urbanización).<<Chávez Ortega, Estefanía. Ob. cit., pp. 3-9, 86-90; De Mattos, Carlos A. “Gestión territorial y urbana: de la planeación a la *Governance*”, *Ciudades*, No. 66, abril-junio de 2005, Puebla, Pue., pp. 2-8; Fernández Güel, José Miguel. Ob. cit., pp. 10-11, 13, 17, 21-23, 31-32, 41-46, 51-56, 67-68, 183, 197; Gutiérrez Chaparro, Juan José. “Planeación urbana: reflexiones desde la teoría de planeación”, *Ciudades*, No. 66, abril-junio de 2005, Puebla, Pue., pp. 10-14; Kresl, Karl. “La respuesta de la economía urbana al Tratado de Libre Comercio de América del Norte”, *Economía, Sociedad y Territorio*, Vol. 1, No. 4, julio-diciembre de 1998, Zinacantepec, Estado de México, pp. 703-704, 717. Pradilla Cobos, Emilio. “La extinción de la planeación urbana”, *Ciudades*, No. 66, abril-junio de 2005, Puebla, Pue., pp. 16-21; Rébora Togno, Alberto. Ob. Cit., pp. 31-34, 85-86, 121-126; Septién, Javier. Ob. cit., p. 22-24, 28>>.

correspondiente, lo que influenció el plan para la región metropolitana de Londres, medida destacada de la acción conjunta entre el Estado, la iniciativa privada y los grupos organizados de la sociedad)¹⁵⁹.

La evolución de la planeación urbana y el urbanismo no significó el abandono de la concepción funcional de la ciudad contenido en la Carta de Atenas y en el inicial *planning* anglosajón¹⁶⁰, sino su subordinación a las sucesivas formulaciones sobre los modelos sociales anhelados o perfilados en las sociedades capitalistas hegemónicas (por ejemplo, la idea difusa del *estilo de vida* se utilizó ampliamente para orientar los diseños habitacionales y sus modos de ocupación y utilización). Por eso el planteamiento de la zonificación de los usos del suelo y el diseño funcional de los nuevos distritos o sectores, continuaron y siguen siendo instrumentos muy recurridos en la planeación y el diseño de las nuevas áreas a urbanizar¹⁶¹; así surgieron, por ejemplo, en los EUA, con una visión modernizadora de la ordenación espacial del consumo, los *shopping centers* y los *malls*; asimismo, para el ámbito interno de los nuevos suburbios, retomando propuestas del CIAM y del *planning* anglosajón, se formularon los núcleos locales de actividad para establecer unidades funcionales de recorridos cortos, dentro de los que se encuentran las escuelas básicas.

4.2. La planeación urbana y la zonificación del uso del suelo.

En el modelo explicativo de la estructura urbana, la *distancia* es una *propiedad espacial* fundamental ordenadora de la ciudad: los supuestos procesos ecológicos de crecimiento urbano comprenden a los factores de *movilidad y competencia*, entendida ésta como la interacción diferencial entre los grupos de población, en la ocupación y utilización del suelo para alcanzar posiciones óptimas que maximice la satisfacción de sus necesidades. El modelo plantea, en términos generales, que los procesos sociales evolucionan de tal manera que estructuran la ciudad en sectores de actividad diferenciados, en función de ciertas fuerzas socio-económicas y de la valoración social de las distancias relativas entre los sitios donde se localizan cada una de las actividades, considerando que la sociedad busca reducir al máximo el costo (monetario y/o en tiempo) de los desplazamientos individuales para acudir al conjunto de éstas (en consonancia con los tradicionales preceptos de la

¹⁵⁹ Munizaga Vigil, Gustavo. Ob. cit., pp. 61, 73, 79. Otro ejemplo es Suecia, considerada por algunos investigadores como el “paraíso del arquitecto-planificador”, donde el éxito técnico y estético de la creación de nuevas ciudades y la expansión de las existentes se debe, “en gran parte, a que la tierra la posee un organismo planificador”. <<Garza, Gustavo. **Desconcentración, tecnología y localización industrial en México: los parques y ciudades industriales, 1953-1988.** México, El Colegio de México, 1992, p. 64>>. Existen otros casos de esa eficaz articulación, dentro de los que sobresalen, Holanda y Dubái, pero evocarlos alargaría demasiado esta sección.

¹⁶⁰ Las conferencias de las Naciones Unidas sobre los asentamientos humanos, denominadas Hábitat I, de Vancouver, Canadá, 1976, y Hábitat II, de Estambul, Turquía, 1996, articuladoras del Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos –o Programa Hábitat u ONU Hábitat-, no se contraponen a esa concepción de la ciudad, sino que disponen, para esa y cualquiera otra concepción, la incorporación explícita de la dimensión social y ambiental en la gestión y el desarrollo de los asentamientos humanos, es decir, que las acciones de desarrollo urbano se orienten a reducir la pobreza y la exclusión social y a proveer vivienda adecuada en un ámbito sustentable). <<Centro de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos. En: Centro de Información de la ONU, sitio web <http://www.un.org/spanish/ag/habitat>, 4 de octubre de 2010>>.

¹⁶¹ Pradilla Cobos, Emilio. Ob. cit., p. 17.

Carta de Atenas –por ejemplo, su artículo 46 prescribía: “Hay que exigir que las distancias entre lugares de trabajo y lugares de vivienda estén reducidas al mínimo”–, minimizar la *pérdida de tiempo* al trasladarse), lo que contribuye a encauzar los sucesivos procesos evolutivos urbanos, equiparables a los procesos ecológicos de diferenciación funcional de los ecosistemas¹⁶².

El modelo define que al interior de los sectores se alcanza una estabilidad o *consolidación funcional*¹⁶³, porque se van ordenando las decisiones individuales libres y concurrentes de localización improvisada; por lo tanto, se asume, prolongando añejas creencias y viejos anhelos de la ciencia y la planificación¹⁶⁴, que el conocimiento científico de tal proceso abre la posibilidad de prever cómo evolucionará la ordenación y, en esa medida, intervenir anticipadamente en los sectores aún inestables y en las áreas no urbanizadas.

Se considera que las actividades en una ciudad se jerarquizan conforme a su poder de atracción¹⁶⁵ y se distribuyen y articulan en distintos tipos de ubicación agrupada o zonas, como las habitacionales, donde se acoplan viviendas y servicios básicos. La idea fundamental de esos planteamientos es la relevancia de la distancia como fuerza ordenadora; no se trata de identificarla como una fuerza física *per se*, sino de destacar el papel que la distancia juega en la valoración social del costo de traslado (tiempo y dinero) y en las decisiones de localización.

De manera sucinta, se considera que el tiempo de traslado entre los sitios de las actividades rutinarias de cada persona, es un costo de oportunidad que la gente desea minimizar al máximo (el deseo de reducir el *desperdicio de tiempo*). Como el traslado se efectúa en una superficie concreta, donde la distancia está fuertemente relacionada con el tiempo, entonces una variable a reducir para minimizar la pérdida de tiempo es la *distancia* entre los lugares habitacionales y los sitios de las

¹⁶² Richard M. Hurd, Ernest W. Burgess, Homer Hoyt, Chauncy D. Harris y Edward L. Ullman, fundaron y desarrollaron sucesivamente la teoría del crecimiento de la ciudad, identificada como la teoría de la *estructura urbana*. En principio, para caracterizar la fisonomía urbana, Hurd y Burgess establecieron la idea de que las ciudades crecen en zonas o distritos especializados (modelo concéntrico); después, Hoyt ajustó un poco esa formulación al utilizar el término sector en lugar de zona y al plantear una fisonomía urbana diferente que representa un ejemplo de la tendencia del desarrollo urbano (modelo de sectores). Finalmente, Harris y Ullman, al plantear los núcleos múltiples como la fisonomía urbana, resultado de cuatro factores combinados que generan la aparición de los núcleos y la diferenciación por distritos de los usos del suelo, introdujeron mayor rigurosidad a la explicación del crecimiento de las ciudades (modelo de los núcleos múltiples). Paralelamente, otros investigadores urbanos articularon una explicación a esos modelos de crecimiento de la ciudad, entre los que destaca R.D. McKenzie, quien formuló seis procesos de ecología humana (*concentración, centralización, descentralización, segregación, invasión y sucesión*) que dan origen a cada una de las etapas de crecimiento y diferenciación de la ciudad, que al final la estructuran en las zonas o sectores funcionales identificados en los modelos. <<Breese, Gerald. Ob. Cit., pp. 173-196 (tr. al español 1968)>>; Le Corbusier. **A propósito del urbanismo**. España, Editorial Poseidón, 1980, p. 70; Munizaga Vigil, Gustavo. Ob. cit., pp. 113-118.

¹⁶³ “Gran parte de los trabajos sobre ordenación urbana se han basado en el supuesto de que, en un sistema urbano, puede ser identificado un cierto tipo de equilibrio natural. Esto es válido (...) para los modelos deterministas de la estructura urbana (...)”. <<Harvey, David (1973). Ob. cit., p. 52 (tr. al español 1989)>>. “La estructura urbana de los centros de población se conforma por cuatro elementos: 1. Las actividades con una ubicación relativamente estable (...)”. <<García Coll, Julio. “Estructura urbana”, *Cuadernos de Urbanismo*, No. 3, enero-junio de 1993, México. D.F., p. 19>>.

¹⁶⁴ De Mattos, Carlos. A. Ob. cit., pp. 2-3.

¹⁶⁵ “(...) hay distintos estilos de actividades que demuestran que cada parte de la ciudad tiene un distinto poder de atracción.” Harvey, David (1973). Ob. cit., p. 29 (tr. al español 1989).

actividades necesarias individual y socialmente (los modos de transporte ofrecen a cada grupo social distintas formas de relacionar la distancia y el tiempo). Por lo tanto, se considera que lo óptimo es acercar lo más posible cualquier actividad y minimizar así el tiempo de traslado; pero como no es posible acercar todas las actividades para todas las personas a la mínima distancia, entonces las actividades se distribuyen conforme a su frecuencia de uso, lo que minimiza el *tiempo perdido* socialmente en los traslados rutinarios. En este sentido, las actividades realizadas con poca frecuencia o escasamente por el conjunto de la sociedad, pueden estar en los lugares no inmediatos a las zonas de residencia de la población, porque el traslado se efectúa ocasionalmente y puede ser mejor tolerado. Pero esto implica que todas las actividades estén convenientemente distribuidas, para que ningún sector de la población esté en desventaja y tenga más tiempo desperdiciado por trasladarse a ubicaciones no del todo cercanas. No obstante que la diferencia en el poder adquisitivo de las personas genera desequilibrios en esa distribución (las diferencias de ingresos derivan en posición y movilidad diferencial de los grupos de población), el modelo considera que al final los procesos ecológicos forman, a nivel general, una armonía o equilibrio en el conjunto de la estructura urbana -al diferenciar sus sectores funcionales-, que reduce el tiempo social desperdiciado en los traslados y, a nivel particular, generan un orden al interior de sus sectores o zonas.

En la ordenación de los sectores habitacionales se han identificado un grupo de actividades de uso frecuente (cotidiano) o esencial, común para toda la población, conforme al modo generalizado de transporte de sus habitantes (movilidad) y a la oportunidad, por ejemplo, de ciertos grupos de realizar compras en volumen de los productos de consumo diario (que les permite tolerar recorridos menos frecuentes a distancias relativamente más largas a los centros comerciales¹⁶⁶); dentro de esas actividades están las escolares. Al identificar (o suponer) cómo se han consolidado las localizaciones escolares y habitacionales, el modelo permite proyectar en otros lugares los sitios de concurrencia escolar, consolidar más rápido los sectores en evolución y ordenar desde su origen estas actividades en los nuevos sectores a urbanizar.

Los sectores habitacionales se pueden delimitar por áreas de servicio en torno a un núcleo de consumo, constituido, entre otros establecimientos, por una o más escuelas. Por lo tanto, su ordenación anticipada consiste en prever dónde se deben estructurar los nuevos sectores habitacionales y, emulando a los consolidados, armonizar las ubicaciones de los núcleos y las viviendas. Esta tarea y el resto de las previsiones para ordenar el conjunto de los sectores de una ciudad se adjudicó a la planeación urbana¹⁶⁷ y su expresión operativa se designó como *zonificación de usos del suelo*, retomando de la vieja práctica del *planning* el término *zoning* que, si bien en su forma corresponde a su significado nuevo (zonificar las partes funcionales de una ciudad), en sus

¹⁶⁶ Munizaga Vigil, Gustavo. Ob. cit., p. 132.

¹⁶⁷ “como bien indica Harris (1968), los planificadores están interesados en llevar a cabo „pronósticos condicionales en lo que respecta a la función y al desarrollo“ [urbano]”. Harvey, David (1973). Ob. cit., p. 32 (tr. al español 1989).

orígenes no derivó de una práctica científica de investigación de los procesos urbanos¹⁶⁸, sino de una intención técnica de introducir cierto orden en las ciudades.

Alcanzado este momento, la pregunta fundamental es: ¿Cómo se planea la oferta y demanda de servicios educativos de nivel básico? La respuesta involucra una concepción teórica de la relación entre los procesos sociales y las formas espaciales¹⁶⁹ (la educación y su cobertura espacial) y, en última instancia, adopta una formulación técnica.

La planeación urbana se mueve, en general, entre dos polos opuestos. Por un lado, trabaja implícitamente con un marco causal simple, en el que se considera que la forma espacial influye o determina el proceso social (planteamiento que llega a convertirse en una filosofía dogmática); por el otro, trata de responder satisfactoriamente a los cuestionamientos de ese marco causal, que plantean una causalidad inversa, es decir, la dependencia de las formas espaciales a la dinámica propia de los procesos sociales (planteamiento que también se ha convertido en una posición filosófica dogmática, en el que la planeación se convierte en servidora de los procesos sociales, sin posibilidad de intervenir en su regulación)¹⁷⁰. Sin embargo, independientemente de que se mueva más hacia uno u otro polo, o incluso que logre articular coherentemente ambos, la respuesta a la previsión de la oferta y la demanda de servicios educativos en un lugar y tiempo determinado, como se mencionó previamente, ineludiblemente adopta una formulación técnica, por lo que no hay más camino que revisar sus planteamientos metodológicos y valorar su utilización conforme a la perspectiva teórica adoptada.

La zonificación del uso del suelo considera que la educación elemental forma parte de las actividades de uso frecuente y común que estructuran y deben estructurar los sectores habitacionales (una necesidad de la población que debe ser satisfecha¹⁷¹ cotidianamente en los sitios más accesibles, por la consideración de minimizar el desperdicio de tiempo en el traslado hacia las actividades que comprenden la rutina diaria de la población en general y porque se supone que los habitantes utilizarán las escuelas de su zona de habitación) y en sus formulaciones delimita amplios conjuntos de predios con uso habitacional, donde se deben destinar ciertos sitios para la ubicación de las escuelas¹⁷². Al delimitar zonas homogéneas (habitacionales) nucleadas por ciertas actividades

¹⁶⁸ Aunque su efectividad ha sido sumamente cuestionada, porque se considera que, por ejemplo, los procesos sociales que generaron las unidades espaciales denominadas *áreas metropolitanas* o *megalopolitanas* del capitalismo hegemónico, no responden a la lógica planificadora del *zoning*; éste es visto por Castells como una racionalidad metafísica de los urbanistas. <<Castells, Manuel. Ob. cit., p. 44 (tr. al español 1985).

¹⁶⁹ “Toda teoría general de la ciudad ha de relacionar, de algún modo, los procesos sociales en la ciudad con la forma espacial que asume la misma.” Harvey, David (1973). Ob. cit., p. 16 (tr. al español 1989).

¹⁷⁰ Harvey, David (1973). Ob. cit., pp. 39-40 (tr. al español 1989).

¹⁷¹ Fernández Güel, José Miguel. Ob. cit., p. 112.

¹⁷² Detallar la organización espacial humana referente a la utilización del terreno. Harvey, David (1973). Ob. cit., p. 19 (tr. al español 1989).

(como las escolares), la zonificación intenta combinar ideas sobre la vecindad física y el funcionamiento social¹⁷³.

El modo como espacial y cuantitativamente se articulan las viviendas y las escuelas, además de estar relacionado con una idea sobre la satisfacción de necesidades esenciales de la población (un modelo social)¹⁷⁴, también se vincula al papel que juegan las sociedades nacionales en la conformación del sistema capitalista global (por ejemplo, papel hegemónico o subordinado), es decir, la dotación de medios de reproducción de la fuerza de trabajo (ocupada y de reserva) varía de una formación social a otra¹⁷⁵, conforme a la importancia que las clases dirigentes de un país le confieran a tal fuerza de trabajo en su contribución al desarrollo presente y futuro del país, así como a la valoración social y nacional que tengan de sus coterráneos.

En la pretensión de la zonificación de armonizar los usos del suelo (la idea de la compatibilidad de los usos¹⁷⁶) subyace la concepción *culturalista* de la sociología urbana de la Escuela de Chicago, de que la conducta social se orienta por una idea de vida comunitaria, que delimita zonas de vecindad social y se ajusta a cierta configuración espacial. Esta formulación teórica generó la convicción de que la lógica de organización espacial de esa *cultura urbana* (considerada por Castells como un mito¹⁷⁷, pero que posee, como se verá más adelante, una correspondencia importante con ciertos elementos socio-culturales presentes en los mexicanos en su imaginario de la vida comunitaria en el barrio o la colonia), puede ser reproducida por la delimitación de zonas habitacionales homogéneas (agrupar en distintas zonas y tipos de uso habitacional, los diferentes sistemas de valores, normas y relaciones sociales).

La zonificación armoniza los lugares habitacionales y los sitios de asistencia escolar a cierto nivel de previsión; en el caso de las nuevas zonas a urbanizar, junto a las demás estrategias de ordenación de su respectivo plan, sólo delimita los usos generales, así que para tener un nivel detallado de los modos de dosificación del equipamiento educativo, hay que recurrir al diseño urbano, donde se supone que se especifican esas formulaciones técnicas.

¹⁷³ Harvey, David (1973). Ob. cit., p. 34 (tr. al español 1989).

¹⁷⁴ Por ejemplo, José Miguel Fernández define que "(...) el primer aspecto que ayuda a determinar el modelo social de una ciudad es el **nivel de satisfacción de las necesidades humanas**, cuya evaluación permite determinar el grado de calidad de vida o habitabilidad que se percibe en la misma". Fernández Güel, José Miguel. Ob. cit., p. 111.

¹⁷⁵ Castells, Manuel. Ob. cit., pp. XIV-XV.

¹⁷⁶ La zonificación "se [sustenta] en los estudios de vocación del suelo [y] busca armonizar las diferentes actividades que se realizan en una ciudad, por medio del ordenamiento del espacio. Ello se traduce en el establecimiento de zonas especializadas, jurídicamente protegidas, en que se permite el desarrollo de actividades compatibles y se excluyen aquellas que no lo son". Cymet Lerer, David. Ob. cit. p. 32.

¹⁷⁷ Castells, Manuel. Ob. cit., pp. 95, 97-98, 102, 118 (tr. al español 1985).

4.3. El diseño urbano y la dosificación del equipamiento.

Las propuestas de diseño urbano para las nuevas zonas habitacionales (*modelos urbanos*), se pueden agrupar, utilizando términos comunes en nuestro país, en dos tipos: los *fraccionamientos* (suburbios o ciudades jardín horizontales, conforme a la literatura clásica) y las *unidades habitacionales* (ciudades jardín verticales o conjuntos urbanos, también conforme a la literatura clásica). Estos distintos modos de habitación comparten el objetivo de reducir al mínimo la distancia de traslado a sus sitios agrupados de servicios comunes¹⁷⁸.

El *fraccionamiento* es un *modelo urbano horizontal* cuya lotificación y densidad de su red vial buscan facilitar los movimientos locales más frecuentes, como los que se dan entre las viviendas y una escuela¹⁷⁹. La delimitación de estos movimientos se anticipa en el diseño de las denominadas supermanzanas, comprendidas por grupos de viviendas y un núcleo de servicios comunitarios, en una trama reticular o en una tipo clúster, que se considera que conforman una unidad vecinal (cada supermanzana garantiza la suficiencia de los servicios públicos comunitarios, como las escuelas de nivel básico). El diseño clásico consiste en viviendas en lotes unifamiliares (también pueden ser condominales de tipo dúplex, triplex o cuádruplex, es decir, lotes en copropiedad para dos, tres o cuatro viviendas), agrupados en manzanas pequeñas (lotificación en parrilla y distribución de manzanas en retícula) o grandes (clúster o racimo), que forman un conjunto cuyo núcleo agrupa al equipamiento y los servicios urbanos locales (comunitarios), a manera de células en distintas formas, en una superficie extendida con calles frecuentes y variadas con una circulación ágil¹⁸⁰.

Definidos los lineamientos generales del diseño, la pregunta básica en cuanto a la especificación de la dosificación de equipamiento educativo es ¿cuánto y dónde? Con base en la densidad habitacional prevista para un fraccionamiento –condicionada por el uso del suelo permitido en la zonificación que comprenda al terreno del proyecto- se debe obtener la cuantificación general: capacidad instalada escolar acorde con la densidad y estructura poblacional prevista¹⁸¹; conforme al objetivo de reducir al mínimo la distancia de traslado, se obtiene la ubicación: central y próxima respecto a un conjunto de manzanas habitacionales¹⁸². Previo al diseño de un fraccionamiento se debería elaborar un diagnóstico del equipamiento urbano de la localidad donde se ubicará, que

¹⁷⁸ Le Corbusier. Ob. cit., pp. 61-70, 77, 81; Méndez Acosta, Mario Enrique. **Método para el diseño urbano: un enfoque integral**. México, Editorial Trillas, 2ª edición 2002 (1ª 1993), pp.79, 81-85; Munizaga Vigil, Gustavo. Ob. cit., pp. 85-86.

¹⁷⁹ Méndez Acosta, Mario Enrique. Ob. cit., p. 81. Le Corbusier considera que los servicios de educación básica son funciones integradores de la vida doméstica. <<Le Corbusier. Ob. cit., p. 77>>.

¹⁸⁰ Corral y Béker, Carlos. **Lineamientos de diseño urbano**. México, Editorial Trillas, 1989, pp. 50-51, 65, 86-91; Méndez Acosta, Mario Enrique. Ob. cit., pp. 79, 85, 128.

¹⁸¹ La dimensión y características de un conjunto habitacional la determinan, entre otros factores, los requerimientos de equipamiento educativo; el dimensionamiento de los conjuntos presupone el equilibrio óptimo entre viviendas y servicios escolares. <<INFONAVIT. **Normas de diseño urbano**. México, Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda de los Trabajadores, 1981, pp.15-17, 49, 52>>.

¹⁸² INFONAVIT (1981). Ob. cit., p. 51.

consiste, en el caso de las escuelas, en determinar su localización (identificar las distancias y los tiempos de recorrido entre el fraccionamiento previsto y las escuelas de la localidad) y su capacidad; una vez calculados los requerimientos previstos del proyecto de fraccionamiento, se establece si las escuelas existentes garantizan o no un servicio adecuado a la población futura y, en su caso, se dosifican las nuevas instalaciones requeridas; con ello se evitaría un déficit o superávit de servicios educativos en la zona¹⁸³.

La cuantificación de la demanda escolar de un fraccionamiento previsto (y una unidad habitacional) consiste en un procedimiento para calcular el tamaño de su población futura, no formulado explícitamente en la literatura especializada, pero sencillo de inferir, aunque sus datos sí requieren de una selección cuidadosa (ver en el apartado 7 del capítulo 3 de este trabajo el procedimiento del *cálculo habitacional*), y en emplear un porcentaje estimado de los grupos de edad como la demanda de de preescolar, primaria y secundaria¹⁸⁴. Asimismo, el cálculo de la capacidad instalada escolar y la determinación de su ubicación también son procedimientos sencillos, aunque existen diferentes parámetros para su cálculo y distintos criterios para la localización escolar, que también requieren un análisis minucioso (ver el capítulo 3).

La *unidad habitacional* es un *modelo urbano vertical* que también busca facilitar los movimientos locales más frecuentes, pero, en contraposición a las superficies extendidas de los fraccionamientos, circunscribiéndolos a una superficie estrecha donde se reduzcan a la mínima distancia posible, accediendo prioritariamente por vías peatonales. En este caso, también las supermanzanas constituyen las *unidades vecinales* (integración comunitaria de la vida doméstica), pero de vivienda condominal vertical (*casas colectivas*), cuya densidad habitacional y de construcción óptimas determinan la cantidad y ubicación de las escuelas. Sin embargo, como en el tipo anterior, no existe un consenso sobre los parámetros de dosificación del equipamiento escolar.

Le Corbusier definió que la densidad habitacional óptima de una unidad habitacional es 500 habitantes por hectárea; la unidad está compuesta por supermanzanas, en cuyo interior se distribuyen edificios, que no exceden el 10% de superficie construida de las mismas; en cada supermanzana hay servicios comunes y una red de andadores que articulan éstos con los edificios. La cantidad mínima de habitantes y la superficie de una supermanzana estarán en función del umbral de demanda de tales servicios, particularmente de las escuelas de nivel básico y conforme al porcentaje de los grupos de edad escolar¹⁸⁵. En este modelo la posición relativa de las escuelas es lo importante –localización al interior de las supermanzanas, cerca de la agrupación de edificios–, así

¹⁸³ Corral y Béker, Carlos. Ob. cit., pp. 17-23, 97-98; INFONAVIT (1981). Ob. cit., p. 50.

¹⁸⁴ INFONAVIT (1981). Ob. cit., Tabla 5.7.5.

¹⁸⁵ Méndez considera que el concepto de *vecindad* de Perry, propuesto en 1929, basado en la idea de que la escuela primaria es un servicio que identifica, unifica y delimita a una comunidad, dio origen al concepto de supermanzana, entendida ésta como la unidad planeada comunitaria más pequeña, delimitada por la distancia que los niños deben caminar desde su casa hasta la escuela primaria. << Méndez Acosta, Mario Enrique. Ob. cit., p. 79>>.

que sus distancias máximas no se especifican, porque se considera que en cada unidad funcional se logra reducir al mínimo la distancia entre viviendas y escuelas.

Fraccionamientos y unidades habitacionales comparten el supuesto de que toda la población utiliza los servicios escolares de nivel básico de su lugar de residencia (coincidencia de los sitios de habitación y de asistencia escolar), porque se considera que poseen la capacidad instalada suficiente, que la población actúa consistentemente con el principio del *hombre económico* y/o que adopta un *modo de vida comunitario*¹⁸⁶; por ejemplo, independientemente de si se trata de una ciudad jardín horizontal o una vertical, Le Corbusier definió a los servicios de educación básica como funciones integradoras de la vida doméstica (principio adoptado en nuestro país, por ejemplo, por el INFONAVIT¹⁸⁷); asimismo, los planteamientos clásicos del *planning* anglosajón y la planificación soviética coincidían en su objetivo de diseñar modelos habitacionales de integración social y consumo de valores básicos¹⁸⁸, con el equipamiento escolar como una actividad correspondiente.

Al margen de los cuestionamientos sobre las relaciones causales entre forma espacial y procesos sociales, o viceversa, la idea sociológica que subyace en la disciplina del diseño urbano de la existencia de relaciones sociales comunitarias articuladas a sus unidades residenciales (fraccionamiento o unidad habitacional), implica que en la lógica de la planeación y el diseño de las zonas habitacionales, en éstas se prevea el equipamiento educativo suficiente y accesible para todos sus habitantes¹⁸⁹. Independientemente de que en la realidad no se efectuó un estilo de vida comunitario pleno, sí existen ciertas costumbres sociales asociadas a la convivencia y consumo dentro de los límites de cada una de las unidades residenciales que permiten considerar a éstas

¹⁸⁶ En principio, la interacción o los vínculos que se establecen entre distintas personas definen a los grupos sociales. Desde la primitiva familia comunitaria consanguínea correspondiente al matrimonio por grupos (la *gens* de línea materna primitiva), los grupos sociales han estado en alguna medida vinculados a una delimitación territorial (en el caso de las gens primitivas, éstas en lo individual no tenían una delimitación territorial propia, sino una común, que compartían con todas las gens que formaban una tribu: el territorio de la tribu, distinto y opuesto al de las otras tribus). Con la evolución de la sociedad, el antiguo vínculo consanguíneo (gens materna y gens paterna) perdió su preeminencia en la organización social y se reemplazó, articulado a otros, por el vínculo territorial (pertenencia a una unidad territorial), que desde entonces ha jugado un papel decisivo para diferentes formas de organización social. <<Engels, Friederich. **El origen de la familia, la propiedad privada y el estado**. En: Instituto de Marxismo-Leninismo. **Carlos Marx, Federico Engels: Obras escogidas en dos tomos. T2**. Moscú, Editorial Progreso, 1971, pp. 169, 239-271>>. En cuanto a la organización espacial, en la época contemporánea un criterio de la sociología urbana para delimitar una comunidad, entendida como un grupo relativamente pequeño con vínculos estrechos y relaciones afectivas (relaciones sociales primarias y secundarias), es la delimitación territorial (vecindad o cohabitación en una zona): “Desde 1970, la teoría y discusión sobre la forma urbana y ciertos esquemas sobre su estructuración en unidades o elementos [como] los „barrios“ (...) [aparecen como fundamentales]”. <<Munizaga Vigil. Gustavo. Ob. cit. pp. 86, 100-103>>. Aunque se admite que la dinámica social moderna socava o extingue el modo de vida comunitario (el vínculo entre familias o integrantes de ellas que cohabitan y utilizan un lugar que reconocen como propio), algunas definiciones teórico-conceptuales de la planeación de ciudades reconocen la conveniencia de que en éstas se alcance cierto grado de *cohesión social*, elevando el nivel del llamado *asociacionismo* –concurrencia de un conjunto de conocimientos y habilidades colectivos para el bienestar común–, fundamentado en parte por la consolidación del *espíritu comunitario*, cuya expresión primaria en los grupos sociales es la familia y las relaciones de vecindad. <<Fernández Güel, José Miguel. Ob. cit., pp. 114-115>>.

¹⁸⁷ INFONAVIT. Ob. cit., pp. 8 y 51.

¹⁸⁸ Castells, Manuel. Ob. Cit., p. 84.

¹⁸⁹ INFONAVIT (1981). Ob. cit., pp. 15-17, 49 y 51.

como lugares delimitados de consumo primario, es decir, lugares donde se requiere armonizar espacial y cuantitativamente, por ejemplo, la oferta y la demanda educativa de nivel básico.

En sus inicios, la aplicación de los modelos urbanos modernos generó la confianza de que era posible el progreso de las ciudades y se propagó la idea de adoptarlos en las distintas urbes del mundo¹⁹⁰. No obstante que sus resultados, en cuanto al comportamiento social relacionado al modo de vida comunitario, han sido contrastantes y polémicos, su formulación general sobre el ajuste espacial y cuantitativo de viviendas y equipamiento dentro de un sector habitacional, representa un aporte valioso en la previsión local de la dosificación de satisfactores.

¹⁹⁰ Por ejemplo, el arquitecto José Luis Cuevas Pietrasanta, inspirado en el modelo de la Ciudad Jardín de Ebenezer Howard y en su aplicación en 1903 por Raymond Unwin con la construcción de la Ciudad de Letchworth, cerca de Londres Inglaterra, proyectó en las afueras de la entonces Ciudad de México los fraccionamientos que actualmente se conocen como las colonias Lomas de Chapultepec e Hipódromo Condesa, que en su momento fueron anunciadas como *ciudades jardín*. <<Sánchez Ruiz, Gerardo G. Ob. cit., p. 135>>.

5. La planeación urbana en México.

La *planeación urbana*, de acuerdo con la concepción que domina en nuestro país¹⁹¹, es una disciplina científico-técnica que tiene por objeto regular el desarrollo de las ciudades. Se caracteriza por: a) identificar conflictos, intereses contradictorios y necesidades y aspiraciones divergentes, en torno a la conformación y organización espacial; b) definir políticas y formular propuestas para resolver esos conflictos y contradicciones y para controlar y armonizar las necesidades y aspiraciones del crecimiento urbano, conforme al modelo de desarrollo nacional establecido por el Estado, y; c) poner en práctica las acciones correspondientes que persiguen el bien público¹⁹².

Esta concepción tiene en los *planes urbanos* y el *diseño* de los *fraccionamientos*¹⁹³ a sus instrumentos fundamentales para la expansión ordenada de las ciudades. Debido a que supone que los planes disponen de maneras adecuadas para ordenar el conjunto de zonas o sectores de interés y que el diseño y la autorización de los fraccionamientos se realizan conforme a tales disposiciones, considera que su construcción es su resultado tangible y previsto. Por lo tanto, en tal concepción, fraccionar al margen de los planes y los diseños urbanos se asocia a la percepción de improvisación, carencia, incomodidad e inconveniencia, generalizada para caracterizar a los llamados *asentamientos irregulares*¹⁹⁴.

En esta línea de ideas, para el caso de las zonas habitacionales, se considera que, ante la experiencia anómala de los *asentamientos irregulares*, carentes o escasos de drenaje y agua potable (o que se introducen lentamente), de áreas verdes y de escuelas (o que éstas se construyen poco a poco y en cantidad total insuficiente), hay que planear el crecimiento e impulsar la construcción de fraccionamientos, en los que el drenaje (pluvial y sanitario) y el agua potable estén disponibles desde el momento en que la gente llega a habitar; donde los parques estén previstos para el esparcimiento de niños, jóvenes y adultos y; en donde se construyan desde su origen las escuelas para los niños que allí habiten. En síntesis, si las colonias de origen irregular carecen de los servicios y del equipamiento urbano suficientes y sus habitantes los demandan persistentemente a las autoridades, los fraccionamientos se muestran como la vía del crecimiento urbano ordenado, en donde sus habitantes no tendrán las carencias propias de la irregularidad, porque son los lugares dotados de las

¹⁹¹ Alfonso Iracheta establece que los postulados de la planeación urbana que se desarrolla en países como el nuestro, se derivan de los postulados de la planeación urbana de los llamados países capitalistas desarrollados. Para efectos de la presente investigación, se toma a los Códigos, Leyes, Reglamentos, Planes, Manuales, y demás documentos relativos al desarrollo urbano y su planeación, así como a la elaboración y aplicación de éstos, como las formas que adopta la *Planeación Urbana* en nuestro país. <<Iracheta Cenecorta, Alfonso Xavier (1992). Ob. cit., pp. 15 y 29, 191-193>>. En este mismo tenor, Enrique Cervantes admite que “Los conocimientos de la planificación urbana en México han llegado principalmente de los países desarrollados de Europa y Norteamérica”. <<Cervantes Sánchez, Enrique. “El desarrollo urbano en México”, *Cuadernos de Urbanismo*, No. 3, enero-junio de 1993, México. D.F., p. 10>>.

¹⁹² Iracheta Cenecorta, Alfonso Xavier, Ob. cit., pp. 13-14, 48 y 186-196.

¹⁹³ En su modalidad operativa de Ciudades, Parques y Zonas Industriales, Fraccionamientos Habitacionales, Zonas y Conjuntos Comerciales, Centros y Desarrollos Turísticos y Hoteleros, etc.

¹⁹⁴ Rébora Togno, Alberto. Ob. cit., pp. 23-24.

obras correspondientes para atender sus requerimientos¹⁹⁵. Así, en la concepción dominante, la planeación urbana se reafirma como el medio indispensable para transformar las áreas desocupadas, en superficies construidas ordenadas¹⁹⁶.

Si bien es cierto que en muchos aspectos es preferible orientar el crecimiento urbano conforme a un plan y a través de la construcción de fraccionamientos, esto no demuestra por sí mismo que con ello se eludan por completo los problemas de ordenación y la carencia de servicios. Los alcances de los instrumentos de planeación urbana han variado en el transcurso del tiempo, pero, no obstante las mejoras en tópicos como la dotación y ubicación escolar local, vinculadas al modo como históricamente se han provisto algunos servicios comunitarios, en general han tocado con insuficiencia algunos parámetros pertenecientes a otros campos del conocimiento, esenciales en la estimación de la magnitud de un fenómeno y su ordenación.

5.1. La evolución de la planeación urbana y la asignación local de satisfactores.

Los centros prehispánicos como Teotihuacán, Palenque y Monte Albán, son algunos de los ejemplos más antiguos de la planeación de los asentamientos humanos en diversas partes de lo que ahora es México. Pero quizás el ejemplo más relevante sea Tenochtitlan, donde además del centro de poder, la estructura de la ciudad (las calzadas, los grandes canales y los diversos barrios) fue diseñada conforme al orden previsto por los grupos gobernantes. Tenochtitlan se considera como un caso ejemplar de un sólido urbanismo estatal sostenido prácticamente por dos siglos (diseño urbano y arquitectónico, asignación de tierras y reglamentación de su utilización), que logró una organización espacial armónica con los objetivos de los grupos dirigentes¹⁹⁷.

La población de Tenochtitlan se distribuía en cuatro grandes barrios y en aproximadamente 80 subdivisiones de éstos, llamados tlaxilcallis; cada barrio contaba con un *centro comunal* para

¹⁹⁵ Sobre los procesos de metropolización-megalopolización de la Ciudad de México y los alcances de la intervención panificadora del Estado en esos procesos, Iracheta comenta que "Coexisten (...) espacios construidos de muy alta calidad frente a barrios y colonias depauperados en los que predomina la miseria, la tenencia irregular de los terrenos y la ausencia de servicios y equipamientos." <<Iracheta Cenecorta, Alfonso Xavier. **Planeación y desarrollo: una visión del futuro.** México, Plaza y Valdés, 1997, p. xxii>>.

¹⁹⁶ No obstante que existen muchos disensos sobre las características y los alcances de las prácticas de la *Planeación Urbana* (a menudo se reconoce que ésta es más una actividad adjetiva y devaluada, que una actividad poderosa para el *Desarrollo Urbano* <<Cymet Lerer, David. "La planificación y el proceso político", *Cuadernos de urbanismo*, No. 5, invierno 1996, México, D.F., p. 29>>), formalmente ninguna persona inmersa en la administración y ordenación urbana de las ciudades prescinde de ella, aunque en la realidad la apliquen en menor o mayor medida; precisamente por esto se le considera como el medio necesario para la regulación del desarrollo urbano de las ciudades (existen opiniones contrastantes a ésta, como la de Carlos A. De Mattos, quien sostiene que las ideas y prácticas de *Planeación* han sido y/o deben ser sustituidas por las de *Governance*. <<De Mattos, Carlos A. "Gestión territorial y urbana: de la planeación a la *Governance*", *Ciudades*, No. 66, abril-junio de 2005, Puebla, Pue., pp. 2-9>>. Sin embargo, De Mattos trasladó de forma inapropiada el debate del papel del Estado en el Sistema Mundial Capitalista –Estado de Bienestar vs. Libre Mercado- al ámbito del desarrollo urbano –Planeación vs. Governance-, al dejar fuera de su análisis la relación entre la crisis de ganancias del sistema capitalista en las décadas de los 60's y 70's, el consecuente viraje de los modelos y las políticas económicas para reanudar los ciclos de ganancia y los ineludibles ajustes de la *planeación urbana* a las nuevas necesidades del capital, además de otros aspectos cuestionables que sería demasiado largo describir dados los alcances propios de este apartado).

¹⁹⁷ Soberanes Reyes, José Luis, Ob. cit., pp. 18, 30-31.

satisfacer ciertas necesidades habituales especializadas de su población (el centro comprendía un palacio, un templo y un mercado, que cumplían las funciones de gobierno, religiosas y comerciales). Esa forma de distribución de satisfactores (los centros comunales) es una característica de organización espacial pública que, posteriormente, los españoles incorporaron en alguna medida en la planeación y el trazo de las ciudades novohispanas¹⁹⁸.

En la época de la Nueva España no sólo se impuso una nueva forma de planear los asentamientos (coexistente en buena medida con el patrón de asentamientos prehispánicos), sino que los conquistadores introdujeron innovaciones urbanas no aplicadas en España y el resto de Europa. La conquista significó la ruptura de la hegemonía de la cultura náhuatl en Mesoamérica y la implantación por los españoles de la naciente modernidad occidental, e ineludiblemente implicó un cambio profundo no sólo en la arquitectura y el diseño de los nuevos centros de población, sino sobre todo en la función y articulación de éstos. La planeación y construcción del conjunto de ciudades y centros de población supeditados directamente a los españoles y criollos (ciudades administrativas-militares, como México, Guadalajara y Mérida; ciudades portuarias, como Veracruz y Acapulco y; ciudades mineras, como Guanajuato, Zacatecas y Taxco), conjugó la cultura renacentista con algunos aspectos de la cultura mexicana y fue controlada en todas sus consecuencias ejecutivas por el poder central (al menos durante las primeras décadas de la colonia), lo que representó una enorme innovación derivada del avanzado sistema administrativo español (sistema surgido para controlar las vastas extensiones del territorio conquistado, que hasta entonces constituía una superficie de dominio inédita para cualquier monarquía occidental)¹⁹⁹.

La traza reticular u ortogonal de tablero de ajedrez (o el *plan estándar*, en palabras de Woodrow Borah), fue el modelo ideado y utilizado para la construcción general de las nuevas ciudades virreinales²⁰⁰ (excepto en los sitios donde, por su interés y función económica, se fundaron ciudades en relieves accidentados, como Guanajuato, Zacatecas Taxco, Pachuca o Ixmiquilpan). La estructura básica de esa traza comprendía las plazas, las calles y los solares, elementos ordenados jerárquicamente a partir de la plaza central o mayor. En general, inicialmente la población se distribuyó alrededor de las plazas y los jardines conforme a su origen: los sectores centrales para los

¹⁹⁸ Calnek, Edward E. Conjunto urbano y modelo residencial en Tenochtitlan; en: Calnek, Edward E., Borah, Woodrow, et al. **Ensayos sobre el desarrollo urbano en México**. México, Secretaría de Educación Pública, 1974, pp. 24-52; Soberanes Reyes, José Luis, Ob. cit., pp. 30-31.

¹⁹⁹ González Aragón, Jorge y Cortés Delgado, José Luis. **Corpus urbanístico de México en España**. México, Universidad Autónoma Metropolitana, Embajada de España en México y Fundación Santillana, 1ª edición 2004, pp. 25, 99-131; Soberanes Reyes, José Luis. Ob. cit., pp. 18 y 32.

²⁰⁰ Woodrow, Borah. La influencia cultural europea en la creación de los centros urbanos hispanoamericanos; en: Calnek, Edward E., Borah, Woodrow, et al. Ob. cit., pp. 75-94. El modelo de tablero de ajedrez fue novedoso en cuanto a su aplicación en la fundación de nuevas ciudades, situación posible en las nuevas tierras conquistadas por los españoles ("parajes vírgenes") que no se replicaba en Europa, pero en realidad fue un modelo retomado de la antigüedad clásica (el modelo neoclásico delineado en el Renacimiento, coincidente de alguna manera con el modelo urbanístico de Tenochtitlan), que los militares españoles, como Hernán Cortés, habían adoptado desde las campañas de reconquista de la Península Ibérica. <<Fernández Christlieb, Federico. Ob., cit., pp. 45, 47-49, 140>>.

españoles y los periféricos para la población indígena. Las ciudades de México, Puebla y Oaxaca son los ejemplos más sobresalientes de aquella planeación urbanística (hacia fines del siglo XVI españoles y criollos habían perdido la armonía del gobierno de las ciudades y la administración urbana se dificultó; en el último período de dominación colonial se hizo un intento de retomar la planeación urbana eficaz, pero, aunque se introdujeron novedades propias de los planos modernos, como las indicaciones de usos del suelo, los esfuerzos no pasaron del papel), que generó una organización espacial con las siguientes características: trazado preciso de calles, manzanas y parcelas (lotes) y; disposición cuidadosa de los lugares para el gobierno, el culto religioso, el comercio, la residencia segregada de los distintos grupos sociales, la convivencia y la recreación²⁰¹. El patrón de distribución de las plazas y los jardines, donde alrededor se emplazaron las edificaciones más relevantes de la ciudad (edificios de gobierno, iglesias, conventos y residencias de los nobles), reprodujo en buena medida el patrón socio-espacial de los centros comunales de la antigua ciudad mexicana²⁰².

El México independiente heredó aquel sistema de asentamientos y durante varias décadas, no obstante la posibilidad en 1824 de tomar un nuevo rumbo con la planeación y fundación de una nueva ciudad central que fuera la capital de la Federación (emulando a los EUA), por restricciones financieras y desacuerdos políticos, ese sistema de asentamientos simplemente permaneció. Quizás lo más significativo de esta época sea que las iglesias, al menos en la Ciudad de México, atenuaron su relevancia como elementos fundamentales de los subcentros urbanos ordenadores de sus distintos sectores²⁰³.

En el Porfiriato, en adición al urbanismo neoclásico, se introducen propuestas renovadoras, procedentes principalmente de EUA y Francia (particularmente en la generación de un mercado de tierra privada para la expansión productiva y urbana). En el tópico de la urbanización y la dotación local de satisfactores, la Ciudad de México presentó y consolidó una nueva característica, la expansión privatizada (la llamada colonización de la entonces periferia de la ciudad, que dio origen a los sectores urbanos bautizados como *colonias*), determinada en su conjunto por la forma individual de los terrenos particulares abiertos a la urbanización, respetando hacia el interior de cada uno de éstos, en general, el viejo modelo neoclásico de habitación en la ciudad (las colonias Juárez, Cuauhtémoc y Condesa -esta última posteriormente dividida en Condesa, Hipódromo e Hipódromo Condesa-, fueron ejemplos destacados de la planeación residencial para los estratos altos de la sociedad, lugares periféricos donde se dispusieron servicios o equipamientos habituales a los del

²⁰¹ González Aragón, Jorge y Cortés Delgado, José Luis, Ob. cit., p. 99; Soberanes Reyes, José Luis. Ob. cit., pp. 32-35.

²⁰² Chávez de Ortega, Estefanía. Ob. cit., p. 31.

²⁰³ Fernández Christlieb, Federico. Ob., cit., pp. 89, 96, 111-113; Mc Gowan, Gerald L. **El Distrito Federal de dos leguas o cómo el Estado de México perdió su capital**. México, El Colegio Mexiquense, 1ª edición 1991, pp.11-41; Soberanes Reyes, José Luis. Ob. cit., pp. 19-20, 35-36.

resto de la ciudad). En palabras de Federico Fernández, “No hubo un plan general como en los tiempos del absolutismo europeo, ni siquiera proyectos globalizadores como el que había propuesto Castera bajo el mando de Revillagigedo. La ciudad fue, desde entonces, una serie de parches urbanos que se yuxtaponían al capricho de los urbanizadores”²⁰⁴.

En la época post-revolucionara se introdujeron ideas sobresalientes, visionarias, pero su aplicación plena quedó pospuesta para condiciones que, aun en la actualidad, no se han alcanzado en nuestro país²⁰⁵; no obstante, esta época presenta dos nuevas características planificadoras: por un lado, la intervención gubernamental corporativa (carente de una clara política de planificación urbana, no obstante que en el inciso XIII del Artículo 123 de la CPEUM de 1917, aunque de forma rudimentaria, se estableció un lineamiento general de organización espacial: *Además, en estos mismos centros de trabajo, cuando su población exceda los doscientos habitantes, deberá reservarse un espacio de terreno que no será menor de cinco mil metros cuadrados, para el establecimiento de mercados públicos, instalaciones de edificios destinados a los servicios municipales y centros recreativos*) para atender las necesidades de vivienda y servicios de los grupos sociales emergentes en la ciudad (obreros, burócratas y clase media) y, por el otro, el establecimiento formal de la planeación urbana en nuestro país.

En la Ciudad de México la intervención gubernamental continuó con la práctica porfirista de urbanización segregada de los sectores sociales (por ejemplo, para las clases media y alta, al sur y al poniente, los fraccionamientos conocidos actualmente como Colonia del Valle y Lomas de Chapultepec, respectivamente; para la clase baja, al norte y al oriente, se fraccionó las actuales colonias Peralvillo y Federal, respectivamente) y, conforme a la naciente lógica corporativista, pretendió regular los nuevos fraccionamientos habitacionales de los grupos sociales emergentes, desatendiendo la articulación eficaz del conglomerado urbano en gestación (además de la entendible insuficiencia de recursos financieros, buena parte del desorden inicial se debió a la ausencia de una perspectiva de conjunto, derivada del manejo independiente de los asuntos comunes que, durante más de una década, se hacía en las distintas municipalidades y el gobierno federal). Esa regulación fue precaria, debido a que se limitó a procurar, con poco éxito, los servicios básicos de luz, agua potable y drenaje (la carencia de esos servicios no resultaba grave para gran parte de la población urbana de esos tiempos, ya que las mayorías estaban habituadas a vivir sin tales comodidades – porque procedían del campo o desde el Porfiriato habitaban en la marginalidad urbana-, pero sí resultaba injusta en comparación con las condiciones físicas de las zonas que ocupaban las llamadas

²⁰⁴ Fernández Christlieb, Federico. Ob., cit., pp. 114-115, 125, 132; Soberanes Reyes, José Luis. Ob. cit., pp. 20-22, 36-37.

²⁰⁵ Por ejemplo, *disposición* de la clase política de articular realmente todas las variables implicadas en la planeación y de ejecutar las acciones con la concurrencia coherente de las dependencias y los niveles de gobierno correspondientes, acorde con el proyecto nacional que formule y coordine con la participación efectiva, plural y diversa de los distintos sectores organizados del país –como empresarios, profesionistas, trabajadores, académicos, investigadores- y con la valoración y ponderación consensada de la experiencia y los logros obtenidos a lo largo de la historia de nuestro país.

clases acomodadas; además, los trabajadores, alentados por las difusas promesas revolucionarias de bienestar, comenzaron a considerar esos servicios básicos como un bienestar palpable y en esa medida ciertas carencias urbanas se fueron concibiendo como parte de las injusticias sociales), dejando para mejores tiempos la previsión y dotación eficaz y satisfactoria de los sitios y servicios para el abasto, la educación, el esparcimiento y la convivencia, pese a que el flamante Reglamento de Construcciones de la Ciudad de México, aprobado en 1920 y *aplicado* a partir de 1921, disponía en su artículo 46 que: *Habrà en el proyecto [de fraccionamiento] un terreno destinado al parque, cuya àrea no serà menor de la extensión de la colonia, salvo acuerdo especial del H. Ayuntamiento. En el Proyecto se marcarà una manzana cedida para mercado u otros servicios municipales, y dos lotes para Escuelas, con un àrea no menor de 1000 metros cuadrados cada uno, salvo que la Dirección de Obras Pùblicas acuerde una reducción*²⁰⁶.

No obstante sus limitaciones, las acciones gubernamentales fueron novedosas porque significaron la nueva intención del Estado mexicano de intervenir en la atención habitacional de los trabajadores del país (los obreros y burócratas; para el caso de los estratos medios y altos, las compañías privadas se encargaron de fraccionar, prolongando el urbanismo neoclásico del Porfiriato o adoptando los modernos modelos urbanísticos foràneos). En cuanto a la traza general de los fraccionamientos populares, se optó por lo más sencillo: continuar con el trazo geométrico del urbanismo neoclásico (traza ortogonal con algunas variantes de tipo radial y diagonal).

Paralelamente, en las décadas de los veinte y los treinta, adoptando de otras latitudes las modernas concepciones sobre la planificación económica y el urbanismo, un grupo de profesionistas, encabezados por los arquitectos e ingenieros Carlos Contreras Elizondo, Modesto C. Rolland, José Luis Cuevas Pietrasanta, Alfonso Pallares y Manuel Ortiz Monasterio, sentaron las bases conceptuales, metodológicas, institucionales y prácticas de la planeación urbana en México. En los veinte, siguiendo los procedimientos de los *Master Plan* ingleses y norteamericanos, se hicieron los primeros planos reguladores en México y los arquitectos Manuel Ortiz y Carlos Contreras fundaron las cátedras *planificación de ciudades y arte cívico* y *planificación urbana*, en la Escuela Nacional de Bellas Artes y en la Escuela de Arquitectura de la Universidad Nacional, respectivamente. Posteriormente, en 1930 Conteras participó en la elaboración de la primer Ley Sobre Planeación General de la República y en 1933 elaboró el primer proyecto para el Plano Regulador de la Ciudad de México (el plan incorporó los conceptos de la época: separación de funciones, modernización de

²⁰⁶ Sánchez Ruiz, Gerardo G. Ob. cit., pp. 45-49, 58, 60-61, 75-77, 82-83, 86-87, 90-92, 96-97, 118-121; Soberanes Reyes, José Luis. Ob. cit., pp. 38-43.

los grandes equipamientos y previsión de cruces a desnivel de las vialidades); después, él y su equipo participaron en la formulación del Plan Sexenal de 1934-1940²⁰⁷.

Al igual que las formulaciones modernistas del urbanismo europeo y norteamericano del siglo XIX y principios del XX, la planeación y el urbanismo mexicano pos revolucionario se conformó en respuesta a los crecientes problemas de la Ciudad de México; en forma académica y/o práctica, se delinearón explicaciones de los fenómenos cernidos sobre esta ciudad capital y se formularon propuestas para modificarla con base en la planeación, buscando disminuir sus carencias y convertirla en una ciudad moderna. Los profesionales urbanos de aquella época consideraban que la planeación del crecimiento de las ciudades determinaba en buena medida el bienestar social (o lo contrario, consideraban que las anomalías habitacionales producían los vicios sociales); por eso, sin desechar al urbanismo neoclásico, introdujeron ideas nuevas o explícitas sobre el diseño, la organización, la reglamentación y las condiciones de propiedad del suelo para las zonas urbanas en crecimiento, como el trazo de las vialidades en función de las actividades del lugar en cuestión (jerarquía vial) y su diseño articulado curvilíneo (circuitos viales), recto o sinuoso; las lotificaciones novedosas (mezcla de formas y tamaños); la dotación en los barrios de áreas de esparcimiento, bibliotecas, escuelas, mercados, baños públicos, unidades deportivas y algunos servicios administrativos (como oficinas de correos y telégrafos); la delimitación de funciones para las distintas zonas de la ciudad; la creación de una administración municipal eficaz basada en recaudación y gasto propio suficiente, y; la eliminación de la especulación de la tierra. Sin embargo, éstas no se generalizaron, su aplicación fue limitada y sus mejores expresiones fueron en las colonias para los estratos medios y altos de la sociedad (un caso ejemplar fue la urbanización del terreno que se había previsto para el hipódromo de la colonia Condesa, segregado de ésta y convertido en una nueva colonia, la Hipódromo²⁰⁸).

Los planteamientos más relevantes de esta época correspondieron a Carlos Contreras, quien, además de lo anterior, entre otras cosas, propuso la creación de un sistema de planificación urbana que abarcara los niveles local, municipal, estatal, regional y nacional (idea que se resucitó 50 años después, con la promulgación de la Ley General de Asentamientos Humanos, pero que en la práctica todavía parece muy lejana su instrumentación efectiva); la creación de los órganos del Estado encargados de dirigir la planificación; la elaboración y promulgación de los ordenamientos jurídicos que dieran sustento legal al sistema y a los órganos y permitieran la aplicación efectiva de la planificación; la generación de información que orientara la formulación de los distintos planes (estadísticas y fotografías aéreas; esta última propuesta, institucionalizada 40 años más tarde, con la

²⁰⁷ Cervantes Sánchez, Enrique. "El desarrollo urbano en México", Cuadernos de Urbanismo, No. 3, enero-junio de 1993, México. D.F., p. 10 (y p. 3, en el editorial); Sánchez Ruiz, Gerardo G. Ob. cit., pp. 83, 122-140, 221-222; Soberanes Reyes, José Luis, Ob. cit., pp. 43-44.

²⁰⁸ Sánchez Ruiz, Gerardo G. Ob. cit., pp. 123-145.

creación de la Comisión de Estudios del Territorio Nacional y Planeación –CETENAP-, el primero de octubre de 1968) y; la preparación de los diversos profesionistas y técnicos que se encargaran de la elaboración y aplicación de los planes, poniendo énfasis en la creación de un nuevo profesional, el planificador urbano²⁰⁹. Pese a que la mayor parte de estas propuestas no se ejecutaron y tampoco se desarrollaron por las generaciones inmediatas, Contreras dejó el germen de la planificación y esta época marca el inicio de los esfuerzos deliberados del Estado por actuar, al margen de la improvisación y organizar el territorio, con prácticas de planeación.

En las siguientes décadas (1940-1970) se desvaneció en buena medida la propuesta de Contreras y otros profesionales de dotar al Estado de la firmeza para regular, en coordinación con los sectores sociales organizados (empresarios, académicos, profesionales, trabajadores), el crecimiento de las ciudades. La dimensión política de la planeación se desdibujó y su carácter científico-técnico derivó en gran parte en la formulación de instrumentos burocráticos de simulación de la coherencia del quehacer gubernamental. La Ley Sobre Planeación General de la República se interpretó sesgadamente (no obstante los esfuerzos de profesionales como Domingo García Ramos y Carlos Contreras en dependencias federales) y muchos de los nuevos políticos y profesionales urbanos en adelante no pudieron distinguir entre desarrollar planeación y realizar planos, y aquella fue relegada a una limitada interpretación físico-espacial que, durante varias décadas –quizás hasta la actualidad, si consideramos la práctica de amplios grupos de burócratas en los tres niveles de gobierno-, se concibió sólo como lineamientos útiles para la elaboración de planos²¹⁰ que justificaran, entre otras cosas, las autorizaciones sobre las edificaciones y sus usos (o utilizando una referencia de Arturo Guillén, confundieron los planes con los planos²¹¹).

A nivel general, la política de industrialización del modelo de desarrollo, implantado en el país por el nuevo grupo hegemónico –los denominados *desarrollistas*- de la clase política nacional, fue la gran urbanizadora; al concentrar recursos y población en algunos sitios seleccionados, aceleró el crecimiento urbano de tales lugares y urbanizó algunas zonas del centro y norte del territorio nacional.

²⁰⁹ Para lo cual proponía crear, en la entonces Universidad Nacional de México, la facultad de planificación urbana; pero, en sentido contrario a la iniciativa de Vasconcelos cuando asumió la rectoría de esta universidad en 1920, de que en adelante ésta se sumara a la tarea de concretar el cambio social que implicaba la Revolución Mexicana –de acuerdo a la célebre frase de su discurso al tomar posesión del cargo: “Yo no vengo a trabajar por la Universidad, sino a pedir a la Universidad que trabaje por el pueblo”-, en 1929 una parte de la *élite* universitaria, impulsando la autonomía universitaria debido a su oposición a los gobiernos revolucionarios, canceló esa iniciativa y cualquier otra equivalente, como la de Contreras de crear la mencionada facultad para preparar a los cuadros que el país necesitaba (Sánchez Ruiz, Gerardo G. Ob. Cit., pp. 148-165) -cuatro años después, en 1933, el rector Manuel Gómez Morín ratificó el distanciamiento de la universidad con el todavía proyecto social del Estado revolucionario, concretado en la ampliación de la autonomía de la Universidad Nacional y sintetizado en la también célebre frase de la defensa de *la razón de la Universidad frente a la razón del Estado*-. La propuesta de Contreras, compartida por otros profesionistas destacados, de alguna manera fue instituida en 1939 en el Instituto Politécnico Nacional (IPN), con la creación del Instituto Superior de Planificación y Urbanismo que, si bien desapareció dos años después, representó una experiencia relevante para los estudios de posgrado en urbanismo en nuestro país (Sánchez Ruiz, Gerardo G. Ob. Cit., pp. 316-321).

²¹⁰ Sánchez Ruiz, Gerardo G. Ob. cit., pp. 227-229, 231.

²¹¹ Guillén Romo, Arturo. **Planificación económica a la mexicana**. México, Editorial Nuestro Tiempo, séptima edición 1985 (1ª 1971), pp. 14-15.

Este proceso, no obstante el cúmulo de planes reguladores para numerosas ciudades del país (en 1948 se creó la Secretaría de Bienes Nacionales e Inspección Administrativa, que promovió el desarrollo y ejecución de proyectos de *planes reguladores de crecimiento urbano*), escasamente respondió a una planeación efectiva (Ciudad Sahagún es uno de los pocos ejemplos –aunque medio fallida²¹²-, ya que fue diseñada emulando los *new towns* ingleses; a nivel específico la urbanización ordenada se expresó, por ejemplo, en los parques industriales, como Ciudad Industrial Irapuato, Ciudad Industrial Valle de Oro en Querétaro, Ciudad Industrial Valle de Cuernavaca, Parque Industrial El Vigía en Mexicali, Parque Industrial Antonio J. Bermúdez en Ciudad Juárez, Parque Industrial Cartagena en Tultitlán Estado de México, Parque Industrial Tlatilco en Naucalpan Estado de México, Fraccionamiento Industrial Alce Blanco en Naucalpan Estado de México o Zona Industrial Vallejo en la Ciudad de México), porque la prioridad fue dotar a esos lugares de las condiciones generales para la localización industrial (infraestructura y fuerza de trabajo)²¹³, soslayando a nivel específico la generación local de satisfactores para la población que trascendiera a la simple dotación de condiciones mínimas para la reproducción de la fuerza laboral. Además, el crecimiento poblacional muy por encima del crecimiento de las fuerzas productivas nacionales (tanto en el campo como en las ciudades), mantuvo las condiciones de vida precarias de buena parte de la población asentada en las nuevas áreas habitacionales de las grandes ciudades del país.

Como en la etapa anterior, no hubo una planeación urbana general y efectiva de las ciudades, pero a nivel específico las zonas para los estratos altos y medios continuaron siendo urbanizadas conforme a los preceptos favorables de la época (para la Ciudad de México y su zona metropolitana se tienen los siguientes ejemplos, por citar unos cuantos: Ciudad Universitaria, Jardines del Pedregal, Insurgentes San Borja, Florida, Lomas de Tecamachalco y Ciudad Satélite). En cuanto a los estratos bajos, se pusieron en práctica, sucesivamente, algunos de los planteamientos modernos en algunas zonas previamente urbanizadas y, siguiendo en buena medida la lógica corporativista de la etapa anterior de favorecer a ciertos sectores de trabajadores, en las que se iban construyendo ordenadamente (las zonas habitacionales para la fuerza de trabajo formal fueron beneficiadas, en contraste con la época previa, por mejores intentos de dotación local de satisfactores).

En el caso de la Ciudad de México, para la dotación local de satisfactores, se crearon los *centros de barrio* (el modelo básico fue un mercado, una escuela primaria y un parque o jardín, como en las colonias Doctores, Tacubaya o Moctezuma) y, en los nuevos sectores, los *centros sociales* (modelo constituido por escuelas básicas, unidad médica, unidad deportiva, locales comerciales, teatro o salón de eventos, y plaza cívica o jardín, como en el Conjunto Urbano San Juan de Aragón,

²¹² Garza, Gustavo. Ob. Cit., pp. 219, 350.

²¹³ Cervantes Sánchez, Enrique. “El desarrollo urbano en México”, *Cuadernos de Urbanismo*, No. 3, enero-junio de 1993, México. D.F., pp. 5 y 10; Chávez de Ortega, Estefanía. Ob. cit., 36, 38-39; Soberanes Reyes, José Luis. Ob. cit., pp. 25, 44-50.

la Unidad Nonoalco-Tlatelolco, la Unidad Independencia, la Unidad Santa Fe y la Unidad Jardín Balbuena). La dotación local de satisfactores a través de esos núcleos de actividad (centros de barrio y sociales) conformó pequeñas unidades funcionales con recorridos cortos y fue una aplicación del *funcionalismo* y del *modernismo renovador*, acorde con las costumbres locales de aprovisionamiento de los productos básicos (por ejemplo, los centros comunales mexicas y las plazas coloniales son el antecedente de la forma en que posteriormente mucha gente siguió comprando cerca de su casa, en las llamadas “vendimias” que se organizaban en la calle), y significó un avance en materia de planeación local habitacional, posible porque concordó con el modelo de desarrollo adoptado en México (el estado de bienestar).

En los setentas los problemas urbanos acumulados, así como la falta de registro y sistematización de los avances obtenidos, obligaron al gobierno federal y a algunos estatales a fortalecer la institucionalización de la planeación urbana²¹⁴. Carlos Hank González, Gobernador del Estado de México de 1969 a 1975, aplicando varias ideas del urbanismo holandés, particularmente del Bowcentrum (Institute for Housing Studies, de la Universidad de Rotterdam), innovó al crear el primer centro de planeación y administración urbana descentralizado de la estructura burocrática tradicional (AURIS, Instituto de Acción Urbana e Integración Social); al tomar el control total de la regularización del mayor asentamiento irregular de la ZMVM (a través del Programa de Regeneración Integral de la Zona Oriente, PRIZO) y, con una decisión trascendental; al fundar, con base en el dominio y control de una extensa reserva territorial y en un novedoso modelo urbanístico para nuestro país, Ciudad Cuautitlán Izcalli y el Municipio del mismo nombre²¹⁵.

Por otro lado, el gobierno federal retomó algunas prácticas exitosas del pasado y algunas de las innovaciones del Gobierno del Estado de México y de inmediato pasó a la acción. Sus mayores logros fueron: 1) la planeación y construcción del Puerto Industrial Lázaro Cárdenas (PILZ) a partir de 1971; 2) la creación en 1972 del Instituto del Fondo Nacional para la Vivienda de los Trabajadores (INFONAVIT), para el diseño y construcción de nuevos desarrollos habitacionales y; 3) con base en la creación del Fondo Nacional de Fomento al Turismo (Fonatur) en 1974, la planeación y construcción

²¹⁴ “Para 1970 la legislación existente en materia de asentamientos humanos, regulaba aspectos relacionados con la urbanización dejando un amplio vacío respecto a planeación o programación del desarrollo urbano y ordenamiento territorial”. <<Colegio Nacional de Jurisprudencia Urbanística A.C. **Los antecedentes del derecho urbanístico en México**. México, p. 1. Documento digital recuperado el primero de septiembre de 2010 en la página web: <http://www.cnjur.org.mx/docs/articulos/antecedentes.pdf>>>.

²¹⁵ Proyecto, encabezado por Roque González Escamilla (quien, entre otros, también estuvo al frente del proyecto urbano de Santa Fe, cuya reserva territorial la constituyó Carlos Hank González como Regente del Distrito Federal), que a la fecha, aún con sus desatinos y desvíos, es un modelo de planeación urbana cuyos resultados debieran aprovecharse y desarrollarse para mejorar las prácticas de urbanización en nuestro país (el Conjunto Urbano San Juan de Aragón, iniciado una década antes, constituye un antecedente importante que se aprovechó y desarrolló en la formulación del proyecto Ciudad Cuautitlán Izcalli; este último proyecto, además de sus dimensiones mayores, mejoró por mucho al proyecto de Aragón, pero infortunadamente no se ha formulado, al menos, otro equiparable, aunque hay quienes creen que la Ciudad de Aguascalientes ejemplifica lo mejor que se ha logrado en nuestro país en materia de planeación, diseño y administración urbana).

de los Centros Integralmente Planeados (CIP) de Cancún, Ixtapa y los Cabos. Sin embargo, inexplicablemente esas acciones no son ampliamente reconocidas, quizás porque fueron eclipsadas por una de las habituales maniobras de relumbrón de la clase política mexicana: la promulgación en 1976 de una nueva ley que prometía alcanzar lo no logrado hasta entonces, la Ley General de Asentamientos Humanos (LGAH²¹⁶, que infundió en los creyentes urbanos la esperanza de alcanzar por fin el anhelado bienestar ciudadano y territorial, que se iría extendiendo, de la mano de los nuevos planes que se fueran formulando, a lo largo y ancho de todo nuestro país²¹⁷), y la creación de una nueva secretaría de estado que se encargara de la instrumentación de sus preceptos, la célebre y fugaz Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas (SAHOP).

A nivel federal, salvo el PILZ, el INFONAVIT y los CIP²¹⁸, en materia de progresos en el desarrollo urbano, prácticamente toda la década se quedó en la formulación de su nuevo marco institucional; así, entre 1970 y 1976, el Presidente Luis Echeverría Álvarez, conducido por la nueva corriente de asentólogos mexicanos, inspirados en los trabajos preparatorios de la Conferencia Hábitat I (Conferencia de las Naciones Unidas sobre los Asentamientos Humanos, realizada en el año de 1976 en Vancouver Canadá), impulsó los cambios constitucionales en materia de ordenación de los asentamientos humanos y la promulgación de la flamante LGAH en 1976. El siguiente Presidente de la República, José López Portillo y Pacheco, desde el inicio de su gestión (diciembre de 1976), creó a la nueva secretaría de estado (la SAHOP), encargada de encabezar los esfuerzos nacionales

²¹⁶ Se considera que con la promulgación de la LGAH de 1976, por fin se institucionalizó la planeación urbana en México. <<Chávez Ortega, Estefanía. Ob. cit., p. XIII>>. Al respecto, Enrique Cervantes menciona que “Por los años setenta se inició el planteamiento de zonificación y reglamentación de uso del suelo; el que más tarde se adoptó en la elaboración de los planes de desarrollo urbano del país (...) Para implantar la adopción de estos principios, fue necesario modificar los artículos 27, 73 y 115 de la Constitución, en enero de 1976. La Ley de Desarrollo Urbano para el D.F. se aprobó en enero de 1976, y la Ley General de Asentamientos Humanos del país, en mayo del mismo año”. <<Cervantes Sánchez, Enrique. “El desarrollo urbano en México”, *Cuadernos de Urbanismo*, No. 3, enero-junio de 1993, México. D.F., p. 10>>. Matizando un poco, Gustavo Garza considera que la fecha fundacional de la institucionalización de la planeación urbano-regional es el 29 de diciembre de 1976, cuando se crea la nueva secretaría de estado especializada en la materia, la Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas. <<Garza, Gustavo. Ob. cit., pp. 8, 29>>.

²¹⁷ “La comunidad nacional reclama una acción de suficiente solidez que termine con los asentamientos humanos no controlados (...). Los habitantes del país reclaman la posibilidad de vivir en un centro de población digno, y ser beneficiarios del bienestar que se puede derivar de los procesos de urbanización (...). Sólo mediante planes elaborados y ejecutados por la Federación, por los gobiernos de las Entidades Federativas y los Ayuntamientos, de acuerdo con sus respectivas competencias (...), podrá lograrse la ordenación de los centros urbanos de población, así como aprovechar al máximo los recursos de que dispone el país”. <<Luis Echeverría Álvarez. *Iniciativa de la Ley General de Asentamientos Humanos*. En: Secretaría de la Presidencia. **Asentamientos Humanos en México**. México, Secretaría de la Presidencia, 1976, pp. 23-25>>. Al respecto Antonio Azuela dice: “Las expectativas que han surgido en nuestra vida pública en torno a las instituciones jurídicas a veces resultan excesivas. Pareciera que basta con la valoración política que está detrás de un proceso legislativo para asegurar resultados de la expedición de una ley”. <<Azuela de la Cueva, Antonio. **La ciudad, la propiedad privada y el derecho**. México, El Colegio de México, 1ª reimp.1999 (1ª ed. 1989), p. 8>>.

²¹⁸ Y, en la cara oscura de *la acción habitacional planificada* del estado mexicano, la creación de la Comisión para la Regularización de la Tenencia de la Tierra (CORETT) en 1974.

de planeación y ordenación de los asentamientos humanos. Dos años después se publicó el primer Plan Nacional de Desarrollo Urbano (1978)²¹⁹.

Los alcances de la LGAH en materia de dotación local de satisfactores fueron restringidos, porque fue vago su objetivo de que los centros de población contarían con ellos (en los artículos primero, decimoctavo, trigésimo séptimo) y no se dispusieron de las normas y criterios generales respectivos²²⁰. La SAHOP intentó subsanar esa situación al instrumentar ese ordenamiento jurídico con uno técnico, la formulación en 1981 del Sistema Normativo de Equipamiento Urbano, documento metodológico de gran alcance en el tiempo (vigente hasta la fecha, aunque parcialmente actualizado por la SEDESOL), que estipuló criterios generales y puntuales que, independientemente de que no fueron ampliamente utilizados, entre otras cosas, por su no obligatoriedad, en su época representaron una síntesis de los criterios de dosificación y localización del equipamiento urbano.

En contraste con la LGAH, el INFONAVIT, como organismo financiero y constructor de vivienda en forma masiva (esta última tarea realizada hasta inicios de la década de los noventa), ineludiblemente se ocupó de la planeación local de satisfactores, para lo cual adoptó las técnicas de dotación de equipamiento formuladas en las disciplinas del urbanismo y el diseño urbano (en el caso de las escuelas, las del CAPFCE), aunque hay quien considera que sus conjuntos habitacionales fueron diseñados, “en gran medida, sólo como hacinamiento de casas y no como conjuntos urbanos”, porque su objetivo fundamental fue “la generación de empleos a través de la industria de la construcción y la oferta de vivienda, mas no de espacios integrales con todos los satisfactores que una población de más de 1000 o 2000 habitantes requiere”²²¹. Los modelos urbanos de este instituto constituyeron la continuidad de la dotación local de satisfactores a través de núcleos de actividad, cuyos fundamentos en poco difieren de los que subyacen en la planeación habitacional de la época anterior (la formulación de sus Normas de Diseño Urbano fueron un avance en el marco institucional, porque documentan las técnicas que en el pasado se prescribieron en nuestro país y en otras latitudes y que, en alguna medida, se ejecutaron en México²²²).

Desde entonces poco han cambiado las prácticas, los ordenamientos jurídicos y las técnicas de planeación y diseño urbano para la dotación local de satisfactores; sólo las prioridades de cada

²¹⁹ Con la promulgación de la LGAH y la creación de la SAHOP, se instaura en México “una nueva corriente de planeación urbana caracterizada por una falta de congruencia entre las acciones de planeación y las de diseño para la materialización de ellas, por lo que surgió un entusiasmo enfocado más a analizar y a procesar información, que a poder realizar acciones concretas”. <<Chávez Ortega, Estefanía. Ob. cit., p. 51>>.

²²⁰ “(...) la LGAH es sin duda la que reúne en su texto una mayor dosis de retórica en relación con el contenido normativo”. <<Azuela de la Cueva, Antonio. Ob. Cit., p. 40>>.

²²¹ Chávez Ortega, Estefanía. Ob. cit., p. 44. En sentido contrario, Méndez considera que “las instituciones públicas que han realizado nuevos centros de población, de tipo medio y popular, han aplicado con gran éxito los ideales del concepto de barrio [diseño de supermanzanas] a los estratos de población demandantes (...)”. <<Méndez Acosta, Mario Enrique. Ob. cit. p. 86>>.

²²² INFONAVIT. Ob. cit., p. 1.

administración federal, estatal y municipal y la forma de realizarlas han variado. Los planes y programas se multiplicaron (federales, estatales, municipales, parciales, regionales y metropolitanos), las instituciones federales cambiaron (de la SAHOP se pasó a la SEDUE y de ésta a la SEDESOL; por otro lado, las funciones de la Coordinación General del Plan Nacional de Zonas Deprimidas y Grupos Marginados, COPLAMAR, creada en 1977 y desaparecida en 1982, en materia de la formulación de los mínimos de vivienda, del diagnóstico y los lineamientos para la satisfacción adecuada de esta necesidad esencial, sólo parcialmente se adjudicaron a la SEDESOL y al INFONAVIT y a éstos organismos se sumaron recientemente la Comisión Nacional de Vivienda y el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social, CONEVAL) y se crearon otras de carácter metropolitano (en 1995, la Comisión Metropolitana de Asentamientos Humanos, COMETAH, para el caso del área metropolitana de la Ciudad de México, que para efectos prácticos su mayor mérito ha sido la designación de los municipios y delegaciones que constituyen la Zona Metropolitana del Valle de México), se formularon nuevos ordenamientos federales (la Ley de Planeación y la Ley Federal de Vivienda en 1982, sustituida por la Ley de Vivienda de 2006, y la Ley Agraria –que sustituyó a la Ley de la Reforma Agraria- en 1992, único ordenamiento que, sin ser de la materia, representa un cambio significativo por las posibilidades de incorporar el suelo ejidal al mercado del suelo urbano en forma planificada y de regularizar los asentamientos irregulares con la participación de organismos privados) y se ajustaron los existentes (los artículos 27 y 115 constitucional, la LGAH y la Ley del INFONAVIT, en varias ocasiones), pero en general sus alcances formales y reales sólo reiteraron sus preceptos y los pasados, establecieron claridad jurídica en atribuciones que ya ejercían algunos organismos o trasladando sus funciones al sector privado y continuaron ampliando las áreas urbanas, sin superar las formulaciones y acciones heredadas y desaprovechando en general las más notables.

5.2. Los fraccionamientos y la urbanización ordenada en el Estado de México.

La urbanización a través de la autorización y construcción de fraccionamientos (habitacionales e industriales) en el Estado de México tiene muchas décadas de trayectoria²²³ y se puede caracterizar en distintas etapas. Nuestro periodo de estudio (2002-2003) se inscribe en la última, iniciada hace más de una década, marcada por la hegemonía de una política de suelo y vivienda promotora de la inversión privada (capital inmobiliario) y por la continuidad en la desestimación de la planeación urbana.

²²³ En su dimensión jurídico-administrativa, el decreto de 1946 que prohibió la autorización de nuevos fraccionamientos en el D.F., contribuyó a la conurbación inicial del Estado de México, porque buena parte del capital inmobiliario se desplazó al Estado de México. <<Aguilera Ortega, Jesús y Corral Fernández, Alma Delia. **La producción del suelo urbano a través de fraccionamientos en el Estado de México: 1946-1992**. México, Universidad Autónoma del Estado de México, 1993, p. 78>>. Sin embargo, tal decreto no perduró y en las décadas siguientes se continuó con la autorización y construcción de *fraccionamientos* en diferentes modalidades y tamaños en el Distrito Federal, sólo que bajo el nombre de *conjuntos habitacionales* o *urbanos*.

La urbanización en el Estado de México comenzó una nueva etapa alrededor del año 1995, acorde a la política federal de vivienda iniciada por el Presidente Ernesto Zedillo. En el período de gobierno 1993-1999²²⁴ se ajustó la política estatal de suelo y vivienda al modelo de desarrollo nacional implantado plenamente en nuestro país desde 1982²²⁵, en el que desde entonces la política económica se constituyó como el eje fundamental del desarrollo y, entre otras características esenciales, los agentes privados reforzaron su papel en todas las actividades²²⁶. Esa política estatal se orientó a incrementar la disponibilidad del suelo para fines urbanos y a promover la construcción masiva de vivienda a través de la autorización y construcción de fraccionamientos por los denominados desarrolladores habitacionales (empresas constructoras de vivienda, también llamados promotores inmobiliarios).

La disponibilidad se incrementó para conformar grandes reservas territoriales en manos de los agentes privados y en ausencia absoluta de los organismos públicos (tanto federales como estatales), en las que se han ido construyendo los fraccionamientos (habitacionales principalmente). Inicialmente, la mayor disponibilidad fue posible por la confluencia de tres grandes acciones: 1) en la actualización de los planes de desarrollo urbano de 10 municipios, se aumentó el área urbanizable y se adecuaron los usos del suelo²²⁷; 2) paralelamente se autorizaron cambios de uso del suelo para cientos de hectáreas en diversos municipios metropolitanos y se tejieron compromisos en torno a los futuros cambios de uso en las propiedades adquiridas por los desarrolladores habitacionales y; 3) el GEM aprovechó la modificación del artículo 27 de la CPEUM y las disposiciones de su nueva ley

²²⁴ Administraciones de Emilio Chuayffet Chemor (Gobernador Constitucional, que se separó del cargo para incorporarse al Gobierno Federal en 1994, como Secretario de Gobernación) y César Camacho Quiroz (Gobernador sustituto).

²²⁵ Desde la perspectiva oficial de la Administración Pública Federal que inició sus tareas de gobierno el 1 de diciembre de 1982, el nuevo modelo se sustentaba en la necesidad de superar la crisis y retomar el camino del desarrollo: "Al tomar posesión del cargo de Presidente (...) el Licenciado Miguel de la Madrid, convocó al pueblo de México a emprender la gran tarea de la Renovación Nacional. Afirmó que impulsaría los cambios cualitativos que nos permitieran iniciar una nueva, una mejor etapa de nuestra historia. (...) Miguel de la Madrid promovió desde el inicio de su mandato constitucional, la reforma a los principios normativos del desarrollo económico y social contenidos en la Constitución (...) a fin de hacer posible la realización de las transformaciones necesarias para enfrentar la emergencia y afianzar el desarrollo." <<SPP. **Planeación democrática**. México, Secretaría de Programación y Presupuesto y Fondo de Cultura Económica, 1988, Cuadernos de Renovación Nacional, V.3, pp. 7 y 43>>.

²²⁶ La perspectiva oficial planteaba así el alcance de algunas de las reformas: "(...) la reforma al Artículo 25 [constitucional] (...) establecieron y ordenaron las atribuciones del Estado en materia económica (...) el nuevo texto (...) se refiere a que la Ley alentará y protegerá la actividad económica que realicen los particulares y proveerá las condiciones para que el desenvolvimiento del sector privado contribuya al desarrollo económico nacional" <<SPP. Ob. cit., pp. 43-44>>. Por otra parte, desde el ámbito académico uno de los cambios derivados de la reestructuración económica se planteaba así: "Reducción de la participación del Estado en la esfera de la producción y distribución (...) haciéndose mayor la influencia del sector privado en la conducción y reorientación de la economía. Ello implica mayor supeditación del gobierno a las exigencias que demanda la lógica del capital." <<Huerta G., Arturo. **Economía mexicana, más allá del milagro**. México, Editorial Diana y Universidad Nacional Autónoma de México (Facultad de Economía), 1991, p. 196>>.

²²⁷ 9 de ellos ubicados en alguna de las dos zonas metropolitanas de la Entidad. En cuanto a la promoción de construcción de viviendas, en 1995 se creó la Comisión Estatal de Fomento a la Vivienda del Estado de México. <<Hernández Silva, María del Carmen y Carmona Fernández, Roberto. Ob. cit., pp. 32-33, 62-64 y 115-118>>.

reglamentaria (la modificación del marco jurídico de la denominada propiedad social)²²⁸, y se sumó a la iniciativa del Gobierno Federal al apoyar la incorporación de cientos de hectáreas a la oferta de suelo para el crecimiento urbano²²⁹.

Además de ese apoyo imprescindible, el GEM creó en 1995 la Comisión Estatal de Fomento a la Vivienda del Estado de México, para coadyuvar en los trámites de la autorización de fraccionamientos, conjuntos urbanos, condominios y subdivisiones, y brindar asesoría a grupos sociales y promotores privados sobre el desarrollo de sus proyectos habitacionales; en materia fiscal, se redujeron los impuestos estatales relativos a las autorizaciones mencionadas (en 1994 esos impuestos representaban el 11% del costo total de la vivienda y para 1999 se redujo a 3%). Estas acciones facilitaron a los desarrolladores habitacionales la ejecución del financiamiento que les otorgaron los organismos nacionales de vivienda y, de 19'207 viviendas anuales en promedio que se construyeron entre 1995 y 1998, se pasó a 36'000 en 1999²³⁰.

El Gobernador Arturo Montiel (1999-2005), en el plano formal, enfocó gran parte de sus acciones a la planeación y la regulación del crecimiento urbano²³¹; en la práctica, esto significó apoyo casi absoluto a las empresas constructoras de vivienda que, sumado al que el Presidente de la República Vicente Fox instrumentó como una de las medidas coyunturales para salir de la recesión económica presentada durante el inicio de su Gobierno (apoyo al sector de la construcción, en

²²⁸ Estas reformas jurídicas realizadas durante el sexenio del Presidente de la República Carlos Salinas de Gortari, como parte de la *primera generación de reformas estructurales*, eliminaron las restricciones mercantiles a que estaba sujeta la propiedad ejidal y “liberaron” el suelo a los intereses empresariales, lo que permitió ampliar la oferta del suelo para los requerimientos del crecimiento urbano.

²²⁹ Por citar sólo dos ejemplos: primero, en 1996 se inició el proceso para incorporar poco más de 220 hectáreas del ejido San Francisco Tepojaco, al crecimiento urbano formal de Cuautitlán Izcalli; el proceso se concretó tres años después, con la autorización del conjunto urbano habitacional “Lomas de San Francisco Tepojaco” el 27 de agosto de 1999 (el acuerdo de autorización se publicó en la Gaceta del Gobierno del Estado de México, el 3 de septiembre de 1999). En los siguientes años, se iniciaron las obras de urbanización del conjunto urbano y la construcción de las 11'301 viviendas autorizadas. Segundo, como parte de la promoción y capacitación constante entre y de los funcionarios municipales, relativas a los mecanismos de incorporación del suelo ejidal al “desarrollo urbano”, el 19 de mayo de 1999, en el Municipio de Ecatepec, Estado de México, se realizó el “Seminario Regional para la Presentación del Programa de Suelo Social (PISO)” para Presidentes Municipales, como parte de las estrategias de ordenamiento territorial del *Programa de Ordenación de la Zona Metropolitana del Valle de México*; este seminario fue organizado por el Gobierno del Estado de México, la Secretaría de la Reforma Agraria y la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL).

²³⁰ Hernández Silva, María del Carmen y Carmona Fernández, Roberto. Ob. cit., pp. 30-33. No obstante el aumento en la producción habitacional para el año 1999, es difícil determinar, dado el mismo monto de financiamiento de los organismos nacionales de vivienda (INFONAVIT, FOVISSSTE y FOVI, principalmente), si la ausencia del apoyo del Gobierno del Estado de México a los promotores de vivienda se hubiera traducido en una menor producción habitacional.

²³¹ Los planteamientos formales en materia urbana del inicio de la administración de Arturo Montiel, pueden observarse en el *Plan de Desarrollo del Estado de México 1999-2005*, publicado en la *Gaceta del Gobierno* no. 51, de fecha 14 de marzo de 2000, particularmente en las pp. 61-63 y 100-102. Resultado de la ejecución de este Plan, por citar algunos ejemplos relevantes, se actualizó el marco jurídico en materia de desarrollo urbano (se abrogó la *Ley de Asentamientos Humanos del Estado de México*, entre otros ordenamientos, y se promulgó el *Código Administrativo del Estado de México*), y se actualizó el sistema estatal de planeación urbana (se formularon y aprobaron 124 *Planes Municipales de Desarrollo Urbano*, 2 *Planes Regionales de Desarrollo Urbano* y 1 *Plan Estatal de Desarrollo Urbano*).

particular, financiamiento en grandes sumas a la construcción de viviendas)²³², impulsó de forma sin precedente la construcción de viviendas en el Estado de México, a través de la autorización de numerosos fraccionamientos. La cantidad de viviendas establecidas en los *acuerdos de autorización* de esos fraccionamientos, en la administración de Arturo Montiel (1999-2005), fue superior a 328*374, mientras que en los seis años del período de gobierno de Carlos Hank González (1969-1975), cuando históricamente se había autorizado el mayor número de viviendas previstas en fraccionamientos habitacionales, la cifra ascendió a 190*000 (en 143 fraccionamientos)²³³. De este modo, la política estatal de suelo y vivienda ha conducido sesgadamente la elaboración y el contenido de los planes de desarrollo urbano, en lugar de que éstos integren esa política al objetivo de orientar eficazmente el proceso de urbanización (aún en la lógica de favorecer al capital inmobiliario y a la industria de la construcción en general, existen mecanismos de planeación y regulación del mercado del suelo, mejores a los que se han utilizando en los últimos años, como aquél que instrumentó Carlos Hank González en el proyecto de Cuautitlán Izcalli²³⁴).

En este contexto se reanudó el crecimiento urbano ordenado en Cuautitlán Izcalli, Estado de México, a través de la autorización de condominios, subdivisiones y fraccionamientos habitacionales, industriales y comerciales, en distintas zonas del municipio, particularmente en su Zona Norte (entre los años 1999-2003), donde se encuentra nuestra área de estudio.

A través de esos fraccionamientos se ha conformado, en las nuevas zonas habitacionales de origen regular, la cobertura escolar de nivel básico. Precisamente aquí residen las mayores incógnitas del tema que nos ocupa: en un contexto de desdén hacia la planeación urbana (apoyo excesivo a los desarrolladores habitacionales, por haberse perdido de vista el papel fundamental de la concurrencia en la conducción de la urbanización) ¿los ordenamientos jurídicos y los planes urbanos han

²³² Esa medida coyuntural, debido a sus resultados “positivos” en la economía nacional y a las enormes ganancias reportadas a las empresas promotoras de vivienda, se transformó en uno de los ejes de la política económica del Gobierno Federal, consolidándose y desarrollándose el mercado financiero habitacional (por ejemplo, con la mayor bursatilización de las empresas promotoras de vivienda y el desarrollo del mercado hipotecario). Un elemento de esta política (el crédito a la vivienda para los derechohabientes de los sistemas de seguridad social nacionales), se convirtió en uno de los pilares publicitarios de los “logros” del Gobierno Federal en materia social. El Presidente Felipe Calderón simplemente ha continuado con esa política económica.

²³³ Aguilera Ortega Jesús y Corral Fernández Alma Delia. Ob. cit., pp. 101-151. Alfonso Iracheta calculó que entre 1970-1975 se urbanizaron 5*065.33 hectáreas de forma autorizada, lo que representó la mayor proporción (39%) de suelo urbanizado entre 1958 y 1981, en su modalidad autorizada o regular. <<Iracheta Cenecorta, Alfonso Xavier (resp. proy.). **El suelo, recurso estratégico para el desarrollo urbano**. México, Gobierno del Estado de México y Universidad Autónoma del Estado de México, 1994, pp. 85-86.>> En el periodo de Arturo Montiel se autorizaron en 70 meses (entre noviembre de 1999 y agosto de 2005), 174 fraccionamientos para 328*374 viviendas (en el periodo de Enrique Peña en 65 meses -de septiembre de 2005 a enero de 2011- se autorizaron 167 fraccionamientos para 313*346 viviendas, por lo que muy probablemente al final de este periodo se rebasó por poco al de Montiel en el número de viviendas previstas en fraccionamientos autorizados). <<Gobierno del Estado de México, *Archivo de Trámite y Concentración de Fraccionamientos del Estado de México*. Secretaría de Desarrollo Urbano, 2011>>

²³⁴ “(...) muchos años antes de que se hablará en México de los proyectos público-privados, [Carlos Hank González] formó instrumentos para hacer concurrir la participación de diversos sectores en la concepción y ejecución de proyectos urbanos, como el instituto Auris, el órgano descentralizado Cuautitlán Izcalli (...). <<González Escamilla, Roque. “Algunas lecciones del profesor”. En: Benítez Treviño, V. Humberto (coord.). **Carlos Hank González; prototipo del culto a la amistad**. México, Gobierno del Estado de México, 2008, p. 126>>.”

equilibrado la oferta y la demanda de los servicios educativos en las nuevas zonas habitacionales? ¿Cuáles son las condiciones físicas de los servicios educativos con que se ha procurado este equilibrio?

5.2.1. El marco jurídico y el proceso de autorización de fraccionamientos.

La formulación del marco jurídico que regula la autorización y construcción de fraccionamientos se remonta al menos a la Ley de Fraccionamientos de Terrenos del Estado de México de 1958²³⁵. Desde esa época y hasta la actualidad, el fraccionamiento ha sido la figura jurídica fundamental de instrumentación de la planeación urbana, a través de la cual el GEM ha regulado la urbanización y lotificación del suelo.

En nuestro país, el término *fraccionamiento* se remonta jurídicamente al Reglamento de Construcciones de la Ciudad de México aprobado en 1920. En aquella época *fraccionamiento* y *colonia* aludían a una misma delimitación habitacional de la ciudad (eran sinónimos), aunque administrativamente se referían a dos situaciones distintas. Un fraccionamiento constituía un terreno de grandes dimensiones en los linderos de la ciudad, dividido en secciones públicas y privadas destinadas, las primeras, a las vialidades y los servicios públicos y, las segundas, a la subdivisión de lotes para las viviendas particulares, es decir, en términos urbanísticos, constituía un terreno (originalmente una gran unidad de propiedad en breña) donde se abrían calles y se lotificaban las secciones resultantes para la construcción fundamentalmente de viviendas (cuando se autorizaba fraccionar un terreno a una empresa inmobiliaria, ésta debía introducir la infraestructura básica o urbanizar y dejar predios para los servicios públicos). Para efectos administrativos, se decía que la autoridad local (entonces el Ayuntamiento) recibía un nuevo fraccionamiento siempre y cuando contara con las obras mínimas de urbanización estipuladas; una vez recibido, la autoridad se hacía cargo de las obras de mantenimiento y mejora, y los reconocía oficialmente como nuevas colonias de la ciudad; si no estaban recibidos, aunque se les denominara colonias sin recibir, esos terrenos divididos y semi construidos eran identificados también con aquel término²³⁶.

La Ley de Fraccionamientos de Terrenos del Estado de México de 1958 constituye el primer ordenamiento jurídico establecido ex profeso para regular la urbanización a través de un modelo

²³⁵ El marco jurídico del desarrollo urbano en el Estado de México, previo y posterior a 1958 fue y es el siguiente: Ley de Planificación del Estado de México (1942), Ley de Comunicaciones y Obras Públicas del Estado de México (1951), Reglamento de la Ley de Fraccionamientos de Terrenos del Estado de México (1959), Ley de Cooperación para Obras Públicas del Estado de México (1960), Ley de Planeación, Planificación y Urbanismo del Estado de México (1975), Ley de Desarrollo Urbano del Estado de México (1977), Reglamento de Construcción de Inmuebles en Condominio del Estado de México (1979), Ley de Fraccionamientos de Terrenos del Estado de México (1979); Ley de Asentamientos del Estado de México (1983, sustituida por la Ley de Asentamientos Humanos del Estado de México de 1993), Libro Quinto del Código Administrativo del Estado de México (2001 y vigente) y el Reglamento del Libro Quinto del Código Administrativo del Estado de México (2002 y vigente). <<Aguilera Ortega Jesús y Corral Fernández Alma Delia. Ob. cit., pp. 78-81; GEM. **Reseña histórica y comportamiento de las leyes de desarrollo urbano del Estado de México.** México, Gobierno del Estado de México (Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas), 1998, MIMEO; Exposición de motivos de la Ley de Asentamientos Humanos de 1993 (en Gaceta del Gobierno del Estado de México del primero de marzo de 1993)>>.

²³⁶ Sánchez Ruiz, Gerardo G. Ob. cit., pp. 70-76, 82-93, 116-122.

urbano en esta entidad. En las siguientes décadas la regulación se articuló a otros ordenamientos, como Ley de Planeación, Planificación y Urbanismo del Estado de México de 1975. En 1983 la planeación urbana y la urbanización se integraron en la entonces nueva Ley de Asentamientos Humanos del Estado de México (LAHEM), vinculando en una sola norma la autorización de fraccionamientos con la zonificación del uso del suelo de los planes de desarrollo urbano locales. Más allá de esta vinculación formal, en la práctica la autorización se orientó nula o escasamente con el resto del contenido de los planes de desarrollo urbano locales, como se muestra en apartados posteriores.

Después de la promulgación de la nueva LAHEM en 1983, diversos grupos de profesionales en materia urbana se percataron de que las normas seguían siendo insuficientes para regular eficazmente el cumplimiento de todas las obligaciones que implicaba la autorización de fraccionamientos y que no existían mecanismo para corregir y reordenar las áreas semi urbanizadas donde existiera factibilidad de hacerlo (en buena medida esta última idea se concibió en estrecha relación con las nuevas posibilidades que ofrecía la Ley Agraria de 1992 para la regularización de los asentamientos poblacionales en suelo ejidal), y plantearon modificar esta Ley (LAHEM1983). Una propuesta fue incorporar en el capítulo relativo a la división del suelo, la figura jurídica “conjunto”, para “ordenar y reordenar como una unidad espacial integral, la traza, las vialidades públicas, la zonificación y normas de usos y destinos del suelo, la ubicación de edificios, la construcción o terminación de obras de infraestructura primaria, y la imagen urbana de un sector territorial de un centro de población”, dado que “se ha demostrado que los diferentes procedimientos de autorización del suelo urbano, no tienen la misma equidad en cuanto al cumplimiento y obligatoriedad de la Ley, por tal motivo, con la creación del concepto „CONJUNTO“, se ampliarán las medidas que tendrán el Estado y Municipio, para lograr un desarrollo urbano armónico en los centros de población, así como un marco legal más amplio, que permita ejercer funciones de autoridad”²³⁷.

Esta propuesta (de la Universidad Autónoma del Estado de México) intentó integrar las figuras jurídicas vigentes de fraccionamiento, subdivisión y condominio como modalidades del conjunto, pero los legisladores establecieron en la nueva LAHEM de 1993 (LAHEM1993) esas figuras como clases distintas de la división, urbanización y utilización del suelo. No obstante, el gran mérito de la propuesta fue especificar las obligaciones de fraccionar y vender el suelo²³⁸.

En la LAHEM1993 se introdujo por primera vez la figura jurídica del *conjunto urbano*, en coexistencia con la de *fraccionamiento*; no obstante que reconoció en su exposición de motivos que aquella debía ser una figura cualitativa y cuantitativamente nueva y mejor para el desarrollo urbano, la diferenciación se quedó, parafraseando a Antonio Azuela, en pura retórica, porque al vincular sus

²³⁷ Aguilera Ortega Jesús y Corral Fernández Alma Delia. Ob. cit., pp. 88-89, 237-248.

²³⁸ Aguilera Ortega Jesús y Corral Fernández Alma Delia. Ob. cit., pp. 243-275; Ley de Asentamientos del Estado de México.

normas de autorización a las de los fraccionamientos, de facto se equipararon ambas figuras jurídicas (intencionalmente eran distintas pero instrumentalmente eran igual).

En la realidad los fraccionamientos y conjuntos urbanos autorizados eran lo mismo; por un lado, la LAHEM1993 estipulaba normas para los primeros que encuadraban con una especificación del concepto de los segundos²³⁹, y al vincular éstos a las normas de los fraccionamientos, la autorización de uno y otro y su expresión concreta en el territorio eran lo mismo, porque en el fondo su diferencia era gramatical y no semántica; por otro lado, aunque en el artículo 117 de la LAHEM1993 se contemplaba exclusivamente para la figura de conjunto urbano la celebración de un convenio de concertación entre las autoridades estatales, las autoridades municipales y los desarrolladores habitacionales para fijar las bases del proyecto y establecer obligaciones para la eficaz ejecución del conjunto urbano, en la práctica el convenio no se usó y tampoco constituía una discordancia con las normas de los fraccionamientos. En suma, en la LAHEM1993 se mantuvo la figura jurídica *fraccionamiento* como el modelo urbano fundamental para la instrumentación de las acciones urbanizadoras en el Estado de México (las *subdivisiones* y los *condominios*, en general, implican superficies mucho más pequeñas). Asimismo, la nomenclatura y secuencia *fraccionamiento-entrega/recepción-colonia* permaneció hasta esta Ley como el mecanismo jurídico para convertirlos en colonias²⁴⁰.

El 13 de diciembre de 2001 se promulgó el Código Administrativo del Estado de México, ordenamiento que abrogó tres meses después (a su entrada en vigor el 13 de marzo de 2002), entre otras, a la LAHEM1993. El libro quinto de este código (LQCAEM), formulado para regular el ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y el desarrollo urbano de los centros de población, eliminó la figura de *fraccionamiento* (así como la de colonia, con lo que al final del proceso de entrega-recepción no se contempla jurídicamente que la nueva área urbanizada quede como una

²³⁹ Si bien la definición de fraccionamiento era sucinta (“se entenderá por fraccionamiento toda división de un terreno que requiera la apertura de una o más vías públicas”. Artículo 67 de la LAHEM1993) y la de conjunto urbano un poco más amplia (“El conjunto urbano es una modalidad en la ejecución del desarrollo urbano que tiene por objeto ordenar o reordenar, como una unidad espacial integral, el trazo, las vialidades públicas, la zonificación y normas de usos y destinos del suelo, la ubicación de edificios y la imagen urbana de un sector territorial de un centro de población, conforme a las normas de esta ley”. Artículo 116 de la LAHEM1993), las normas de los fraccionamientos desarrollaban e instrumentaban en 41 artículos lo relativo a la ordenación, como una unidad espacial integral, del trazo, las vialidades públicas, la zonificación y normas de usos y destinos del suelo, la ubicación de edificios y la imagen urbana de un sector territorial de un centro de población que se definía para el concepto de conjunto urbano, mientras que las normas específicas de los conjuntos estaban en 2 artículos. Las normas para la autorización de fraccionamientos eran amplias y detalladas y las de los conjuntos urbanos simplemente se remitían a aquellas; esto sucedió porque los legisladores modificaron las propuestas detalladas de la UAEM para el conjunto, y sus modalidades y tipos se agruparon como parte de las normas de los fraccionamientos.

²⁴⁰ En el artículo 83 de la Ley de Asentamientos del Estado de México de 1993 se establecía lo siguiente: “Efectuada la entrega y recepción de las obras de urbanización totales y definitivas del fraccionamiento, éste se entenderá incorporado al respectivo centro de población como colonia. Esta incorporación operará de pleno derecho solo una vez que se inscriba en el Registro Público de la Propiedad un plano actualizado del fraccionamiento ejecutado con todas las modificaciones que se hubieren aprobado hasta su terminación, constancia de los usos asignados y de las normas de aprovechamiento del suelo y demás autorizadas. Dicho plano y en su caso con el documento anexo que se precisare, hará las veces de zonificación secundaria del respectivo plan de centros de población para todos los efectos”.

colonia) y sólo conservó la del *conjunto urbano*. Aunque esto significó una simplificación adecuada al reducir la duplicidad (en el LQCAEM se integró la normatividad de fraccionamientos de la LAHEM1993, a la normatividad de los conjuntos urbanos), también constituyó una maniobra jurídica para eludir las disposiciones de la LGAH de 1993 (LGAH1993), que a diferencia de la LAHEM1993, facultaba a los Ayuntamientos para autorizar los fraccionamientos de su territorio.

Entre la LGAH1993 y la LAHEM1993 existía una incongruencia en la competencia para autorizar fraccionamientos (la primera facultaba a los Ayuntamientos en su artículo noveno, mientras que la segunda facultaba exclusivamente al GEM en diversos artículos, entre ellos el decimosegundo), pero en general las autoridades municipales ignoraban eso y las estatales hacían caso omiso²⁴¹, así que en la práctica aquella no representaba ningún obstáculo para que el GEM continuara autorizándolos en exclusividad.

Ante las nuevas circunstancias que implicaron las reformas del artículo 115 de la CPEUM de diciembre de 1999 (que, entre otras cosas, facultó a los Ayuntamientos para aprobar los planes de desarrollo urbano y la utilización del uso del suelo, y estipuló un plazo para que los ordenamientos estatales se ajustaran), el GEM quizás no deseó en el futuro un inconveniente en relación a quién tenía la facultad de autorizar los fraccionamientos (suposición no infundada, porque en diversos municipios se generó un gran entusiasmo por la denominada transferencia de funciones en cuanto a las autorizaciones de los usos del suelo –la expedición de licencias de uso del suelo, si bien era facultad del estado, desde hacía algunos años que el GEM la había delegado a los ayuntamientos, pero la autorización de los cambios de uso del suelo la mantenía bajo su tutela–, aunque el GEM supo sortear a su favor el temporal retrasando y acordando la transferencia sucesivamente municipio por municipio, con lo que centraron la atención municipal sólo en los cambios de uso del suelo y ganaron tiempo para enfriar el asunto, lo que además permitió limitar anómalamente las facultades municipales de cambios de uso del suelo, a los que no implicaran un impacto regional, especificado por el GEM en los ordenamientos urbanos subsecuentes) y en la coyuntura de la modernización del marco jurídico estatal se anticiparon y eliminaron esa figura en el Código Administrativo del Estado de México de 2001. Con ello, actualmente el GEM, con base en el LQCAEM, tiene la facultad real de autorizar los conjuntos urbanos y, en el papel, con base en la LGAH1993, los ayuntamientos de autorizar los fraccionamientos (y jamás han autorizado alguno). Sin embargo, como esta figura ya no

²⁴¹ En el caso de la Administración Pública Municipal de Cuautitlán Izcalli, en el año 2001 quien suscribe estipulaba que al facultar la LGAH1993 a los ayuntamientos en la autorización de fraccionamientos, se podía invocar ese ordenamiento, sin desconocer al GEM, para intervenir más en el proceso de autorización y regulación de los fraccionamientos, pero las autoridades no comprendían esos alcances de la LGAH1993 porque en la operación cotidiana no se utilizaba este ordenamiento, sino que prácticamente todos los funcionarios estaba habituados a utilizar lo mínimo indispensable, es decir, sólo la LAHEM1993; asimismo, en algunas reuniones de trabajo en el marco de la Comisión Estatal de Fomento a la Vivienda en ese mismo año, funcionarios de las direcciones general de administración y operación urbana de la Secretaría de Desarrollo Urbano estatal, eludían con dificultad el planteamiento de un servidor sobre lo que disponía la LGAH1993 (aunque algunos de plano tampoco entendían).

existe en el marco jurídico estatal, no hay algo en materia de modelos urbanos que los ayuntamientos pudieran autorizar.

A pesar de esto, dado que en la LGAH1993 no existe el término *conjunto urbano* y sí el término *fraccionamiento* y que éste era sinónimo de aquél en la LAHEM1993, se debe entender que el fraccionamiento de aquella norma se traduce a conjunto urbano en el LQCAEM (todas las características conceptuales y normativas del conjunto urbano del libro quinto del Código Administrativo del Estado de México y su reglamento, corresponden a la figura jurídica del fraccionamiento regulada en la LAHEM1993 y referida en la LGAH1993) ¿O la LGAH1993 faculta a los ayuntamientos la autorización de un modelo urbano inexistente? ¿La ausencia del término fraccionamiento en el LQCAEM hace inexistente ese modelo urbano que refiere la LGAH1993? Por lo anterior, independientemente de que esto es una discusión técnico-jurídica²⁴², en este trabajo el término *fraccionamiento* se utiliza preferentemente y como sinónimo de colonia (de origen regular) y conjunto urbano.

El fraccionamiento, conforme a lo establecido en el apartado “4.3” del capítulo anterior, es un tipo de modelo urbano. Sin embargo, en el marco jurídico urbano del Estado de México éste no es un tipo, sino la figura genérica o el modelo de urbanización que tiene varios tipos; al preverse en su diseño y autorización lotes condominales de tipo vertical, automáticamente se le asocia una modalidad de condominio prevista en la ley, que configura un fraccionamiento vertical denominado a veces en otros lugares “unidad o conjunto habitacional”²⁴³. Conforme al marco teórico del diseño urbano, los fraccionamientos en modalidad vertical u horizontal implican soluciones diferentes en la ubicación y distribución de viviendas y servicios, pero, como se indica en los apartados “8 y 9” del

²⁴² En 2008 la Suprema Corte de Justicia de la Nación resolvió una controversia constitucional promovida por el Ayuntamiento de Tecámac, Estado de México, en contra del GEM, por la autorización del conjunto urbano Rancho la Capilla. El análisis de los argumentos de los ministros es muy ilustrador, porque evidencia la necesidad de que se alleguen de mejores asesores en materia de desarrollo urbano (y probablemente en todas las materias) y de que el poder legislativo (federal y estatal) mejore el marco jurídico urbano. Sin embargo, algunos de los argumentos del ministro Genaro Góngora son muy perspicaces: desdeñando como contraargumento que en ningún ordenamiento se faculta a los ayuntamientos para autorizar conjuntos urbanos, considera que los ayuntamientos sí tienen la facultad, junto con el GEM, de autorizar los conjuntos urbanos, porque en el artículo noveno de la LGAH1993 se establecen las competencias genéricas sobre autorizaciones relativas a la utilización del suelo, donde se debe encuadrar al conjunto urbano, porque de lo contrario el Congreso local en la promulgación del Código Administrativo del Estado de México habría aumentado indebidamente las competencias de ese estado, al no estar expresamente contemplada la figura de conjunto urbano en la Constitución federal o en la LGAH1993. <<SCJN. Acuerdo No. 66/2005. “Controversia constitucional promovida por el municipio de Tecámac, Estado de México en contra del poder ejecutivo de esa entidad federativa, demandando la invalidez del „acuerdo por el que se autoriza el conjunto urbano de tipo mixto (habitacional social progresivo, comercial y de servicios) denominado *rancho la capilla*, ubicado en el municipio de Tecámac, Estado de México”, expedido por el secretario de desarrollo urbano y vivienda del Gobierno del Estado de México, publicado en la gaceta del gobierno estatal el 13 de septiembre de 2005”. Versión taquigráfica de la sesión pública ordinaria del pleno de la suprema corte de justicia de la nación, celebrada el martes 14 de octubre de dos mil ocho>>.

²⁴³ Villavicencio, Judith (coord.). **Conjuntos y unidades habitacionales en la Ciudad de México: en busca de espacios sociales y de integración barrial**. México, Red Nacional de Investigación Urbana y Universidad Autónoma Metropolitana, 2006, pp. 21-30.

siguiente capítulo, en el *mceb* lo relevante es determinar si, conforme al alcance físico del mercado, en estos (sin importar su modalidad) las escuelas son accesibles a todas las viviendas.

La autorización de los fraccionamientos en el Estado de México es un procedimiento regulado, para nuestro periodo de estudio, por la LAHEM1993 y el LQCAEM y su Reglamento, en el que intervienen otras normas, como el uso del suelo asignado en el plan de desarrollo urbano local (municipal, de centro de población o parcial) al terreno del proyecto. El GEM es la autoridad responsable del proceso de autorización y los ayuntamientos son autoridades que intervienen (eventualmente también se requiere la participación de algunas dependencias federales, como la Comisión Nacional del Agua, cuando el terreno colinda con aguas nacionales, el Instituto Nacional de Antropología e Historia, en terrenos con vestigios prehispánicos o con construcciones de valor histórico y, en terrenos ejidales, la SEDESOL y la Secretaría de la Reforma Agraria).

Un *fraccionamiento habitacional* se proyecta para lotificar y urbanizar terrenos para la construcción de más de 60 viviendas, donde exista la necesidad de abrir al menos una nueva calle pública (es decir, para crear, al menos, una nueva colonia). Éste se dispone para la construcción de viviendas, pero en estricto sentido su autorización (competencia del GEM) no comprende el permiso para iniciar la construcción de aquellas, dado que éste se otorga a través de las licencias de construcción, procedimiento adicional (competencia de los ayuntamientos) que en la práctica generalmente es, como se dice comúnmente, sólo una cuestión de trámite. En este sentido, la urbanización de un fraccionamiento puede o no tener viviendas construidas, es decir, puede constar sólo de las obras de urbanización, equipamiento e infraestructura y lotes habitacionales para la venta, donde cada uno de los adquirientes en lo particular, en vez de la empresa titular de la autorización, tramiten las licencias de construcción y edifiquen sus viviendas (cuando la empresa tramita las licencias y construye las viviendas, éstas se realizan en serie y con base en prototipos y no en diseños arquitectónicos individualizados por cada lote y/o vivienda prevista).

Un terreno ubicado fuera del área urbanizable marcada por la zonificación del uso del suelo del plan de desarrollo urbano local, no es susceptible de autorización para la construcción de un fraccionamiento (para ello se tendría que modificar el plan); si se ubica dentro del área urbanizable, el número de viviendas deseadas por el desarrollador habitacional (quien generalmente es el propietario del terreno) tiene que estar previsto en el uso del suelo de su terreno. El plan puede estipular un uso que permita o no la construcción de esas viviendas; en este último caso, como parte de los tramites del procesos de autorización del fraccionamiento, se tiene que incluir el cambio de uso del suelo del terreno, siempre y cuando tal número de viviendas encuadre en algún tipo de uso de suelo previsto en el plan y, según se determine, sea factible.

El marco normativo ofrece algunas posibilidades para que el diseño de un fraccionamiento sea el mejor posible, sin embargo, las autoridades estatales y municipales sólo aplican la normatividad

mínima y, en general, no tienen información ni realizan estudios urbanos para darle contenido a las normas generales; por ejemplo, el artículo 5.34 del LQCAEM estipula que los nuevos desarrollos urbanos de los centros de población, contemplen los servicios de salud “que fueren necesarios para la atención de las necesidades básicas de sus habitantes” y el artículo 59 del Reglamento del Libro Quinto del Código Administrativo del Estado de México (RLQCAEM) dispone establecer una unidad médica de 210m² de construcción por cada mil viviendas de un conjunto urbano habitacional de interés social. Si un análisis determina que el tamaño de esa unidad médica no será suficiente “para la atención de las necesidades básicas de sus habitantes”, en la autorización se tendría que establecer la construcción de una unidad médica mayor (como obligación del titular de la autorización y/o del GEM); este tipo de análisis no se realizaría cada vez que se solicita una autorización, si la información estuviera en el plan de desarrollo urbano local, pero habitualmente esto no sucede y las autoridades estatales y municipales terminan por aplicar sólo las normas mínimas.

En síntesis, cuando se obtiene el uso del suelo requerido para el proyecto de un fraccionamiento, éste se autoriza sólo conforme a la normas mínimas, independientemente de son o no suficientes. Esto significa que, en general, para los poderes legislativo y ejecutivo estatal, así como para los ayuntamientos, tales normas son suficientes para regular la urbanización y atender las necesidades de equipamiento de las áreas de crecimiento urbano en el Estado de México.

5.2.2. Los criterios de dosificación y ubicación del equipamiento educativo.

En nuestro país, independientemente de que los particulares ofrezcan el servicio de educación básica y contribuyan a su cobertura, el Estado, al tener la obligación constitucional de brindarla y garantizarla a todos los mexicanos, debe disponer de la organización y los recursos necesarios para que, de forma propia o concurrente, la oferta escolar de nivel básico corresponda cuantitativamente con el tamaño de su demanda²⁴⁴.

En el caso de los fraccionamientos habitacionales del Estado de México, los ordenamientos que regulan su autorización no prevén acciones concurrentes (públicas, privadas y/o sociales) para brindar la educación básica, es decir, no contemplan ex profeso lotes para fines escolares que adquieran y utilicen los particulares (en los de tipo residencial y residencial alto, los desarrolladores habitacionales son quienes disponen lotes comerciales para ofrecerlos a los particulares dedicados a brindar servicios de educación en todos los niveles) y sólo estipulan predios y edificaciones para tal propósito (aunque limitado, como se establece un poco más adelante). Al excluirse la participación privada, las escuelas públicas deberían ofrecer la posibilidad de atender al total de su demanda potencial, por lo que en el diseño de un fraccionamiento es fundamental conocer la magnitud de ésta

²⁴⁴ Cualquier servicio público debe ser comunitario y estar disponible simultáneamente a toda su población objetivo con los mismos estándares de calidad. <<Garrocho, Carlos (1995). Ob. cit., p. 50>>.

y planear así la cantidad y las dimensiones de sus distintas escuelas de nivel básico. Pero ¿cómo se calcula esa magnitud?

El uso del suelo permitido en el terreno previsto de un fraccionamiento condiciona su densidad de población y su cantidad de viviendas, situación que debería determinar su cantidad de habitantes. Sin embargo, ese dato de habitantes no se toma en cuenta explícitamente, debido a que las normas de autorización de fraccionamientos, en lugar de considerarlo junto al cálculo de los grupos de edad previstos, solamente vinculan el número de viviendas solicitadas a la cantidad de escuelas por construir. Se supone que el plan local de desarrollo urbano incorporó análisis y proyecciones demográficas en la definición de su zonificación de usos del suelo, conforme a la cual se supone que se estipula el número de viviendas permitidas en un proyecto de fraccionamiento, es decir, la densidad de población objetivo en la zonificación del plan se asocia a cierta cantidad de viviendas, por lo que al multiplicar tal densidad por la superficie del proyecto se obtendría el número de habitantes de éste, aunque faltaría determinar los grupos de edad. Como muchas autorizaciones modifican el uso del suelo y no estipulan cuál es la nueva densidad habitacional aprobada, el GEM de facto descarta este procedimiento para estimar los habitantes del proyecto. Si bien el número de viviendas implica una determinada cantidad de habitantes, en sí mismo no proporciona directamente esta información; para ello, el GEM multiplica las viviendas por el dato oficial de su promedio de habitantes a nivel estatal, obtenido del último evento censal de población del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Este procedimiento en general es adecuado, salvo que, para aproximarse más a las diferencias en la ocupación de viviendas que se presentan en los diversos municipios, lo más conveniente es tomar el promedio de habitantes por vivienda a nivel municipal o local y con las proyecciones temporales correspondientes.

¿Qué y cuántas escuelas debe tener un fraccionamiento? El artículo 94 de la LAHEM1993 disponía una escuela preescolar de 3 aulas y una escuela primaria de 12 aulas por cada 1000 viviendas previstas, sin escuelas secundarias, norma que se mantuvo en el artículo 59 del RLQCAEM de 2002 (RLQCAEM2002) para los de tipo social progresivo, interés social y popular, agregando las superficies de terreno y construcción, así como la posibilidad intercambiar la primaria por una secundaria; para los de tipo medio, residencial, residencial alto y campestre, en el Reglamento se estipuló una escuela preescolar de 4 aulas y una primaria de 16 aulas, situación aparentemente anómala –disponer más escuelas en los fraccionamientos de los estratos de población con mayor poder adquisitivo-, pero que en el fondo se trata de un mecanismo para transferir parte de los recursos de y para la población de mayores ingresos a las zonas con carencia de escuelas públicas de nivel básico, porque el artículo 65 del RLQCAEM2002 considera la posibilidad para estos tipos, que se construyan las escuelas que les corresponden fuera de su delimitación y dentro del municipio (así, en el Estado de México de facto se admite que la educación pública se orienta preferentemente a los estratos de la población con menor poder adquisitivo -reconociendo implícitamente que la

población de ingresos medios y altos tiene un patrón de consumo diferente y que utiliza principalmente los servicios privados educativos-, sin cancelar del todo el principio de igualdad de la teoría igualitaria de la justicia social).

La LAHEM1993 no estableció normas relativas al programa arquitectónico de las escuelas primarias y preescolares, pero el GEM sí definía este programa en sus autorizaciones de fraccionamientos, que posteriormente incorporó en el RLQCAEM2002, con los siguientes parámetros: aulas tipo 51.04m², con una capacidad máxima de 35 niños en preescolar y 50 niños en primaria y secundaria. Al estipular la capacidad máxima de las aulas, se define al mismo tiempo el tamaño máximo de grupo (35 niños para preescolar y 50 niños para primaria y secundaria); asimismo, al fijar las dimensiones del aula tipo y su capacidad máxima, se determina oficialmente su índice de ocupación (1.46m² de aula por alumno en preescolar y 1.02m² de aula por alumno en primaria y secundaria). Estos parámetros y las demás disposiciones descritas en la Ley y el Reglamento, constituyen las normas de dotación de equipamiento educativo y representan lo que oficialmente se considera adecuado en materia de previsión de la oferta educativa en los fraccionamientos; sin embargo, esas normas son deficientes, porque al excluir la autorización de alguna escuela primaria o secundaria, no abarcan a toda la demanda educativa básica que dispone la CPEUM.

En cuanto a la ubicación escolar, los artículos 66 de la LAHEM1993 y 5.34 del LQCAEM, estipulan propiciar el uso combinado del suelo para facilitar a la población el acceso a los servicios, ubicar las escuelas preferentemente en las inmediaciones de áreas verdes, en sitios centrales de las colonias, considerando que son elementos que contribuyen a elevar el nivel de vida y propician la convivencia, y evitar que tengan acceso directo a carreteras o vialidades urbanas principales. Fuera de esto, no contemplan algún tópico relativo al alcance físico del mercado.

5.3. La planeación y urbanización de Cuautitlán Izcalli.

El municipio de Cuautitlán Izcalli se caracteriza desde sus orígenes por su planeación urbana (en contraste, por citar sólo tres ejemplos relevantes, en Ecatepec, Tecámac e Ixtapaluca, la urbanización de la última década a través de fraccionamientos habitacionales ha estado desarticulada a una adecuada planeación, por lo que, parafraseando a Federico Fernández Christlieb, se constituye en gran medida por una serie de parches yuxtapuestos al capricho de los desarrolladores habitacionales, en connivencia con las autoridades estatales y locales). Esto no significa que no exista una buena parte urbanizada irregularmente (sin autorizaciones), sino que su estructura urbana sí fue originalmente diseñada y definida en gran medida por la construcción anticipada u ordenada de obras generales de infraestructura y urbanización, como introducción de agua potable y drenaje, construcción de avenidas e instalación de alumbrado público (el modelo original fue el Plano Regulador de la Ciudad Cuautitlán Izcalli, concebido primero en el Instituto AURIS y desarrollado después en el organismo denominado Cuautitlán Izcalli ODEM; todos los

planes posteriores simplemente han sido herederos y medianamente continuadores de ese modelo original), para que sus fraccionamientos se fueran autorizando y construyendo en los distintos distritos habitacionales, comerciales e industriales. En este sentido, se esperaría que en las zonas habitacionales ordenadas del municipio, las correspondientes obras de equipamiento educativo fueran suficientes y estuvieran distribuidas adecuadamente, no obstante las deficiencias arriba mencionadas de las últimas normas que han regulado el crecimiento en tales zonas (la LAHEM1993, el LQCAEM y su Reglamento).

5.3.1. Los orígenes, la continuidad y las normas locales de dotación de equipamiento educativo.

Cuenta Carlos Hank González que la idea de crear la Ciudad Cuautitlán Izcalli surgió de su intención de conducir (no de impedir) el *espantoso* crecimiento urbano del Valle de México (evitar que se replicara el ejemplo de Nezahualcóyotl). Siendo candidato a la gubernatura del Estado de México (1969), encargó a la empresa Plantécnica la elaboración de un estudio de las necesidades de habitación y servicios en el estado, de donde surgió el proyecto, diseñado posteriormente por Roque González Escamilla y el Bowcentrum de Holanda (Institute for Housing Studies, de la Universidad de Rotterdam), integrando otras ideas relevantes, como la creación de un tipo ciudad universitaria descentralizada, propuesta del entonces rector de la UNAM Pablo González Casanova²⁴⁵ (distribuida por el nuevo municipio en seis unidades académicas y de investigación: La Escuela Nacional de Estudios Profesionales Cuautitlán, la primera unidad multidisciplinaria fuera de Ciudad Universitaria, cuyo modelo académico la convirtió en la primera FES en 1980, repartida en cuatro campos –de los cuales sólo subsisten el Campo Uno y el Campo Cuatro Rancho Almaraz, porque en el sexenio del Presidente José López Portillo los Campos Dos y Tres fueron convertidos en CONALEP- y dos unidades de investigación –el Rancho Cuatro Milpas, perteneciente a la división de investigación de veterinaria, y el Centro de Asimilación Tecnológica, de las cuales sólo subsiste esta última, porque los terrenos de aquella se desincorporaron del patrimonio de la UNAM después de 2003 y fueron enajenados a la iniciativa privada para la construcción de un centro de distribución de mercancías).

El mecanismo formulado para crear la nueva ciudad, fue un organismo que dirigiera el proyecto y controlara una extensa reserva territorial, así como la simplificación de la cuestión político-administrativa (porque el proyecto urbano comprendía parte de la superficie de tres municipios: Cuautitlán, Tepozotlán y Tultitlán), a partir de la creación de un nuevo municipio, para que la Ciudad Cuautitlán Izcalli quedará en una sola delimitación, bajo un mismo gobierno municipal. Esto último también tenía la ventaja de proyectar, en el imaginario social, a la ciudad y municipio de Cuautitlán

²⁴⁵ Benítez, Fernando. "Conversaciones con Carlos Hank González (fragmentos)". En: Martínez Pichardo, José (coord.). **Carlos Hank González. Fuerza expresiva y vigencia de un gobierno innovador**. México, Gobierno del Estado de México, 2009, pp. 227-230; Cuautitlán Izcalli, Año 1, No. 8, agosto de 1972, Estado de México.

Izcalli como una entidad territorial urbana naciente (algo nuevo y no un lugar que caprichosamente modificaba y se insertaba en la periferia urbana).

AURIS (Instituto de Acción Urbana e Integración social) fue creado el 4 de enero de 1970²⁴⁶ para atender fundamentalmente los asuntos técnicos relativos a la regularización y urbanización de colonias asentadas en suelo de origen ejidal, impulsar la construcción de vivienda de los sectores de menores ingresos y realizar investigación y planeación urbana. Por ello los trabajos para formular el complejo mecanismo para crear la ciudad y el municipio de Cuautitlán Izcalli los inició este instituto, que coordinó cinco grandes acciones al respecto: 1) en conjunto con el Bowcentrum, el proyecto urbano, cuya síntesis fue el Plano Regulador de la Ciudad Cuautitlán Izcalli (PRCCI); 2) el estudio financiero a corto, mediano y largo plazo y la programación de las acciones que los recursos permitirían hacer (el dinero inicial fue público y con la venta sucesiva de las secciones del proyecto ese dinero se recuperó y/o se utilizó para pagar a la empresas constructoras que habían financiado con obra adelantada al gobierno estatal); 3) la identificación del tipo de propiedades comprendidas por el proyecto, su delimitación y la gestión general para la expropiación de los polígonos ejidales que los recursos permitirían adquirir; 4) la formulación del organismo público que se encargaría ex profeso de la administración de la reserva territorial y de la gestión del proyecto urbano (Cuautitlán Izcalli-ODEM) y; 5) la delimitación territorial del proyecto del nuevo municipio de Cuautitlán Izcalli.

En 1970 comenzó la elaboración del PRCCI y en un año se tuvo listo en todos sus aspectos generales, pero el asunto de la creación del municipio no iba a la par, así que se decidió iniciar el ambicioso proyecto con la fundación de la Ciudad Cuautitlán Izcalli, el 31 de julio de 1971, con el acto simbólico de la colocación de su primera piedra por el Presidente Luis Echeverría y el Gobernador Carlos Hank (donde actualmente es la sección Parque de las Esculturas del Parque Central de Cuautitlán Izcalli; el sitio es un monumento que contiene la capsula del tiempo, archivo sellado que ocasionalmente se abre para engrosar los documentos fundacionales de Cuautitlán Izcalli). Las obras generales de infraestructura y urbanización iniciaron conforme al Plano Regulador y se anticiparon a la concreción de todos los aspectos formales (condiciones legales) que implicaba la ejecución del proyecto. Así, la construcción de Ciudad Cuautitlán Izcalli y el cumplimiento de las condiciones legales avanzaron simultáneamente²⁴⁷.

²⁴⁶ Su decreto de creación se aprobó el 30 de diciembre de 1969 y su promulgación se publicó en la Gaceta del Gobierno del Estado de México el 3 de enero de 1970.

²⁴⁷ El 28 de noviembre de 1970 se publicaron en el DOF los decretos de expropiación en favor del Gobierno del Estado de México de los cuatro polígonos ejidales comprendidos en el proyecto Ciudad Cuautitlán Izcalli (206-40-63 hectáreas del ejido de Santiago Tepalcapa; 415-80-57 hectáreas del ejido de San Juan Atlamica; 1024-57-42 hectáreas del ejido de Cuautitlán y; 111-72-26 hectáreas del ejido de San Sebastián Xhala. En conjunto la superficie expropiada fue de 1758 hectáreas, 50 áreas, ochenta y ocho centiáreas), la expropiación se ejecutó formalmente el 21 de julio de 1971 para el de Cuautitlán, el 21 de octubre de 1971 para el de San Sebastián Xhala y el 22 de febrero de 1972 para el de Santiago Tepalcapa y el de Atlamica (Actas de Ejecución de la Expropiación de los Terrenos Ejidales. En: H. Ayuntamiento de Cuautitlán Izcalli, *Archivo Histórico de la Planeación y Fundación de Cuautitlán Izcalli*, Dirección de Desarrollo Urbano, 2003), esos terrenos se transfirieron al patrimonio del Organismo Público Descentralizado del Estado de México

El núcleo del proyecto estuvo constituido por los terrenos ejidales expropiados a favor del GEM y el PRCCI abarcaba toda la superficie municipal (articulando el municipio hacia el poniente, norte y sur, con los municipios de Nicolás Romero, Tepozotlán y Tlalnepantla, por medio de vialidades primarias), pero nunca hubo una delimitación precisa del área completa de la denominada Ciudad Cuautitlán Izcalli (su Plano Regulador incluían zonas del municipio urbanizadas, como la Quebrada, y zonas previstas para el crecimiento futuro de la nueva ciudad que no se programaron en los años subsecuentes, dado que estaban relativamente alejadas de la reserva territorial dominio del GEM).

El municipio de Cuautitlán Izcalli se erigió el 23 de junio de 1973, con la publicación del decreto respectivo en la Gaceta del Gobierno del Estado de México (Gaceta), en la superficie segregada de los municipios de Tepozotlán, Cuautitlán y Tultitlán (inicialmente se consideró que la superficie era de 10'000 hectáreas, pero después se precisó en 10'992.5 hectáreas²⁴⁸); en ese mismo acto el referido Centro de Población de Cuautitlán Izcalli (hasta entonces sólo en el decreto) se elevó a la categoría política de Ciudad con la denominación Ciudad Cuautitlán Izcalli y se designó cabecera municipal, sin establecerse su delimitación.

Desde su creación²⁴⁹, la urbanización del municipio de Cuautitlán Izcalli se generó principalmente por la instrumentación de acciones formales de planeación urbana: la autorización y

denominado "Cuautitlán-Izcalli" (mejor conocido como Cuautitlán Izcalli ODEM) el 2 de agosto de 1972 (acuerdo publicado en la Gaceta del Gobierno del Estado de México el 2 de agosto de 1972), organismo que previamente fue creado el 24 de octubre de 1971 (su ley de creación se publicó en la Gaceta del Gobierno del Estado de México del 23 de octubre de 1971), el contrato de donación de la transferencia de los terrenos se protocolizó el 22 de noviembre de 1972 (escritura pública número 25'877, inscrita en el Registro Público de la Propiedad de Cuautitlán, México, bajo la partida número 6020, de volumen noveno, del libro primero, sección primera), la autorización del fraccionamiento denominado "Cuautitlán-Izcalli", en su primera etapa (secciones h3.2a, h3.2b, h3.2c –estas tres secciones conforman la actual colonia Cumbria-, h4.2.a -actualmente la colonia Ensueños- e i.3.1 –actualmente parte del Parque Industrial Cuautitlán Izcalli-. Estas secciones abarcaban una superficie de 264-66-66 hectáreas), se realizó el 9 de agosto de 1972 (acuerdo publicado en la Gaceta del Gobierno del Estado de México el 9 de agosto de 1972), el municipio de Cuautitlán Izcalli se creó el 23 de junio de 1973 (decreto publicado en la Gaceta del Gobierno del Estado de México el 23 de junio de 1973), y el Plano Regulador de la Ciudad Cuautitlán Izcalli (listo en sus aspectos generales desde 1971) se autorizó el 14 de septiembre de 1975 (acuerdo publicado en la Gaceta del Gobierno del Estado de México el 13 de septiembre de 1975).

²⁴⁸ Cuautitlán Izcalli, Año 1, No. 8, agosto de 1972, Estado de México; Gaceta del Gobierno del Estado de México, Toluca, Méx., 18 de junio de 1993, No.116, sección tercera. *Plan del Centro de Población Estratégico de Cuautitlán Izcalli*. Además, los límites municipales descritos en el decreto de creación publicado en la Gaceta del Gobierno del Estado de México el 23 de junio de 1973, se precisaron con el decreto aclaratorio publicado en la Gaceta del Gobierno del Estado de México el 24 de noviembre de 1973 y se corrigieron con la aclaración o fe de erratas publicada en la Gaceta del Gobierno del Estado de México el 31 de mayo de 1975. No obstante que posteriormente han existido algunos conflictos de límites y jurisdicción, particularmente con Cuautitlán, los límites oficiales se han reconocido por las partes como válidos (Minuta de Trabajo de los Límites Territoriales entre los Municipios de Cuautitlán y Cuautitlán Izcalli. En: H. Ayuntamiento de Cuautitlán Izcalli, *Archivo Histórico de la Planeación y Fundación de Cuautitlán Izcalli*, Dirección de Desarrollo Urbano, 2003).

²⁴⁹ La superficie municipal de Cuautitlán Izcalli estaba integrada el 23 de junio de 1973 fundamentalmente por: Ciudad Cuautitlán Izcalli (comprendida principalmente por la reserva territorial de Cuautitlán Izcalli ODEM; por los poblados o antiguos pueblos de de San Juan Atlámica, Santiago Tepalcapa y San Martín Tepetlixpan; por las colonias Unidad Cívica Bacardí, La Perla y San Isidro; por los terrenos particulares del fraccionamiento autorizado Valle de Cuautitlán -actualmente es la Unidad Militar-, de una fracción del Rancho El Chopo, del casco y una fracción de la antigua Hacienda de Cuamatla, de una fracción de la antigua Hacienda de San Miguel, del Rancho Almaraz, del Rancho Cuatro Milpas, del Rancho San Antonio, Rancho La Joya, de la empresa Ford, del Fraccionamiento Industrial La Luz y; por los polígonos ejidales, o fracciones de éstos, de San Antonio Tultitlán, San Mateo Xoloc, San Martín Obispo, la Piedad y San Lorenzo); por los pueblos de Santa María Tianguistengo, Huilango, Axotlán, La Aurora, Santa Bárbara, San Lorenzo Río Tenco, San

construcción de fraccionamientos²⁵⁰. En la primera década de vida del Municipio (1973-1983) se autorizaron 50 fraccionamientos²⁵¹; en la segunda década (1983-1993) la autorización disminuyó a 12 fraccionamientos²⁵²; en la tercera década (1993-2003), con el impulso de la política estatal de suelo y vivienda, se revirtió la baja y se autorizaron 16 fraccionamientos (o modalidades de urbanización equivalentes a éstos, como conjuntos urbanos y grandes subdivisiones y lotificaciones en condominio)²⁵³.

El proyecto general de la Ciudad Cuautitlán Izcalli (plasmado y sintetizado en 1975 en la autorización del PRCCI), previsto originalmente para una población de 1'600'000 habitantes²⁵⁴, consistió fundamentalmente en el diseño de su estructura urbana, conformada por grandes distritos o secciones habitacionales e industriales, articulados por vías primarias y a un corredor central comercial longitudinal (norte-sur) y a un parque central transversal (oriente-poniente)²⁵⁵ y, con base en sus estudios de diagnóstico y prospectiva de los requerimientos habitacionales, viales y de equipamiento, en la reglamentación de la utilización de los distritos (la zonificación y sus normas)²⁵⁶. Así, a diferencia del resto del Estado de México, la urbanización temprana de Cuautitlán Izcalli se

Sebastián Xhala, San Mateo Ixtacalco y San Francisco Tepojaco; por las colonias San José Buenavista, Granjas Lomas de Guadalupe, Santa María de Guadalupe La Quebrada, Santa María de Guadalupe, Halcón Oriente, Lago de Guadalupe y La Quebrada Anáhuac; por los fraccionamientos en proceso de construcción La Quebrada Segunda Sección, Ampliación La Quebrada, Bosques del Lago y Club de Golf Bosques del Lago; por los polígonos ejidales, o secciones de éstos, de Santa María Tianguistengo, Huilango, Axotlán, Santiago Cuautlalpan, San Sebastián Xhala, San Mateo Ixtacalco, San Mateo Xoloc, San Martín Obispo, La Piedad, Santa Bárbara, San Antonio Tultitlán, San Lorenzo y San Francisco Tepojaco y; por los predios particulares del Rancho El Peral, del Rancho de Fuentes y de la Ex Hacienda de Lechería. <<H. Ayuntamiento de Cuautitlán Izcalli, *Archivo de Seguimiento a Fraccionamientos, Conjuntos Urbanos, Condominios y Subdivisiones*, Dirección de Desarrollo Urbano, 2003; H. Ayuntamiento de Cuautitlán Izcalli, *Archivo Histórico de la Planeación y Fundación de Cuautitlán Izcalli*, Dirección de Desarrollo Urbano>>.

²⁵⁰ Para el año 2003, aproximadamente el 60% del área urbanizada de Cuautitlán Izcalli desde 1973, era de origen regular (excluyendo el área de crecimiento de los antiguos pueblos), es decir, era producto de la autorización de alguna modalidad de urbanización del suelo. <<Gobierno del Estado de México y H. Ayuntamiento de Cuautitlán Izcalli, *Proyecto del Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Cuautitlán Izcalli (plano de diagnóstico No. D-3 "Estructura Urbana Actual")*, 2003, archivo digital dwg>>.

²⁵¹ Gobierno del Estado de México, *Archivo de Trámite y Concentración de Fraccionamientos del Estado de México*. Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas, 1999; Aguilera Ortega, Jesús y Corral Fernández, Alma Delia. Ob. cit., p. 141. Esos fraccionamientos se construyeron intermitentemente, durante esa década y la siguiente (1973-1993). Sin embargo, varios fraccionamientos nunca se construyeron, como "Villa Turística Bosques del Lago", "Cuautitlán Izcalli I 71B" y "Cuautitlán Izcalli Sección los Cuartillos", por mencionar solo algunos ejemplos. <<H. Ayuntamiento de Cuautitlán Izcalli, *Archivo de Seguimiento a Fraccionamientos, Conjuntos Urbanos, Condominios y Subdivisiones*, Dirección de Desarrollo Urbano, 2003>>.

²⁵² H. Ayuntamiento de Cuautitlán Izcalli. Ob. cit.

²⁵³ *Ibid.*

²⁵⁴ En el Censo de Población y Vivienda 2010 el INEGI reporta una población total de 511'675 habitantes para todo el municipio de Cuautitlán Izcalli.

²⁵⁵ "(...) la ciudad se desarrolla por fajas [distritos] perpendiculares a la autopista [México-Querétaro] que hemos llamado „metámeras“, conteniendo cada una de ellas usos industriales, de servicios y habitación". <<Cuautitlán Izcalli, Año 1, No. 8, agosto de 1972>>.

²⁵⁶ *Cuautitlán Izcalli*, Año 1, No. 9, septiembre de 1972.

condujo coordinadamente con su plano regulador y la Ley de Fraccionamientos de Terrenos de la entidad.

A la parte del proyecto ubicada en la reserva territorial del Organismo Público Descentralizado Cuautitlán Izcalli ODEM (ODEM) se le denominó inapropiadamente *fraccionamiento Cuautitlán Izcalli* y se fue autorizando por etapas, integradas por secciones que también se denominaban tipos de fraccionamiento. La primera etapa se autorizó el 3 de agosto de 1972 (el acuerdo se publicó en la Gaceta el 9 de agosto del mismo año), en el todavía municipio de Cuautitlán, y consistió en tres secciones, aunque en realidad el acuerdo de autorización especificó 6 secciones o fraccionamientos de tipo habitacional e industrial: h.3.2.a, h3.2.b, h3.2.c, h4.2.a, h4.2.b e i3.1. En las tres primeras, que actualmente conforman una sola colonia (Cumbria), así como en las siguientes dos secciones, que también conformaron una sola colonia (Ensueños; estos son de los pocos casos en que más de un fraccionamiento conformó una sola colonia, porque posteriormente ocurrió lo contrario, que un fraccionamiento diera origen a más de una colonia), se construyeron escuelas preescolares, primarias y secundarias; en la última sección (industrial) se construyó una escuela preescolar. Posteriormente se fueron autorizando el resto de las etapas y secciones del *fraccionamiento Cuautitlán Izcalli* (que fue vendiendo parcial o totalmente a diversos desarrolladores habitacionales, entre los que destacan AUSTROPLAN, ARA e INFONAVIT), aunque ODEM no concluyó todas sus etapas previstas, porque enajenó algunas sin autorizar al INFONAVIT y este instituto fue quien posteriormente gestionó su autorización y construcción.

La urbanización autorizada de la Ciudad Cuautitlán Izcalli avanzó inicialmente en la reserva territorial de ODEM, donde se construyeron las nuevas colonias del naciente municipio con las escuelas que según el Plano Regulador se requerían. Sin embargo, la ocupación irregular, esencialmente en algunos polígonos ejidales adyacentes a esa reserva, comenzó lentamente en esa década (los setentas).

La aprobación del PRCCI se publicó en la Gaceta el 13 de septiembre de 1975, aunque ya estaba listo desde 1971 y los primeros fraccionamientos autorizados en 1972 se regularon conforme a éste, hasta 1984 (53, de los cuales 7 no se realizaron, entre los que se encuentran Santa María de Guadalupe, cuyo acuerdo de autorización se publicó en la Gaceta el 3 de agosto de 1981, aunque el 20 de abril del 2006 se extinguió su autorización y en su lugar el GEM autorizó el Conjunto Urbano Parques de Cuautitlán)²⁵⁷.

El Plano Regulador se aprobó con base en la Ley de Planeación, Planificación y Urbanismo del Estado de México de 1975. Con la abrogación de ésta esta y la de fraccionamientos en 1983, por la LAHEM, se comenzó a elaborar un nuevo plan y aquel modelo original tuvo ajustes significativos.

²⁵⁷ Gobierno del Estado de México, *Archivo de Trámite y Concentración de Fraccionamientos del Estado de México*. Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas, 2003; H. Ayuntamiento de Cuautitlán Izcalli, *Archivo de Seguimiento a Fraccionamientos, Conjuntos Urbanos, Condominios y Subdivisiones*, Dirección de Desarrollo Urbano, 2003; Gaceta del Gobierno del Estado de México, Toluca, Méx., 20 de abril de 2006, No.75, sección segunda.

El 17 de septiembre de 1984, con la publicación de su aprobación en la Gaceta, entró en vigor el Plan del Centro de Población Estratégico de Cuautitlán Izcalli (PCPECI1984) y quedó anulado el PRCCI. El nuevo plan mantuvo los criterios generales de dosificación del equipamiento educativo, pero, como la LAHEM1983 incluyó normas del mismo género para la autorización de fraccionamientos, se aplicaron con poca rigurosidad (o de plano no se aplicaron), lo que fue un retroceso, porque en adelante la construcción de escuelas secundarias en los fraccionamientos disminuiría, en lugar de mantenerse o incrementarse.

En la década de los ochenta se intensificaron en el municipio los asentamientos irregulares en suelo ejidal, principalmente en algunas fracciones de los ejidos de San Martín Obispo, La Piedad y Huilango, así que el rápido crecimiento urbano por primera vez fue resultado de acciones regulares e irregulares de urbanización. En ese tenor, se consideró que el PCPECI1984 se había quedado corto y que se requería actualizarlo; así se hizo y el 20 de febrero de 1987 se publicó en la Gaceta, quedando como el nuevo PCPECI (PCPECI1987). Éste también mantuvo los criterios generales de dosificación del equipamiento educativo (por ejemplo, una escuela preescolar de 1220m² de superficie por cada 7020 habitantes, una escuela primaria de 5850m² de superficie por cada 7200 habitantes y una escuela secundaria de 6000m² de superficie por cada 27⁸⁴⁰ habitantes), pero tampoco se aplicaron plenamente en la autorización de los nuevos fraccionamientos. No obstante, el INFONAVIT en sus proyectos continuó construyendo escuelas preescolares, primarias y secundarias, conforme a sus normas de diseño urbano, aunque las autoridades estatales y municipales, a diferencia de lo que antes estipulaba ODEM con base en el plano regulador, no estipularan lo mismo para los demás fraccionamientos (con base en la LAHEM1983, el GEM sólo estipulaba escuelas preescolares y primarias, omitiendo las disposiciones, primero del PCPECI1984 y luego del PCPECI1987).

En la década de los noventa se consolidó la ocupación de la fracciones mencionadas de los ejidos de San Martín Obispo, La Piedad y Huilango y se continuó con la ocupación veloz de otras también de San Martín Obispo y La Piedad, sumándose fracciones del ejido de San Mateo Xoloc, San Antonio Tultitlán, San Francisco Tepojaco, San Sebastián Xhala y San Mateo Ixtacalco (en los ejidos de Santa María Tianguistengo, Axotlán, Santa Bárbara y San Lorenzo la ocupación inició lentamente y a corta escala), y nuevamente se consideró que el problema de no conducir plenamente el crecimiento urbano conforme al proyecto original, residía en las insuficiencias del nuevo Plan (en realidad los aspectos centrales eran la situación económica del país y que los citados ejidos quedaron fuera de la reserva territorial que controló y administró ODEM²⁵⁸), por lo que otra vez se actualizó (en la adecuación del plan jugaron otros intereses y se dejó fuera del área urbanizable una

²⁵⁸ Por ello el enunciado célebre de que el suelo es un recurso estratégico para el desarrollo urbano (idea consolidada por Alfonso X. Iracheta en el título de uno de sus libros, quizás porque él mismo conoció la experiencia del proyecto de Cuautitlán Izcalli cuando colaboró en AURIS).

gran fracción en breña del ejido de San Martín Obispo, que en 1992, en el marco de la nueva Ley Agraria, sus poseedores ejidatarios lo incluyeron como su participación en una asociación con la iniciativa privada para su desincorporación del régimen ejidal y su incorporación ordenada al desarrollo urbano como propiedad privada; fue el primer terreno ejidal en el país donde se aplicó esa ley, pero al quedar como área no urbanizable, se retrasó varios años la inversión y su utilización, mientras las cabezas del proyecto San Martín Obispo formulaban por su cuenta y promovían ante las nuevas autoridades estatales y municipales un nuevo plan, que finalmente se aprobó diez años después. Actualmente ahí se ubica el desarrollo San Martín Obispo, que fundamentalmente es un gran centro de almacenamiento y distribución de diversas mercancías, junto al inicio del tramo de la Autopista Chamapa-Lechería).

En 1993 se actualizó el PCPECI1987 y fue sustituido por uno nuevo, el PCPECI1993, publicado en la Gaceta el 18 de junio de 1993, con base en la también nueva LAHEM1993. Este Plan, a diferencia de su antecesor, especificó en sus normas de desarrollo urbano el número de aulas y la superficie construida de cada tipo de escuela, conforme a la cantidad de habitantes por atender, además de que actualizó sus parámetros: una escuela preescolar de 3 aulas por cada 2310 habitantes; una escuela preescolar de 6 aulas por cada 6500 habitantes; una primaria de 6 aulas por cada 1400 habitantes; una primaria de 12 aulas por cada 6500 habitantes; una secundaria de 18 aulas por cada 47760 habitantes. No obstante que, como en las dos versiones anteriores del PCPECI, estas normas se debían aplicar en la autorización de fraccionamientos, fueron letra muerta, porque las únicas que se aplicaron fueron las de la LAHEM1993 y posteriormente las del LQCAEM y su Reglamento, así que desde entonces (18 de junio de 1993) las autorizaciones carecieron de escuelas secundarias (o se construyeron en sustitución de las primarias).

Derivado del proceso de desincorporación del régimen ejidal de una fracción de 461.36 hectáreas del ejido de San Martín Obispo para su incorporación al desarrollo urbano (comentada previamente), el 5 de julio de 2002 se publicó en la Gaceta la última modificación al PCPECI; con ello, el de 1993 quedó sustituido por el PCPECI2002. Los 4 fraccionamientos de interés iniciaron su proceso de autorización con el PCPECI1993, de los cuales 3 concluyeron con éste (Cofradía II, Urbi Quinta Montecarlo y Paseos de Izcalli) y sólo 1 con el PCPECI2002 (Cofradía IV; su autorización se publicó en dos partes, la primera el 7 de mayo de 2003 y la segunda el 27 de agosto de 2003; la opinión previa de la Dirección de Desarrollo Urbano municipal se emitió con base en los planos de zonificación de usos del suelo del PCPECI1993, considerando que el PCPECI2002 mantuvo inalterado el uso del terreno correspondiente a Cofradía IV, debido a que, por absurdo que parezca, la H. Legislatura estatal aún no había proporcionado los planos respectivos al H. Ayuntamiento de Cuautitlán Izcalli).

El PCPECI2002 simplemente incorporó en sus normas de desarrollo urbano para la dotación de equipamiento educativo, lo estipulado en el SNEU de la SEDESOL de 1995 (reimpreso en 1999):

un aula de preescolar por cada 1330 habitantes, un aula de primaria por cada 420 habitantes y un aula de secundaria por cada 1760 habitantes, con la novedad de que incluyó el radio de servicio, lo que representó un retroceso y un avance (por ejemplo, en preescolar, el PCPECI1993 estipulaba una escuela de 3 aulas por cada 2310 habitantes y con el PCPECI2002 se retrocedió, porque prescribía una escuela de 3 aulas para una población de 3990 habitantes; por otro lado, en secundaria el PCPECI1993 disponía de una escuela de 18 aulas por cada 47'760 habitantes y con el PCPECI2002 se avanzó, porque estipulaba una escuela de 18 aulas para una población de 31'680 habitantes), aunque estas normas tampoco se aplicaron en la autorización de Cofradía IV, porque una vez más, para establecer su equipamiento urbano, el GEM sólo recurrió al RLQCAEM y omitió incluir una escuela primaria en adición a la secundaria y al preescolar autorizados.

El GEM se planteó en 1999 el objetivo de que todos los municipios del Estado de México contaran con un plan de desarrollo urbano, porque no todos los 122 que entonces constituían la entidad tenían el propio, y el nivel de planeación que adoptó fue el municipal; para los municipios metropolitanos que contaban con un Plan de Centro de Población o un Plan de Centro de Población Estratégico, que en su caso requerían actualizarlo, aquella fue una decisión inoportuna, porque estos planes comprendían un nivel más detallado que el municipal y abarcaban toda su delimitación territorial (por ejemplo, en el PCPECI1993 la denominación "Ciudad Cuautitlán Izcalli", asignada a la nueva entidad urbana en el decreto de creación del municipio de Cuautitlán Izcalli, se sustituyó por la de "Centro de Población Estratégico de Cuautitlán Izcalli" y se determinó que abarcaba toda la superficie municipal, es decir, en el PCPECI1993 la legislatura estatal definió que sólo existía un centro de población en el municipio de Cuautitlán Izcalli que coincidía con su delimitación municipal). Un Plan Municipal de Desarrollo Urbano se justificaba en los municipios con uno o más centros de población (urbanos) y que contaban con extensas superficies rurales donde se distribuían sus diversos poblados (o centros de población rurales), donde regularía, en lo general (con su zonificación primaria de usos del suelo) el crecimiento de tales centros de población. A nivel detallado, a los urbanos correspondía regularlos con un Plan de Centro de Población o uno de Centro de Población Estratégico, que a diferencia del Municipal de Desarrollo Urbano, contaban ex profeso, por ejemplo, con una zonificación secundaria de usos del suelo.

En Cuautitlán Izcalli no se requería un Plan Municipal de Desarrollo Urbano, porque en la metodología establecida por el GEM, con base en los alcances para ese nivel de planeación estipulados en el artículo 25 de la LAHEM1993 (posteriormente en el LQCAEM y su Reglamento se omitieron los alcances generales de este tipo de planes y de los de centro de población, por lo que en esta materia hubo un retroceso respecto a la LAHEM1993), se estipulaba sólo la elaboración de una zonificación primaria de usos del suelo a nivel de manzanas, insuficiente en relación a la zonificación secundaria a nivel de predio con la que ya contaba el PCPECI1993. Sin embargo, se logró que en el proyecto del Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Cuautitlán Izcalli (PMDUCI) se incluyera una

zonificación de usos del suelo a detalle que distinguiera (y no generalizara) los distintos usos del suelo permitidos para cada lote (por iniciativa de quien suscribe). Esto prosperó un poco tarde (cuando el GEM y el H. Ayuntamiento de Cuautitlán Izcalli firmaron el contrato de elaboración de plan con la empresa designada, quien suscribe tenía escasa influencia en la DDUOP; posteriormente ésta se dividió, al modificarse en 2002 el Reglamento Orgánico de la Administración Pública Municipal de Cuautitlán Izcalli, quedando en operación en adelante, por un lado, la Dirección de Obras Públicas y por el otro, la Dirección de Desarrollo Urbano, donde las circunstancias permitieron que se tomara en cuenta la iniciativa mencionada) y a contracorriente y sin recursos financieros disponibles (porque la elaboración de los 122 planes se asignó a empresas privadas, con financiamiento del GEM y de cada uno de los ayuntamientos, y no se podía adicionar algo no definido en el contrato original), la Dirección de Desarrollo Urbano acordó con la empresa encargada (Asesores en Urbanismo y Ecología, ASURE) de elaborar el Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Cuautitlán Izcalli (PMDUCI), que paralelamente realizara la zonificación secundaria de usos del suelo, con la información adicional que le proporcionó: la cartografía catastral digital a nivel de predio y construcción recién licitada a SIGSA por la Tesorería Municipal; información detallada de escuelas, etc.

El 8 de octubre de 2003 se publicó el PMDUCI, con el que por primera vez se contó con un inventario general de equipamiento urbano (equipamiento que comprende, entre otros, a las escuelas preescolares, primarias y secundarias) y la cuantificación medio detallada del que se requería en el futuro próximo (por ejemplo, a diferencia del Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Tlalnepantla, el de Cuautitlán Izcalli incluyó en su diagnóstico el número de aulas por cada elemento del equipamiento educativo y su déficit y, en la prospectiva, los requerimientos para el corto y mediano plazo). En el Plan se estableció la autorización de ese equipamiento se debía sujetar a las disposiciones de sus normas urbanas generales, como: ubicarse a una distancia máxima de los usuarios de 500 metros; dotación mínima de 3 aulas de preescolar por cada 2310 habitantes, 6 aulas de primaria por cada 1400 habitantes y 18 aulas de secundaria por cada 47"760 habitantes (estas normas se retomaron directamente del PCPECI1993 -se mejoraron un poco y se introdujo la novedad de la distancia máxima de las escuelas respecto a sus usuarios- y no del PCPECI2002 -porque el PCPECI1993 y el PMDUCI fueron elaborados por la misma empresa, mientras que el PCPECI2002 fue elaborado por la empresa promotora del proyecto de San Martín Obispo antes comentado-, sin alguna justificación metodológica de por medio²⁵⁹).

²⁵⁹ No sólo en el tópico de las normas de dotación de equipamiento la rigurosidad fue deficiente, sino en prácticamente todo el plan (quien suscribe fue el encargado técnico por parte del H. Ayuntamiento de Cuautitlán Izcalli de supervisar los avances de la elaboración del nuevo PMDUCI y de su proceso de consulta pública, y en innumerables ocasiones cuestionó a la empresa encargada sus vaguedades e insuficiencias, pero los alcances de la metodología establecidos por el GEM y retomados en el contrato de elaboración del plan permitían eludir esos cuestionamientos, debido a que los lineamientos metodológicos del GEM eran tan generales que se podían interpretar cosas distintas [aislar o relacionar información] y a diferente nivel de detalle; en el fondo, con su metodología el GEM se centraba en los planos de zonificación de usos del

En agosto de 2006 inició una nueva administración pública municipal en Cuautitlán Izcalli y durante ésta se actualizó el PMDUCI, publicado en la Gaceta el 21 de enero de 2009 (PMDUCI2009); salvo algunas modificaciones a los usos del suelo de ciertos terrenos, el este Plan actualizado es prácticamente el mismo que el PMDUCI, por lo que sus normas relativas a la localización y dotación del equipamiento educativo son las mismas, con la diferencia de que sí especifica que dentro del equipamiento básico que se debe ubicar a una distancia máxima de los usuarios de 500 metros, están los servicios de educación básica.

Las normas de dosificación de equipamiento educativo del PMDUCI2009 son diferentes a las de otros planes municipales de desarrollo urbano del Estado de México, cuando uno esperaría lo contrario, que en la entidad esas normas fueran homogéneas. Por ejemplo, el PMDUCI2009 estipula que los servicios de educación básica se deben ubicar a una distancia máxima de los usuarios de 500 metros y que la dotación mínima en preescolar es una escuela de 3 aulas por cada 2310 habitantes, en un terreno de 987m² con 288m² de superficie construida, mientras que la última versión del Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Tlalnepantla (publicada en la Gaceta el 24 de octubre de 2008) remite a la aplicación del SNEU de la SEDESOL, que recomienda para preescolar un radio de servicio urbano de 750m (distancia máxima de la escuela respecto a sus usuarios) y estipula para un preescolar de 3 aulas una población de 3990 habitantes, en un terreno de 786m² a 987m² con 288 a 300m² de superficie construida. Por otro lado, la última versión del Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Toluca (publicada en la Gaceta el 28 de octubre de 2003) define que las normas mínimas que deben cubrirse en la dotación del equipamiento educativo “se establecen en el artículo 94 de la” LAHEM1993 (una escuela preescolar de 3 aulas por cada 1000 viviendas, lo que representa, considerando un promedio de 4.2 habitantes por vivienda, 3 aulas de preescolar por cada 4200 habitantes) y que se debe considerar paralelamente el SNEU, sin indicar como se armonizarían las diferencias. Esto significa que, si realmente las autoridades urbanas estatales y municipales aplicaran los planes referidos, en los municipios del Estado de México se dotaría de equipamiento educativo básico de manera distinta, conforme a las diferencias de las normas de sus planes municipales de desarrollo urbano (pero en la regulación de fraccionamientos, como se expresó anteriormente, las normas de los planes de desarrollo urbano local no se aplican, sólo son un requisito decorativo).

suelo y las restricciones viales de la estructura vial existente y prevista [desatendiendo en lo fundamental la justificación plena de tales determinaciones gráficas], ya que operativamente no importaban los fundamentos de esa información, sino sólo disponer de medios sencillos para la instrumentación cotidiana del plan, a través de la emisión de acuerdos de autorización de fraccionamientos, condominios, subdivisiones y cambios de uso del suelo, de licencias de construcción y usos del suelo y alineamientos).

CAPÍTULO 3

EL MODELO DE COBERTURA ESCOLAR BÁSICA

La distribución escolar planeada objeto de este trabajo se analiza, caracteriza y evalúa con la delimitación de *áreas de cobertura escolar previstas* del *mceb* (entendiendo que un modelo, en palabras resumidas, es una prefiguración –representación– de ciertas relaciones funcionales que se consideran invariantes –constantes– de la realidad²⁶⁰) y con un índice de cobertura, cuyo propósito es identificar la superficie cubierta y no cubierta y su tipo de accesibilidad (adecuada o inadecuada), así como el superávit o déficit de lugares en las aulas.

Los elementos que integran el *mceb*, corresponden a los componentes generales del *modelo de área potencial de mercado*: oferta (umbral de demanda y capacidad instalada), demanda (tipo y magnitud) y articulación espacial (delimitación de la demanda asignada a cada escuela e identificación de su accesibilidad). Estos componentes se definen cuantitativamente (las medidas, magnitudes o parámetros de sus variables) conforme al objetivo de que en los fraccionamientos, la ubicación, el número y el tamaño de las escuelas, deben ofrecer a toda la demanda potencial de nivel básico la oportunidad de utilizarlas, en condiciones adecuadas (sin hacinamiento y accesibles)²⁶¹.

El *mceb* es muy semejante a la variante del “modelo de cobertura del conjunto” denominada “el problema de cobertura máxima” (*set covering problem*)²⁶²; su diferencia radica en que esta variante busca optimizar la ubicación de los servicios y su demanda (encontrar ubicaciones óptimas para el establecimiento de los servicios y la cobertura máxima de la demanda), mientras que el *mceb* no busca localizaciones, sino que parte de éstas y de magnitudes dadas (escuelas y viviendas previstas en los acuerdos de autorización y sus planos de lotificación de cada uno de los fraccionamientos de interés) y, además de identificar las ubicaciones óptimas de la demanda respecto a una escuela proyectada (por medio de su alcance físico del mercado), las relaciona con las magnitudes de la oferta y la demanda escolar para determinar el grado de cobertura de una zona²⁶³. Por su semejanza, la formulación matemática del “modelo de cobertura del conjunto” y de su variante mencionada se podría ajustar para expresar el *mceb* en términos de una generalización matemática,

²⁶⁰ Munizaga Vigil, Gustavo. Ob. cit., p. 94; Rosenblueth, Arturo. *El método científico*. En: Rosenblueth, Arturo. Ob. cit. pp. 168, 260-261, 266.

²⁶¹ Una de las principales cuestiones que se deben contemplar para la formalización de problemas de localización de actividades de distribución de servicios “y su resolución con modelos de optimización espacial” es definir los objetivos a priorizar. Bosque Sendra, Joaquín y Moreno Jiménez, Antonio. Ob. cit. pp. 10-11.

²⁶² El *mceb* se relaciona con una clase de área de influencia descrita por Bosque y Moreno: “Disponibilidad de equipamiento dentro de un alcance espacial dado (*cumulative opportunities measures*). Pueden tomarse como indicadores de accesibilidad el número de equipamientos existentes dentro de un alcance espacial dado, la capacidad de los mismos, la población servida o no servida dentro de ese radio de influencia, la eficacia y/o la justicia espacial dentro de cada zona de servicios, el cociente entre oferta y demanda dentro del alcance espacial prefijado (...)”. Bosque Sendra, Joaquín y Moreno Jiménez, Antonio. Ob. cit. p. 27.

²⁶³ Bosque Sendra, Joaquín y Moreno Jiménez, Antonio. Ob. cit. pp. 64-67.

pero dadas las limitaciones de quien suscribe para realizar esa tarea, este último modelo queda definido por sus partes y relaciones ya descritas, accionadas por el problema que se plantea responder, formalizadas alfanumérica (variables y magnitud) y gráficamente (polígonos, líneas y puntos y su configuración), así como por expresiones lógico-matemáticas²⁶⁴.

El enunciado que define el problema de cobertura del *mceb* es el siguiente: proyectados los sitios y magnitudes escolares y habitacionales en las autorizaciones de los fraccionamientos, identificar los habitacionales ubicados a la distancia más próxima de una escuela, que sumen una cantidad de niños, en la edad correspondiente, igual a la capacidad instalada de ésta, dentro del mismo fraccionamiento, y distinguir cuántos se ubican dentro o fuera de su alcance físico del mercado. En un segundo escenario, cuando se consideran los 4 fraccionamientos en conjunto, identificar primero los correspondientes a la escuela del fraccionamiento y, en su caso, después los sitios más cercanos de otros fraccionamientos, sin duplicar asignaciones.

El *mceb* representa a sus componentes como polígonos y puntos (la ubicación de la oferta y la demanda) unidos por líneas (vectores, senderos) en un plano discreto, donde supone que se efectúan los desplazamientos cotidianos de la demanda, delimitados (restringidos) por la correspondencia entre la magnitud de sus variables o parámetros (capacidad instalada, demanda potencial correspondiente, distancias, delimitación comunitaria y alcance físico del mercado) y por la traza urbana de cada uno de los fraccionamientos de interés. La representación y delimitación gráfica se hizo en planos y mapas digitales elaborados para este trabajo (en formato CAD, proyección UTM, Datum ITRF92), con base en los planos de lotificación autorizados de cada fraccionamiento y el apoyo de ortofotos digitales del INEGI (2009) correspondientes al proyecto de la Carta Topográfica 1:20000 (formatos E14A29a y E14A29b), utilizando el programa informático Autocad Map.

La representación gráfica y alfanumérica y las relaciones lógico-matemáticas del *mceb*, se concretan a partir de la definición operativa del problema de cobertura, expresada en un conjunto de enunciados específicos, cada cual despeja una de las dimensiones del problema (ofrece información parcial); por ejemplo, en un fraccionamiento, para identificar la demanda atendida de primaria en una ubicación accesible, considerando que como regla de asignación del modelo adjudicar a esa escuela el número de niños de 6 a 11 años de edad que corresponda a su capacidad instalada, distribuidos en las viviendas más próximas respecto a la escuela, se define la siguiente secuencias de enunciados o disposiciones:

1) Medir la distancia de cada vivienda a la primaria (D) y generar una lista ordenada en forma ascendente, sin incluir las viviendas no accesibles ($D \leq F$ donde F es el alcance físico de mercado de primaria)

²⁶⁴ “Los modelos de localización son construcciones abstractas que buscan representar a los problemas de localización, pueden ser meramente ideas o estar formalizados matemáticamente. Bosque Sendra, Joaquín y Moreno Jiménez, Antonio. Ob. cit. p. 125.

2) Determinar la cantidad de viviendas que contienen el número de niños de 6 a 11 años igual a la capacidad instalada de la primaria ($\sum V \sum T = CIP$ donde V es una vivienda, T es el promedio de niños de 6 a 11 años de edad de cada vivienda y CIP es la capacidad instalada de la primaria).

3) Seleccionar de la lista del inciso "1" las primeras "n" viviendas que correspondan a la cantidad determinada en el inciso "2" (en un mapa se identificarían tales viviendas).

Cada uno de estas disposiciones comprende un conjunto de información con la que previamente se cuenta (por ejemplo, cantidad y ubicación de las viviendas) y de parámetros que constituyen cada componente (como el índice de ocupación de las aulas preescolares o el grupo de edad escolar normativa de secundaria). Esos parámetros del *mceb*, en general no se adoptaron de los establecidos por diversos autores académicos e institucionales en sus formulaciones metodológicas relativas a la dosificación escolar, porque sus magnitudes son divergentes (una misma variable se define con parámetros distintos, como el alcance físico del mercado de primaria, que para unos es de 500m y para otros de 2000m), sino que fueron definidos, con base en el marco de referencia de este trabajo, a partir de la revisión y valoración del conjunto de técnicas y parámetros establecidos por tales autores y de registros e información empírica.

Las metodologías o normas de dosificación disciplinarias e institucionales difícilmente establecen sus fundamentos y rara vez se someten a un análisis para determinar la pertinencia de su utilización²⁶⁵, situación opuesta a lo que a continuación se aborda, donde se desarrollan los parámetros del *mceb* que, si bien son susceptibles de cuestionamientos, por el momento constituyen alternativas, explícitas en su formulación, que incrementan los criterios disponibles para analizar y caracterizar la cobertura de alguna distribución escolar prevista.

²⁶⁵ Respecto al diseño de las ciudades, Gustavo Munizaga, siguiendo a Christopher Alexander, se refiere a lo anterior de la siguiente manera: En la macro-arquitectura de la ciudad "se producen desajustes muy difíciles de prever y reparar y el diseño terminado es muchas veces inadecuado desde el inicio mismo del proceso. Alexander precisa al respecto: „Hoy los problemas funcionales llegan a ser cada vez menos simples y ante esta nueva dificultad, el diseñador rara vez confiesa su incapacidad de resolverlos. En vez, cuando un diseñador no entiende un problema claramente como para encontrar el orden que éste realmente requiere, retrocede a algún orden formal escogido arbitrariamente. El problema, por su complejidad, se mantiene sin solución". (...) El tema a abordar, el „cómo diseñar" ciudades, es tan vasto entonces como indefinido el método. A pesar de todas las experiencias acumuladas y de las permanentes declaraciones de principios e intenciones, las ciudades siguen sumergidas en utopías e ideologías, en el azar o en las normas burocráticas; en un estado precientífico, indeterminado por una metodología insuficiente. (...) Se llama "diseño" a una especie de invento mágico de artista en que se manipula la forma al azar o por la moda. (...) La búsqueda de criterios es justa cuando son explicitados y no postulados de modo mágico. Cuando los elementos y signos caracterizadores del espacio urbano llevan a facilitar su comprensión por todos (...). No es posible obtener un orden ni una intención proyectual a la escala del diseño urbano, si no se incluyen los nuevos y posibles factores componentes, de condiciones, tamaños y formas requeridas, seleccionando y jerarquizando por el diseño lo relevante y abordable. <<Munizaga Vigil, Gustavo. **Macroarquitectura: Tipologías y estrategias de desarrollo urbano**. México, Alfaomega y Universidad Católica de Chile, 2ª edición 2000 (1ª 1993), pp. 11, 13, 15>>.

6. La capacidad instalada escolar.

Un diseño arquitectónico escolar, independientemente de que sea plenamente consistente o no con un modelo curricular, comprende una capacidad instalada, determinada por las disposiciones de organización escolar institucional, que implica cubrir una proporción de la demanda educativa del lugar donde se ubique la escuela.

En principio, las escuelas de las mismas dimensiones (en cuanto a número de aulas y superficie de las mismas) tienen la misma capacidad instalada y las de distintas dimensiones tienen capacidad diferente. Esto es así siempre y cuando esas escuelas estén regidas bajo la misma lógica de organización escolar, es decir, cuando se disponga para todas la misma relación de alumnos de por aula e iguales turnos de operación. Sin embargo, esto no significa que una vez asignada su capacidad instalada, se deba mantener fija o invariante a lo largo de los años, o que esa haya sido y sea la única posible de asignar, porque es factible que desde otros preceptos teóricos de la organización escolar, se modifique la relación de alumnos por aula, con lo que la proporción de la demanda educativa que cubrirían tales escuelas también se modificaría, es decir, los diferentes parámetros para definir la capacidad instalada escolar llevan a que su cálculo difiera en una misma escuela.

El tamaño de las aulas de una escuela debe estar determinado por la relación máxima de alumnos-profesor y por su índice de ocupación. Al multiplicar esa relación por la cantidad de aulas de una escuela, se obtiene la capacidad instalada escolar (en un turno de operación), y al multiplicar la relación por el índice de ocupación, se obtiene el tamaño de cada aula.

El tamaño de una escuela, el tamaño máximo conveniente de los grupos escolares, la superficie mínima apropiada de aula por alumno (índice de ocupación) y su horario de operación, determinan su capacidad instalada; así, ésta se define como el número máximo conveniente de alumnos que se deben atender en una escuela y en el *mceb* representa el tamaño de la *oferta* del servicio educativo.

6.1. Los tamaños de los grupos escolares.

La ratio profesor-alumnos o tamaño de grupo (la cantidad de alumnos por profesor o el número de alumnos por grupo y aula) en nuestro país adopta cifras recomendadas y reales diversas. En el plano formal, existen criterios académicos e institucionales que difieren en sus prescripciones sobre el número máximo y mínimo de alumnos que deben conformar un grupo y ser atendidos por un profesor simultáneamente. La SEP se ha encargado de estipular los lineamientos generales sobre la ratio profesor-alumnos en toda la educación básica, aunque su fundamentación es poco clara.

En general la ratio profesor-alumnos debe estar vinculada a un índice de ocupación de las aulas y al tamaño conveniente establecido para éstas. La ratio mínima y máxima que la SEP estipula (internamente, porque no está formalizada en documentos públicos propios, aunque de algún modo

se hizo por medio del CAPFCE, ahora INIFED, en las Normas y Especificaciones para Estudios, Proyectos, Construcción e Instalaciones) es de 30 y 40 niños por docente y grupo, respectivamente, para el preescolar, y de 32 y 48 niños por docente y grupo, respectivamente, para la primaria y la secundaria. La ratio mínima se estableció como criterio para abrir o no un grupo en una escuela pública, es decir, opera como un criterio financiero-administrativo y no como una recomendación pedagógica. La ratio máxima se utiliza como un criterio financiero-social, porque se definió para atender con los menores recursos dables al mayor número de alumnos posibles, sin considerar que esa situación debió haber sido provisional y ajustarla a una cantidad menor en el transcurso de los años, conforme a criterios pedagógicos, pero eso no sucedió y se institucionalizó como una cifra máxima de alumnos por profesor adecuada.

La ratio o tamaño de grupo que la SEP estipuló para las escuelas públicas se retomó por organismos oficiales para regular y/o orientar la planeación de escuelas públicas (el CAPFCE, la SEDESOL y el INFONAVIT). El CAPFCE fue durante casi 64 años (de 1944 a 2008) el principal organismo que se encargó de la planeación y construcción de escuelas en todo el país (a partir de la década de los setentas, al menos en el Estado de México, las entidades públicas y privadas se encargaron en exclusividad, con base en los ordenamientos jurídicos estatales que regulan la autorización de fraccionamientos y, en su caso, en las Normas de Desarrollo Urbano del INFONAVIT, de planear y construir las escuelas públicas en sus fraccionamientos) e integró en sus modelos de programas arquitectónicos escolares la ratio profesor-alumnos estipulada por la SEP.

En la década de los cincuenta el CAPFCE diseñó un aula tipo (el Aula Hidalgo, presentada en 1953 para conmemorar los 200 años del natalicio de Miguel Hidalgo) para caracterizar sus modelos de programas arquitectónicos, a la que asoció un tamaño máximo de grupo de 40 alumnos por aula para el preescolar y de 50 para la primaria y la secundaria; estas cifras las mantuvo en las siguientes décadas para definir la capacidad instalada en su planeación de escuelas, hasta la publicación de sus Normas y Especificaciones para Estudios, Proyectos, Construcción e Instalaciones (NEEPCI-CAPFCE) de 2001²⁶⁶, cuando las cifras para primaria y secundaria se ajustaron ligeramente a la baja (48 alumnos por aula). Este Comité se transformó en el Instituto Nacional de Infraestructura Física Educativa (INIFED) en el año 2008²⁶⁷ y este instituto sólo ha continuado con las normas que aquel comité formuló varios años atrás, por lo que la normatividad actual del INIFED pudiera servir de

²⁶⁶ CAPFCE (1958). Ob. cit.; CAPFCE. **Proyectos de escuelas. Jardín de Niños**. México, Comité Administrador del Programa Federal de Construcción de Escuelas, 1981; CAPFCE. **Proyectos de escuelas. Primaria**. México, Comité Administrador del Programa Federal de Construcción de Escuelas, 1981; CAPFCE. **Proyectos de escuelas. Secundaria**. México, Comité Administrador del Programa Federal de Construcción de Escuelas, 1981; CAPFCE. **Normas y especificaciones para estudios, proyectos, construcción e instalaciones**. México, Comité Administrador del Programa Federal de Construcción de Escuelas, 2001; García Ramos, Domingo. Ob. cit., pp. 70-71.

²⁶⁷ Con la promulgación, el primero de febrero de 2008, de la nueva Ley General de la Infraestructura Física Educativa (LGIFE).

referencia para el análisis de la cobertura escolar prevista en los proyectos autorizados de fraccionamientos.

El artículo séptimo de la Ley General de Infraestructura Física Educativa (LGIFE) establece que las escuelas deben “cumplir requisitos de calidad, seguridad, funcionalidad, oportunidad, equidad, sustentabilidad y pertinencia, de acuerdo con la política educativa determinada por el Estado -Federación, estados, Distrito Federal y municipios-, con base en lo establecido en el artículo 3º constitucional; la Ley General de Educación; las leyes estatales de educación y del Distrito Federal; el Plan Nacional de Desarrollo; el Programa Sectorial; los programas educativos estatales y del Distrito Federal, así como los programas de desarrollo regional”. De aquí se desprende que si las escuelas no cumplen con esos requisitos, se deben emprender acciones que conduzcan a su cumplimiento; para ello, ese mismo artículo, así como el octavo, el decimotercero, el decimocuarto, el decimoquinto y el decimosexto, estipulan que tales requisitos los definirá el INIFED con base en la normatividad y en la política educativa que lo rigen²⁶⁸. De este modo el Estado mexicano estableció las características oficiales de una escuela funcional y de calidad (que el Instituto certificará²⁶⁹).

Considerando que algunos componentes del *mceb* se encuadran dentro de los requisitos del artículo séptimo de la LGIFE y siguiendo lo dispuesto por el INIFED, en el conjunto de normas y especificaciones técnicas del INIFED, normas oficiales mexicanas, normas mexicanas de referencia, normas federales, estatales y municipales aplicables, principios y criterios de calidad de las instalaciones educativas del CELE (PEB) de la OCDE (en adelante, ese conjunto de normas y especificaciones se denominan *referentes técnicos de la planeación escolar*), se identificarían parámetros de referencia, búsqueda que tendría que estar orientada por la norma de gestión *NMX-R-021-SCFI-2005 Escuelas-Calidad de la Infraestructura Física Educativa-Requisitos*. Sin embargo, ésta muy vaga y no define, por ejemplo, cómo o dónde se establece la forma de determinar la capacidad instalada escolar; no obstante, para complementar sus disposiciones, remite a la norma

²⁶⁸ De acuerdo con el sitio web del INIFED, los requisitos del artículo séptimo de la LGIFE se cumplen cuando los espacios educativos se evalúan favorablemente con base en “las normas y especificaciones técnicas del INIFED en la materia, normas oficiales mexicanas, las normas mexicanas de referencia, normatividad federal, estatal y municipal aplicable y vigente para cada elemento del instrumento de evaluación, los principios y criterios de calidad de las instalaciones educativas del CELE (PEB) de la OCDE y utilizando como guía, la norma de gestión *NMX-R-021-SCFI-2005 Escuelas-Calidad de la Infraestructura Física Educativa-Requisitos*”. <<En sitio web http://www.inifed.gob.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=57&Itemid=239 (información recuperada el 10 de enero de 2011).

²⁶⁹ El diagnóstico y certificación de la infraestructura física educativa tiene su antecedente en el Proyecto del Sistema de Administración de la Infraestructura Física Educativa del CAPFCE, institución que se planteó lograr ese proyecto durante el sexenio 2000-2006; sin embargo, para el año 2008 la institución no logró concretar plenamente ese proyecto, por lo que en el artículo decimonoveno de la nueva LGIFE se dispuso que ahora como INIFED, la institución creara (y actualizara permanentemente) “un sistema de información del estado físico de las instalaciones que forman la infraestructura física educativa”, y en el artículo decimosegundo transitorio del mismo ordenamiento, que en conjunto con las demás autoridades en la materia que concurren en la construcción y administración de instalaciones escolares en nuestro país, elaborar un diagnóstico de su cobertura y calidad. Con esto último, las autoridades del CAPFCE-INIFED no sólo reconocieron implícitamente ante los legisladores federales que no fueron capaces de elaborar el Sistema de Administración de la Infraestructura Física Educativa propuesto años atrás, sino que tampoco el renovado instituto sería capaz de lograrlo sin la concurrencia y corresponsabilidad de otros organismos públicos de los tres niveles de gobierno.

NMX-R-003-SCFI-2004 Escuelas-Selección del Terreno para Construcción-Requisitos, pero ésta tampoco lo define, así que ambas normas no sirven como guía para identificar los parámetros de la capacidad instalada escolar en los *referentes técnicos de la planeación escolar*, por lo que la selección de alguno de éstos es intuitiva.

Las NEEPCI del INIFED (NEEPCI-INIFED) establecen que la capacidad instalada “se determina del análisis de la infraestructura existente”, pero no definen con precisión cómo²⁷⁰. Si se consideran sus requisitos dimensionales mínimos, se infiere que la capacidad oscila entre un límite inferior y uno superior, conforme a sus tamaños de grupos y escuelas y a sus turnos de operación.

En estas normas el tamaño máximo de grupo de preescolar es 40 niños por profesor por aula y de primaria y secundaria es 48. Las cantidades difieren de las que la SEDESOL definió en el SNEU con base, según refiere la propia Secretaría, en las disposiciones de la SEP y el CAPFCE, de 35 en preescolar y primaria y 40 en secundaria, situación absurda, porque las NEEPCI-INIFED son exactamente iguales a sus predecesoras, las NEEPCI-CAPFCE (sólo cambiaron los logotipos institucionales en su edición), es decir, el INIFED y la SEDESOL se basaron en las mismas fuentes, pero estipularon cifras distintas. Si bien el SNEU es inconsistente con las NEEPCI de CAPFCE y el INIFED, es probable que sus cifras de alumnos por aula por turno para preescolar y secundaria las haya obtenido al promediar el tamaño mínimo y máximo de grupo estipulado por el CAPFCE y que para primaria ajustara la cifra a los datos del preescolar.

El SNEU se formuló en su redacción actual en 1995, con base en el SNEU-SAHOP de 1981 y en el SNEU-SEDUE de 1984; no obstante que ha sido un referente en el campo de la planeación y el diseño urbano, al no ser una normatividad jurídica, sus disposiciones no se han utilizado en el ámbito efectivo de la autorización de fraccionamientos en el Estado de México y lo mismo le ha sucedido a las NEEPCI-INIFED (y en su momento a las NEEPCI-CAPFCE).

En el caso de los fraccionamientos del Estado de México, el INFONAVIT durante muchos años estableció en sus normas de diseño urbano (NDU), que el tamaño de grupo para la dosificación del equipamiento educativo de sus conjuntos habitacionales, estaba condicionado por los indicadores y el programa arquitectónico SEP/CAPFCE²⁷¹. Atendiendo esto, las NDU estipularon un tamaño máximo de grupo de 40 alumnos para preescolar y de 50 alumnos para primaria y secundaria. La aplicación de estas normas no tenía un sustento jurídico claro, pero la iniciativa privada las acató en sus proyectos de fraccionamientos, porque de lo contrario la Delegación Estado de México del INFONAVIT restringía el financiamiento a la vivienda de los trabajadores en esos proyectos. Para regularizar esa situación, se dispuso en el artículo 73 de la Ley de Vivienda de 2006, que la SEDESOL emitiera los lineamientos que rigieran el diseño de los nuevos desarrollos habitacionales

²⁷⁰ INIFED. **Normas y especificaciones para estudios, proyectos, construcción e instalaciones. V.2, T.I.** México, INIFED, 2008, p. 2.

²⁷¹ INFONAVIT (1981). Ob. cit., p. 52.

que ofertaran vivienda financiada (para su adquisición) con recursos federales, los que formuló 4 años después (el proyecto) y denominó Lineamientos en Materia de Equipamiento, Infraestructura y Vinculación con el Entorno (LMEIVE), en los que retomó explícitamente lo establecido por el INIFED: máximo 40 niños por aula en preescolar y 48 en primaria y secundaria. Con ese proyecto de lineamientos de 2010, la SEDESOL desconocería de facto a su SNEU de 1995 como referente para regular los modelos de programas arquitectónicos escolares de los proyectos de fraccionamiento en el país y reforzaría el papel del INIFED en esa materia (a la fecha se desconoce si el proyecto fue aprobado, pero con la modificación de la política federal de vivienda anunciada por el Presidente Enrique Peña Nieto al inicio de su gobierno, es previsible que al menos se ajuste, ya no por la SEDESOL, sino por la nueva Secretaría encargada de esa política, la de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano, SEDATU).

La norma de 40 niños máximo por aula para preescolar y de 48 niños para primaria y secundaria, de las NEEPCI-INIFED, al constituir un parámetro oficial para evaluar la calidad y funcionalidad de las escuelas, es el referente imperativo para determinar su capacidad instalada. Como la LGIFE establece que el INIFED y los organismos estatales responsables de la infraestructura física educativa local, son los encargados de certificar, conforme a los *referentes técnicos de la planeación escolar*, la calidad de la Infraestructura Física Educativa (INFE) y refiere que habrá evaluadores profesionales de ésta (no establece quiénes o si serán públicos y/o particulares), cualquier valoración que se haga de esta Infraestructura debería tomar como parámetro de su capacidad instalada y funcionalidad, 40 niños máximo por aula en preescolar y 48 en primaria y secundaria. Sin embargo, hay criterios oficiales diferentes al respecto.

La LGIFE no considera al INEE (Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación) como un organismo oficial en materia de diagnóstico de la INFE, sin embargo el decreto original de creación del INEE lo facultaba para evaluar los elementos que integran el Sistema Educativo Nacional, así que de algún modo sí contaba con atribuciones para evaluar la INFE. Esta tarea, conforme a lo dispuesto en la LGIFE, la tendría que realizar con base en los *referentes técnicos de la planeación escolar*, pero en el caso del preescolar (quizás en un futuro próximo también para primaria y secundaria) este Instituto ha evaluado las escuelas con otros principios educativos.

El INEE considera dos aspectos en un aula de preescolar: el tamaño del grupo y el número de alumnos por docente (considerando que en las edades del preescolar -3 a 5 años- en un aula es necesario más de una figura docente). Como límite máximo deseable reconoce, en buena medida con base en las investigaciones del organismo estadounidense *National Association for the Education of Young Children* (NAEYC), la cifra de 20 alumnos por grupo, por aula, por docente²⁷². Esta cifra es la mitad de lo estipulado como máximo por las NEEPCI-INIFED (40 niños por aula) e inferior a los

²⁷² INEE (2010). Ob. cit., pp. 83-89.

estipulado como mínimo (30 niños por aula); con ello, para el caso de las escuelas preescolares, nos encontramos con parámetros oficiales divergentes.

Las cifras del tamaño conveniente de los grupos escolares en otros países es variada y mucho menores en comparación con los tamaños máximos de grupos estipulados oficialmente por las NEEPCI-INIFED en México. Esas cifras bajas se alcanzaron después de varios años de esfuerzo por mejorar las condiciones escolares, es decir, en décadas anteriores, por ejemplo en la Europa de la posguerra (la 2ª), el tamaño de los grupos era más alto que el actual, principalmente porque se carecía de los suficientes recursos financieros para construir escuelas conforme a los tamaños de grupos que en ese entonces las investigaciones pedagógicas recomendaban. Tras años de reconstrucción de las economías y sociedades nacionales, en la década de los sesenta del siglo pasado, en algunos países de la llamada Europa Occidental, como Alemania (la entonces República Federal Alemana), se alcanzaron condiciones socioeconómicas favorables y se emprendió un ambicioso proyecto de reforma del sistema educativo, que incluyó la modernización de sus centros escolares. Los diseños arquitectónicos de las escuelas alemanas variaron en cada región del país, pero en general estipularon como máximo, para los tipos educativos que corresponden a la primaria y a la secundaria en nuestro país, 40 alumnos en un aula con superficie mínima de 64 m² (1.6 m² de aula por alumno)²⁷³. Este tamaño máximo de grupo, aunque superior a las cifras actuales, fue un avance en la mejora de las condiciones de aprendizaje en las aulas.

En nuestro país la investigación sobre el tamaño conveniente de los grupos escolares es ínfima, así que las fuentes nacionales a recurrir para formular los tamaños de grupo apropiados del *mceb* son unas cuantas.

En 1982 la COPLAMAR adoptó la cantidad de 32 niños por aula por maestro para calcular el esfuerzo educativo de primaria y secundaria requerido en nuestro país²⁷⁴. Si consideramos que esa Coordinación tenía como objetivo definir oficialmente los satisfactores mínimos de las necesidades esenciales de la población, entonces se infiere que 32 es la cantidad que valoró, al margen de lo dispuesto entonces por el CAPFCE (50), como límite máximo de niños por aula por docente para primaria y secundaria. Posteriormente, a principios de la década de los noventa, en el marco de una investigación internacional coordinada por la UNESCO sobre la calidad de la educación primaria, Sylvia Schmelkes y otros investigadores educativos identificaron en el estado de Puebla, una cifra máxima en una zona urbana de 33.3 alumnos por grupo en promedio y no hicieron alguna referencia de que tal cifra fuera un factor negativo para la calidad de la educación primaria²⁷⁵, así que 33

²⁷³ Peters, Paulhans. **Schulen und schulzentren**. Munich, Verlag Georg D. W. Callwey (tr. al español en: Peters, Paulhans. **Escuelas y centros escolares**. España, Editorial Gustavo Gili, 1974, pp. 19-20, 29, 51, 53, 57, 61, 63-64).

²⁷⁴ Coplamar. Ob. cit., p. 103.

²⁷⁵ Schmelkes, Sylvia, et al. **La calidad en la educación primaria. Un estudio de caso**. México, Fondo de Cultura Económica, 3ª reimp. 2005 (1ª ed. 1997), pp. 61-166.

también se podría considerar como una cifra máxima apropiada de alumnos por grupo, por aula, por docente, para las escuelas primarias. En esa misma década, Eduardo Aguado y Nelson Arteaga identificaron un promedio de 25 niños por grupo en las escuelas preescolares del municipio de Naucalpan, Estado de México, y consideraron que esa cifra se debía adoptar para calcular la capacidad instalada de las nuevas escuelas que se construyeran en el municipio para atender a la demanda educativa del preescolar²⁷⁶. Hace aproximadamente una década, con base en su experiencia profesional en el sector público en el diseño de instalaciones escolares para la educación inicial y preescolar, Eduardo Langagne y Lourdes Linares, definieron que la escuela preescolar (o Jardín de Niños) debe contar con aulas y tamaño de grupo máximo de 20 niños para los dos primeros grados (para niños de 3 y 4 años) y de 30 niños para el tercer grado (niños de 5 años)²⁷⁷.

En cuanto a los registros administrativos generados oficialmente, las estadísticas de la Dirección General de Planeación y Programación de la SEP (DGPP), para el ciclo escolar 2008-2009, reportaron una cifra promedio nacional para las escuelas primarias de 19.89 alumnos por grupo y de 26 alumnos por maestro²⁷⁸, lo que significaría que en general en México se cumple con las cifras previamente referidas de la COPLAMAR y de Schmelkes; pero los datos de la DGPP son agregados, lo que implica que no representan al promedio real de alumnos por grupo y por maestro de las aulas donde cotidianamente se efectúa el proceso de enseñanza-aprendizaje, es decir, no son promedios de un profesor frente a un grupo de alumnos en un momento determinado (además de que se tienen que tomar en cuenta las modalidades de las escuelas y los turnos de operación). La cifra de 26 alumnos por maestro de la DGPP en realidad resulta de la división del total de alumnos entre el total de maestros, sin considerar que hay docentes de apoyo en las escuelas (por ejemplo, para educación física²⁷⁹ o en la dirección) y una cantidad muy grande de comisionados que no están frente a grupo (como los que realizan actividades de su gremio sindical). Por otro lado, el promedio de 19.89 alumnos por grupo de la DGPP resulta de la división del total de alumnos entre el total de grupos, pero esa cifra es inconsistente con la del número de alumnos por profesor; además, la experiencia nos indica algo muy distinto y los resultados en preescolar del INEE comparadas con las de la DGPP también²⁸⁰, de lo que se infiere que las cifras agregadas del número de grupos de la DGPP incluyen

²⁷⁶ Aguado López, Eduardo y Arteaga Botello, Nelson. Ob. cit., pp. 119-121.

²⁷⁷ Langagne Ortega, Eduardo y Linares Montiel, Lourdes. **El jardín de niños; normas de diseño y viabilidad económica**. México, Eduardo Langagne Ortega, 2004, pp. 20, 27-28.

²⁷⁸ SEP. **Sistema Educativo de los Estados Unidos Mexicanos, principales cifras, ciclo escolar 2008-2009**. México, Secretaría de Educación Pública, 2009, pp. 50-60.

²⁷⁹ INEE. **La educación mexicana en education at a glance 2005**. México, Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación, 2005, pp. 32-33.

²⁸⁰ En los ciclos escolares 2007-2008 y 2008-2009, quien subscribe, en la coyuntura de los tramites de preinscripción, cambios e inscripción de su hija a la escuela primaria, en los meses de febrero, junio y agosto de 2008, identificó que las escuelas que corresponden a dos delimitaciones de supervisiones escolares de la AFSEDF-SEP (en las delegaciones

datos diferentes a los grupos regulares de alumnos que cursan en las escuelas preescolares, primarias y secundarias, por lo que no es conveniente utilizar tales promedios de la DGPP (ni sus estadísticas para otros ciclos escolares) como referentes empíricos de la ratio profesor-alumnos y el tamaño de grupos que existe en promedio en las escuelas de nivel básico de México²⁸¹.

Descartadas las estadísticas de la DGPP, de las cifras antes mencionadas ¿cuáles son las adecuadas? Para definir esto, recurrimos por último a otros registros oficiales que sirvieran como el referente empírico a considerar.

En el año 2002 (ciclo escolar 2001-2002), en el marco del proceso de autorización de tres de los cuatro fraccionamientos de interés de esta tesis, la Dirección de Desarrollo Urbano del H. Ayuntamiento de Cuautitlán Izcalli indagó las condiciones de ocupación de las aulas de nivel básico en 28 escuelas localizadas en la Zona Norte de este municipio y algunas colonias aledañas, para contar con mayores elementos en la determinación del tipo de escuelas que el GEM definiría en la autorización de esos fraccionamientos. La información obtenida se centró en la identificación del tamaño de las escuelas, sus aulas y sus grupos y en las opiniones de los docentes en cuanto a la relación del tamaño del grupo y el aula con un proceso de enseñanza-aprendizaje adecuado (ver las cédulas de levantamiento de información de campo en el apartado Anexos²⁸²).

En preescolar se registró información de 8 escuelas, opiniones de 51 docentes y se obtuvo un promedio real de 29.5 alumnos por grupo por aula por docente. De los 51 docentes, 23 opinaron que *la superficie de sus aulas respecto a los alumnos de su grupo no era la adecuada y que el número de alumnos debería ser menor*; en este caso, el promedio de sus grupos y sus aulas fue de 31 alumnos y 45.1m² (1.45m² de aula por alumno en promedio), respectivamente, mientras que el promedio del resto (28 docentes) fue de 29.1 alumnos y 46.2m² de aula (1.58m² de aula por alumno en promedio). En un primer momento parece que las opiniones de aquellos 23 docentes está poco sustentada,

Cuahtémoc y Benito Juárez) operan con grupos de alumnos de al menos 30 niños. Asimismo, en el año 2002, en el marco oficial de la intervención del H. Ayuntamiento de Cuautitlán Izcalli en el proceso de autorización de algunos fraccionamientos de la zona norte del mismo municipio, identificó que en esta zona las escuelas primarias superan los 20 alumnos por grupo (situación que se registró y se retoma más adelante). Finalmente, en varias secundarias de la Ciudad de Puebla, de acuerdo con información proporcionada por algunos familiares directos de quien suscribe que han dado clases ahí desde hace varios ciclos escolares a la fecha, el promedio de alumnos por grupo es de 45.

Por otro lado, la DGPP reporta un cifra promedio en las escuelas preescolares generales (aquellas que atienden al 88.46% de los alumnos y que no son de modalidad indígena, comunitaria, rural o particular) para el ciclo escolar 2008-2009, de 18.68 alumnos por grupo, mientras que el estudio del INEE publicado en 2010 refiere que el 85% de los grupos de preescolar del ámbito urbano (diferentes a los comunitarios, rurales, indígenas o particulares) tiene más de 20 alumnos por grupo (alrededor del 25% supera 30). <<INEE (2010). Ob. cit., p. 86; SEP (2009). Ob. cit., pp. 37-42>>.

²⁸¹ Si el tamaño promedio de los grupos escolares de nivel básico que reportan las estadísticas de la DGPP fuera cierto, entonces la capacidad instalada escolar se podría determinar con base en esas cifras reales y no con los tamaños máximo de grupo que estipulan las NEPCI-INIFED, esto es, en lugar de 40 niños por grupo de preescolar del las NEPCI-INIFED, 17.28 niños por grupo de preescolar del promedio de la DGPP; en lugar de 48 niños por grupo para primaria y secundaria de las NEPCI-INIFED, 19.89 y 28.32 niños por grupo de primaria y secundaria, respectivamente, de los promedios de la DGPP. Pero, no obstante que teóricamente lo apropiado sería adoptar las cifras relativamente bajas de la DGPP, en este trabajo se descartan porque se desprenden de estadísticas agregadas que desdibujan o difuminan las características específicas de operación de los grupos escolares.

²⁸² En éste sólo se incluyen algunas cédulas como ejemplo, porque incluir todas engrosaría demasiado la tesis.

porque la diferencia del promedio del tamaño de sus grupos y aulas respecto al promedio del resto de los docentes es muy poca. Sin embargo, de los 28 que no tuvieron esta opinión, 12 sí consideraron que *en su aula debería haber menos alumnos*, lo que en buena medida es una contradicción, porque también opinaron que la superficie de sus aulas respecto a los alumnos de su grupo es la adecuada. Al reagrupar a estos 12 docentes para refinar los datos, se obtuvo que el tamaño del grupo y el aula de los docentes (16) que *no se pronunciaron en el sentido de que la superficie de sus aulas respecto a los alumnos de su grupo no era la adecuada y que el número de alumnos debería ser menor* (para simplificar, en adelante se denominan *docentes satisfechos*), tuvo un promedio de 27.1 alumnos y 45.43m² (1.67m² de aula por alumno en promedio) y el tamaño del grupo y el aula de los docentes (35) que consideraron que *en su aula debería haber menos alumnos* tuvo un promedio de 32.3 alumnos y 46.1m² (1.42m² de aula por alumno en promedio). En conjunto, la cantidad de niños que el total de docentes (51) consideraba adecuado atender en sus aulas fue un promedio de 26.2 alumnos por grupo (consideración que en adelante se denomina *opinión conforme*). Estos datos indican que un promedio de grupo cercano al identificado por Aguado y Arteaga en Naucalpan de 25 niños, no generaba inconvenientes en los docentes de preescolar de la Zona Norte de Cuautitlán Izcalli y colonias vecinas.

Hasta aquí nos hemos aproximado a la determinación de una cantidad de niños por grupo/aula adecuada, pero aún no queda establecida. Como no contamos con más elementos apropiados para esta tarea, lo más viable es recurrir a una medida estadística generalmente aceptada: el promedio. Las cifras a promediar se restringen a dos consideradas como adecuadas: una documentada y otra empírica. En el caso del preescolar, las cifras son 25 (de Aguado y Arteaga) y 26.2 (de la *opinión conforme* de los docentes del ciclo escolar 2001-2002 en Cuautitlán Izcalli); el resultado es 25.6, que para efectos prácticos puede quedar en 26 alumnos por aula en preescolar, como la cantidad máxima adecuada en un modelo de cobertura escolar.

En el caso de la primaria se registró información de 16 escuelas, opiniones de 208 docentes y se obtuvo un promedio real de 26.1 alumnos por grupo por aula por docente, aunque al separar la información por turnos se obtuvo que en el matutino fue de 29.5 alumnos por grupo por aula por docente y en el vespertino de 19.7 alumnos por grupo por aula por docente. De los 208 docentes, 87 opinaron que *en su aula debería haber menos alumnos* y el promedio de sus grupos y aulas fue de 32.3 alumnos y 46.8m² (1.44m² de aula por alumno en promedio), respectivamente, mientras que el tamaño de grupo y aula de los *docentes satisfechos* (121) tuvo un promedio de 21.6 alumnos y 47.8m² (2.21m² de aula por alumno en promedio); al considerar sólo los grupos de turno matutino, 83 opinaron que *en su aula debería haber menos alumnos* y el promedio de sus grupos fue de 32.5 alumnos, mientras que el tamaño de los grupos de los *docentes satisfechos* (54) tuvo un promedio de 25.2 alumnos. La *opinión conforme* (los 137 docentes entrevistados del turno matutino) fue de 27.1 alumnos por grupo. Estos datos sugieren que un tamaño de grupo adecuado tendría que ser menor a

32 alumnos, situación que difiere un poco de lo estipulado como adecuado por la COPLAMAR 30 años antes (32) y de lo reportado como no inconveniente por Schmelkes para el Estado de Puebla hace 10 años (33). Siguiendo la forma como se procedió para el caso del preescolar (promediar dos cifras consideradas como adecuadas), la cantidad de alumnos por grupo/aula que sería viable adoptar en un modelo de cobertura escolar es 30 (promedio de 33 de Shmelkes y 27.1 de la *opinión conforme* de los docentes del turno matutino del ciclo escolar 2001-2002 en Cuautitlán Izcalli).

En secundaria se registró información de 4 escuelas, opiniones de 59 docentes y se obtuvo un promedio real de 38.9 alumnos por grupo por aula por docente, aunque al separar la información por turnos se obtuvo que en el matutino fue de 41 alumnos por grupo por aula por docente y en el vespertino de 27.5 alumnos por grupo por aula por docente. De los 59 docentes, 37 opinaron que *en su aula debería haber menos alumnos* y el promedio de sus grupos y aulas fue de 44.5 alumnos y 50.1m² (1.12m² de aula por alumno en promedio), respectivamente, mientras que el tamaño de grupo y aula de los *docentes satisfechos* (22) tuvo un promedio de 29.5 alumnos y 46.5m², respectivamente (1.57m² de aula por alumno en promedio); al considerar sólo los grupos de turno matutino, 33 opinaron que *en su aula debería haber menos alumnos* y el promedio de sus grupos fue de 45.7 alumnos (1.1m² de aula por alumno en promedio), mientras que el tamaño de grupo de los *docentes satisfechos* (17) tuvo un promedio de 31.8 alumnos (1.44m² de aula por alumno en promedio). La *opinión conforme* (los 50 docentes entrevistados del turno matutino) fue de 37.8 alumnos por grupo. Siguiendo la forma como se procedió para el caso del preescolar y la primaria (promediar dos cifras consideradas como adecuadas), la cantidad de alumnos por grupo/aula que sería viable adoptar en un modelo de cobertura escolar es 35 (promedio de 32 de COPLAMAR y 37.8 de la *opinión conforme* de los docentes del turno matutino del ciclo escolar 2001-2002 en Cuautitlán Izcalli).

Si recurrimos a las normas de dosificación del equipamiento educativo formuladas en algunos libros sobre planeación y diseño urbano y arquitectónico, la situación se torna más complicada, porque se identifican más cifras, pero se desconoce su fundamentación. Así que, considerando que lo más recomendable es adoptar los referentes que se vinculen más a criterios educativos, esas cifras (incluidas en la Tabla 1) no serían adecuadas para definir en el *mceb* los parámetros convenientes para calcular la capacidad instalada escolar.

Por lo tanto, los **tamaños máximos convenientes de los grupos escolares** que se adoptan en el *mceb* como parámetros que integran su componente de oferta escolar (es decir, para el cálculo de la capacidad instalada escolar proyectada en los años 2002-2003 en los fraccionamientos de interés), son las que previamente se calcularon:

- 1) 26 alumnos por grupo por aula por docente para preescolar (excepto para el primer grado, donde lo conveniente son dos figuras docentes).
- 2) 30 alumnos por grupo por aula por docente para primaria.
- 3) 35 alumnos por grupo por aula por docente para secundaria.

Tabla 1 Tamaños Máximo de Grupo/Aula			
Autor	Preescolar	Primaria	Secundaria
NEEPCI-INIFED (NEEPCI-CAPFCE)	40	48	48
CAPFCE 1953-2000	40	50	50
COPLAMAR	-	32	32
INEE	20	-	-
LMEIVE	40	48	48
SNEU	35	35	40
NDU	40	50	50
Méndez*	-	62	-
Martínez y Mercado	45	50	50
Bazant	35	50	50
Plazola y Plazola	-	50	-
Corral	50 ²⁸³	50	50**
Langagne y Linares	20 y 30***	-	-
C.Izcalli-2002	26.2****	27.1****	37.8****
RLQCAEM	35	50	50
Alemania 60's	-	40	40

* Dato que Méndez refiere adoptar de las NDU. ** Cifra inferida con base en el coeficiente de eficiencia, omitiendo las contradicciones con los otros criterios de Corral. *** 20 para niños de 3 y 4 años de edad y 30 para niños de 5 años. **** *Opinión Conforme* de docentes del ciclo escolar 2001-2002 de la Zona Norte de Cuautitlán Izcalli y colonias vecinas.

Fuente: INIFED. **Normas y especificaciones para estudios, proyectos, construcción e instalaciones. V.2, T.I.** México, INIFED, 2008; CAPFCE. **Normas y especificaciones para estudios, proyectos, construcción e instalaciones. V.2, T.I.** México, CAPFCE, 2001; CAPFCE (1958). Ob. cit.; CAPFCE (1981). Ob. cit.; Coplamar. Ob. cit.; INEE (2010). Ob. cit.; SEDESOL (2010). Ob. cit.; SEDESOL. **Sistema Normativo de Equipamiento Urbano. T.1.** México, SEDESOL, 1999 (1ª 1995); INFONAVIT (1981). Ob. cit.; Méndez Acosta, Mario Enrique. Ob. cit.; Martínez Paredes, Teodoro Oseas y Mercado M., Elia. **Manual de investigación urbana.** México, Editorial Trillas, 1992; Bazant, Jan. **Manual de diseño urbano.** México, Trillas, 5ª ed. 1998 (1ª 1983); Plazola Cisneros, Alfredo y Plazola Anguiano, Alfredo. **Arquitectura habitacional. V.2.** México, Editorial Limusa, 1986; Corral, Carlos. Ob. cit.; Langagne Ortega, Eduardo y Linares Montiel, Lourdes. Ob. cit.; Cédulas de levantamiento de información escolar en campo (Dirección de Desarrollo Urbano, H. Ayuntamiento de Cuautitlán Izcalli, 2002); Reglamento del Libro Quinto del Código Administrativo del Estado de México; Peters, Paulhans. Ob. cit.

6.2. Los índices de ocupación y los tamaños de las aulas y escuelas.

El tamaño de un grupo de alumnos está relacionado con el tamaño del aula disponible, conforme a un índice de ocupación conveniente. Para definir los tamaños adecuados de las aulas es imprescindible formular un índice de ocupación, tarea que implica ahondar en los requerimientos de espacio y en el diseño arquitectónico correspondiente para cada subnivel educativo en los distintos modelos curriculares, pero es tan amplia que requiere, al menos, un estudio para cada modelo, situación que rebasa por mucho las posibilidades del presente trabajo, por lo que a continuación sólo se resumen algunos aspectos relevantes sobre el índice de ocupación de las aulas y su relación con los tamaños máximos convenientes de los grupos y las dimensiones de las aulas.

Con base en el modelo de programas arquitectónicos escolares de las NEEPCI-INIFED, se infiere que la capacidad instalada de una escuela también está determinada por las dimensiones de sus aulas y su Índice de Ocupación. Para el preescolar el índice es de 1.2m² por alumno, por lo que

²⁸³ Aunque en la obra de este autor hay una contradicción, porque de los datos del coeficiente de eficiencia relacionados en la p. 101, con el tamaño de la escuela relacionado en la p. 102, se desprende un dato de 73 alumnos máximo por aula (en un turno), mientras que la cifra de 50 alumnos se obtiene de la relación entre el porcentaje de demanda (o población atendida) y el tamaño total de población (o coeficiente de uso) de la p. 101, con el tamaño de escuela (en un turno) relacionado en la p. 102. <<Corral y Béker, Carlos. Ob. cit., pp. 101-102>>.

en la *tabla 5.3* de las Normas se establece para el aula tipo de 48m² una cantidad máxima de alumnos de 40. Para primaria y secundaria los datos de *las tablas 5.5 y 5.7* son contradictorios porque, superando su ambigüedad, se infiere que en ambos casos el aula tipo es de 52m² con un número máximo de alumnos de 40, lo que resultaría en un índice de ocupación de 1.3m² de aula por alumno, dato divergente al que explícitamente estipulan las mismas tablas, 1.13m² por alumno para primaria y 1.35m² para secundaria, por lo que en las aulas tipo de 52m² las normas deberían estipular 46 y 39 (38.5) alumnos máximo para primaria y secundaria, respectivamente, y no los 40 que establecen. Eludiendo estas contradicciones, asumimos que para primaria y secundaria en realidad las Normas marcan un índice de ocupación de 1.3m² de aula por alumno y un aula tipo de 52m². Esto marca una restricción en el número máximo de alumnos que un aula debe albergar, porque con el índice de ocupación de primaria y secundaria, en un aula de 52m² se debería atender a un máximo de 40 alumnos y no los 48 referidos en la Tabla 1; asimismo, en el aula tipo de preescolar de 31.8 m² ilustrada en el *plano no. 01035-01* de las Normas, el máximo de alumnos se debe reducir a 26, incluso por debajo de los 30 niños que como mínimo marcan. Así, lo importante a rescatar es que el tamaño máximo del grupo se debe ajustar (disminuir) conforme al tamaño del aula disponible y a un índice de ocupación adecuado.

Langagne y Linares en general consideran que el índice de ocupación adecuado para las aulas de preescolar no debe ser menor de 2 m²/alumno/grupo/aula²⁸⁴. Estos datos indican que el límite para una atención adecuada en el aula es, para primer y segundo grado de preescolar (niños de 3 y 4 años de edad, respectivamente) un grupo máximo de 20 niños en un aula con no menos de 40 m² de superficie y, para tercer grado de preescolar (niños de 5 años de edad), un grupo máximo de 30 niños en un aula con no menos de 60 m² de superficie. Con este índice se muestra que también en este tópico hay divergencias fuertes entre las formulaciones oficiales y las no oficiales, por lo que no se extiende más el análisis y en la Tabla 2 se resumen algunos índices existentes, adoptando en seguida para el cálculo de la capacidad instalada del *mceb*, aquellos mayormente relacionados a principios educativos.

²⁸⁴ Langagne Ortega, Eduardo y Linares Montiel, Lourdes. Ob. cit. pp. 27-28.

Tabla 2 Índice de Ocupación (mínimo de m ² /alumno/aula/grupo)			
Autor	Preescolar	Primaria	Secundaria
NEEPCI-INIFED (NEEPCI-CAPFCE)	1.2	1.3	1.3
CAPFCE 1953-2000	1.2	0.96	0.96
SNEU	1.37	1.37-1.49	1.62
INEE	2.33*	-	-
García Ramos	-	1.02	-
Plazola y Plazola	-	1.2-1.5**	-
Langagne y Linares	2	-	-
C.Izcalli-2002	1.67***	2.21***	1.44***
RLQCAEM2002	1.46	1.02	1.02
Alemania 60's	-	1.6	1.6

* El INEE considera que entre 1.4 y 2.32m² de aula por niños es riesgoso y que un índice menor representa una situación de mayor riesgo.
 ** Estos datos son inconsistentes con la relación entre el tamaño del aula y el número máximo de alumnos (que resultaría en un índice de 0.96), pero se muestran porque los autores los definen expresamente. ***Índice promedio de la relación entre el tamaño de los grupos y las aulas que los docentes en general consideraron adecuado en el ciclo escolar 2001-2002 en las escuelas de la Zona Norte de Cuautitlán Izcalli y colonias vecinas.

Los **índices de ocupación** que se adoptan son:

1) 2.0m² de aula/alumno/grupo en preescolar (promedio de la cifra del INEE de 2.33m² y la que los docentes de preescolar de la Zona Norte de Cuautitlán Izcalli y colonias vecinas consideraron adecuada, 1.67m², en el ciclo escolar 2001-2002).

2) 1.9m² de aula/alumno/grupo en primaria (promedio de la cifra utilizada en una situación de restricción financiera hace más de cuatro décadas en Alemania, 1.6m², y la que los docentes de primaria de la Zona Norte de Cuautitlán Izcalli y colonias vecinas consideraron adecuada, 2.21m², en el ciclo escolar 2001-2002).

3) 1.52m² de aula/alumno/grupo en secundaria (promedio de la cifra utilizada en una situación de restricción financiera hace más de cuatro décadas en Alemania, 1.6m², y la que los docentes de secundaria de la Zona Norte de Cuautitlán Izcalli y colonias vecinas consideraron adecuada, 1.44m², en el ciclo escolar 2001-2002).

Conforme a estos datos, se define que en el *mceb* el tamaño mínimo de las aulas para el grupo máximo de 26 niños preescolares, es 52.0m², para el grupo máximo de 30 niños de primaria es 57.0m² y para el grupo máximo de 35 niños de secundaria es 53.2m². Esto implica que en aulas de dimensiones inferiores su capacidad disminuya (se reduce el tamaño de grupo), conforme al índice de ocupación respectivo, y que en aulas de dimensiones superiores se mantenga esa capacidad. El siguiente elemento involucrado en la capacidad instalada escolar es el número de grupos/aulas que deben constituir una escuela.

Conforme al concepto de umbral de demanda, el de una escuela pública de nivel básico es la cantidad mínima de alumnos que requiere para operar en un tiempo determinado; pero al no funcionar ésta conforme a una intención de obtener un mínimo de ganancias aceptables, sino con la

de satisfacer una necesidad esencial de la población²⁸⁵, determinar la cantidad mínima de alumnos que debe atender una escuela es un asunto complejo, basado generalmente en criterios de eficiencia socioeconómica (atender al mayor número de alumnos al menor costo posible) y escasamente en principios educativos²⁸⁶.

Partiendo de que toda la población debe satisfacer apropiadamente sus necesidades educativas de nivel básico, el umbral de demanda del servicio público de educación básica es la unidad (uno), porque si en una localidad aislada hay un solo niño en la edad correspondiente, se tendría que disponer de algún medio pertinente para brindarle el servicio²⁸⁷. Pero el umbral de demanda que requerimos conocer no es del servicio, sino el del establecimiento donde se proporciona, la escuela.

Una escuela puede estar integrada sólo por un aula, modalidad incompleta respecto a los modelos de programas arquitectónicos escolares, donde, en nuestro país, se ofrece el servicio educativo multigrado en algunas zonas rurales; pero, como nuestra área de estudio es urbana, el umbral que se requiere conocer corresponde a escuelas urbanas.

Considerando que una escuela debe operar en una modalidad que garantice a todos los niños inscritos en el primer grado cursar los demás y que en una zona urbana hay una demanda suficiente y constante para cada grado, la cantidad mínima de alumnos de una escuela pública urbana corresponde a su servicio simultáneo en al menos un grupo por grado y aula. Dado que en nuestro país la educación básica está organizada actualmente en tres grados de preescolar, seis de primaria y tres de secundaria, que cada grado se acopla al menos a un grupo de niños y que cada grupo de niños se asigna a un aula, el **tamaño mínimo de una escuela** preescolar y el de una secundaria es de tres aulas (en igual número de grupos y grados) y el de una primaria es de seis aulas (en igual número de grupos y grados)²⁸⁸, a las que corresponde una capacidad instalada de 78 niños en

²⁸⁵ Coplamar. Ob. cit., pp. 15-17.

²⁸⁶ OCDE. **Escuelas y calidad de la enseñanza: Informe internacional OCDE**. España, Ediciones Paidós y Ministerio de Educación y Ciencia (España), 1ª edición 1991, pp. 155-159.

²⁸⁷ Atender la demanda educativa distribuida por todo el territorio nacional en las microlocalidades alejadas de cualquier centro proveedor de servicios, es una tarea no resuelta, paliado fundamentalmente por las acciones educativas compensatorias del Consejo Nacional de Fomento Educativo (CONAFE), por medio de servicios educativos (no escolarizados o semi escolarizados) atendidos no por docentes, sino por instructores comunitarios (becarios que en su gran mayoría cuentan sólo con la secundaria terminada y, en menor proporción, con el bachillerato). <<CONAFE. **Memoria de la gestión 1995-2000**. México, Consejo Nacional de Fomento Educativo (Secretaría de Educación Pública), 2000, pp. 11-28, 39-49; CONAPO (2002). Ob. cit.; Secretaría de Educación Pública, "Acuerdo número 520 por el que se emiten las Reglas de Operación del Programa de Educación Inicial y Básica para la Población Rural e Indígena". Diario Oficial de la Federación, México, D.F., 29 de diciembre de 2009, décimo segunda sección>>.

²⁸⁸ Domingo García Ramos considera que la capacidad mínima de una primaria es de 400 alumnos por turno, sin especificar el cuántas aulas; si su dato de 50 alumnos/aula divide la capacidad mínima, la escuela tendría 8 aulas y uno o dos grados tendrían, en un momento determinado, tres o dos grupos/aula, respectivamente, situación indicativa de que en la zona habría una demanda sin atender correspondiente a los demás grados, lo que justificaría una escuela con un mayor número de aulas, por lo que la capacidad mínima sugerida por García Ramos no tendría sentido. <<García Ramos, Domingo (1971). Ob. cit., p. 75>>. Por otro lado, en la década de los cincuenta el CAPFCE refería, para el caso de las escuelas primarias, un tamaño mínimo de 6 aulas. <<CAPFCE (1958). Ob. cit., p. 89>>.

preescolar (en aulas de 52.0m² con una capacidad máxima de 26 niños, considerando un horario de servicio de un turno de operación escolar), de 180 niños en primaria (en aulas de 57.0m² con una capacidad máxima de 30 niños) en un turno de operación escolar y de 360 niños en dos turnos y de 105 niños en secundaria (en aulas de 51.68m² con una capacidad máxima de 35 niños) en un turno de operación escolar y de 210 niños en dos turnos.

En las escuelas públicas no aplica la lógica de competencia y, para atender la mayor cantidad posible de alumnos, generalmente son de mayor tamaño a su umbral, por lo que en el *mceb* éste no restringe el tamaño de la oferta escolar, sino que determina dónde una demanda deficientemente atendida (en términos cuantitativos y/o espaciales) justifica el establecimiento de una nueva escuela de dimensiones mínimas.

La información para determinar el **tamaño máximo de una escuela** es aún más escasa, así que en el *mceb* se incorpora lo definido en las NEEPCI-INIFED: preescolar de 9 aulas y primarias y secundarias de 18 aulas²⁸⁹ (con capacidad instalada conforme a los parámetros de tamaño de grupo e índice de ocupación adoptados previamente).

Finalmente, considerando que desde hace varios años se reconoce que las escuelas de tiempo completo ofrecen mejores condiciones de aprendizaje y que desde hace varios años se ha intentado regresar de forma generalizada a esa modalidad de jornada escolar que operó extensivamente hace algunas décadas en primarias de nuestro país²⁹⁰, el *mceb* incorpora como variable de la oferta, la operación de primarias y secundarias en un turno de tiempo completo o en dos turnos de jornada corta, lo que genera dos escenarios de cálculo de su capacidad instalada (el INFONAVT refería en sus *normas generales para dosificación de establecimientos de servicios comunitarios* que “Pedagógicamente es recomendable atender a la población escolar de jardín de niños en el turno matutino”, por lo que en la presente tesis no se consideran dos turnos de operación para el preescolar²⁹¹).

²⁸⁹ INIFED. **Normas y especificaciones para estudios, proyectos, construcción e instalaciones. V.2 Estudios preliminares; Tomo I Planeación, programación y evaluación.** México, Instituto Nacional de la Infraestructura Física Educativa, 2008, pp. 3-4. García Ramos refiere que la capacidad máxima de una escuela primaria es de 1200 por turno, que a razón de 50 alumnos por aula resulta en una escuela de 24 aulas. <<García Ramos, Domingo. Ob. Cit.; p. 75>>.

²⁹⁰ Latapí Sarre, Pablo. Ob. cit. p. 115; SEP, “Acuerdo No. 556 por el que se emiten las Reglas de Operación del Programa Escuelas de Tiempo Completo”. Diario Oficial de la Federación, México, D.F., 29 de diciembre de 2010, decimosegunda sección.

²⁹¹ INFONAVIT. Ob. cit., Tabla 5.7.5.

7. La demanda escolar de nivel básico.

La norma NMX-R-021-SCFI-2005 establece que en la planeación general de una escuela se deben identificar las necesidades escolares y la ubicación adecuada de las escuelas; la primera parte consiste en “realizar los estudios de la demanda escolar y determinar la fuente de información que se usen como pueden ser las siguientes instituciones: Instituto Nacional de Geografía y Estadística (INEGI), Secretaría de Educación Pública (SEP) o por algún otro medio oficial o estudios de mercado”. Se supone que con el estudio de demanda escolar se determina la capacidad instalada que deben tener las escuelas a construir. La segunda parte de esa planeación consiste en “determinar la zona de influencia para conocer la densidad de población a la que la infraestructura física educativa puede dar servicio” (aspecto que se desarrolla en el siguiente apartado). Más allá de estas disposiciones, la NMX-R-021-SCFI-2005 no define cómo se hace el estudio o dónde se estipula el procedimiento, por lo que las NEEPCI-INIFED nuevamente se convierten en el referente oficial para determinar la demanda escolar de nivel básico.

Las NEEPCI-INIFED contienen un procedimiento para cuantificar la demanda escolar prevista en localidades completas (urbanas). La *demanda escolar por satisfacer* se determina identificando la población atendida para cada grado escolar en el año en curso, ponderándola con un *índice de transición* (que representa el comportamiento temporal del tamaño de la demanda para cada grado escolar) y un *factor de demanda (índice de absorción*, que representa el porcentaje de alumnos que generalmente termina un subnivel educativo y se inscribe en el siguiente), proyectando su crecimiento para el periodo de interés, dividiendo el resultado entre el número máximo de alumnos por grupo (que proporciona el número de grupos por atender), calculando la capacidad instalada existente de la localidad (en número de grupos/aula), sustrayendo esta cantidad a la del número de grupos por atender y dividiendo el resultado entre el *factor doble turno*, lo que finalmente proporciona una cifra de la demanda escolar por satisfacer²⁹².

En principio, este procedimiento es inconsistente con el concepto de *demanda escolar de nivel básico* formulado en el apartado “3.2.1” del capítulo uno de este trabajo, porque no adopta la edad escolar normativa definida por el INEE (en la Tabla 3 se resumen las disposiciones de las NEEPCI-INIFED al respecto), sino la población atendida en los grados escolares de interés; aún si el procedimiento se ajusta y no se consideran los alumnos inscritos por grado, sino la edad escolar normativa que le corresponden a preescolar, primaria y secundaria, sigue siendo inadecuado porque su *factor de demanda* es incompatible con el objetivo constitucional de cobertura universal de la educación básica. En síntesis, el aspecto central de la inconsistencia reside en cómo se define la

²⁹² Las NEEPCI-INIFED establecen que el cálculo de la demanda del preescolar y la primaria se puede hacer con las proyecciones poblacionales del CONAPO y para secundaria con el procedimiento descrito; sin embargo, estas normas no restringen el uso de cualquiera de estas dos formas para el cálculo de estos tres subniveles educativos. <<INIFED. **Normas y especificaciones para estudios, proyectos, construcción e instalaciones**. México, INIFED, 2008, pp. 2 (V.2, T.I), 8-10 (V.2, T.II)>>.

demanda escolar y, por lo tanto, cómo se determina su tamaño. Estas diferencias no son un asunto menor, al contrario, son exactamente parte de las especificidades que determinan cálculos de cobertura escolar significativamente distintos²⁹³. En segundo lugar, el procedimiento se diseñó para aplicarlo a toda una localidad y no a una zona conocida y específica de ésta, lo que implica que no sirve para determinar la demanda escolar prevista en una zona concreta (porque en el procedimiento es imposible determinar cómo se distribuirá la demanda escolar por atender calculada en una localidad o qué porcentaje se ubicará en la zona de interés).

Tabla 3
Edades Escolares y Capacidad Instalada del INIFED

Escuela	Tamaño grupo (alumnos/aula)		Número de Grupos		Capacidad Instalada (alumnos) en 1 turno		Capacidad Instalada (alumnos) en dos turnos		Edades (años)
	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínima	Máxima	Mínima	Máxima	
Preescolar	30	40	3	9	90	360	180	720	4-5
Primaria	32	48	6	18	192	864	384	1728	6-14
Secundaria*	32	48	6	18	192	864	384	1728	12-16

*Se refiere sólo a la modalidad general.

Fuente: INIFED. **Normas y especificaciones para estudios, proyectos, construcción e instalaciones. V.2, T.I.** México, 2008.

En cuanto a la forma de identificar y prever el comportamiento en el tiempo del tamaño de la demanda para cada grado escolar, las NEEPCI-INIFED estipulan su *índice de transición*, que también utiliza la cantidad de alumnos inscritos en periodos y grados escolares determinados, mientras que el INEE introdujo el indicador denominado Tasa de Crecimiento Media Anual de la Población en Edad Escolar Normativa Básica (TCMA), que no utiliza la cantidad de alumnos inscritos, sino los grupos de edad normativa y su tasa de crecimiento. El indicador TCMA es muy preciso y su metodología se utiliza parcialmente en este trabajo, en la proyección de la demanda a las fechas de autorización de los fraccionamientos, de su poblamiento y de entrada en vigor del primer grado del preescolar.

En el campo urbano, la planeación se encarga del análisis y la cuantificación general de la estimación de la oferta y la demanda escolar básica, mientras que el diseño se ocupa de los estudios y las propuestas específicas aplicadas en los fraccionamientos, denominadas genéricamente *normas de dosificación del equipamiento urbano*²⁹⁴. Éstas estipulan porcentajes para calcular el tamaño de la

²⁹³ Para calcular la demanda escolar de nivel básico es inadmisibles considerar las edades de las NEEPCI-INIFED mostradas en la Tabla 3, porque, por ejemplo, si la reforma al artículo tercero constitucional prevé tres grados de preescolar para los niños de 3 a 5 años de edad, es un absurdo que las NEEPCI-INIFED editadas 6 años después (en 2008) no hayan incorporado explícitamente esa disposición.

²⁹⁴ “La dosificación del equipamiento debe estar planeada para servir a toda la población de un barrio o aquella de un nuevo fraccionamiento. Tiene por objeto asegurar que sus áreas y localización dentro del contexto sean las más adecuadas para rendir el mejor servicio a la población”. <<Bazant, Jan. Ob. cit., p. 173>>. “El equipamiento urbano es el conjunto de servicios necesarios para la vida en comunidad (...). El diseñador urbano debe dosificar y ubicar en su planteamiento, el

demanda prevista de cada uno de los servicios urbanos comunitarios con que contará un nuevo fraccionamiento; en el caso del equipamiento educativo básico, se recomienda utilizar los porcentajes de manera indicativa y, conforme a la información disponible, ajustarlos a la situación particular de interés²⁹⁵. El tamaño de la demanda escolar se asocia a cantidades y tamaños recomendados de escuelas, que implícitamente contemplan un tamaño de grupo. En el fondo, las cifras subyacentes del tamaño de los grupos en las normas de dosificación determinan la capacidad instalada de las escuelas y el número de éstas que debe corresponder a la demanda escolar prevista, considerando sus turnos de operación (en la Tabla 4 se resumen los parámetros formulados en algunas obras sobre el análisis y el diseño urbano).

Tabla 4 Parámetros Académicos Indicativos de Dosificación de Equipamiento Educativo					
Autor	Escuela	No. máx. de alumnos/grupo/aula	% de demanda	No. mín. de viviendas a servir	Habitantes/vivienda
Corral	Preescolar	50	6	893	5.6
	Primaria	50	23	465	
	Secundaria	50	2.5-6	957*	
Méndez**	Preescolar	Nd	6	1266	Nd
	Primaria	62	25	250	
	Secundaria	Nd	8	670	
Martínez y Mercado	Preescolar	45	4.5	Nd	6
	Primaria	50	21		
	Secundaria	50	4.3		
Bazant	Preescolar	35	4.5	Nd	Nd
	Primaria	50	21		
	Secundaria	50	4.3		

Nd= No definido. * Cifra calculada con base en el coeficiente de eficiencia de Corral. ** Datos que Méndez refiere haber adoptado de las Normas de Diseño Urbano del INFONAVIT.

Fuente: Corral, Carlos. Ob. cit.; Méndez Acosta, Mario Enrique. Ob. cit.; Martínez Paredes, Teodoro Oseas y Mercado M., Elia. Ob. cit.; Bazant, Jan. Ob. cit.

La utilidad de las normas de dosificación reside en establecer que existe una proporción de la población que potencialmente demandará los servicios escolares básicos en todas las zonas de crecimiento urbano. El cálculo de esa proporción, que para efectos de planeación debe corresponder a los grupos de la población en edad escolar normativa básica, implica cuantificar previamente el tamaño total de la población de la zona de interés, aspecto que se desarrolla más adelante en este mismo apartado.

equipamiento que vaya a ser necesario para el tipo y el tamaño del desarrollo urbano que desea proyectar”. <<Méndez Acosta, Mario Enrique. Ob. cit., p. 136>>.

²⁹⁵ “La utilidad de la aplicación de estas normas consiste en estimar de una manera aproximada el tipo y tamaño (capacidad) de equipamiento requerido por cierto sector de la población. Sin embargo (...) se recomienda estimarlo con base en proyecciones de crecimiento demográfico a mediano y largo plazo (15 y 30 años) estableciendo hipótesis altas y bajas”. <<Bazant, Jan. Ob. cit. p. 174>>. Carlos Corral estipula, de manera indicativa, que los porcentajes de demanda escolar son de 6% para preescolar (considerando niños de 3, 4 y 5 años de edad), 23% para primaria y de 2.5 a 6% para secundaria, considerando que éstos varían y dependen de la localidad en cuestión, es decir, tales porcentajes se ajustan conforme a la densidad poblacional estimada para un lugar específico. <<Corral y Béker, Carlos. Ob. cit., pp. 101-102>>.

En la esfera normativa federal en México existen tres lineamientos técnicos urbanos para el cálculo del tamaño de la oferta y la demanda escolar, el SNEU y los LMEIVE (proyecto) de la SEDESOL, así como las NDU del INFONAVIT. En la Tabla 5 se muestran sus parámetros para la dosificación del equipamiento educativo básico.

Tabla 5 Parámetros Normativos de Dosificación de Equipamiento Educativo de la SEDESOL e INFONAVIT						
Norma	Escuela	No. máx. de alumnos/grupo/aula	% de demanda	No. mín. de habitantes a servir	Tamaño aula (m ²)	Índice de Ocupación ^a
SNEU	Preescolar ^{a1}	35	5.3	2500	48	1.37
	Primaria	35	18	2500	48-52	1.37-1.49
	Secundaria	40	4.55	5000	65	1.62
LMEIVE	Preescolar ^{a1}	40	3.6*	-	48**	1.2**
	Primaria	48	13.4*	-	52**	1.3**
	Secundaria	48	4.8*	-	52**	1.3**
NDU	Preescolar ^{a1}	40***	6	7202	48***	1.2***
	Primaria	50***	25	1400	48***	0.96***
	Secundaria	50***	8	3752	48***	0.96***

^a M²/alumno/grupo/aula. ^{a1} Considerando niños de 4 y 5 años de edad. En el caso de los LMEIVE esto es inadecuado, porque se formularon posterior a la fecha (ciclo escolar 2008-2009) en que constitucionalmente se programó que los niños de 3 años recibieran el primer grado de educación preescolar (si bien hubo una moratoria acordada entre la SEP y el Poder Legislativo que pospuso la generalización del primer grado de preescolar para los niños de 3 años al ciclo escolar 2011-2012, esto no significa que las acciones de planeación de escuelas debieran haber omitido a los niños de 3 años de edad, al contrario, era imperativo contarlos como parte de la demanda escolar para que en el futuro inmediato existiera la capacidad instalada escolar para que sean atendidos en forma satisfactoria. * Se define con base en los datos censales de 2005 y las proyecciones del CONAPO, por Entidad Federativa. En esta tabla se adoptan los datos para el Estado de México estipulados en el Anexo 1 de los LMEIVE. ** Con base en lo establecido por el INIFED. *** Con base en lo establecido por el CAPFCE (previo a 2001).

Fuente: SEDESOL (1999). Ob. cit.; SEDESOL (2010). Ob. cit.; INFONAVIT (1981). Ob. cit.

Como en el caso de las NEEPCI-INIFED, en cuanto al cálculo de la demanda, las indicaciones de los LMEIVE, de que el número de alumnos se determina aplicando a la población estimada para el futuro desarrollo habitacional el porcentaje de la población de la entidad que se encuentra entre 4 y 5 años para preescolar, 6 a 12 años para primaria y 13 a 15 años para secundaria, son inconsistentes con el artículo 3º constitucional y con la edades escolares normativas definidas por el INEE con base en ese ordenamiento y el artículo 65 de la LGE. Como se mencionó en un subíndice de la Tabla 5, para el caso del preescolar es inadmisibles adoptar las edades de los LMEIVE para la planeación de escuelas²⁹⁶. En el caso de la primaria, el rango de edades de los LMEIVE es de siete años y no de seis que corresponden a ese subnivel educativo, lo que lleva a sobrestimar el tamaño de la demanda. Para la secundaria, los LMEIVE difieren de las edades escolares normativas (13 a 15 años, en lugar de 12 a 14 años), lo que induce a cuantificar grupos de edad que no corresponden con la demanda

²⁹⁶ “(...) el nivel preescolar forma parte de la educación básica a partir de la reforma al artículo 3º constitucional en noviembre de 2002, cuando se estableció la obligatoriedad del tercer grado a partir del ciclo 2004/2005; del segundo, a partir del 2005/2006; y del primero, a partir del 2008/2009. Sin embargo, desde febrero de 2008 ha quedado aplazada la entrada en vigor de la obligatoriedad del primer grado, por lo que su incorporación será gradual a partir del ciclo 2008/2009 hasta el 2011/2012. Lo anterior con el fin de garantizar la disponibilidad de recursos: espacios educativos adecuados (aulas y escuelas), recursos técnico pedagógicos (equipamiento didáctico) y profesores capacitados”. <<INEE. **Panorama educativo de México; Indicadores del Sistema Educativo Nacional: 2009 educación básica**. México, Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación, 2009, p. 36>>.

escolar normativa de ese subnivel educativo. En la Tabla 6 se muestran las diferencias en el porcentaje de demanda entre los LMEIVE (año 2005) y el cálculo del INEE (año 2008) para el Estado de México, considerando que los datos de este Instituto se calcularon con una tendencia estable en primaria y secundaria (tasa de crecimiento anual de 0.2 y 0.1 respectivamente) y una negativa (de -2.2) en preescolar²⁹⁷ (la tendencia nacional es negativa para preescolar, primaria y secundaria, pero el Estado de México se comporta un poco distinto porque su crecimiento poblacional se debe en parte a la gente que llega de otras entidades federativas).

Tabla 6 Diferencias en los Porcentajes Oficiales de Demanda Escolar			
Norma	Escuela	% de Demanda	% Total Educación Básica
LMEIVE	Preescolar	3.6	21.8
	Primaria	13.4	
	Secundaria	4.8	
INEE	Preescolar	5.6	23.3
	Primaria	11.9	
	Secundaria	5.8	
Subestimación General LMEIVE (2008)	-	-	1.5

Fuente: SEDESOL. **Lineamientos en Materia de Equipamiento, Infraestructura y Vinculación con el Entorno (Proyecto)**. México, 2010; INEE. **Panorama educativo de México; Indicadores del Sistema Educativo Nacional: 2009 educación básica**. México, 2009.

Como se observa, con las edades de los LMEIVE, en general, se subestima el tamaño de la demanda de la educación básica en 1.5%, que representa 59*109 niños entre 3 y 14 años de edad; de manera indicativa, al dividir esa cifra entre un tamaño promedio de grupo (48 alumnos, considerando los datos estipulados por los LMEIVE que se muestran en la Tabla 5 y no los parámetros que se adoptaron para este trabajo), resulta un déficit global en educación básica de 1231 aulas en un turno, o de 616 aulas operando en dos turnos, que, a manera de ejemplo, representan prácticamente 34 escuelas secundarias de 18 aulas con servicio de dos turnos (para efectos prácticos los datos se tendrían que refinar). Por lo tanto, los LMEIVE son inadecuados para prever la demanda escolar básica en los nuevos desarrollos habitacionales.

El SNEU, no obstante que por su larga tradición²⁹⁸ es muy recurrido, aun con ajustes, entre los profesionales del urbanismo en México²⁹⁹, también es inadecuado para calcular el tamaño de la

²⁹⁷ *Ibidem*, pp. 60-61, 63.

²⁹⁸ El SNEU de la SEDESOL es la continuidad del *Sistema Normativo de Equipamiento Urbano, Normas Básicas* de 1981 de la SAHOP.

²⁹⁹ Por poner un solo ejemplo, en la tesis de doctorado en urbanismo de 2010 titulada *Envejecimiento de la población y sus efectos en la estructura, funcionamiento y desarrollo del equipamiento urbano*, no obstante que se identifica la no correspondencia de los criterios del SNEU con la situación demográfica actual del país, se actualizan los datos referentes de la población usuaria potencial escolar básica sin considerar las edades normativas del INEE y sin establecer plenamente la pertinencia de su actualización. <<Narváez Montoya, Oscar Luis (Tesis). **Envejecimiento de la población y sus efectos en la estructura, funcionamiento y desarrollo del equipamiento urbano**. México, Universidad Nacional Autónoma de México (Programa de Maestría y Doctorado en Urbanismo), Doctorado en Urbanismo, 2010, pp. 83-85>>. Con sus datos de población ajustados, los tamaños de grupo recomendados por el SNEU y los datos escolares del Instituto de Educación de

demanda, porque tampoco adopta las edades normativas (en preescolar adopta 4 y 5 años de edad, en lugar de 3, 4 y 5, con las reservas para fechas previas a 2002; en primaria adopta el grupo de edad de 6-14 años, en lugar de 6-11 años y, en secundaria el grupo de edad de 13-15 años, en lugar de 12-14;); en esta misma situación están las NDU. Como se mostró previamente, el uso de edades diferentes a las escolares normativas desvirtúa el cálculo de demanda, lo que incide de manera negativa en cualquier estudio de cobertura escolar.

En cuanto al cálculo de la población para una zona o un futuro fraccionamiento, los LMEIVE y el SNEU no refieren algún procedimiento y fuente precisa de información, por lo que a continuación se aborda este tema y se precisa el procedimiento del cálculo de la demanda del *mceb* (las NDU utilizan un promedio de habitantes por vivienda, procedimiento útil que se especifica a continuación).

La identificación de la demanda escolar de nivel básico en una zona implica la tarea previa de identificar el tamaño de la población distribuida en la zona de interés y sus grupos de edad. La cuantificación del tamaño de la población y los grupos de edad en un fraccionamiento previsto, es una tarea a priori, es decir, una inferencia de lo que se considera que sucederá, porque en el proyecto de fraccionamiento sus habitantes son formales, no reales. Como a nivel de proyecto (autorizado o no) el terreno está desocupado (en breña, sin habitantes), la información censal del lugar corresponde a cero y es improcedente utilizar una técnica de proyección demográfica para estimar el tamaño de la población que tendrá, porque no es posible determinar qué proporción del crecimiento poblacional proyectado para el municipio o la localidad, habitará en ese sitio. En estos casos, la técnica de multiplicar la *densidad de viviendas* (el número total de viviendas previstas o autorizadas) por la *densidad domiciliaria* (el promedio de habitantes por vivienda), para inferir el tamaño de la población de un fraccionamiento previsto (que para efectos de este trabajo se denomina procedimiento del *cálculo habitacional*), es muy útil y apropiada³⁰⁰, pero existen diferentes parámetros que se pueden

Aguascalientes, la tesis identifica, por ejemplo, un superávit existente de 295 aulas para preescolar, sin considerar explícitamente los tamaños de las aulas (o unidades básicas de servicio), pero con las edades normativas del INEE el cálculo déficit/superávit de aulas para la Ciudad de Aguascalientes sería diferente (contrastaría más con tamaños de grupo adecuados al objetivo de elevar la calidad educativa -tamaños inferiores a los del SNEU- y con la superficie de cada aula y su índice de ocupación).

³⁰⁰ Corral y Béker, Carlos. Ob. cit., pp. 81-84, 99. Otra técnica plausible se basa en la densidad poblacional normativa del predio de un fraccionamiento, pero, para efectos de este trabajo, presenta serios inconvenientes. Si el uso del suelo de un predio se establece en la zonificación del respectivo plan de desarrollo urbano con base en diferentes técnicas de análisis y prospectiva de las características y la dinámica del área urbana donde se ubica (como el denominado método de delimitación por zonas homogéneas y las técnicas de proyección demográfica. <<Martínez Paredes, Teodoro Oseas y Mercado M., Elia. **Manual de investigación urbana**. México, Editorial Trillas, 1992, pp. 11, 17, 22-27, 57, 59, 87-88, 90, 107>>.), se podría asumir que tal zonificación derivará en un ordenamiento adecuado y el número de viviendas permitidas generará la densidad poblacional prevista en dicho plan, por lo que al relacionar la densidad poblacional permitida con la superficie total del predio se obtendría el total de población. Esta es una forma útil de inferir y prever el tamaño de población de un fraccionamiento, pero en nuestro caso es improcedente, porque casi todas las autorizaciones se emitieron sin base en la zonificación secundaria del entonces Plan del Centro de Población Estratégico de Cuautitlán Izcalli, sino conforme a cambios de uso del suelo que no especificaron las nuevas densidades poblacionales que se buscaba ordenar. Por ello se descarta el dato de la densidad poblacional de los usos del suelo para calcular el tamaño de la población.

utilizar y que ofrecen resultados diferentes, por lo que se requiere introducir algunas consideraciones que posibiliten aproximarse lo más posible al tamaño real de población.

El número total de viviendas que comprende el proyecto o la autorización de un fraccionamiento es un parámetro conocido del *cálculo habitacional*, pero la densidad domiciliaria no. Ésta se tiene que establecer a priori y su complejidad reside en identificar cuál densidad domiciliaria, existente o calculada, es la que corresponderá mejor con la que efectivamente se presente cuando el fraccionamiento en cuestión esté completamente habitado, porque el promedio de habitantes por vivienda en nuestro país no es homogéneo, es decir, se comporta diferente en todos los lugares³⁰¹.

El dato de la densidad domiciliaria se puede tomar a nivel nacional, estatal, municipal, localidad y AGEB. De estas posibilidades, se tiene que seleccionar el dato que se asemejará más a la estructura de la población del fraccionamiento previsto. Si se asume que existe una asociación entre el patrón de poblamiento y las características socio-económicas de la población, entonces el dato se tiene que tomar es de la localidad donde se construirá el fraccionamiento, porque se estaría en el supuesto de que, en términos generales, la estructura poblacional prevista de éste se comportará de la misma manera (sin diferencias significativas) a su unidad territorial mayor (la localidad); si además se asume que el tipo de fraccionamiento es un determinante fundamental de las características socio-económicas de sus futuros habitantes, entonces se tendrían que inferir estas características en la población prevista y ubicar las AGEB más próximas al proyecto del nuevo fraccionamiento que las presenten. Sin embargo, esta última opción implica dos tareas en un estudio previo fuera de los alcances de este trabajo, por lo que es inviable adoptarlas, así que el dato de la densidad domiciliaria que se emplea en el *mceb* es el de la localidad donde se ubican los fraccionamientos de interés.

En el modelo, la información de los grupos de edad previstos para el análisis de la época cuando se proyectaron los fraccionamientos de interés, corresponde a los datos censales a nivel municipal y no a nivel localidad, debido a que en esos años no se generaron datos censales de edades desglosadas para este nivel de desagregación de la información (por localidad). La cuantificación de los grupos de edad previstos (las edades escolares normativas básicas) consiste en identificar sus proporciones respecto al total de población³⁰² y extrapolar esta información al tamaño de población calculado para cada uno de los fraccionamientos de interés; con este procedimiento se

³⁰¹ Considerando todo tipo de viviendas, en las distintas entidades federativas el promedio de habitantes por vivienda oscila entre 4.6 y 3.7 (utilizando sólo un decimal); a nivel municipal, por ejemplo en el Estado de México, oscila entre 5.4 y 3.9 y, por municipios semejantes colindantes con Cuautitlán Izcalli (Atizapán, Cuautitlán, Cuautitlán Izcalli, Tlalnepantla y Tultitlán) oscila, utilizando dos decimales, entre 3.93 y 4.14; por tamaños de localidades de 15000 y más habitantes, oscila entre 3.9 y 4.2 y; por localidades semejantes del Estado de México de la ZMVM (Ciudad López Mateos –o Atizapán-, San Francisco Coacalco, Naucalpan, Villa Nicolás Romero, Ojo de Agua –o Técamac- Tlalnepantla y Cuautitlán Izcalli) oscila entre 3.87 y 4.27. <<INEGI. **II Censo de Población y vivienda 2005. Tabulados Básicos**. INEGI. **Principales resultados por localidad. ITER 2005**. (En sitio web www.inegi.org.mx)>>.

³⁰² INEGI. **Manual de medidas sociodemográficas**. México, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, 1997, pp. 3, 56, 58.

obtiene el tamaño de la demanda escolar de nivel básico. Con base en las tendencias demográficas presentadas en los eventos censales de 1990, 1995 y 2000 se proyectan las edades escolares para los años posteriores a la autorización de los proyectos autorizados de los fraccionamientos de interés, cuando se considera que ya fueron habitados y la operación del primer grado de preescolar debió haber iniciado (años 2004, 2005 y 2008; en el capítulo cuatro se ahonda al respecto). Las edades escolares normativas básicas son las definidas en el apartado “3.2.1” del capítulo uno de este trabajo, con las consideraciones temporales referidas para el caso del preescolar.

En suma, dada una prescripción de alumnos por aula (tamaños de grupos adecuados conforme a un aula disponible y a su índice de ocupación) y prevista una demanda escolar de nivel básico en una zona, es sencillo cuantificar la relación existente entre su capacidad instalada escolar y la magnitud de su demanda. Pero, ¿cómo se cuantifica su relación espacial?

8. El alcance físico del mercado.

Algunos de los *referentes técnicos de la planeación escolar* formulados en el ámbito educativo para analizar y determinar la ubicación de las escuelas en general son los mismos³⁰³ y están contenidos, en su versión más reciente, en las NEEPCI-INIFED³⁰⁴. Éstas abordan la localización escolar a través de la identificación de su *zona de influencia* y la estipulación de distancias y tiempos adecuados de movilización de los alumnos de sus viviendas a las escuelas. La identificación de la zona de influencia escolar consiste en calcular el *radio de acción* de la escuela de interés y, en su caso, ajustarlo conforme al tiempo de movilización de los alumnos que concurran a la escuela o a la *distancia máxima de traslado* caminando o en transporte público. La fórmula para calcular el radio de acción es la siguiente:

$$RA = \sqrt{\frac{PGSE}{DP \times \pi}} \quad 305$$

Donde: RA = Radio de Acción
PGSE = Población General Servida por la Escuela
DP = Densidad de Población

Donde: PGSE = La capacidad total de la escuela en doble turno/La demanda escolar por el nivel educativo.
Donde: La demanda escolar por el nivel educativo es igual a un porcentaje de la población general.

El *radio de acción* de las NEEPCI-INIFED tiene un significado diferente a la *distancia máxima de traslado*. Aplicado a áreas urbanas grandes, representa una distancia que delimita el área de un círculo donde se ubica la demanda educativa correspondiente a la capacidad instalada de una escuela (área denominada *zona de influencia*), mientras que la distancia máxima de traslado delimita

³⁰³ Como ejemplo tenemos que, la norma de referencia NMX-R-003-SCFI-2004 “Escuelas – Selección del terreno para construcción – Requisitos”, estipula que un terreno no es apto para la construcción de una escuela cuando se ubique a una distancia igual o menor a 500 metros del lindero más cercano a un bar, una cantina o cualquier otro establecimiento “que atente a la moral” (pp. 26-27) y, en consonancia, las NEEPCI-INIFED estipulan que los terrenos donde se construyan las escuelas deben estar retirados de zonas de “contaminación ambiental, física y moral” (p. 6 del V.2, T.1).

³⁰⁴ Estas normas, publicadas en los años 2008 y 2009, así como la NMX-R-003-SCFI-2004 “Escuelas – Selección del terreno para construcción – Requisitos” del año 2004, son prácticamente las mismas que publicó el CAPFCE en el 2001: *Normas y Especificaciones para Estudios, Proyectos, Construcción e Instalaciones*. Sin embargo existen algunas pequeñas diferencias, ya que una parte de la NMX-R-003-SCFI-2004 está contenida en las normas del CAPFCE y la otra parte en las normas del INIFED. Salvo esta consideración, las normas del CAPFCE y del INIFED son exactamente iguales (sólo se distinguen por los cambios de formato que necesariamente se introdujeron en la edición INIFED). Actualmente (enero 2011) están en revisión las NEEPCI-INIFED y se espera que en el transcurso del año 2011 sea publicada su nueva edición con los ajustes correspondientes (de acuerdo con información proporcionada por un funcionario –subdirector- del INIFED).

³⁰⁵ Las NEEPCI no explican a cabalidad su fórmula, sin embargo es posible inferir la información omitida: en un ejercicio hipotético de una localidad de 2500 habitantes con una densidad de población de 100 habitantes por hectárea, donde la demanda escolar para primaria sea el 10% de la población y donde haya una escuela primaria con capacidad instalada en doble turno de 504 alumnos, se obtiene un resultado de RA=0.4 km, es decir, RA=400m. Con este dato se obtiene una zona de influencia (utilizando la fórmula del área del círculo) de 502,656m² ó 50.2ha, lo que definitivamente es un resultado consistente con los datos de este ejercicio hipotético, ya que si la demanda escolar es de 250 alumnos y la escuela tiene una capacidad ligeramente mayor al doble de esa cifra, esa escuela tendría la capacidad de atender a esa localidad con el doble de su tamaño actual, esto es, 5000 habitantes distribuidos en 50 hectáreas (considerando que la densidad poblacional se mantenga homogénea, a razón de 100hab/ha).

la superficie (no se sabe en qué tipo de figura geométrica) donde la demanda educativa puede trasladarse a una escuela sin exceder un parámetro normativo³⁰⁶. Aunque las NEEPCI-INIFED consideren adecuado un radio de acción cuya distancia sea igual o menor a la distancia máxima de traslado, en la realidad el sendero de traslado a la escuela de muchos niños puede estar dentro del radio de acción y tener una distancia mayor a la distancia máxima de traslado, porque las distancias reales corresponden a un espacio discreto y no al espacio continuo que implica el radio de acción. Al margen de sus parámetros, el aspecto gráfico del procedimiento es útil cuando se carece de información detallada a nivel de localización específica de viviendas (que no es el caso del presente trabajo), porque ofrece una aproximación para la armonización espacial y cuantitativa de la oferta y la demanda escolar.

Las NEEPCI-INIFED establecen que si el radio de acción de una escuela excede las distancias y/o los tiempos fijados (el tiempo de movilización de los alumnos que concurren a la escuela no debe ser mayor a 15 minutos para preescolar y primaria y a 45 minutos o 4km caminando o 25km en transporte público, para secundaria, considerando, de acuerdo a la norma de referencia NMX-R-003-SCFI-2004, que la distancia de la escuela a tal transporte sea ≤ 800 metros), “si la demanda lo justifica, se requerirá una instalación educativa adicional”, pero no definen ¿cómo se determina cuándo un radio de acción de una primaria excedió la distancia fijada para 15 minutos? Como 15 minutos es la tercera parte de 45 minutos, preliminarmente a esa parte de tiempo le correspondería una distancia máxima de traslado de 1333m. Como en promedio los niños de preescolar (niños de 3 a 5 años) y de primaria (niños de 6 a 11 años) caminan a menor velocidad que los niños de secundaria (niños de 12 a 14 años), la distancia máxima de traslado caminando para las escuelas preescolares y primarias, en la lógica de las NEEPCI-INIFED, tendría que ser menor a 1333m (Previo a las NEEPCI-CAPFCE, el CAPFCE asociaba a 15 minutos una distancia de 1000 metros).

Las Normas no refieren el modo de traslado (a pie o en transporte público), así que suponemos que priorizan el traslado peatonal de los niños, sin desechar que algún porcentaje menor lo haga en vehículo (transporte público o particular). Además, si el radio de acción de una escuela excede las distancias y/o los tiempos fijados, no puede existir en su circunscripción una demanda que justifique la instalación de una escuela adicional, porque el radio de acción delimita la superficie donde se ubica la cantidad de alumnos que corresponde a la capacidad instalada de su escuela (su zona de influencia); por lo tanto, la justificación de una escuela adicional no estaría en la demanda,

³⁰⁶ Aunque existe una contradicción semántica del concepto *zona de influencia* ente las NEEPCI-INIFED y la norma de referencia NMX-R-003-SCFI-2004, ya que esta última refiere que *la zona de influencia se determina por la **distancia máxima que los alumnos pueden recorrer desde su domicilio hasta el plantel**, considerando que los tiempos de recorrido del lugar de procedencia de los alumnos a la escuela, sean razonables en relación a las condiciones particulares de cada terreno, tales como la topografía, vías de comunicación, climatología, etc., atendiendo a las recomendaciones de las áreas de planeación educativa en cada estado o municipio*, términos que en las NEEPCI-INIFED corresponden sólo a la *distancia máxima de traslado* y no a la *zona de influencia*.

sino en el cumplimiento de las distancias y/o los tiempos máximos de traslado. De esto se deriva que implícitamente estas normas buscan que la capacidad instalada de una escuela corresponda con el tamaño de su demanda potencial ubicada dentro de la superficie delimitada por sus distancias y/o los tiempos máximos de traslado fijados; en este sentido, el radio de acción de cada escuela tendría que ser igual a su distancia máxima de traslado.

Este procedimiento presenta algunos inconvenientes fundamentales, porque no establece la magnitud de todos sus parámetros y tampoco define por qué o cómo se fijaron los que sí estipuló³⁰⁷ (por ejemplo, ¿por qué 4 km caminando para secundaria como distancia máxima de traslado y no 2 km o 3 km?).

La idea subyacente en la fórmula del radio de acción, de que al aumentar la densidad de población la zona de influencia disminuye, es consistente con las variables que determinan los distintos tipos de *área de cobertura escolar prevista*; asimismo, el término *zona de influencia*, al representar la superficie donde se ubica la cantidad de demanda que se ajusta con el tamaño de la oferta escolar, es equiparable al *área de cobertura escolar prevista*, porque ésta también es la delimitación donde se ubica la cantidad de demanda que corresponde a la oferta escolar, demanda que es potencial porque puede ser o no usuaria de esa escuela. Sin embargo, sus representaciones gráficas no son útiles, porque un *área de cobertura escolar prevista* puede adoptar cualquier forma (regular o irregular), mientras que la *zona de influencia* de las NEEPCI-INIFED es una figura geométrica regular (círculo) que en poco corresponde a la realidad.

La noción de *distancia máxima de traslado* de las NEEPCI-INIFED refuerza el concepto de *alcance físico del mercado*, esto es, apuntala la idea de una distancia cuyo esfuerzo de recorrido no rebase un costo definido como conveniente. Asimismo, el criterio de que la disponibilidad de transporte público favorece la movilidad de los alumnos e incrementa la distancia máxima de traslado es muy apropiado. No obstante, el inconveniente esencial de tales normas reside en determinar si sus parámetros (tiempos y distancias) son adecuados o no (15 minutos caminando para preescolar; 15 minutos caminando para primaria; 45 minutos o 4 km caminando para secundaria, o 25km en transporte público), es decir, en saber hasta dónde representan o no un costo máximo conveniente.

³⁰⁷ En entrevista directa con un funcionario (subdirector) del área de planeación del INIFED, realizada en el mes de enero de 2011, estableció que, por ejemplo, el límite máximo de 18 aulas para una escuela primaria se definió con base en lo indicado por la SEP, dependencia que considera que una escuela de tamaño mayor dificulta inconvenientemente la administración o gobernabilidad de un plantel. Asimismo, reconoció que, por ejemplo, los parámetros de planeación de la cobertura escolar (demanda, capacidad, radio de acción, zona de influencia y distancia máxima de traslado), así como los modelos de los programas arquitectónicos escolares, en su momento y ante la carencia de recursos financieros, han sido, por un lado, un *fusil* de los preceptos contenidos en la literatura extranjera y en los trabajos clásicos de los mexicanos Plazola y Plazola, aderezados, cuando ha sido posible, de generosidad en cuanto a la superficie de los terrenos para el futuro crecimiento de la escuela y, por otro lado, se han adoptado de lo que marca la SEP, parámetros que se han mantenido a lo largo de los años, por la carencia de investigación conjunta con la SEP para evaluar sus resultados y, en su caso, replantear sus formulaciones.

Por otro lado, las disciplinas del campo urbano definen que la posición central de las escuelas en un fraccionamiento constituye el criterio general de ubicación escolar³⁰⁸; consideran que las escuelas preescolares y secundarias se deben ubicar en la posición central de un fraccionamiento y las primarias en ubicaciones centrales de cada supermanzana (unidad vecinal) que lo integre; que el tamaño y densidad habitacional particular de cada unidad vecinal deben estar determinados por las distancias y los tiempos máximos de traslado hacia su escuela primaria y; que el tamaño de las escuelas preescolares y secundarias deben determinarse por la densidad habitacional general del fraccionamiento.

Las distancias máximas de traslado estipuladas en ese campo, se formularon, en general, considerando la movilidad peatonal de los alumnos urbanos (la Tabla 7 incluye algunas formulaciones), es decir, definen que las escuelas se deben ubicar a una distancia peatonal debido a que “se asume que ninguna familia dependa del automóvil en la vida cotidiana” comunitaria³⁰⁹; sin embargo, esas distancias no están claramente sustentadas (sólo Horacio Caminos aporta algunos elementos asociados, como datos de tiempos de recorrido), por lo que, como en el caso de las NEEPCI-INIFED, saber si son apropiadas o no queda indeterminado.

Tabla 7 Distancias Máximas de Traslado Académicas			
Norma	Escuela	Posición en Fraccionamiento	Distancia Máxima de Traslado (m)
Corral	Preescolar	Central	500
	Primaria	Central	900*
	Secundaria	Central	2500
Méndez	Preescolar	Central	Nd
	Primaria	Central en unidad vecinal	500
	Secundaria	Central	2500
Bazant	Preescolar	Central	500
	Primaria	Central	500
	Secundaria	Central	1000
Caminos	Preescolar	Central	400
	Primaria	Central	1000
	Secundaria	Central	1000
Plazola y Plazola	Preescolar	Nd	Nd
	Primaria	Central	500
	Secundaria	Nd	Nd

*Aunque Corral en otra parte de su obra refiere 700m.

Fuente: Corral, Carlos. Ob. cit.; Méndez Acosta, Mario Enrique. Ob. cit.; Bazant, Jan. Ob. cit.; Caminos, Horacio y Goethert, Reinhard. Ob. cit.; Plazola Cisneros, Alfredo y Plazola Anguiano, Alfredo. Ob. cit.

³⁰⁸ Además, se estipula que el acceso a las escuelas debe ser por calles locales (terciarias) o, preferentemente, por andadores y no por las calles principales (secundarias o primarias); pero existen criterios de localización diferentes, que consideran inconveniente el diseño de supermanzanas con ubicación central de actividades y proponen que el equipamiento se ubique linealmente en las vialidades primarias (García Coll, Julio. “Estructura urbana”, Cuadernos de Urbanismo, No. 3, enero-junio de 1993, México. D.F., pp. 22-24).

³⁰⁹ Caminos, Horacio y Goethert, Reinhard. **Urbanization primer**. USA, The Massachusetts Institute of Technology, 1978 (Tr. Al español en: Caminos, Horacio y Goethert, Reinhard. **Elementos de urbanización**. México, Ediciones Gustavo Gili, 1984, pp. 60-61, 79, 105).

Las distancias máximas de traslado de esas formulaciones delimitan el área hasta dónde se pueden ubicar convenientemente las viviendas de un fraccionamiento respecto a cada tipo de escuela, lo que implica planear que el número de tales viviendas comprenda una demanda escolar potencial igual a la capacidad instalada de la escuela ubicada en tal área. Así, en un fraccionamiento, la distancia entre una escuela y los extremos del área delimitada de viviendas, no debe ser mayor a la distancia máxima de traslado. Para el caso del análisis de las áreas urbanas existentes este procedimiento también se debe aplicar³¹⁰ y es muy apropiado en la formulación de un modelo de cobertura escolar.

Los criterios y parámetros de localización escolar formulados oficialmente a nivel federal en nuestro país, estipulan *distancias máximas de traslado* que también buscan una ubicación congruente entre escuelas y usuarios. En el SNEU la distancia máxima de traslado se denomina *radio de servicio urbano recomendable* y se define como “la distancia y/o tiempo máximo promedio que los usuarios potenciales deben recorrer dentro de la ciudad, a pie, en transporte público o particular, desde su lugar de residencia, para utilizar los servicios ofrecidos en el equipamiento”, considerando que un radio para un servicio específico “puede aumentar o disminuir, en razón directa de la densidad bruta de población existente en la localidad o zona urbana donde se ubique, del sector socioeconómico de la población por atender, del tamaño del módulo tipo aplicable y de su capacidad de cobertura de población”; ese radio de servicio delimita la “zona urbana de influencia donde viven los usuarios potenciales”³¹¹.

Ese radio de servicio no es una distancia medida por las calles concretas que los usuarios próximos a una escuela recorran (no se mide en un espacio discreto), sino una distancia en línea recta que parte de la ubicación puntual de una escuela (medida en un espacio continuo), que delimita un área circular (geoméricamente el término “radio” es indisoluble de la figura *círculo*). Este procedimiento de delimitación de la zona de influencia escolar es útil para representar rápidamente las áreas aproximadas donde se puede ubicar la demanda potencial, pero no para el análisis detallado de una cobertura escolar. Además, como en los casos anteriores, las magnitudes de las distancias máximas de traslado (los radios de servicio) no tienen un sustento claro, por lo que, en principio, saber si son apropiadas o no es imposible de determinar.

³¹⁰ “El análisis de zonas servidas será la determinación de la población atendida (localizándola espacialmente) por los distintos elementos del equipamiento urbano, a partir de sus capacidades. Es muy común encontrar análisis de zonas servidas a partir de los radios de influencia estipulados en las distintas normas de equipamiento urbano. Esto no es adecuado, ya que este criterio no toma en cuenta las capacidades de los elementos del equipamiento urbano ni las densidades de población existentes en las distintas zonas o poblados. (...) El criterio de radios de influencia se deberá utilizar sólo como criterio en la optimización de distancias y recorridos para la población”. <<Martínez Paredes, Teodoro Oseas y Mercado M., Elia. Ob. cit., p. 78>>.

³¹¹ SEDESOL. **Sistema Normativo de Equipamiento Urbano. V.1.** México, 1995, SEDESOL, pp. 22-23.

Suponemos que la distancia del radio de servicio del SNEU se puede ampliar conforme a la movilidad diferencial que contempla para los usuarios, es decir, la distancia máxima se amplía hasta un valor indefinido que a lo más corresponda con el tiempo máximo de traslado cuando el recorrido se realiza en transporte público o privado, siempre y cuando en el área delimitada por ese tiempo exista una correspondencia cuantitativa entre el tamaño de la demanda educativa y la capacidad escolar instalada. Este criterio implícito del SNEU es sumamente útil aunque muy difícil de cuantificar, así que el tiempo máximo se puede utilizar más como una magnitud de referencia aproximada que como una magnitud precisa; no obstante, la idea de que el radio de servicio se ajusta conforme a la movilidad de la demanda es muy conveniente para formular el *alcance físico de mercado* de un modelo de cobertura escolar.

Los LMEIVE consideran prioritaria la movilidad no motorizada para llegar a las escuelas y establecen distancias máximas de recorrido para llegar a cada una de éstas (Tabla 8), considerando que los desarrollos habitacionales menores a cierta cantidad de habitantes (5400, 3000 y 4200, para el cálculo de preescolar, primaria y secundaria, respectivamente) puedan adoptar como su oferta educativa a escuelas públicas ubicadas fuera de éstos a una distancia menor de 1500 m para preescolar, de 3000 m para primaria y de 6000 m para secundaria. Como esos lineamientos no estipulan disposiciones para que se diseñen en los desarrollos habitacionales las vías y módulos para el transporte en bicicleta y su aparcamiento en las escuelas, se infiere que su prioridad no motorizada significa que los niños se desplacen caminando a las escuelas.

Una idea conveniente de los LMEIVE, en consonancia con el diagnóstico escolar que se recomienda hacer previo al diseño de la dosificación del equipamiento educativo de un fraccionamiento, es la de adoptar como oferta educativa de un nuevo desarrollo habitacional a las escuelas públicas ubicadas fuera de éstos, a distancias que no superen a las estipuladas para cada subnivel educativo. La insuficiencia de este planteamiento es que no precisa que sólo la capacidad instalada superavitaria de las escuelas dentro de tales distancias supliría a la capacidad instalada deficitaria de los nuevos desarrollos, es decir, la capacidad instalada de las escuelas que se construyan en los nuevos fraccionamientos puede ser menor a la demanda educativa de éstos, siempre y cuando la diferencia no exceda a la capacidad instalada superavitaria de las escuelas ubicadas fuera de los desarrollos, a no más de las distancias estipuladas.

En la Tabla 8 se muestran las distancias máximas de traslado del SNEU y los LMEIVE, distancias que, como las referidas anteriormente, no están claramente sustentadas y, sin mayores elementos de referencia, su adopción es aventurada en un modelo de cobertura escolar.

Tabla 8			
Distancias y tiempos Máximos de Traslado Normativos (peatonal)			
Norma	Escuela	Distancia Máxima de Traslado (m)	Tiempo Máximo de Traslado (min.)
SNEU	Preescolar	750	Nd
	Primaria	500	15
	Secundaria	1000	15
LMEIVE	Preescolar	1000	Nd
	Primaria	2000	
	Secundaria	3000	

Fuente: SEDESOL (1999). Ob. cit.; SEDESOL (2010). Ob. cit.

Considerando recorridos peatonales y en transporte público de la demanda escolar, así como las distancias máximas a que se pueden localizar las escuelas fuera de los desarrollos habitacionales que puedan ser adoptadas como parte de su oferta educativa, las distancias máximas de traslado de los LMEIVE quedan de la siguiente manera: preescolar, de 1000 m (en escuelas dentro del fraccionamiento) a 1499 m (en escuelas públicas fuera del fraccionamiento); primaria, de 2000 m (en escuelas dentro del fraccionamiento) a 2999 m (en escuelas públicas fuera del fraccionamiento) y; secundaria, de 3000 m (en escuelas dentro del fraccionamiento) a 5999 m (en escuelas públicas fuera del fraccionamiento). Su inconveniente es que no definen cómo se determinaron sus valores, por lo que ante la multitud de cifras revisadas hasta aquí, adoptar por sí mismos esos valores u otros significaría caer exageradamente en el campo de la convicción simple (o de las creencias), en detrimento de la formulación de criterios claros que, aunque discutibles, sustenten la adopción de unos valores de distancias máximas de traslado. Por lo tanto, con base en algunos criterios empíricos y considerando el conjunto de principios y parámetros relacionados hasta aquí, a continuación se formulan las magnitudes del alcance físico del mercado del *mceb*.

Las distancias máximas convenientes de recorrido de los alumnos (alcance físico del mercado o distancia máxima de traslado) se pueden determinar a partir de la definición de los costos máximos que impacten al mínimo el presupuesto familiar (*costo máximo conveniente de traslado*)³¹². Recorrer un distancia ineludiblemente implica un costo en tiempo, energía y/o monetario, que en algunos casos es muy difícil de medir; para ello, en la modalidad peatonal de la movilidad de la demanda, se pueden utilizar algunos referentes empíricos y, en la modalidad vehicular (transporte público), algunos indicadores.

³¹² Es apropiado redistribuir el ingreso social a través de una distribución óptima de los servicios, porque lo contrario, una distribución inoportuna, deriva en un "(...) aumento en los costos de accesibilidad de ciertos grupos de población en relación con otros grupos", dado que en la realidad opera un "(...) modo en que los cambios en la forma espacial de una ciudad y los cambios en los procesos sociales que operan dentro de una ciudad producen cambios en los ingresos de un individuo." <<Harvey, David (1973). Ob. cit. p. 50 (tr. al español 1989)>>. En esta misma línea de pensamiento, Garrocho establece que "Una de las ideas centrales de la planeación locacional de los servicios, es que la distancia (...) que los consumidores tienen que recorrer para acceder a los servicios representa un costo que animará o inhibirá su consumo. Es decir, se reconoce que la distribución espacial de los servicios afectará, de manera desigual, la capacidad de utilización de los distintos grupos." <<Garrocho, Carlos (1992). Ob. cit. p. 16>>. Incluso Castells menciona una relación tiempo-espacio aceptable, pero no refiere criterios para determinar esas sus unidades de medida. <<Castells, Manuel. Ob. cit., p. 29>>.

En nuestro país no existen estudios concretos sobre distancias máximas que involucren: a) costos de desplazamiento aceptables para acudir al preescolar, a la primaria y a la secundaria y b) edades (desarrollo infantil) y circunstancias urbanas que impliquen la posibilidad de que los alumnos se desplacen a su escuela de manera autónoma (con el menor riesgo posible). Sólo existen criterios al respecto (sobre distancias máximas)³¹³, por lo que es inevitable utilizar referentes empíricos e indicadores que se consideren adecuados y aventurar algunas propuestas para definir las distancias máximas convenientes (o alcance físico del mercado) del *mceb*.

El costo máximo conveniente de traslado se puede establecer con base en el costo del transporte público. En la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM) el traslado hacia las escuelas se ha realizado desde hace algunas décadas, en buena medida, por medio del transporte público³¹⁴. Se considera que un porcentaje elevado del tiempo y el gasto familiar se destinan al transporte y que esto es una situación inconveniente³¹⁵, por lo que lo más recomendable es que éste se utilice lo menos posible para que su costo impacte al mínimo las finanzas de las familias. En este

³¹³ Por ejemplo, en sus lineamientos de diseño urbano, Corral establece que un conjunto habitacional de 5000 habitantes debe contar con una escuela preescolar, ubicada a una distancia máxima estimada de los sitios de residencia de 500 metros, con acceso directo a través de una vialidad secundaria, vialidad local o andadores. <<Corral y Béker, Carlos. Ob. cit., pp. 97-101>>. Asimismo, Méndez, siguiendo explícitamente el concepto de *vecindad* propuesto y desarrollado en otras latitudes por Perry, considera que una comunidad de 275 a 300 familias debe contar con escuelas elementales ubicadas centralmente, a una distancia máxima de los sitios de residencia, de entre 450 y 500 metros o de 10 a 12 minutos, donde los niños deben llegar caminando desde su casa por vialidades locales. <<Méndez Acosta, Mario Enrique. Ob. cit., pp. 79-82 >>. En el caso del SNEU, el Ing. Mario Javier Macías Zepeda, uno de los responsables de su elaboración y actualización, que en el año 2002 era Director de Equipamiento Urbano de la SEDESOL, reconoció en esa época, en entrevista directa con quien suscribe, las limitaciones de los *rangos de servicio* propuestos en dicho sistema, porque no se definieron con base en análisis de casos concretos, sino recopilando información proporcionada por distintas dependencias.

³¹⁴ En los ochentas, con base en el primer estudio origen-destino realizado en la ZMVM, Sonia Litz estimó lo siguiente: “De la distribución del motivo de viaje (...) el segundo lugar es la escuela con 17.6%, debido al alto índice de equipamiento escolar con que cuenta la ZMVM comparado con el resto del país, además del elevado número de población en edad escolar.” <<Sonia Litz Mendoza, Respuestas del transporte urbano en las zonas marginadas. En: Benítez Centeno, Raúl y, Benigno Morelos, José (comps.). **Grandes problemas de la Ciudad de México**. México, Departamento del Distrito Federal y Plaza y Valdés Editores, 1988, p. 225>>. A su vez, Bernardo Navarro, por un lado, y José Alberto Flores por otro, estimaron que alrededor del 30% de los viajes en el transporte público eran por motivos escolares. <<Bernardo Navarro B., El transporte de la fuerza laboral; José Alberto Flores Moreno, El transporte en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México. En: Benítez Centeno, Raúl y, Benigno Morelos, José (comps.). Ob. Cit., pp. 249-250 y 268-269>>. Si bien esos datos no indican la proporción de viajes escolares que se realizan en transporte público respecto al transporte particular y a pie, sí son un referente de la importancia del transporte público en el desplazamiento hacia las escuelas, al menos desde la década de los ochenta. La tercera encuesta origen-destino realizada en 2007 en la ZMVM (EOD-2007) refiere que, en Cuautitlán Izcalli prácticamente el 16% de los viajes totales (en cualquier modalidad y excluyendo por obvias razones los producidos para *regresar al hogar*) fueron producidos para ir a estudiar (viajes por motivos escolares). <<Gaceta del Gobierno del Estado de México, Toluca, Méx., 21 de enero de 2009, No.13, sección tercera. *Modificación del Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Cuautitlán Izcalli*. P. 336>>. Este porcentaje es prácticamente igual al referido por Sonia Litz casi 25 años antes (el primer estudio origen-destino se realizó en 1983) de 17.26%, lo que muestra que en el transcurso de los años los viajes por motivos escolares se han mantenido relativamente estables (el porcentaje de la EOD-2007 a nivel de la toda la ZMVM es el mismo, 16%, excluyendo los producidos para *regresar a casa*. Respecto al total de viajeros, el 9.5% correspondió a las edades de primaria y secundaria -6 a 14 años-; para edades menores a 6 años la EOD-2007 no registró información). <<INEGI, GEM y GDF. **Encuesta 2007 Origen-Destino**. México, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática – Gobierno del Estado de México – Gobierno del Distrito Federal, 2007 (*en la realidad la edición corresponde a mayo de 2008*), pp. 63, 89, 91>>. Tampoco los datos publicados de la EOD-2007 ofrecen la posibilidad de identificar la proporción de viajes escolares que se realizan en transporte público respecto al transporte particular y a pie.

³¹⁵ Sonia Litz Mendoza, Respuestas del transporte urbano en las zonas marginadas; Bernardo Navarro B., El transporte de la fuerza laboral. En: Benítez Centeno, Raúl y, Benigno Morelos, José (comps.). Ob. Cit., pp. 216, 232-235 y 250-251.

sentido, un viaje de tarifa mínima puede representa el costo monetario máximo que sería conveniente para el desplazamiento a la escuela.

En la ZMVM la modalidad del transporte público de baja capacidad (camiones, minibuses y camionetas tipo *van*) puede circular por toda su estructura vial, es la más extendida y es la única modalidad que permite los desplazamientos intra-intercolonias donde se distribuyen la generalidad de las escuelas de nivel básico, por lo que su viaje de tarifa mínima se puede emplear para definir el costo máximo que sería conveniente para el desplazamiento a la escuela. Las tarifas mínimas en esta modalidad varían dentro de la ZMVM (de acuerdo a la Entidad Federativa involucrada y al estatus de su administración: concesión u organismo público), pero en su estatus concesionado (denominado genéricamente en la EOD-2007 como *transporte colectivo*) tienen un aspecto en común: la correspondencia entre tarifa mínima y distancia máxima de recorrido para cierto tipo de unidades vehiculares. La distancia de esa tarifa es 5 km³¹⁶; así, en una primera aproximación, cuando hay disponibilidad de transporte público, el costo máximo conveniente para el desplazamiento a la escuela corresponde a una distancia máxima de 5 km.

Evidentemente las diferentes rutas de transporte público no tienen su derrotero por todas las vialidades que dan acceso directo a las viviendas y escuelas, por lo que el desplazamiento hacia éstas, en su caso, es una combinación de viajes a pie y en transporte público; así que 5 km tendría que ser una distancia de recorrido efectivo, desde la vivienda hasta la escuela, efectuado a pie (caminando) y en transporte público.

La distancia máxima de 5 km para la movilidad de la demanda escolar potencial en modalidad vehicular (transporte público), o *modalidad vehicular del alcance físico del mercado*, determinada por el procedimiento anterior (denominado para efectos de este trabajo *procedimiento de tarifa mínima-distancia máxima*), contrasta demasiado con lo estipulado por las NEEPCI-INIFED para secundaria (25 km), pero establece con claridad su sustento, lo que permite ajustarla fácilmente bajo otros criterios socioeconómicos (por ejemplo, alguien podría disentir justificadamente del objetivo de minimizar los costos –en tiempo y dinero- de desplazamiento a la escuela en transporte público y establecer que un recorrido de 10 km es adecuado porque no genera costos prohibitivos para el conjunto de las familias; pero evidentemente tendría que establecer la certeza de su afirmación. Mientras tanto, nos quedamos con la idea de minimizar los costos de transporte cuando exista la disponibilidad de transporte colectivo en el trayecto de desplazamiento cotidiano a una escuela).

La propuesta del Consejo Nacional de Población (Conapo) para los centros proveedores de servicios es semejante a la distancia del *procedimiento de tarifa mínima-distancia máxima*. En su

³¹⁶ Acuerdo por el que se determina el importe de la tarifa aplicable al servicio público de transporte de pasajeros concesionado (En el sitio web de la Secretaría de Transporte y Vialidad del Gobierno del Distrito Federal, página web http://www.setravi.df.gob.mx/taxis/tarifas_del_transporte_2004.html) y; Acuerdo del secretario de transporte por el que se modifican las tarifas máximas para la prestación del servicio público de transporte, en Gaceta del Gobierno del Estado de México, 24 de septiembre de 2008, No. 59.

modelo de *centros potenciales proveedores de servicios* para atender la dispersión de la población, el Conapo definió el área de influencia de los asentamientos con 15 mil o más habitantes, con un radio de 5 km a partir de su periferia³¹⁷. Considera que hasta 5 km es una distancia adecuada para que las personas que habitan dentro de esa área de influencia la recorran cotidianamente para acceder a los bienes y servicios esenciales. La distancia supone que el traslado se realice de manera combinada, caminando y en transporte público, porque para el área de influencia de las pequeñas localidades urbanas (localidades entre 2500 y 14999 habitantes), donde las rutas y frecuencia del transporte público es mucho menor que en las localidades urbanas más grandes, fijó un radio de 2.5 km como distancia adecuada para que las personas la caminen frecuentemente³¹⁸, lo que implica que una distancia mayor no es conveniente caminarla con frecuencia para acceder a los servicios y se tendría que utilizar transporte público; en esta lógica, el traslado frecuente en transporte público para acceder a los servicios implica una distancia de 5 km. Esta propuesta del Conapo es cuestionable porque no especifica varios de sus aspectos, aunque coincide la distancia obtenida mediante el *procedimiento de tarifa mínima-distancia máxima*. Al no tener más referentes, en secundaria se adoptan 5km como la distancia de la *modalidad vehicular del alcance físico del mercado* del *mceb*, considerando que los niños de ese grupo de edad escolar normativa (12-14 años), a diferencia de los niños de preescolar y primaria, pueden acudir solos (sin un adulto que los acompañe y duplique los costos de transporte público) a la escuela (supuesto válido sólo para efectos de encontrar una distancia pertinente para el alcance físico del mercado que instrumente los conceptos de accesibilidad y área de cobertura escolar prevista, que aunque en alguna medida no se cumpla habitualmente, implica la posibilidad de su realización cotidiana y la minimización de los costos de traslado a la escuela). Esos 5 km involucran una combinación: peatonal y vehicular (transporte colectivo), donde el recorrido caminando tendría que ser a lo más igual a la *modalidad peatonal del alcance físico del mercado*.

La *modalidad peatonal del alcance físico del mercado* es igual de complicado de determinar. Partiendo de la experiencia personal y del reconocimiento oficial de que en buena medida los tiempos de traslado en la ZMVM son excesivos, por lo que se han realizado algunas obras que reducen significativamente ese tiempo a una magnitud que en general se considera adecuada, en seguida se determina la distancia de esta modalidad.

Las NEEPCI-INIFED estipulan para secundaria como tiempo máximo de traslado 45 minutos caminando, que corresponde a 4km. ¿Qué tan adecuado es recorrer 45 minutos para acudir a la escuela? Considerando que el Tren Suburbano de la ZMVM realiza el recorrido de todo su tramo en 25 minutos (23 minutos de Cuautitlán a Buenavista, de acuerdo a la información oficial del sitio web de la SCT relativo al Tren Suburbano) y que este tiempo de desplazamiento oficialmente se considera

³¹⁷ CONAPO (2002). Ob. cit., p. 43.

³¹⁸ *Ibíd.*, pp. 43-44.

apropiado (sin considerar que en la mayoría de los casos implica una parte del tiempo que las personas destinan para los traslados de su casa al trabajo y viceversa), el tiempo máximo de traslado a las escuelas de nivel básico podría ser igual o un poco menor. Otro referente es el denominado Viaducto Elevado Bicentenario (segundo piso del periférico norte y del tramo inicial de la autopista México-Querétaro), recorrido actualmente en 16 minutos con 30 segundos (del Toreo a Tepalcapa) a una velocidad constante de 80 km/h (el límite máximo permitido); en este caso el tiempo se considera óptimo, así que el tiempo máximo de traslado a las escuelas de nivel básico podría ser igual o un poco mayor. Al promediar ambos tiempos se obtiene una cifra redondeada de 20 minutos, que podría adoptarse como el tiempo máximo de traslado a las escuelas de nivel básico. Bajo estas consideraciones, los 45 minutos estipulados por las NEEPCI-INIFED para secundaria resultan excesivos.

El SNEU estipula 15 minutos para secundaria y primaria y las NEEPCI-INIFED 15 minutos para preescolar y primaria, cifra cercana al promedio de 20 minutos obtenido previamente. Si consideramos que los niños de preescolar y primaria en su gran mayoría son y requieren ser llevados a la escuela por sus padres y que, si éstos tienen un empleo formal, el tiempo utilizado para llevar a sus hijos a la escuela es una proporción de su tiempo de traslado al trabajo, que favorablemente debería ser pequeña, es más conveniente adoptar 15 minutos como el tiempo máximo de traslado a las escuelas preescolares y primarias, que los 20 minutos sugeridos previamente. Para secundaria, dada la factibilidad de que sus alumnos se desplacen sin la compañía de sus padres, el tiempo máximo puede quedar en 20 minutos.

Conforme a las NEEPCI-INIFED, en edad secundaria a 15 minutos caminando le corresponden 1333m; en cambio, en el SNEU a 15 minutos caminando corresponden 1000m. Recordando el tiempo que durante tres años realicé por las mañanas de casa a la secundaria (13 minutos) y midiendo la distancia del trayecto (1100m), los datos del INIFED parecen más acordes (los 1000m del SNEU los hubiera recorrido en aproximadamente 12 minutos y los 1333m de las NEEPCI-INIFED en aproximadamente 16 minutos)³¹⁹. Con base en esos datos (tomando como base la relación de que a 1333m le corresponden 15 minutos), a 20 minutos caminando le corresponderían 1777m, cifra que se puede cerrar a 1750m y adoptarla como la distancia máxima de traslado peatonal de secundaria, distancia menor a los 4000m caminando estipulados por las NEEPCI-INIFED, a los 3000m caminando definidos por los LMEIVE (en escuelas dentro del mismo fraccionamiento donde habite la demanda, porque se incrementa a 5999m en las escuelas ubicadas fuera del fraccionamiento) y a los 2500m caminando propuestos por Corral y Méndez, y mayor a los 1000m caminado del SNEU, Bazant y Caminos, con la ventaja de que 1750m se obtuvo considerando explícitamente algunos datos empíricos (cualquier otro dato empírico puede modificar la cifra de

³¹⁹ Caminos y Goethert señalan que a 14 minutos caminando le corresponden 1000m. <<Caminos, Horacio y Goethert, Reinhard. Ob. cit. p. 61>>.

1750m y lo más conveniente sería contar con información sistematizada de recorridos a las escuelas secundarias, pero esa información no está disponible en registros institucionales o académicos y no se plantea obtenerla en este trabajo, por lo que esa tarea es importante emprenderla posteriormente; mientras tanto, es pertinente, ante la multitud de cifras mencionadas, despejar el camino recurriendo a información empírica personal).

A partir de los datos de secundaria se podrían inferir los de primaria y preescolar, pero como los niños de esas edades caminan a menor velocidad que aquellos, hay que proceder de la misma forma que para el caso de secundaria, con base en más información empírica.

Actualmente con mi hija de primaria (cuarto grado, ciclo escolar 2011-2012) caminamos 920m en 13 minutos (en promedio) en el camino matutino a su escuela; con base en esta información, a 15 minutos le corresponderían 1061m, cifra que se puede cerrar a 1050m y adoptar como la distancia máxima de traslado peatonal para primaria. Ésta discrepa de los 500m del SNEU, Méndez, Bazant y Plazola y de los 2000m de los LMEIVE, y es prácticamente igual a los 1000m de Caminos y cercana a los 900m de Corral.

Anteriormente, cuando mi hija recorríamos 500m en 10 minutos en el camino a su escuela preescolar; con este dato, a 15 minutos le corresponderían 750m, cifra que se puede adoptar como la distancia máxima de traslado peatonal para preescolar, que discrepa de los 1000m de los LMEIVE, los 500m de Corral y Bazant y los 400m de Caminos, e igual a la del SNEU.

Por lo tanto, sin más formación al respecto y sin pretender que los criterios empíricos personales constituye información basada en una metodología científica (y reiterando que es necesario en nuestro país realizar estudios para determinar las magnitudes del alcance físico del mercado de la educación básica, tarea que no se propuso emprender esta investigación), las **distancias de la modalidad peatonal del alcance físico del mercado** del *mceb* son las que previamente se definieron: 1750m para secundaria, 1050m para primaria y 750m para preescolar. Considerando la *modalidad vehicular del alcance físico del mercado* para secundaria, los 5 km se tendrían que recorrer de la siguiente forma: a lo más, 1750m caminando (en dos tramos, el primero de casa al paradero de subida y el segundo del paradero de bajada a la escuela) y el resto (3250m o más, en función de lo que se recorra caminando) en transporte colectivo. En el *mceb* la *modalidad vehicular del alcance físico del mercado* aplica para los escenarios donde hubiera disponibilidad de transporte público y la demanda potencial de secundaria se ubicara a una distancia mayor a la *modalidad peatonal del alcance físico del mercado*.

9. Las áreas de cobertura escolar previstas.

Las *áreas de cobertura escolar previstas* pueden adoptar cualquier forma irregular, conforme a la distribución de la demanda escolar y a la traza urbana de la zona donde se ubique, prioritariamente, conforme a la concepción comunitaria adoptada en este trabajo, dentro de cada fraccionamiento. El precepto comunitario como un factor determinante tiene sus fundamentos, como a continuación se expone, en las prácticas cotidianas que prevalecen en mucha gente en nuestro país, consistentes en utilizar, en primera instancia, las escuelas de su colonia.

9.1. La comunidad y la delimitación del área de cobertura.

El *mceb* adopta el supuesto de la correspondencia entre lugar de habitación y de asistencia escolar, esto es, en el modelo se introduce la idea de que, en principio, las escuelas de un fraccionamiento se utilizan por la población escolar del mismo. Esta idea subyace en la legislación urbana del Estado de México, con base en la cual éstos se autorizan con el objeto, entre otros, de constituir lugares donde la población tenga la oportunidad de satisfacer sus requerimientos de educación básica³²⁰; esto significa que, independientemente de los deseos y las decisiones particulares de la gente, toda la población que habite en los nuevos fraccionamientos tenga la posibilidad de ocupar las escuelas de nivel básico en el mismo lugar donde habita³²¹.

La idea del modo de vida comunitario se desarrolló académicamente en la primera mitad del siglo XX en los E.U.A. y se introdujo fuertemente en nuestro país en la década de los cincuentas y sesentas, principalmente en el diseño de los desarrollos habitacionales construidos en esa época. Sin embargo, en México la vida comunitaria asociada a una delimitación territorial local es mucho más antigua y se remonta, al menos, a la división en 80 Tlaxilcallis de los cuatro grandes barrios que constituían México-Tenochtitlan³²². Los Tlaxilcallis se pueden equiparar a las *colonias* contemporáneas, es decir, un Tlaxilcalli era una comunidad delimitada territorialmente y posteriormente tomó el nombre que originalmente designó a una delimitación territorial mayor: Barrio

³²⁰ "Ley de Asentamientos Humanos del Estado de México". Gaceta del Gobierno del Estado de México, Toluca, Méx., 1 de marzo de 1993, Artículos 66 y 94.

³²¹ "Uno de los aspectos más importantes en relación con los servicios públicos es el de su distribución geográfica y social (socioespacial)", es decir, en qué sitios y para quiénes se destina un servicio, "porque el logro de los objetivos fundamentales de los servicios públicos (satisfacer ciertas necesidades y aliviar ciertos problemas sociales) ha sido seriamente influido por su patrón de distribución. (...) Si bien no existe consenso respecto a cuál es el mejor esquema de distribución, hay un acuerdo general de que la distribución debe ser justa". (...) En la teoría de la justicia distributiva *igualitaria*, una distribución justa puede ser aquella que asegure igual oportunidad de acceso a los servicios, minimizando las diferencias en las distancias que las personas tienen que recorrer para acceder a los establecimientos donde se provean tales servicios (con un mínimo de calidad igualmente aceptable), aunque "se debe reconocer que, aún cuando existan condiciones óptimas en términos de la distribución espacial del servicio", su utilización "podría no ocurrir" (o no ser la esperada). Una variante de esta teoría se ha adoptado en México para la provisión o igualdad de acceso de los servicios públicos. <<Garrocho, Carlos (1995). Ob. cit. pp. 56-57, 62, 67-68>>.

³²² Calnek, Edward E. Conjunto urbano y modelo residencial en Tenochtitlan; en: Calnek, Edward E., Borah, Woodrow, et al. Ensayos sobre el desarrollo urbano en México. México, Secretaría de Educación Pública, 1974, pp. 24-52; Soberanes Reyes, José Luis, Ob. cit., pp. 30-31.

(los españoles identificaron 4 grandes subdivisiones de Tenochtitlan a las que denominaron Barrios, equiparables a las Delegaciones actuales de la Ciudad de México; tras la conquista, continuaron llamándolas *barrio* -excluyendo el área central de la Ciudad de México- y extendieron este término a las que identificaron en los distintos pueblos indígenas, sobre todo a los que posteriormente designaron como cabeceras, pero las dimensiones y características de los 4 barrios originales de la Ciudad de México –cuyo nombre castellanizado fue Santa María, San Sebastián, San Pablo y San Juan- diferían significativamente de los barrios que constituían a los pueblos cabecera como Mixquic. En general asociaron el término barrio a las subdivisiones que conformaban los pueblos cabecera indígenas, que constituían habitualmente una comunidad territorial con predominio del calpulli³²³, en contraste con los barrios de la Ciudad de México, que poseían un carácter indígena náhuatl metropolitano y donde sólo en sus antiguos tlaxilcallis se podían aun reconocer algunos rasgos de la institución social del calpulli. Desde entonces, el término barrio se ha utilizado preferentemente para designar a los lugares antiguos que subsisten y supuestamente conservan la tradición comunitaria).

Las comunidades (entendidas como delimitaciones territoriales locales o pequeñas de habitación, actividad y convivencia social, con características raciales, religiosas y socioeconómicas comunes y específicas) perduraron en la época de la Nueva España, aunque por el crecimiento de la Ciudad de México fueron siendo desplazadas paulatinamente de sus ubicaciones originales hacia las nuevas periferias, territorio donde ya no fueron claramente delimitadas y organizadas, así que su identidad y demarcación precisa se difuminó, pero algunas de sus características sociales generales permanecieron (convivencia cotidiana delimitada en proximidades vecinales, con características raciales y socioeconómicas semejantes). En el caso de las comunidades ubicadas fuera de la Ciudad de México se dieron múltiples formas de agrupación y organización (asociadas a los militares, civiles y religiosos españoles y a los *señores principales* indígenas -los antiguos tlatoanis, cuyo linaje conservó en buena parte su poder y riqueza), que de manera generalizada se pueden designar como pueblos³²⁴. En el siglo XIX, particularmente durante el Porfiriato, se agregó un nuevo molde territorial para las comunidades en la periferia de la Ciudad de México: las colonias (el término *comunidad* aún se conserva en el ámbito educativo nacional oficial para designar a los pequeños asentamientos humanos dispersos en el territorio nacional, donde el CONAFE ha brindado desde hace cuatro

³²³ Gibson, Charles. **Los Aztecas bajo el dominio español, 1519-1810**. México, Editorial Siglo XXI, 1977, pp. 36-43.

³²⁴ Un análisis amplio y riguroso al respecto es fundamental (sobre las tipologías, origen, evolución y características de los asentamientos humanos y sus divisiones internas), sobre todo porque actualmente el INEGI intenta regular el registro de los denominados domicilios geográficos, a través de formulaciones no del todo claras, como considerar a los asentamientos humanos como divisiones internas de las localidades y asignarles además un conjunto de tipos que no corresponden, por ejemplo, a secciones de una localidad, sino a distintos modos como regionalmente ésta se puede denominar (ver la Norma Técnica Sobre Domicilios Geográficos del INEGI publicada en el Diario Oficial de la Federación el 12 de noviembre de 2010. El objetivo de referenciar mejor los domicilios es adecuado, pero infortunadamente la norma contiene algunas deficiencias conceptuales que generan confusiones en su aplicación. El término *domicilio geográfico* del INEGI de 2010 tiene sus antecedentes en el SAT en 2005, cuando el actual Director General de Geografía y Medio Ambiente del INEGI era Administrador del Sistema de Información Geográfica Fiscal del SAT); sin embargo, esa es una tarea muy amplia (que al menos requiere una investigación particular) que está fuera de los alcances de este trabajo.

décadas sus servicios de *educación comunitaria*). Desde entonces *colonia* ha sido un término que se usa genéricamente para ubicar la delimitación territorial local habitacional en que se divide una ciudad en nuestro país y donde se supone que, además de ciertas características comunes, se establecen relaciones de convivencia comunitarias.

En la ZMVM hay muchas personas que consideran que los rasgos del modo de vida comunitario sólo se pueden encontrar en los denominados barrios y antiguos pueblos, escasamente en las denominadas colonias tradicionales y populares y en las llamadas unidades habitacionales, y no en las colonias de nivel medio y alto, ni en las colonias contemporáneas de origen regular (llamados habitualmente fraccionamientos cuando tienen pocos años o son nuevos), aunque esto es impreciso³²⁵. No obstante, en este trabajo sólo interesa identificar un aspecto del modo de vida comunitario: la fuerza social que compele a las personas que habitan en la misma delimitación territorial local (colonia o fraccionamiento) a tener prácticas comunes, particularmente a utilizar preferentemente las escuelas de la colonia donde habitan, al margen de valorar exclusivamente las ventajas de la proximidad (aunque precisamente esa proximidad-vecindad es un elemento central de la vida comunitaria); así, no obstante que una escuela de una colonia esté más cercana a un grupo de viviendas de otra colonia, los habitantes de estas viviendas preferirán utilizar la escuela de su colonia (porque sus límites se constituirían como una barrera cultural para circunscribir el uso cotidiano de ese servicio).

El sentido de pertenencia (la noción de identidad) nos induce a valorar y utilizar lo propio sobre otras opciones; este aspecto relacional cultural es el que prevalece para circunscribir ciertas prácticas cotidianas a un ámbito, sin importar que no sea el más inmediato o próximo. Los límites o fronteras territoriales están indisolublemente ligados a ese sentido de pertenencia (aunque no siempre funcionan así), en cualquiera de sus niveles (nacional, estatal, metropolitano, municipal, local, etc.), que se expresa en la noción, sentimiento y condición que cada persona tenemos de ser de un

³²⁵ Estefanía Chávez considera que el proceso de urbanización contemporáneo bloquea las tradiciones, costumbres y estilos de vida y que éstas aún permanecen muy arraigadas en las ciudades de tamaño medio de nuestro territorio (Chávez, Estefanía. Ob. cit., p. 14). Esto último también está cambiando, porque por ejemplo, actualmente en la Ciudad de Colima –la conozco desde que tengo memoria, viví ahí, tengo muchos familiares ahí y la visito con cierta regularidad- hay personas que les parece un exceso ocupar 15 minutos de traslado para visitar a sus familiares que viven en Villa de Álvarez y viceversa. Por otro lado, algunos investigadores consideran que la vida comunitaria, aunque es diferente en los sectores o colonias medias y altas respecto a los barrios y a las colonias tradicionales y populares, sí existe; por ejemplo, Alfonso Valenzuela menciona que “Dentro de un esquema de segregación social, la fragmentación espacial resultante se traduce en un cambio en el esquema de interdependencia: los sectores y zonas de la ciudad van tendiendo a convertirse en entes autónomos (...) en donde la vida comienza a girar en torno a una aglomeración amurallada con escaso contacto con el exterior (...). El sentido comunitario se fortalece al marcar los límites del vecindario y restringiendo el acceso al interior”. <<Valenzuela Aguilera, Alfonso. “Las nuevas centralidades: fragmentación, espacio público y ciudadanía”. En: Cabrales Barajas, Luis Felipe (Coord.). **Latinoamérica: países abiertos, ciudades cerradas**. México, Universidad de Guadalajara – UNESCO, 2002, pp. 47, 57>>. Asimismo, aunque para el caso de otras latitudes, Mónica Lacarrieu menciona que en los nuevos sectores habitacionales “generalmente suele revalorizarse la proximidad de un pueblo que permita imitar comportamientos (...). [y que en otros casos] los habitantes se constituyen como sujetos ambiguos, entre la noción clásica de la comunidad (...) y el distanciamiento a esta idea de comunidad”. <<Lacarrieu, Mónica. “La comunidad: el mundo imaginado en las urbanizaciones privadas en Buenos Aires”. En: Cabrales Barajas, Luis Felipe (Coord.). Ob. cit., pp. 199, 201>>

lugar³²⁶. En esta dimensión territorial del sentido de pertenencia, sólo los aspectos adversos asociados a la delimitación propia (de donde uno es o habita) conducen a que esa identidad se erosione y eventualmente a que las relaciones sociales efectuadas ahí cambien³²⁷. Al no existir esos aspectos adversos o ser mínimos, el uso de lo propio (lo que está en nuestra colonia) prevalece sobre otras opciones. Aquí se inserta el asunto de la correspondencia entre lugar de habitación y de asistencia a la escuela.

En un fraccionamiento el sentido de pertenencia no sólo está dado por la dimensión territorial; también se genera por la noción de estar en un lugar de habitación que cuenta con sitios dispuestos para el uso propio³²⁸ (individual y colectivo; por ello el cierre de calles públicas –la privatización de facto- y expresiones coloquiales como *este parque es para los de la colonia*). En este tenor, se conforma un sentido de pertenencia recíproco: por un lado, la noción de lealtad hacia el lugar donde se pertenece³²⁹ y, por el otro, la noción de derecho preferente sobre lo que se ubica en nuestra delimitación territorial. El sentido de pertenencia en su dimensión territorial local no se circunscribe ineludiblemente a una delimitación inmobiliaria-administrativa como la colonia o fraccionamiento, porque nuestro imaginario³³⁰ puede abarcar distintos ámbitos locales que incluso se sobreponen; no obstante, la colonia raras veces se excluye como parte del sentido recíproco de pertenencia y la asociación nomenclatura-fisonomía de ésta contribuye a reconocer con facilidad la delimitación de ese tipo de identidad³³¹.

³²⁶ Gilberto Giménez, citado por Camilo Contreras, define la pertenencia socioterritorial como “el estatus de pertenencia a una colectividad, caracterizada prevalentemente en sentido territorial, o sea, en el sentido de que la dimensión territorial asume relevancia predominante para la caracterización de la estructura misma de la colectividad y de los roles asumidos por los actores”. <<Contreras Delgado, Camilo. **Espacio y sociedad. Reestructuración espacial de un antiguo enclave minero**. México, El Colegio de la Frontera Norte – Plaza y Valdés Editores, 2002, p. 20>>.

³²⁷ “Pensar la identidad sólo desde la perspectiva de la integración tiene un límite importante ya que el cambio, la crisis y el conflicto, son componentes básicos de los procesos sociales. Éstos se edifican a partir de la forma particular en que se estructuran tiempos, espacios y con ello, las relaciones socioculturales”. Portal Ariosa, María Ana. **Ciudadanos desde el pueblo; identidad urbana y religiosidad popular en San Andrés Totoltepec, Tlalpan, México, D.F.** México, Universidad Autónoma Metropolitana – Consejo Nacional Para La Cultura y Las Artes, pp. 48-49.

³²⁸ El urbanismo intenta rescatar “las experiencias agradables de las pequeñas ciudades del pasado con vialidades peatonales y la figura tradicional del centro comunitario, para propiciar la vida social en relaciones simples y fluidas”. <<Méndez Sáinz, Eloy. “Espacios de la simulación”. En: Cabrales Barajas, Luis Felipe (Coord.). Ob. cit., p. 68>>. Eloy Méndez asocia esta idea al *nuevo urbanismo* y supone, equivocadamente, que el *urbanismo moderno* previo no la contenía. Además, supone que esa idea es nueva y que en nuestro país se introdujo hace poco en los desarrollos habitacionales del noroeste de México, situación que está muy alejada de la realidad. Por otro lado, Alberto Rébora considera que en la urbanización del oriente del Estado México, la dotación de servicios básicos “garantizaría el arraigo de la población”. <<Rébora Togno, Alberto. Ob. cit., pp. 81-82>>

³²⁹ Contreras Delgado, Camilo. Ob. cit., pp. 45-46.

³³⁰ “(...) algunos grupos de gente parecen tener sustancialmente las mismas imágenes con respecto al espacio que les rodea y desarrollar parecidas maneras de juzgar su significado y de comportarse dentro del espacio”. <<Harvey, David. (1973). Ob. cit., p. 28>>.

³³¹ Harvey considera que “el modo en que está modelado el espacio puede tener profundos efectos sobre los procesos sociales” y, siguiendo a Lynch, sugiere que “ciertas características de la ambientación física crean *bordes*, que el individuo no traspasa generalmente”. <<Harvey, David. (1973). Ob. cit., pp. 17-18, 28>>.

El sentido de pertenencia recíproco y la accesibilidad posibilitan prácticas en una colonia o fraccionamiento que se pueden designar como comunitarias; dentro de esas posibles prácticas está la utilización de las escuelas locales; es decir, si éstas existen en cantidad suficiente, el sentido de pertenencia recíproco de la población que habite un fraccionamiento y la accesibilidad de sus escuelas, inducirán a los padres a inscribir a sus hijos en el lugar donde habitan. Por lo tanto, es viable suponer o prever que un área de cobertura escolar se circunscriba o restrinja a los límites de un fraccionamiento o colonia. En este sentido, en la caracterización de la cobertura escolar prevista en nuestra área de estudio, aunque el *alcance físico del mercado* de la escuela de un fraccionamiento se extienda por las calles de otro fraccionamiento, en el *mceb* su *área de cobertura escolar prevista* se ajusta a los límites o configuración espacial de aquel (cuando la capacidad instalada escolar no sea mayor a la demanda potencial de su fraccionamiento), en el entendido de que una escuela es principalmente utilizada por los habitantes del fraccionamiento donde se ubique³³², porque, en ausencia de una adversidad (tangibles o percibida), la población delimita ese tipo de prácticas comunitarias preferentemente a su lugar de habitación y pertenencia recíproca.

9.2. Las áreas de cobertura escolar prevista satisfactorias y el índice de cobertura.

Las áreas de cobertura escolar se conforman con base en la ubicación escolar, la capacidad instalada, el tamaño y ubicación de la demanda potencial y el alcance físico del mercado. Los tipos de *área de cobertura escolar prevista satisfactorias* son: el área mínima de cobertura escolar prevista (superficie donde se proyecta la localización de una escuela pública de nivel básico de tamaño mínimo y se prevé la distribución de su demanda potencial, delimitada por una distancia menor o igual a su alcance físico del mercado), el área máxima de cobertura escolar prevista (superficie donde se proyecta la localización de una escuela pública de nivel básico de tamaño superior a su umbral de demanda y donde se prevé la distribución de su demanda potencial, delimitada por la distancia de su alcance físico del mercado) y el área ampliada de cobertura escolar prevista (superficie donde se proyecta la localización de una escuela pública de nivel básico de tamaño superior a su umbral de demanda y donde se prevé la distribución de su demanda potencial, delimitada por una distancia menor a su alcance físico del mercado). El área incompatible de cobertura escolar prevista (superficie donde se localiza una escuela pública de nivel básico y donde se prevé la distribución de su demanda potencial, delimitada parcialmente por una distancia mayor a su alcance físico del mercado) es un tipo inadecuado.

Dentro de las áreas de cobertura escolar prevista satisfactorias las escuelas son accesibles (la accesibilidad a las escuelas es adecuada) y en la franja o sector periférico del área incompatible de cobertura escolar prevista (la franja fuera del alcance físico del mercado) la accesibilidad a las

³³² Harvey considera plausible, siguiendo a Lee y a Steinitz, que en una ciudad se delimiten algunas áreas que parezcan constituir vecindades características. <<Harvey, David. (1973). Ob. cit., p. 28>>.

escuelas es inadecuada³³³. En este sentido, como se refirió en el aparato “2.2.”, la capacidad instalada escolar no debería exceder al tamaño de su demanda potencial ubicada respecto a ésta a dentro de su alcance físico del mercado, porque de lo contrario esa escuela estaría generando un *área incompatible de cobertura escolar prevista*.

Las *áreas de cobertura escolar previstas* se generan a partir de la ubicación de cada escuela de los fraccionamientos de interés, combinando dos situaciones: 1) abarcando la superficie donde se prevé la ubicación de la demanda potencial que corresponda a la capacidad instalada y; 2) abarcando la superficie que corresponda al alcance físico del mercado. Esta tarea determina los tipos de área de cobertura y las superficies adecua y/o inadecuadamente cubiertas.

Considerando que la forma y extensión de cada área está condicionada por la *distancia* a la que se puede ubicar la demanda potencial respecto al sitio de ubicación escolar; que las distancias corresponden, en principio, con una experiencia sensitiva; que ésta se inscribe en la concepción de espacio perceptual; que éste puede ser representado y medido por la geometría euclidiana³³⁴ y; que tal forma y extensión previstas se moldean por las formas específicas donde se ubican las escuelas de interés (considerando sólo dos dimensiones o un plano horizontal), en este trabajo tales áreas, su configuración conjunta, los elementos que las integran y sus distancias relativas se miden y representan en un plano geométrico discreto³³⁵.

La evaluación de la distribución escolar prevista que de este trabajo, consiste en determinar el grado en que ésta cumple con los parámetros o estándares definidos por el mceb. El objetivo es identificar, conforme a la capacidad instalada escolar en cada uno de los fraccionamientos y al alcance físico del mercado, las áreas cubiertas y las no cubiertas, así como los tipos de área de cobertura, para lo cual es útil un indicador de cobertura.

El índice de cobertura es un indicador sencillo del grado de cumplimiento de la distribución escolar prevista respecto a los parámetros definidos para una cobertura escolar satisfactoria y se

³³³ En este trabajo no se requiere emplear un índice de accesibilidad, porque ésta se instrumenta a partir del alcance físico del mercado de la demanda potencial de las escuelas respectivas; en cambio, en otros trabajos no se emplea una distancia normativa o conveniente, sino que la accesibilidad se aborda con un índice elaborado con las distancias y/o los costos existentes entre un conjunto de sitios donde se ubica la demanda y un grupo de sitios donde se localiza la oferta. [Ver, por ejemplo: Garrocho, Carlos (1992). Ob. cit. p. 39 y; Varela García, F.A. Experiencias sobre los cálculos de accesibilidad mediante SIG. En: Conesa García, C. et al. **El empleo de los SIG y la Teledetección en Planificación Territorial**. España, Asociación de Geógrafos Españoles y Universidad de Murcia, 2004, pp. 348-350].

³³⁴ Al respecto, Harvey considera que la geometría es un modo de representar los sucesos tal como suceden en los niveles perceptuales; que, siguiendo a Ernst Cassirer, el espacio perceptual comprende la síntesis neurológica de todo tipo de experiencias sensitivas; que: “Sobre una superficie plana (...) puedo prever las distancias físicas entre muchos objetos (...) a través del uso de la geometría euclidiana (...) [Esta es] la geometría más interesante para estudiar la organización de los objetos en el espacio físico”. No obstante que los costos de transporte (tiempo y/o dinero) implicados en los recorridos de una distancia no corresponden directamente al espacio perceptual, sino al espacio relativo y/o relacional, también se pueden medir utilizando como referencia un plano geométrico. <<Harvey, David (1973). Ob. Cit., pp. 21-23 (tr. al español 1989)>>.

³³⁵ En una superficie discreta los movimientos sólo se pueden realizar a través de determinadas vías de transporte, caracterizadas por atributos concretos. Asimismo, la ubicación de las instalaciones es posible sólo en un conjunto finito de lugares conocidos de antemano. <<Bosque Sendra, Joaquín y Moreno Jiménez, Antonio. Ob. cit., pp. 13-14>>.

divide en tres tipos (rangos)³³⁶: cobertura excedente (superávit), cobertura incompleta (déficit) y cobertura suficiente (equilibrio), asociados a un tipo de accesibilidad (adecuada o inadecuada). El indicador se aplica para cada fraccionamiento en lo individual y para el área de estudio en su conjunto. Los valores de la accesibilidad los determina el alcance físico del mercado: las ubicaciones dentro de esta distancia tienen una accesibilidad adecuada y las ubicaciones fuera de esa distancia tienen una accesibilidad inadecuada.

Los valores de superávit, déficit y equilibrio son los siguientes: a) superávit, cuando la capacidad instalada escolar de un fraccionamiento es igual o mayor a 3 unidades/aula respecto a su demanda potencial y, cuando la capacidad instalada escolar del área de estudio es igual o mayor a 3 unidades/aula/fraccionamiento, respecto a su demanda potencial; b) déficit, cuando la capacidad instalada escolar de un fraccionamiento es 3 o más unidades/aula menor respecto a su demanda y, cuando la capacidad instalada escolar del área de estudio es 3 o más unidades/aula/fraccionamiento menor respecto a su demanda potencial, y; 3) equilibrio, cuando la capacidad instalada escolar de un fraccionamiento es, a los más, 2 unidades menor o mayor/aula respecto a su demanda potencial y, cuando la capacidad instalada escolar del área de estudio es, a los más, 2 unidades menor o mayor/aula/fraccionamiento respecto a su demanda potencial. Por lo tanto, a manera de ejemplo, una escuela primaria puede tener una cobertura excedente y accesibilidad inadecuada, o una cobertura incompleta y accesibilidad adecuada.

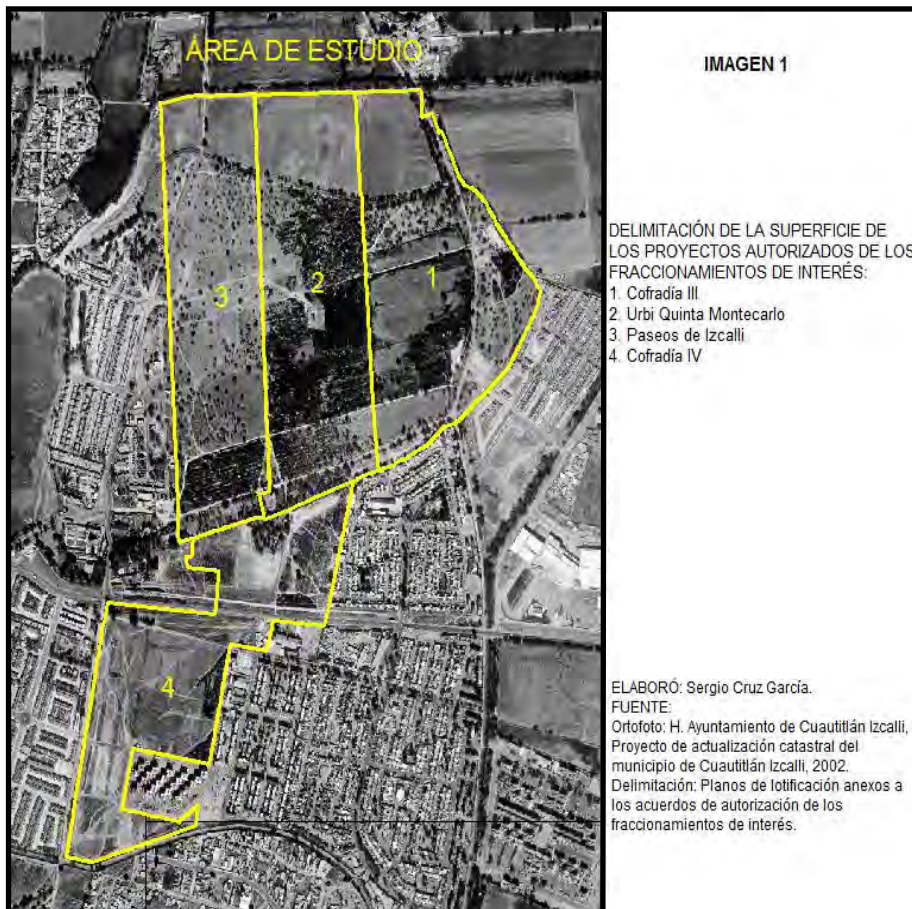
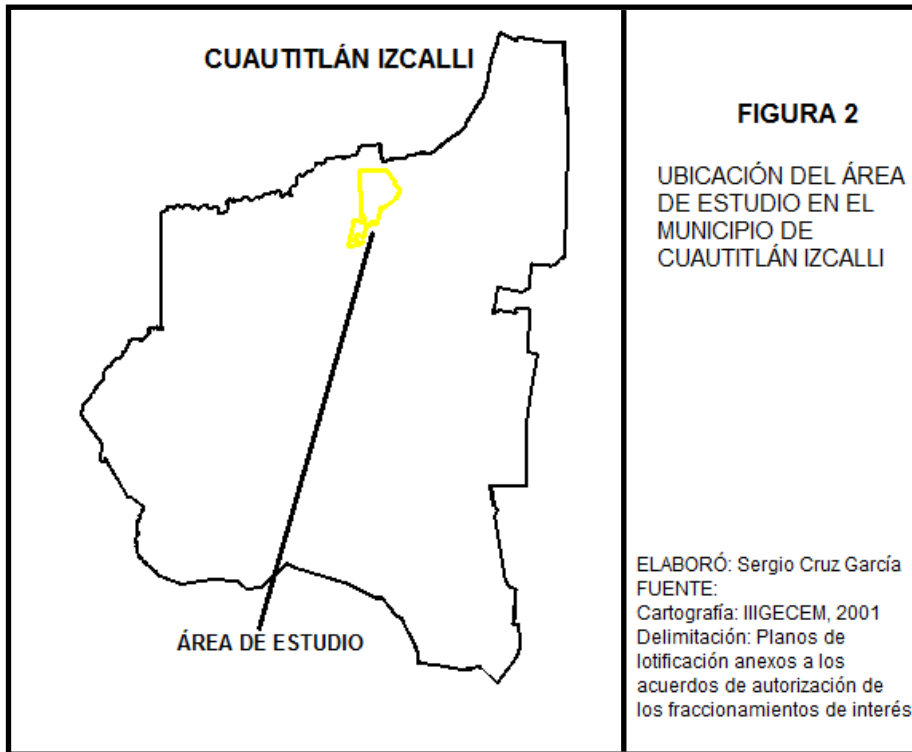
³³⁶ Un procedimiento para evaluar las acciones urbanas lo describe José M. Fernández del siguiente modo: "El proceso operativo que conlleva la realización del análisis interno de una ciudad puede articularse en los [siguientes] pasos (...) 1. Revisión y jerarquización de los requerimientos de competitividad y habitabilidad. En primer lugar, se procede a revisar y a ajustar sectorialmente los requerimientos de competitividad y habitabilidad identificados a lo largo de la caracterización de los modelos de desarrollo. Esta revisión se completa con la jerarquización de los requerimientos en función del grado de importancia que presenten para lograr un adecuado nivel de competitividad o habitabilidad del sector estudiado. 2. Determinación de indicadores y estándares. Para cada requerimiento de un área sectorial se determinan indicadores de rendimiento con sus correspondientes estándares que permiten estimar de forma cuantitativa su grado de cumplimiento. Cuando no sea factible identificar indicadores cuantitativos, habrá que utilizar parámetros de tipo cualitativo que faciliten el establecimiento de un marco comparativo. 3. Análisis de gabinete. El paso siguiente consiste en recoger la información necesaria, ya sea de fuentes primarias o secundarias, para diagnosticar el nivel de cumplimiento de cada uno de los requerimientos de competitividad y habitabilidad. 5. Evaluación de los requerimientos de competitividad y habitabilidad. (...) Para llevar a cabo esta evaluación [puede utilizarse la variable valorativa **Grado de cumplimiento**]. Esta variable evalúa el grado de satisfacción, por parte de la ciudad, de cada requerimiento considerado. El grado de cumplimiento será alto, medio o bajo". <<Fernández Güel, José Miguel. Ob. cit., pp. 165-167>>.

CAPÍTULO 4

EL GRADO DE COBERTURA ESCOLAR PREVISTA EN LOS FRACCIONAMIENTOS DE INTERÉS

El área de estudio, conformada por los proyectos autorizados de los fraccionamientos Cofradía III, Urbi Quinta Montecarlo, Paseos de Izcalli y Cofradía IV, se ubica al norte del municipio de Cuautitlán Izcalli, Estado de México (Figuras 1-2). No obstante estar referida a una ubicación real (Imagen 1), el área es de carácter formal, es decir, la delimitación objeto de este trabajo la constituyen los proyectos autorizados (Figura 3) y no el área construida de los mismos (Imágenes 2 y 3).





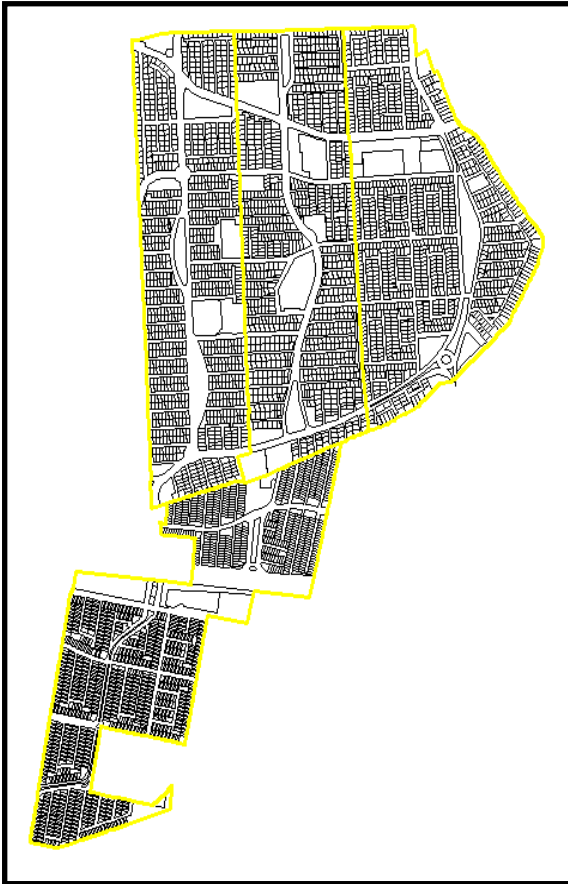


FIGURA 3

**FRACCIONAMIENTOS DE INTERÉS:
LOTIFICACIÓN DE LOS PROYECTOS
AUTORIZADOS**

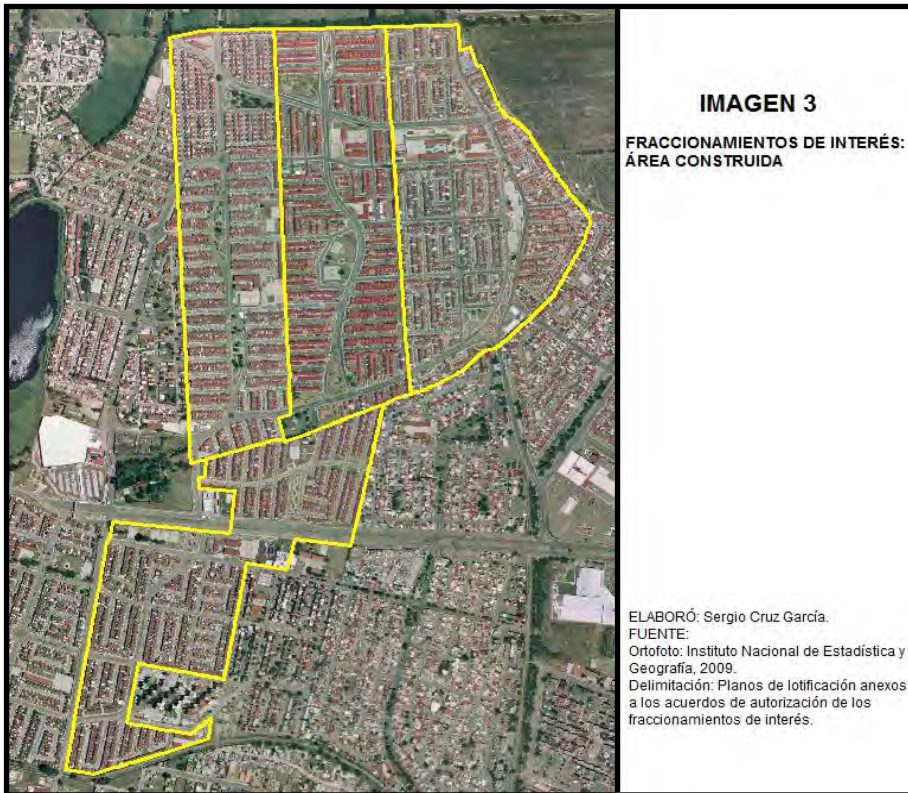
ELABORÓ: Sergio Cruz García.
FUENTE: Planos de lotificación a nexos a los
acuerdos de autorización de los
fraccionamientos de interés.



IMAGEN 2

**FRACCIONAMIENTOS DE INTERÉS:
LOTIFICACIÓN Y ÁREA CONSTRUIDA**

ELABORÓ: Sergio Cruz García.
FUENTE:
Ortofoto: Instituto Nacional de Estadística y
Geografía, 2009.
Lotificación: Planos de lotificación anexos a
los acuerdos de autorización de los
fraccionamientos de interés.



El Plan del Centro de Población Estratégico de Cuautitlán Izcalli de 1993 (PCPECI1993) y el de 2002 (PCPECI2002), vigentes en el proceso de autorización de los fraccionamientos arriba mencionados, no consideraban para la zona urbana colindante a los terrenos donde éstos se autorizaron, que hubiera superávit o déficit de escuelas de nivel básico o una cobertura escolar adecuada o deficiente, es decir, implícitamente los planes determinaban que la cantidad y ubicación de las escuelas entonces existentes era adecuada respecto al tamaño y distribución de la población en la zona, por lo que en sus estrategias de desarrollo urbano, para el caso de la dotación escolar, sólo estipulaban las normas que se debían seguir en la ocupación y utilización de las áreas urbanizables previstas en el plan, aunque, como se estableció en el apartado “5.3.1.”, se omitían indebidamente por el GEM en la autorización de los fraccionamientos³³⁷. En esa lógica, los proyectos ubicados en las áreas urbanizables previstas en el PCPECI, simplemente se autorizaron conforme a las disposiciones aplicables de la entonces vigente LAHEM y del actual LQCAEM y su Reglamento, que de entrada no determinaban la construcción de escuelas secundarias en los fraccionamientos (o

³³⁷ El PCPECI no contenía un inventario de las escuelas y viviendas de cada zona y/o fraccionamiento (colonia) del municipio, ni estimaciones de población o número de habitantes, aunque se supone que en su proceso de elaboración se contó al menos parcialmente con esa información para definir su zonificación secundaria de usos y destinos del suelo, donde se estipuló la densidad habitacional existente y objetivo para cada uso del suelo. El tema del análisis de la cobertura escolar era tácitamente inexistente en la planeación y el desarrollo urbano municipal, porque por un lado, las obras en las escuelas se supeditaban a la coyuntura de las demandas sociales y las posibilidades financieras de atenderlas, y por el otro, en las nuevas áreas de urbanización regulada implícitamente se asumía que las disposiciones de la entonces vigente Ley de Asentamientos Humanos del Estado de México atendían ese tema en la autorización de los nuevos fraccionamientos.

en detrimento de las primarias, en el segundo caso), en contraste con el PCPECI, que estipulaba en sus normas la construcción de una escuela secundaria de 18 aulas por cada 47'760 habitantes (por ejemplo, la Dirección de Desarrollo Urbano municipal estimó en 2002 que Cofradía San Miguel tendría aproximadamente 14'000 habitantes en sus 3'332 viviendas, donde se debió haber autorizado, con base en las normas del PCPECI, además de las escuelas preescolares y primarias correspondientes, una escuela secundaria de 6 aulas; en el caso de las aulas para primaria, con base en las disposiciones de la LAHEM, a 3'332 viviendas de Cofradía San Miguel correspondían 40 aulas, en cambio, con base en las normas del PCPECI correspondían 60).

Establecida esta omisión general inicial, a continuación se analiza la dotación y ubicación escolar con base en los ordenamientos urbanos que los sustentaron, se muestra hasta donde se aplicaron u omitieron sus disposiciones, se determina su congruencia con los preceptos constitucionales aplicables y las políticas federales en materia educativa y se caracteriza la cobertura escolar conforme a los parámetros normativos oficiales.

10. La distribución escolar de interés y su cobertura conforme a las disposiciones oficiales.

El 17 de octubre de 2002 se publicó en la Gaceta del Gobierno del Estado de México (Gaceta), con fundamento en la LAHEM, el acuerdo de autorización del conjunto urbano de tipo interés social denominado **Cofradía III**, con 2'042 viviendas, a favor de la empresa Consorcio de Ingeniería Integral. S.A. de C.V. (empresa mejor conocida como ARA), donde se establecieron las obligaciones en materia de equipamiento educativo que esta empresa tendría que cumplir:

- 1 Escuela preescolar (jardín de niños) de 9 aulas, de 51.04m² cada aula³³⁸.
- 1 Escuela primaria de 18 aulas, de 51.04m² cada aula.

La autorización refiere que se basó en el artículo 94, fracción I de la LAHEM; sin embargo, este artículo determina la construcción de 1 escuela preescolar de 6 aulas y 1 escuela primaria de 24 aulas³³⁹, lo que de entrada significa que en general el GEM omitió 3 aulas en la autorización de Cofradía III (27 aulas estipuladas en lugar de 30 aulas normativas).

La LAHEM no incluía parámetros sobre el tamaño del grupo y el índice de ocupación de las aulas, pero el RLQCAEM, vigente cuando se emitió la autorización, sí los incluye, así que este ordenamiento servía de referencia oficial estatal para determinar la **capacidad instalada** de las escuelas autorizadas en Cofradía III. El RLQCAEM establece una capacidad máxima de 35 niños

³³⁸ El acuerdo de autorización comprendió, dentro del apartado de las obras de equipamiento, el programa arquitectónico completo estipulado para Cofradía III, sin embargo, en este trabajo sólo interesan los datos del número de escuelas, las aulas teóricas y sus dimensiones.

³³⁹ El artículo 94 de la LAHEM estipulaba para la autorización de fraccionamientos habitacionales, una escuela preescolar de 3 aulas y una escuela primaria de 12 aulas por cada 1000 viviendas previstas (no estipulaba nada para las escuelas secundarias).

para un aula de 51.04m², por lo que a la escuela preescolar de Cofradía III le correspondía oficialmente una capacidad instalada de 315 alumnos; esto es todo lo que se definía en materia de cobertura educativa, ya que los demás parámetros no se establecieron expresamente en la autorización, ni en algún otro documento de los relacionados en los considerandos de tal acuerdo, por lo que se tenían que inferir u obtener, hasta donde fuera posible, de la información demográfica existente y con base en el *cálculo habitacional* del GEM.

Conforme al procedimiento habitual de la Secretaría de Desarrollo Urbano del GEM, el proyecto autorizado de Cofradía III tendría una población de 9"250 habitantes³⁴⁰ (como se mencionó en el apartado "5.2.2." del capítulo 2, cuando las autoridades urbanas estatales requerían despejar la incógnita del tamaño de población que tendría un fraccionamiento, multiplicaban el número de viviendas por el promedio de habitantes por vivienda del último evento censal de población del INEGI, procedimiento denominado en este trabajo como *cálculo habitacional* y desarrollado en el apartado "7" del capítulo 3), por lo que su escuela preescolar tendría una capacidad instalada correspondiente a 3.41% de su población total estimada. Sobre los grupos de edad correspondientes a la educación de nivel básico, nada se definía en el ámbito estatal, por lo que el referente eran las disposiciones de la SEP al respecto.

La autorización de Cofradía III se publicó el 17 de octubre de 2002, previo a la publicación en el Diario Oficial de la Federación de la adición al artículo tercero de la CPEUM (12 de noviembre de 2002), donde se estableció la obligatoriedad de la educación preescolar y su definición como parte de la educación básica (en uno de los artículos transitorios de esa reforma constitucional se definió que la educación preescolar comprende las edades de 3 a 5 años), por lo que aparentemente la **demanda potencial** preescolar que debía considerarse, correspondía a la población estipulada por la SEP previo a esa reforma constitucional, los niños de 4 y 5 años de edad, que representaban el 4.41% de la población total estimada³⁴¹: 408 niños. Al cruzar este dato con el de la capacidad instalada, resulta que en Cofradía III se autorizó una escuela preescolar para atender aproximadamente al 77% de su demanda potencial: oferta de 315 lugares y demanda de 408 niños. Sin embargo, como en esa fecha aun no era obligatoria la educación preescolar, en estricto sentido jurídico no era imperativo que en ese momento se previera la edificación de una escuela preescolar en Cofradía III, por lo que las disposiciones de la LAHEM y del GEM, no obstante que dispusieran parámetros y acciones para atender a menos del total de la demanda potencial de preescolar que

³⁴⁰ A razón de 4.53 habitantes por vivienda en promedio a nivel estatal, de acuerdo con los Tabulados Básicos (Tabla: Viviendas habitadas y sus ocupantes por municipio, tipo y clase de vivienda particular) del XII Censo General de Población y Vivienda 2000 del INEGI (se dividieron las cantidades totales de las variables de la tabla mencionada denominadas *vivienda particular* y *ocupantes*).

³⁴¹ La proporción se obtuvo con base en los siguientes datos: población de 4 años 289"295; población de 5 años 288"266; población total del Estado de México 13"096"686. <<Tabulados Básicos (Tabla: Población total por municipio, edad desplegada y grupos quinquenales de edad y su distribución según sexo), XII Censo General de Población y Vivienda 2000 del INEGI>>.

entonces definía la SEP, eran generosas al ir más allá de los alcances estipulados en la CPEUM. Esta interpretación jurídica difiere de la que podría resultar con base en la normatividad técnica (el estado mexicano desde hace muchos años, al margen de que jurídicamente no fuera obligatoria, brindaba educación preescolar a los niños de 4 y 5 años de edad y el CAPFCE en sus normas técnicas resumía las disposiciones oficiales federales al respecto, por lo que en normatividades jurídicas urbanas estatales como la LAHEM, simplemente se retomaba algo que era una práctica oficial habitual que databa de muchas décadas atrás), pero es la adecuada conforme a lo que estaba obligado a realizar el Estado Mexicano.

Políticamente, en el sexenio del Presidente José López Portillo, en 1978 se declaró prioritaria la educación preescolar, por lo que a partir del ciclo escolar 1982-1983 el Gobierno Federal se impuso la meta de atender a 70% de los niños de 5 años de edad; en este sentido, si para la fecha en que se autorizó Cofradía III se estimaba una población en esa edad de 204 niños (2.2% del total de la población estimada del fraccionamiento), el 70% de éstos correspondía a 143 niños, lo que significa que, asimismo, en este fraccionamiento se cumpliría con esa meta: capacidad instalada de 315 alumnos, para una meta de 143 niños.

Considerando la reforma al artículo tercero de la CPEUM del 12 de noviembre de 2002 (la educación preescolar es obligatoria, comprende las edades de 3 a 5 años y los niños de 3 años se inscribirían al primer grado hasta el ciclo escolar 2008-2009), cuando se construyera y habitara Cofradía III, se tendría que atender obligatoriamente a su población en edad preescolar; pero esta situación correspondía a un escenario posterior, por lo que originalmente la autorización de Cofradía III cumplió con los ordenamientos jurídicos de cobertura educativa del preescolar.

En primaria, el RLQCAEM establece una capacidad máxima de 50 niños para un aula de 51.04m², por lo que a la escuela de Cofradía III le correspondía oficialmente una capacidad instalada de 900 alumnos en un turno de operación (9.73% de la población total estimada de este fraccionamiento). La demanda potencial (niños de 6 a 11 años de edad) representaba el 13.10%³⁴² de la población total del fraccionamiento, por lo que la escuela podría atender en un turno de operación al 74% de la demanda potencial: 900 lugares para 1'212 niños. Al considerar dos turnos de operación, situación habitual en esa época y dispuesta por los Servicios Educativos Integrados al Estado de México (SEIEM), la escuela podría atender al total de la demanda potencial y a 588 niños de otros fraccionamientos; de este modo, en Cofradía III se cumpliría con lo dispuesto en el artículo tercero de la CPEUM: ofrecer el servicio de educación primaria a toda la demanda potencial, dado que ese nivel educativo es obligatorio al menos desde la promulgación de la CPEUM en 1917.

³⁴² La proporción se obtuvo con base en los siguientes datos: población de 6 años 288'308; población de 7 años 288'372; población de 8 años 293'459; población de 9 años 288'642; población de 10 años 291'797; población de 11 años 265'639; población total del Estado de México 13'096'686. <<Tabulados Básicos (Tabla: Población total por municipio, edad desplegada y grupos quinquenales de edad y su distribución según sexo), XII Censo General de Población y Vivienda 2000 del INEGI>>. En adelante estos datos se utilizan como referencia para los casos de Urbi Quinta Montecarlo, Paseos de Izcalli y Cofradía IV.

En secundaria, la LAHEM no estipulaba como parte constitutiva de los fraccionamientos a las escuelas de este nivel educativo, así que al no disponerse en Cofradía III la construcción de una escuela de ese tipo, se incumplió el artículo tercero de la CPEUM (ofrecer el servicio de educación secundaria a toda la demanda potencial, dado que este nivel educativo es obligatorio desde 1993; así, cumpliendo con la Ley, se incumplió con la Constitución) y la demanda potencial (570 niños estimados de 12 a 14 años de edad, que correspondían a 6.16% de la población total del fraccionamiento³⁴³) tendría que ser atendida en otros lugares (como se expone párrafos más adelante, las autoridades municipales previeron atenderla, en alguna medida, en la secundaria de Urbi Quinta Montecarlo, cuyo proceso de autorización fue casi simultáneo).

Cofradía III se autorizó con fundamento en la LAHEM; ésta se publicó en la Gaceta el 1 de marzo de 1993, 4 días antes a la publicación de la reforma del artículo tercero constitucional que estableció la obligatoriedad de la educación secundaria (Diario Oficial de la Federación del 5 de marzo de 1993), por lo que la LAHEM debió haberse ajustado pronto y dispuesto en su artículo 94, como norma para la autorización de fraccionamientos, la construcción de las escuelas secundarias necesarias.

Políticamente la situación era semejante a la jurídica; en el sexenio 1976-1982 se planteó para el ciclo escolar 1982-1983 inscribir en secundaria a todos los niños que egresaran de primaria, así que la LAHEM, publicada diez años después de planteado ese objetivo, debió haber incluido la construcción de escuelas secundarias en los fraccionamientos, pero esa omisión del poder Legislativo estatal refleja las inconsistencias habituales de las disposiciones y acciones del Estado mexicano.

Por otro lado, en la autorización de Cofradía III procedía aplicar las normas mínimas de equipamiento educativo del PCPECI1993, a través de la licencia estatal de uso del suelo, que era uno de los requisitos estipulados por la LAHEM para la autorización de fraccionamientos. El plan estipulaba, en el artículo segundo de sus normas, que la licencia estatal de uso de suelo se tenía que ajustar, entre otras disposiciones relevantes, a sus normas de equipamiento urbano; no obstante, como ya se ha comentado en este trabajo, las autoridades municipales y las estatales omitieron aplicarlas y se perdió la oportunidad que ofrecía el PCPECI de complementar los parámetros de dosificación del equipamiento educativo de la LAHEM y estipular en la autorización de Cofradía III la construcción de una escuela secundaria de 3 aulas. Así, esa supuesta modalidad en la ejecución del desarrollo urbano (como se definía al Conjunto Urbano en la LAHEM), simplemente no fue tal, conforme a lo que el PCPECI1993 disponía que fuera instrumentalmente el desarrollo urbano en sus normas.

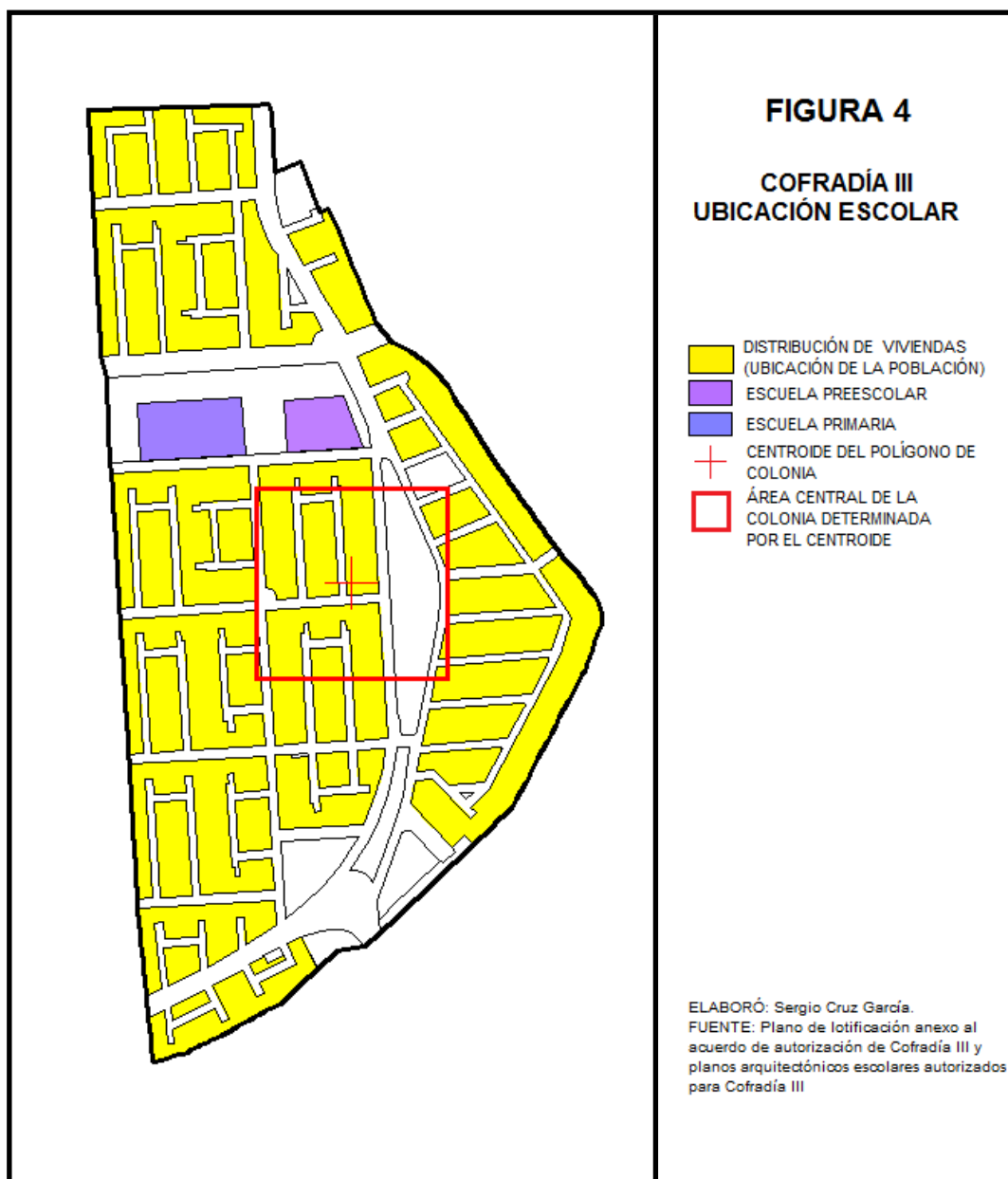
³⁴³ La proporción se obtuvo con base en los siguientes datos: población de 12 años 276*164; población de 13 años 265*826; población de 14 años 264*128; población total del Estado de México 13*096*686. <<Tabulados Básicos (Tabla: Población total por municipio, edad desplegada y grupos quinquenales de edad y su distribución según sexo), XII Censo General de Población y Vivienda 2000 del INEGI>>. >>. En adelante estos datos se utilizan como referencia para los casos de Urbi Quinta Montecarlo, Paseos de Izcalli y Cofradía IV.

La LAHEM establecía los parámetros de dotación escolar que se debían aplicar en un fraccionamiento o conjunto urbano y que obligatoriamente debía cumplir el titular de la autorización, por lo que agregar una escuela secundaria a la autorización, conforme al PCPECI1993, tendría que imponerse como obligación, con fundamento en el artículo tercero de la CPEUM y en el Acuerdo Nacional para la Modernización de la Educación Básica y Normal (ANMEB) de 1992, de las autoridades estatales y/o municipales³⁴⁴ (quienes construirían la escuela secundaria en las áreas de donación del fraccionamiento) y no de la empresa titular de la autorización (sin agregar el costo de construcción de la escuela al precio de las viviendas), pero ese escenario definitivamente no se planteó formalmente en el proceso de autorización de Cofradía III.

En el campo de la **cobertura espacial** las disposiciones eran someras. La localización de las escuelas (preescolar y primaria) se proyectó, aproximándose al principio de ubicación central establecido en la LAHEM, en sitios periféricos al área central del fraccionamiento (Figura 4), pero en estricto sentido no se cumplió con tal principio³⁴⁵; eso es todo lo que formalmente se contemplaba y se intentó aplicar de la ley. Por otro lado, el PCPECI1993 no contenía nada al respecto (el SNEU, al carecer de validez jurídica y/o formalidad programática política, era un referente técnico que a lo más fungía como recomendación institucional a seguir, por lo que al no tener algún tipo de carácter imperativo, no se utiliza en este apartado como parámetro normativo o institucional en la dotación y ubicación escolar de Cofradía III y el resto de los fraccionamientos).

³⁴⁴ En el sexenio del Presidente José López Portillo (1976-1982) se planteó elevar la calidad de la educación básica (Plan Nacional de Educación de 1977), a través de mejores modelos, prácticas curriculares e instalaciones. En el sexenio del Presidente Carlos Salinas (1988-1994) se formuló el Acuerdo Nacional para la Modernización de la Educación Básica y Normal (firmado el 18 de mayo de 1992), que hasta finales del sexenio 2006-2012 fue un referente para caracterizar la política educativa nacional. Con el ANMEB se descentralizaron varios aspectos de la educación básica (transfiriéndolos a los estados) y en materia de construcción de escuelas prácticamente cesó la participación del CAPFCE, quedando el esfuerzo casi completamente en el ámbito estatal (la SEDESOL, en el marco de las acciones de atención de las zonas urbanas marginadas, como el Programa Hábitat, ha sido el organismo federal que de algún modo le dio continuidad a esas tareas). <<Latapí Sarre, Pablo. Ob. cit. pp. 19, 40-52. SHCP y FCE. **Antología de la planeación en México. Tomo 7: Desarrollo industrial, educación, energía y sistema Alimentario Mexicano (1979-1982)**. México, Secretaría de Hacienda y Crédito Público – Fondo de Cultura Económica, 2ª edición 2001 (1ª 1988), pp. 221-226); SHCP y FCE. **Antología de la planeación en México. Tomo 30: Educación, base para la construcción del futuro**. México, Secretaría de Hacienda y Crédito Público – Fondo de Cultura Económica, 2000, pp. 21-33>>.

³⁴⁵ El artículo 66 de la LAHEM dispone localizar de *preferencia* las escuelas en áreas centrales de los fraccionamientos; esta disposición es relativa, es decir, establece que preferentemente se ubiquen en lugares centrales, más no que obligatoriamente deban ubicarse ahí (preferente consiste, conforme al Diccionario del Español Usual en México editado por El Colegio de México, en considerar la ubicación central en primer lugar o antes que las demás, lo que implica que al final, después de haber considerado primero la ubicación central, se pueda optar por otra ubicación, bajo consideraciones que la ley no menciona); no obstante, la preferencia aplicada a más de un caso, implica también que la mayoría de las ubicaciones sea central (un número mayoritario de casos configuraría la preferencia o establecería que efectivamente hubo tal preferencia que la ley dispone).



El 20 de diciembre de 2002 se publicó en la Gaceta, con fundamento en el LQCAEM y su Reglamento, el acuerdo de autorización del conjunto urbano de tipo mixto denominado **Urbi Quinta Montecarlo**, que comprendió 1'844 viviendas, a favor de la empresa CYD Desarrollos Urbanos S.A. de C.V. (empresa conocida también como URBI), donde se establecieron las obligaciones en materia de equipamiento educativo que esta empresa tendría que cumplir. Dieciséis meses después se modificó el acuerdo (publicado el 30 de abril de 2004 en la Gaceta del Gobierno del Estado de México) y el proyecto autorizado quedó de tipo medio y con 1'477 viviendas previstas, con las escuelas que originalmente se estipularon (en 2002):

- 1 Escuela preescolar de 9 aulas, de 51.04m² cada aula.
- 1 Escuela secundaria de 25 aulas (18 aulas didácticas, de 51.04m² cada aula)³⁴⁶.

La autorización refiere que se basó en los artículos 59 y 61 del RLQCAEM; sin embargo, éstos determinan que se debió establecer la construcción de 1 escuela preescolar de 7 aulas y 1 escuela secundaria de 27 aulas³⁴⁷, lo que significa que, en primera instancia, el GEM autorizó la cantidad correspondiente, repartida en diferentes proporciones. No obstante, al considerar la modificación de 2004, se debieron ajustar esas cifras y quedar la autorización como sigue: 1 escuela preescolar de 6 aulas y una escuela secundaria de 24 aulas. Al haberse mantenida inalterada la autorización original en este tópico, al final resultó que en Urbi Quinta Montecarlo se establecieron 4 aulas más a las que reglamentariamente correspondía.

Conforme al RLQCAEM, a la escuela preescolar de Urbi Quinta Montecarlo le correspondía una **capacidad instalada** de 315 alumnos; como en el caso de Cofradía III, esto es todo lo que oficialmente se definía explícitamente en materia de cobertura educativa, por lo que el resto de los parámetros de este tópico se tenían que inferir o calcular con base en la información oficial disponible (para el caso de Paseos de Izcalli y Cofradía IV se procede del mismo modo).

La autorización de Urbi Quinta Montecarlo se publicó después de establecerse en la CPEUM la obligatoriedad de la educación preescolar, por lo que la **demanda potencial** que en ese momento le correspondía eran los niños previstos de 3 a 5 años de edad (los de 3 años para el ciclo escolar 2008-2009), edades que representarían el 6.51%³⁴⁸ de su población total, estimada en 6⁶91 habitantes³⁴⁹ (conforme a la modificación de 2004). La escuela preescolar podía atender a 4.71% del total de sus habitantes, por lo que en los primeros años se cubriría el 100% de la demanda (niños de 4 y 5 años de edad, 4.41% de la población total) y a partir del ciclo escolar 2008-2009, al 72.25%:

³⁴⁶ 18 aulas didácticas de 25 aulas que en general estipula la autorización (7 aulas se definieron como aula de computación, laboratorio y dos talleres). Dado que el RLQCAEM establece que la primaria se puede intercambiar por una secundaria de las mismas dimensiones, sin especificar más al respecto, la interpretación del GEM fue intercambiar las 25 aulas didácticas que correspondían a una primaria, por 25 aulas de secundaria destinadas a diferentes usos (didáctica, computación, laboratorio y taller). Si para primaria correspondían 25 aulas didácticas, otra interpretación válida era que esas mismas dimensiones didácticas se mantuvieran en una secundaria, adicionando los componentes arquitectónicos propios del currículo de ese nivel educativo, como los talleres.

³⁴⁷ Los artículos establecen para la autorización de fraccionamientos habitacionales de tipo popular, una escuela preescolar de 3 aulas y una escuela primaria de 12 aulas por cada 1000 viviendas previstas y para los de tipo medio una escuela preescolar de 4 aulas y una escuela primaria de 16 aulas por cada 1000 viviendas previstas, considerando que la escuela primaria se podía sustituir por una escuela secundaria de las mismas dimensiones.

³⁴⁸ La proporción se obtuvo con base en los siguientes datos: población de 3 años 275⁵44; población de 4 años 289²95; población de 5 años 288²66; población total del Estado de México 13⁰96⁶86 . <<Tabulados Básicos (Tabla: Población total por municipio, edad desplegada y grupos quinquenales de edad y su distribución según sexo), XII Censo General de Población y Vivienda 2000 del INEGI>>. En adelante estos datos se utilizan como referencia para los casos de Paseos de Izcalli y Cofradía IV.

³⁴⁹ A razón de 4.53 habitantes por vivienda en promedio a nivel estatal, de acuerdo con los Tabulados Básicos (Tabla: Viviendas habitadas y sus ocupantes por municipio, tipo y clase de vivienda particular) del XII Censo General de Población y Vivienda 2000 del INEGI (se dividieron las cantidades totales de las variables de la tabla mencionada denominadas *vivienda particular* y *ocupantes*). En adelante estos datos se utilizan como referencia para los casos de Paseos de Izcalli y Cofradía IV.

315 lugares y 295 niños de 4 y 5 años de edad y, para el ciclo escolar 2008-2009, 436 niños de 3 a 5 años de edad. Por lo tanto, cuando se autorizó este fraccionamiento, siendo ya obligatoria la educación preescolar, no se proyectaron las escuelas preescolares suficientes para atender a toda su población en edad escolar.

En Urbi Quinta Montecarlo se autorizó una escuela secundaria en sustitución de la escuela primaria que correspondía conforme al número de viviendas y su tipología, situación contemplada en el RLQCAEM. La iniciativa de esta sustitución fue de la Dirección de Desarrollo Urbano municipal (DDU) y la Secretaría de Desarrollo Urbano estatal simplemente la incorporó en el acuerdo de autorización. La determinación de la DDU tuvo el objetivo de equilibrar un poco la oferta-demanda escolar de primaria y secundaria, considerando en conjunto los tres fraccionamientos que iniciaron su proceso de autorización casi de forma simultánea (Cofradía III, Urbi Quinta Montecarlo y Paseos de Izcalli), es decir, se calculó que con la secundaria de Urbi Quinta Montecarlo y las primarias de Cofradía III y Paseos de Izcalli, se atendería un porcentaje significativo de la demanda potencial de primaria y secundaria de los tres fraccionamientos.

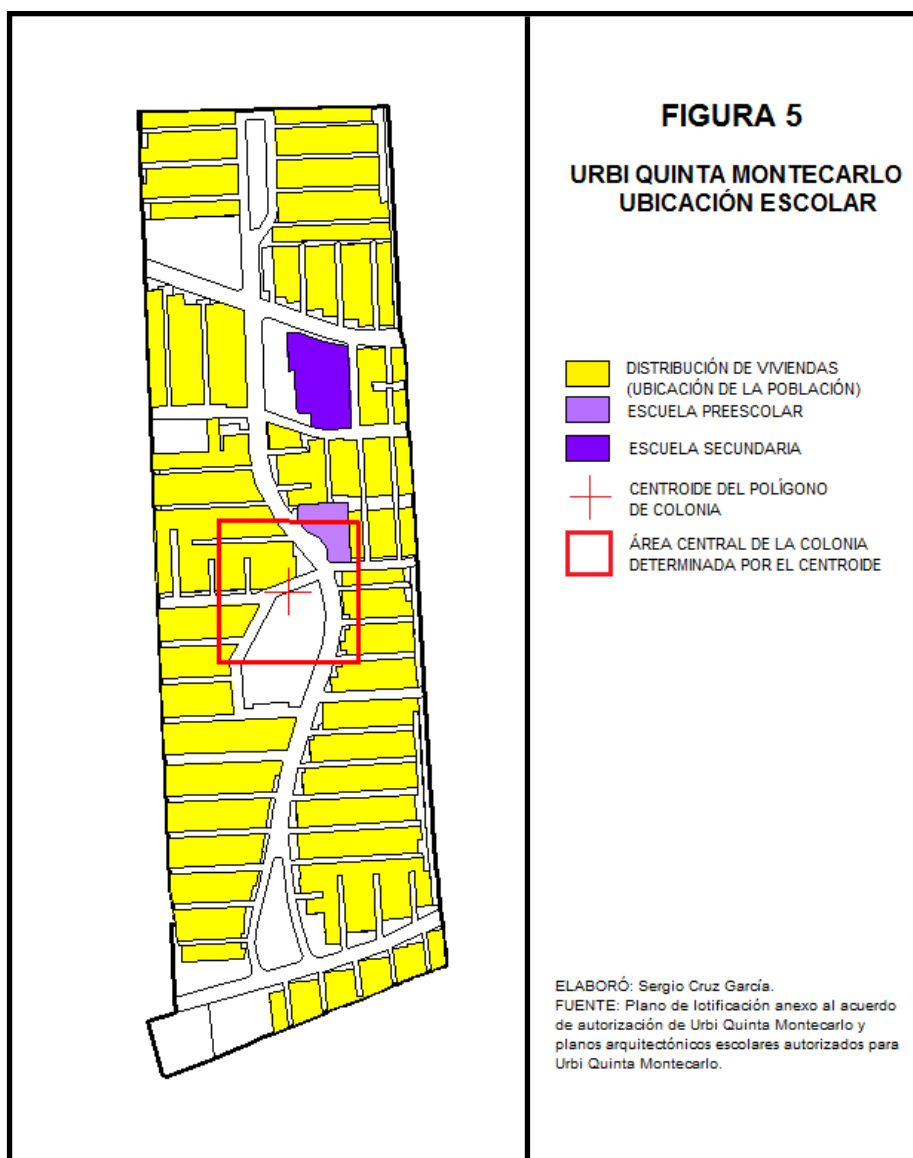
La secundaria, conforme al RLQCAEM que establece una capacidad máxima de 50 niños para un aula de 51.04m², tendría una capacidad instalada de 900 alumnos en un turno de operación, que correspondía a 13.45% de la población total estimada de Urbi Quinta Montecarlo. La población en edad escolar normativa de secundaria (12 a 14 años de edad) sería el 6.16% de la población total, esto es, 412 niños, por lo que se proyectó una secundaria para atender al total de su demanda potencial en un turno (y un 118% adicional): 900 lugares y 412 niños; si se consideran dos turnos de operación, la oferta escolar sería de 1'800 lugares y habría una capacidad excedente para 1'388 alumnos. De cualquier modo se cumpliría con lo dispuesto en el artículo tercero de la CPEUM: ofrecer la educación secundaria a toda la demanda potencial.

Como la secundaria se proyectó pensando en atender a la demanda potencial de Cofradía III y Paseos de Izcalli, los 570 niños en edad escolar normativa de secundaria previstos en Cofradía III se podían inscribir en esta secundaria operando en dos turnos; de este modo se cumpliría para Cofradía III con el imperativo de ofrecer la educación secundaria a toda su demanda potencial, quedando un superávit de 818 lugares en la secundaria, considerando 2 turnos de operación, para atender a la demanda potencial de Paseos de Izcalli.

En primaria, como en este fraccionamiento no se dispuso ninguna escuela de este nivel, por haberse sustituido por una secundaria, se cumpliría con lo dispuesto en el RLQCAEM, más no con el precepto constitucional de brindar educación primaria a toda su demanda potencial, que correspondía a 877 niños. Considerando que la DDU y el GEM determinaron sustituir en este fraccionamiento la primaria por la secundaria y equilibrar, con las primarias de Cofradía III y Paseos de Izcalli, el déficit que existiría en Urbi Quinta Montecarlo, 588 de los 877 niños que conformarían la demanda potencial

de este fraccionamiento se podrían inscribir en la primaria de Cofradía III, si funcionara en doble turno; en esta situación, sólo faltaría atender a 289.

En el campo de la **cobertura espacial**, la escuela preescolar se proyectó, siguiendo el principio de ubicación establecido en el LQCAEM, en un sitio central del fraccionamiento, mientras que la secundaria se proyectó aproximándose a dicho principio, en un sitio cercano al área central del fraccionamiento (Figura 5). Por lo tanto, la autorización de Urbi Quinta Montecarlo cumpliría parcialmente con lo dispuesto en la normatividad espacial aplicable.



El 7 de enero de 2003 se publicó en la Gaceta, con fundamento en el LQCAEM y su Reglamento, el acuerdo de autorización del conjunto urbano de tipo mixto denominado **Paseos de Izcalli**, con 1'900 viviendas, a favor de la empresa Inmobiliaria Karuka S.A. de C.V. (empresa del

grupo denominado HOGARES UNIÓN), donde se establecieron, entre otras, las obligaciones en materia de equipamiento educativo que esta empresa tendría que cumplir:

- 1 Escuela preescolar de 9 aulas, de 51.04m² cada aula.
- 1 Escuela primaria de 20 aulas (18 didácticas, de 51.04m² cada aula).

La autorización refería que esas escuelas se debían construir conforme a lo establecido en el artículo 59, fracciones II y III y 61, fracción II, del RLQCAEM; sin embargo, con fundamento en esas disposiciones, se debió haber estipulado la construcción de 1 escuela preescolar de 6 aulas y 1 escuela primaria de 25 aulas, lo que significa que el GEM omitió 4 aulas didácticas en la autorización de Paseos de Izcalli (2 si se acepta que la biblioteca de la primaria justifica la sustitución de 2 aulas didácticas), es decir, no cumplió con el mínimo estipulado en el RLQCAEM.

La escuela preescolar tenía una **capacidad instalada** de 315 alumnos, esto es, 3.66% de la población total estimada de este fraccionamiento (8*607 habitantes) y la **demandas potencial** era el 6.51% de ésta, así que la escuela podía atender, en los primeros años, al 83% de su demanda potencial (niños de 4 y 5 años de edad, que constituirían el 4.41% de la población total) y, a partir del ciclo escolar 2008-2009, al 56%: 315 lugares y 380 niños de 4 y 5 años de edad y 560 niños de 3 a 5 años de edad para el ciclo escolar 2008-2009. Por lo tanto, en Paseos de Izcalli se incumplió con el imperativo constitucional de cobertura educativa universal de preescolar.

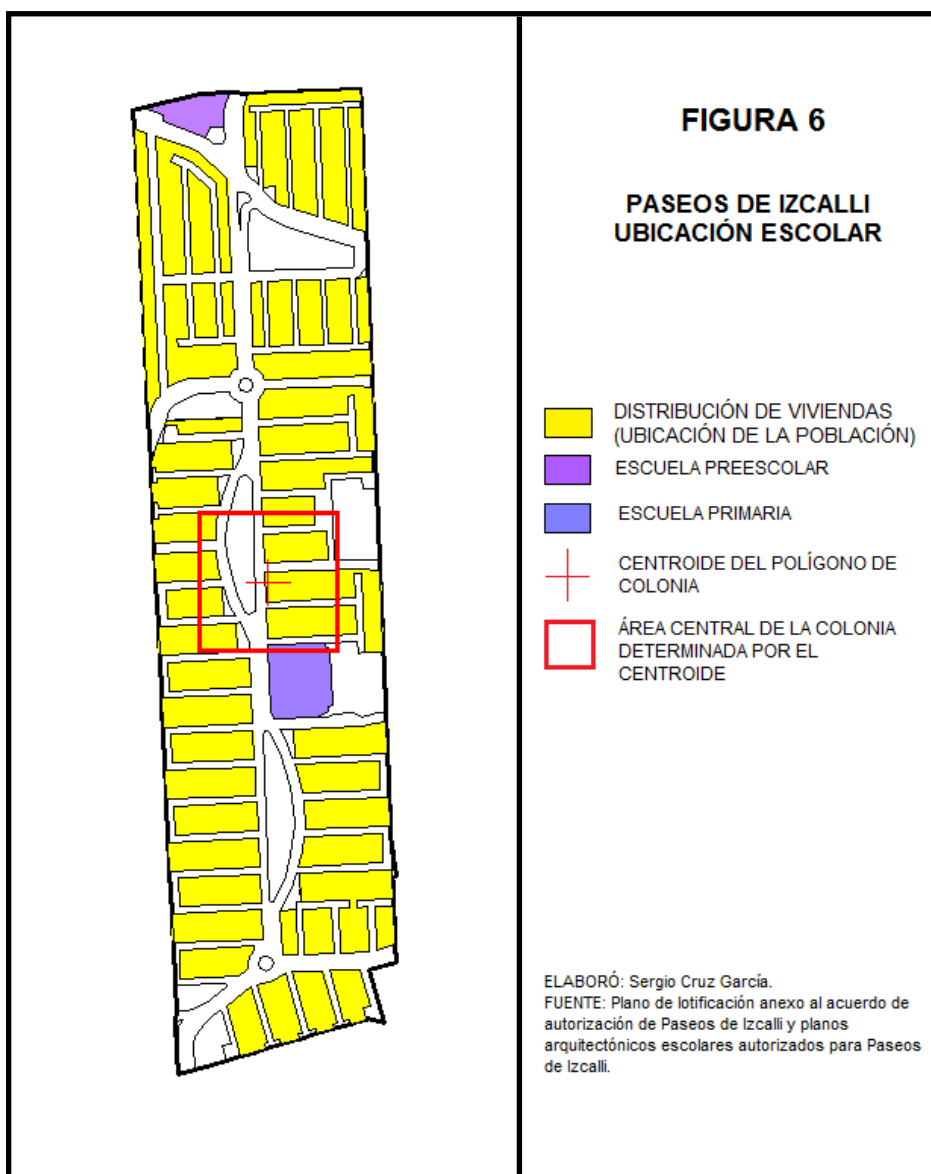
La primaria tenía una capacidad instalada de 900 alumnos en un turno de operación y su población en edad escolar normativa correspondía a 1*128 niños (13.10% de la población total), por lo que se podía atender, en un turno de operación, al 80% del total de la demanda potencial. En dos turnos (oferta de 1*800 lugares) se podría atender al total de la demanda y a 672 niños de otros fraccionamientos. Así, en Paseos de Izcalli se cumplió con el imperativo constitucional de ofrecer el servicio de educación primaria a toda su demanda potencial.

El superávit de 672 lugares (operando en dos turnos) sería suficiente para atender a los 289 niños de Urbi Quinta Montecarlo no inscritos en la primaria de Cofradía III, así que la ausencia de una primaria en Urbi Quinta Montecarlo, como se estimó en 2002 por la DDU, podía ser suplida por las escuelas primarias de Cofradía III y Paseos de Izcalli, siempre y cuando operaran en dos turnos (quedando disponibles 383 lugares).

En cuanto a la educación secundaria, como en Paseos de Izcalli no se estipuló alguna escuela de este nivel, su ausencia representaba en principio un déficit de 530 lugares para igual número de niños en edad secundaria que tendría ese fraccionamiento. No obstante, la secundaria de Urbi Quinta Montecarlo se proyectó pensando en atender a la demanda potencial de Cofradía III y Paseos de Izcalli, por lo que, descontada la demanda potencial de Cofradía III que previamente ya se consideró, también el total de la demanda potencial de secundaria de Paseos de Izcalli se podría inscribir en la secundaria de Urbi Quinta Montecarlo (quedando disponibles 288 lugares). De esta manera se

cumpliría para Paseos de Izcalli con el precepto constitucional de ofrecer el servicio de educación secundaria a toda su demanda potencial.

En relación con la **cobertura espacial**, la primaria de Paseos de Izcalli se proyectó aproximándose al principio de ubicación establecido en el LQCAEM, en un sitio periférico al área central del fraccionamiento, mientras que la escuela preescolar se proyectó al margen de tal principio, en un sitio ubicado en el lindero norte del fraccionamiento, junto a un área sin urbanizar prácticamente deshabitada. Por lo tanto, la localización de las escuelas de este fraccionamiento no cumplió con el principio de ubicación del LQCAEM (Figura 6).



El 7 de mayo de 2003 se publicó en la Gaceta, con fundamento en el LQCAEM y su Reglamento, el acuerdo de autorización del conjunto urbano de tipo interés social denominado **Cofradía IV**, en su primera etapa, y el 27 de agosto de 2003 se publicó la autorización de su segunda etapa. Ambas comprenden 1'788 viviendas (508 viviendas de la primera y 1'280 de la segunda), a favor de la empresa Consorcio de Ingeniería Integral S.A. de C.V. (ARA), donde se establecieron las obligaciones en materia de equipamiento educativo que esta empresa tendría que cumplir:

- 1 Escuela preescolar de 6 aulas, de 51.04m² cada aula.
- 1 Escuela secundaria de 20 aulas (15 aulas didácticas, de 51.04m² cada aula).

La autorización dispuso, haciendo referencia a los artículos 59 y 61 del RLQCAEM, que se debían construir esas escuelas, situación acorde con lo que efectivamente esos artículos determinaban: 1 escuela preescolar de 5 aulas y 1 escuela secundaria de 21 aulas (en conjunto el GEM autorizó la cantidad escolar debida, repartida en diferentes proporciones).

La escuela preescolar tenía una **capacidad instalada** de 210 lugares, 2.60% de la población total estimada de este fraccionamiento (8'100 habitantes), y La **demanda potencial** correspondía al 6.51% de la población total estimada de Cofradía IV, por lo que la escuela atendería, en los primeros años, al 58.8% de la demanda potencial (niños de 4 y 5 años) y, a partir del ciclo escolar 2008-2009, al 39.85%: 210 lugares y 357 niños de 4 y 5 años de edad y, para el ciclo escolar 2008-2009, 527 niños de 3 a 5 años de edad. Ese déficit no sería posible atenderlo en alguna de las escuelas de Cofradía III, Urbi Quinta Montecarlo y Paseos de Izcalli, porque para el año 2003 tales escuelas también presentarían déficit, que se agudizaría en el ciclo escolar 2008-2009 con la inclusión obligatoria de los niños de 3 años. Por lo tanto, en este fraccionamiento se incumplió con el imperativo constitucional de cobertura educativa universal de preescolar.

La secundaria tenía una capacidad instalada de 750 alumnos en un turno de operación y la demanda potencial correspondía a 499 niños, por lo que se podía atender al 100% de la demanda potencial y un 33.47% adicional; considerando dos turnos, la capacidad instalada sería de 1'500 alumnos y habría una capacidad excedente, una vez atendida la demanda potencial de su fraccionamiento, de 1'001 lugares. De este modo en Cofradía IV se cumplió con el imperativo constitucional de ofrecer la educación secundaria a toda su demanda potencial.

En primaria, como en este fraccionamiento no se dispuso alguna escuela de este nivel por haberse sustituido por la secundaria, en principio se cumpliría con el RLQCAEM, más no con el precepto constitucional de brindar educación primaria a toda su demanda potencial, que correspondía a 1'061 niños. Como en las primarias de Cofradía III y Paseos de Izcalli, una vez atendida su demanda potencial y la de Urbi Quinta Montecarlo, habría 383 lugares disponibles, el déficit en Cofradía IV podía disminuir a 678 lugares (63.9% de déficit).

Si consideramos que el superávit de 1'001 lugares de secundaria en Cofradía IV corresponde a 10 aulas operando en 2 turnos, en general 9 de esas aulas (para que la secundaria quedara con 6)

se hubieran podido sustituir por una primaria de 6 aulas, para atender en dos turnos a 600 niños de los 678 que aun quedaban de déficit, o por un preescolar de 6 aulas, para atender a 210 niños de los 317 que no era posible atender en la escuela preescolar de Cofradía IV. No obstante tal posibilidad, este escenario no se planteó porque las autoridades estatales y municipales tenían la noción de que existían lugares suficientes en las primarias de la zona para incorporar a la demanda de Cofradía IV y que, al contrario, había insuficiencia de secundarias, por lo que la de Cofradía IV mitigaría en alguna medida ese déficit. Aunque la noción (hipótesis) fuera cierta (noción no sustentada en el PCPECI1993, sino intuitiva, dado que no se realizó ningún análisis cuantitativo al respecto), sobre el preescolar nada se trataba.

En relación con la **cobertura espacial**, la escuela preescolar de Cofradía IV se proyectó, discordante con el principio de ubicación central establecido en el LQCAEM, en un sitio periférico del fraccionamiento y la escuela secundaria se proyectó aproximándose a ese principio, en un sitio cercano al área central del fraccionamiento (Figura 7). Por lo tanto, la localización de las escuelas preescolar y secundaria no cumpliría con el principio de ubicación central del LQCAEM.

En suma, conforme a las disposiciones y los parámetros oficiales vigentes cuando se autorizaron los fraccionamientos de interés, en los proyectos autorizados de Cofradía III, Urbi Quinta Montecarlo, Paseos de Izcalli y Cofradía IV no se dispuso de la cantidad de escuelas de nivel básico suficientes para atender a su demanda potencial. En lo particular, para el caso del nivel preescolar, sólo en el proyecto autorizado de Cofradía III se dispuso de la capacidad instalada acorde a los requerimientos que a esa fecha se consideraban imperativos; en primaria, la capacidad instalada de los proyectos autorizados de Cofradía III y Paseos de Izcalli sería suficiente para atender en dos turnos a su demanda potencial, a la de Urbi Quinta Montecarlo y a 36% de la de Cofradía IV; en secundaria, la capacidad instalada en dos turnos de los proyectos autorizados de Urbi Quinta Montecarlo y Cofradía IV sería suficiente para atender al total de la demanda potencial de los 4 fraccionamientos y quedaría una capacidad excedente (superávit) de 1'289 lugares. En la Tabla 9 se sintetizan las magnitudes de la oferta y la demanda escolar, excepto la relativa a preescolar en Cofradía III (se abordó al inicio de este apartado), porque cuando este fraccionamiento se autorizó el imperativo de cobertura educativa era distinto al de los otros tres fraccionamientos autorizados posteriormente.

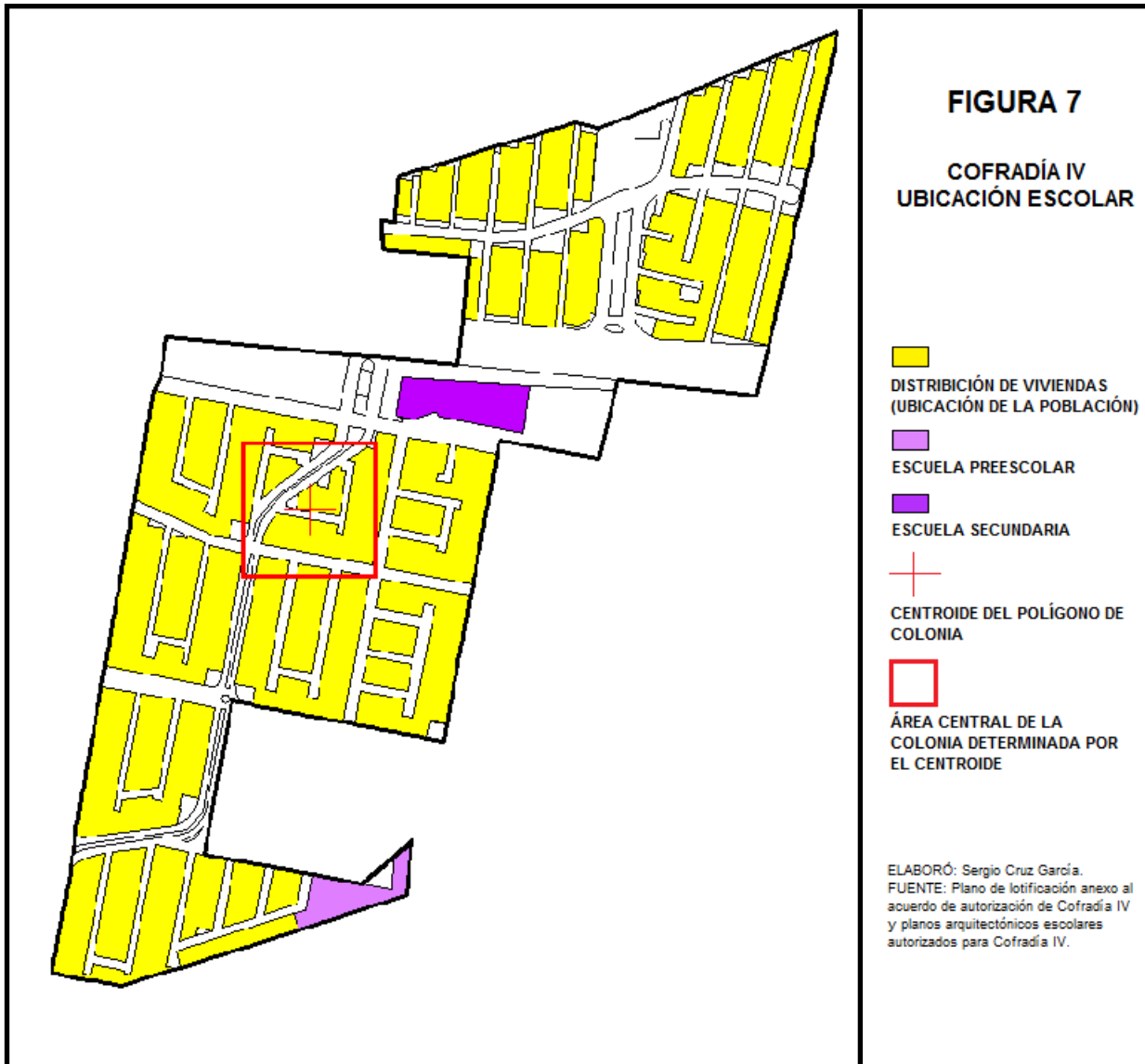
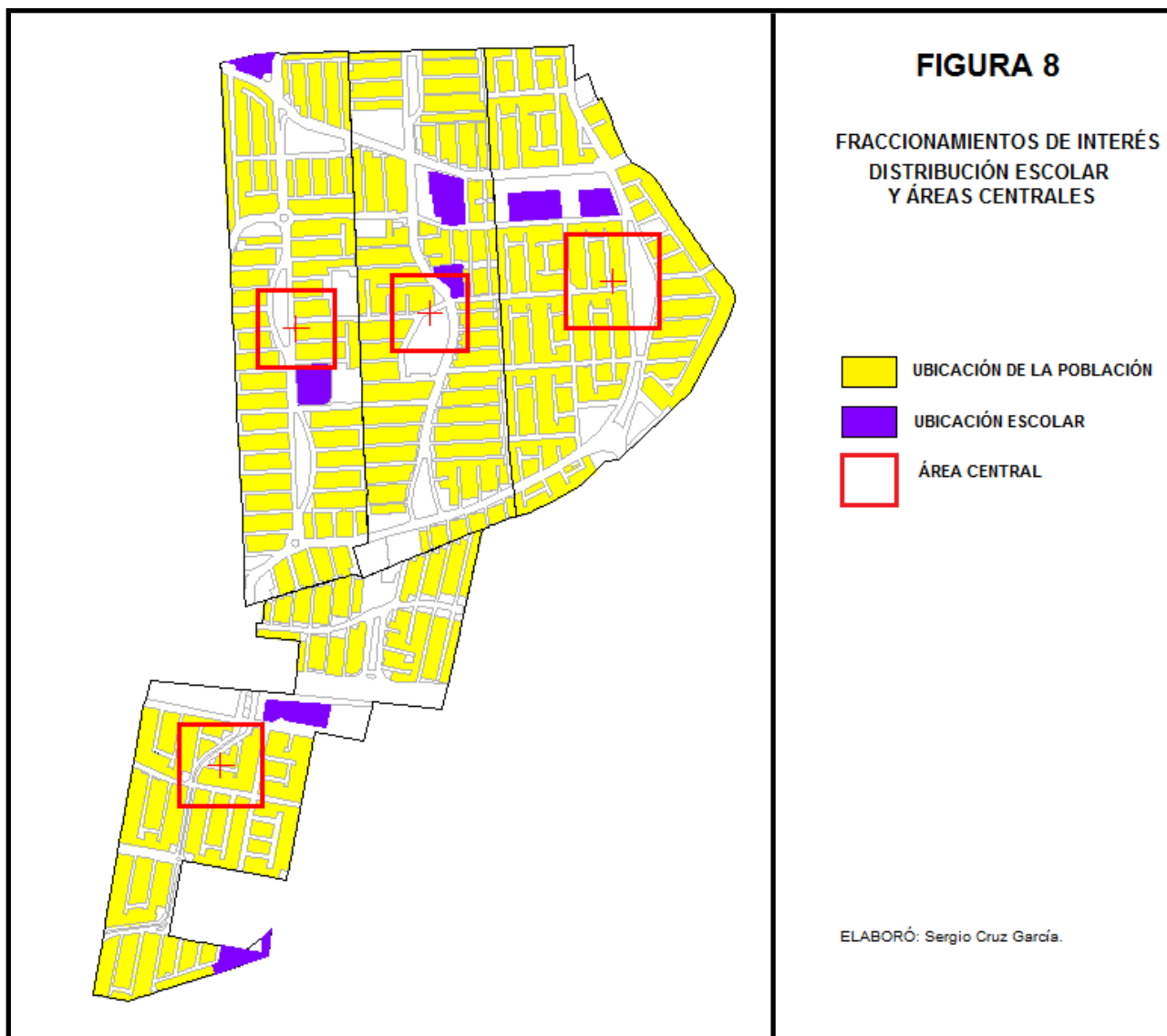


Tabla 9
Cobertura Educativa Conforme a Las Disposiciones Oficiales
(Número de alumnos)

	Preescolar		Primaria		Secundaria	
	Capacidad Instalada	Demanda Potencial	Capacidad Instalada	Demanda Potencial	Capacidad Instalada	Demanda Potencial
Cofradía III	-	-	1"800	1"212	0	570
Urbi Quinta Montecarlo	315	436	0	877	1"800	412
Paseos de Izcalli	315	560	1"800	1"128	0	530
Cofradía IV	210	527	0	1"061	1"500	499
TOTAL	840	1"523	3"600	4"278	3"300	2"011
Déficit	683		678		-	
Superávit	-		-		1"289	
DÉFICIT GENERAL	72					

En cuanto a la ubicación escolar, en general los fraccionamientos de interés se proyectaron y autorizaron a margen del principio de ubicación central dispuesto en el LQCAEM (Ver Figura 8).



11. La cobertura conforme al Modelo de Cobertura Escolar Básica.

El *mceb* aborda el tópico de la dotación escolar mediante el mismo procedimiento general utilizado en el apartado anterior: relacionar las magnitudes de la oferta escolar y la demanda educativa e identificar su discrepancia. La diferencia del *mceb* son los parámetros utilizados en el cálculo de tales magnitudes. En cuanto a la ubicación escolar, este modelo relaciona las distancias entre los sitios de la oferta y la demanda y va más allá de los planteamientos académicos y oficiales prototípicos, al realizar las mediciones por las calles proyectadas que articulan esos sitios (medición en un plano geométrico discreto) y generar la áreas de cobertura escolar previstas conforme a la traza urbana de los fraccionamientos, en lugar de utilizar mediciones radiales que parten de las escuelas (mediciones en un plano geométrico continuo) y generan áreas de cobertura cuya forma discrepa con cualquier traza urbana. En la tabla 10 se resumen los parámetros oficiales utilizados en la autorización de los fraccionamientos y los parámetros iniciales del *mceb*, que se ajustan y desarrollan en los siguientes apartados.

Tabla 10 Parámetros de Cobertura Escolar				
Oficiales/ <i>mceb</i>	Tamaño Máximo de Grupo (Número de alumnos/aula)	Índice de Ocupación (metros ² /alumno/aula)	Edades Escolares (años)	Población Escolar (%)**
Preescolar	35/26	1.46/2.00	4-5/3-5	4.41/5.24
Primaria	50/30	1.02/1.90	6-11	13.10/11.65
Secundaria	50/35	1.02/1.52	12-14	6.16/5.99
	Densidad Habitacional (Habitantes/Vivienda)	Ubicación		
Oficiales	4.53	Escuelas en Área Central del Fraccionamiento		
<i>mceb</i>	4.27*	Escuelas y Viviendas Conforme al Alcance Físico del Mercado (distancia en metros en modalidad peatonal)		
		Preescolar	Primaria	Secundaria
		750	1050	1750 (5000 con disponibilidad de transporte público)

* Promedio de la localidad Cuautitlán Izcalli, obtenido de los Principales Resultados Por Localidad (ITER) del XII Censo General de Población y Vivienda 2000 del INEGI (*ocupantes en viviendas particulares entre viviendas particulares habitadas*). ** Para el modelo, el porcentaje de los grupos de edad escolar normativa básica corresponde al municipio Cuautitlán Izcalli y se obtuvo a partir de los datos de la tabla *Población total por municipio, edad desplegada y grupos quinquenales de edad según sexo*, del XII Censo General de Población y Vivienda 2000 del INEGI.

11.1. Cofradía III.

La población en edad escolar normativa básica (**demanda potencial**) del proyecto autorizado de Cofradía III, se cuantificó a partir del procedimiento denominado en este trabajo *cálculo habitacional*, procedimiento que habitualmente utiliza el GEM para determinar la población total que tendría un fraccionamiento autorizado, con la diferencia que en el *mceb* los parámetros demográficos del cálculo habitacional son más acordes y específicos, territorial y temporalmente, coma a continuación se irá desarrollando.

El primer paso fue determinar el tamaño de la población total que tendría Cofradía III, por medio del cálculo habitacional. Este método requiere, además del dato conocido del número total de viviendas (2'042 para el caso de Cofradía III), el dato de la *densidad habitacional* (número estimado de habitantes por vivienda). Como se estableció en el capítulo previo, este dato se adopta de algún lugar donde se suponga que tendría características demográficas análogas a las que se presentarán en el fraccionamiento de interés, que en nuestro caso corresponde al área urbana colindante al terreno del proyecto en cuestión (para el INEGI es la localidad Cuautitlán Izcalli, clave geoestadística 0001), la cual tenía una densidad habitacional de 4.27 para el año 2000. A partir de este dato se estimó la densidad habitacional para Cofradía III del siguiente modo.

En 1990 la densidad habitacional de la localidad Cuautitlán Izcalli fue 4.76, en 1995 fue 4.50 y en el año 2000 fue 4.27³⁵⁰. Estos datos indicaban una disminución sistemática en la densidad habitacional de esta localidad de 1990 a 2000 y sugerían para el año 2002 la misma tendencia, por lo que la densidad habitacional de Cofradía III en 2002, correspondía estimarla conforme a esa tendencia y no adoptar el dato de 4.27 (mucho menos el dato de 4.53 del año 2000 a nivel estatal que utilizaba el GEM). La disminución de la densidad habitacional entre 1990-2000 fue de 0.49 habitantes por vivienda, lo que arroja un promedio de 0.049 habitantes por vivienda por año; no obstante, la disminución entre 1995-2000 en promedio fue un poco menor, de 0.046 habitantes por vivienda por año, por lo que era plausible suponer que esta última tendencia es la que se aproximaría más a la que se presentaría en los años subsecuentes al año 2000³⁵¹. Con base en la tendencia de 1995-2000 (disminución de 0.046 habitantes por vivienda anualmente), la densidad habitacional de la localidad Cuautitlán Izcalli pasaría de 4.27 en 2000 a 4.18 en 2002, año de autorización de Cofradía III. Con este último dato, la población estimada de este fraccionamiento correspondía a 8'536 habitantes (4.18 habitantes por vivienda multiplicados por 2'042 viviendas del proyecto); no obstante, como habitualmente la construcción de un fraccionamiento y su ocupación total se efectuaban al menos en los siguientes dos años posteriores a la fecha de su autorización, lo más conveniente para determinar la demanda potencial escolar que tendría Cofradía III era, tomando en cuenta la tendencia referida, calcular su población a dos años posteriores al de su autorización (en lugar de 2002, a 2004); de este modo, aunque en los años subsecuentes a la ocupación total la densidad habitacional continuara

³⁵⁰ INEGI. **XI Censo general de población y vivienda 1990: principales resultados por localidad (ITER)**. México, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, 1991; INEGI. **Conteo de población y vivienda 1995: principales resultados por localidad (ITER)**. México, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, 1996; INEGI. **XII Censo general de población y vivienda 2000: principales resultados por localidad (ITER)**. México, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, 2001. Para los tres eventos censales se dividieron los *ocupantes en viviendas particulares* entre las *viviendas particulares habitadas*.

³⁵¹ En el siguiente quinquenio disminuyó más la densidad habitacional (0.056 habitantes por vivienda por año menos entre 2000 y 2005); no obstante, en la década (2000-2010) la disminución fue semejante (0.048 habitantes por vivienda por año menos). INEGI. **II Conteo de población y vivienda 2005: principales resultados por localidad (ITER)**. México, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, 2006; INEGI. **Censo de población y vivienda 2010: principales resultados por localidad (ITER)**. México, Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2011. Para los dos eventos censales se dividieron los *ocupantes en viviendas particulares* entre las *viviendas particulares habitadas*.

disminuyendo, al menos la población estimada cuando hipotéticamente estuviera ocupado al 100%, en contraste con lo calculado por el GEM, sería más aproximada a la realidad. La densidad habitacional ajustada al año 2004 fue 4.09, por lo que al proyecto autorizado de Cofradía III le correspondía una población estimada de 8'352 habitantes, cifra que contrasta con los 9'250 habitantes que resultan de los parámetros utilizados por el GEM en el cálculo habitacional.

El siguiente paso fue obtener los porcentajes de los grupos de edad correspondientes a la edad escolar normativa básica. Al año 2000 esos porcentajes para el municipio de Cuautitlán Izcalli eran: 3.55 para preescolar (edades de 4-5 años, dado que a la fecha de autorización del fraccionamiento la edad de 3 años aún no era jurídicamente obligatoria), 11.65 para primaria y 5.99 para secundaria. Conforme a los eventos censales de población y vivienda del INEGI de 1980, 1990, 1995 y 2000, la tendencia de esos grupos de edad también era disminuir, así que los porcentajes del año 2000 debían ajustarse. Entre 1980 y 1990 el porcentaje de los grupos de edad de 4 y 5 años disminuyó de 6.81% a 5.12% (-1.69) y entre 1990 y 2000 disminuyó de 5.12% a 3.55% (-1.57), es decir, una disminución de 0.16 en promedio anualmente, pero entre 1995 y 2000 la disminución promedio anual fue de 0.17³⁵². Procediendo como en el caso de la densidad habitacional (estimación al año 2004, con base en la tendencia presentada en los eventos censales de 1995 y 2000, salvo que a nivel municipal, dado que a nivel localidad no había información de edades desplegadas), la demanda potencial de preescolar del proyecto autorizado de Cofradía III correspondía a 2.87% de la población total, es decir, a 240 niños de 4 y 5 años de edad, que contrasta con los 408 niños estimados conforme a los datos a nivel estatal para el año 2000 que acostumbraba tomar el GEM. Así, con base en el *mceb*, al refinar los datos demográficos a nivel localidad o municipal y a la temporalidad pertinente, la demanda potencial de preescolar sería 168 niños menor (41%) respecto a una estimación bajo los parámetros del GEM.

Para primaria, entre 1980 y 1990 el porcentaje de los grupos de edad de 6-11 años disminuyó de 19.07% a 15.65% (-3.42) y entre 1990 y 2000 disminuyó de 15.65% a 11.65% (-4.0), es decir, una disminución de 0.40 en promedio anualmente, pero entre 1995 y 2000 la disminución promedio anual fue de 0.39³⁵³. Procediendo como en el caso del preescolar (para secundaria se sigue ese procedimiento y en adelante, para el resto de los fraccionamientos, simplemente se utilizan todos los parámetros demográficos calculados en este apartado), la demanda potencial de primaria de Cofradía III correspondía a 10.09% de la población total estimada, es decir, a 843 niños de 6-11 años de edad, que contrasta con los 1'212 niños estimados conforme a los datos a nivel estatal para el año 2000 que acostumbraba tomar el GEM.

³⁵² INEGI. **XII Censo general de población y vivienda 2000. Tabulados básicos**. México, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, 2001 (Tabla: Población total por municipio, edad desplegada y grupos quinquenales de edad según sexo); INEGI. **Colección memoria México 2010. Estado de México: compendio censal del siglo XX**. México, Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2010 (tabulados básicos).

³⁵³ *Ibidem*.

En secundaria, la demanda potencial de Cofradía III correspondía a 5.17% de la población total estimada, es decir, a 432 niños de 12-14 años de edad, que contrasta con los 570 niños estimados conforme a los datos a nivel estatal para el año 2000 que acostumbraba tomar el GEM.

La siguiente tarea fue calcular la **oferta escolar**. El procedimiento para calcular la capacidad instalada (oferta escolar), en general, es el mismo que se utilizó en el apartado anterior, salvo que, conforme al *mceb*, los parámetros son diferentes (ver capítulo tres). La escuela preescolar prevista en la autorización de Cofradía III constó de 9 aulas (tamaño de escuela igual al tamaño máximo de escuela del *mceb*), de 51.04m² cada una, a las que correspondía una capacidad instalada, conforme al índice de ocupación desarrollado en este trabajo (2m²/alumno/aula), de 26 alumnos por aula (cifra igual al tamaño máximo de grupo del *mceb*) y de 234 alumnos en total, que contrasta con los 315 estipulados oficialmente conforme al RLQCAEM (35 niños por aula). Así, con base en el *mceb*, la oferta escolar de preescolar sería de 81 lugares menos (26%) respecto a los parámetros oficiales.

La escuela primaria prevista constó de 18 aulas (tamaño de escuela igual al tamaño máximo de escuela de nuestro modelo), de 51.04m² cada una, a las que correspondía una capacidad instalada, conforme al índice de ocupación desarrollado en este trabajo (1.9m²/alumno/aula), de 27 alumnos por aula (cifra dentro del tamaño máximo de grupo del *mceb*, 30) y de 486 alumnos en total en un turno de operación y de 972 alumnos en dos turnos, que contrasta con los 900 y los 1'800, respectivamente, estipulados oficialmente conforme al RLQCAEM (50 niños por aula). Así, con base en el *mceb*, la oferta escolar de primaria sería de 414 lugares menos en un turno y 828 en dos turnos (46%) respecto a los parámetros oficiales.

Al cruzar los datos de la oferta escolar y la demanda educativa para determinar la **cobertura educativa**, tenemos que en preescolar inicialmente el modelo estima un déficit de 6 lugares (234-240), cifra que en términos de nuestro índice de cobertura (formulado en el apartado "9.2") significa que la escuela preescolar de Cofradía III tendría una cobertura suficiente (la capacidad instalada de la escuela es a lo más dos unidades por aula menor respecto a su demanda potencial). Sin embargo, como a la fecha de autorización de Cofradía III la educación preescolar no era jurídicamente obligatoria y formalmente sólo aplicaba la meta establecida en el sexenio del Presidente José López Portillo en 1978, de atender, a partir del ciclo escolar 1982-1983, a 70% de los niños de 5 años de edad, el déficit calculado no es tal, al contrario, la escuela tendría una cobertura excedente (los niños de 5 años de edad correspondían a 1.45% de la población total al año 2004, esto es, 121 niños, por lo que el superávit sería de 149 lugares o 64%, dado que la meta oficial era atender a 85 niños).

En términos de este trabajo, en estricto sentido la demanda potencial de preescolar de Cofradía III inicialmente no correspondía a los 240 niños de 4 y 5 años de edad que se calculó tendría este fraccionamiento, sino a 70% de los niños de 5 años de edad que en 1978 se impuso como meta

atender el Estado Mexicano (85 de los 121 niños de 5 años)³⁵⁴. No obstante, la escuela preescolar se proyectó para atender a una cantidad máxima de 234 niños, oferta dispuesta para generar su propia demanda, por lo que había, formalmente y de facto, dos cifras de demanda potencial de preescolar para Cofradía III. Esta incongruencia refleja la anomalía que prevalecía en esa época en nuestro país y que, en alguna medida, estaba a punto de corregirse (al menos formalmente): el Estado mexicano ofertaba educación preescolar que consideraba imprescindible, pero al mismo tiempo no consideraba (estipulaba) que los niños en edades correspondientes a ese nivel educativo imperativamente la recibieran, situación que, entre otras cosas relevantes, generaba un desajuste entre la población en edad preescolar que se podía atender con la capacidad instalada ofertada, la población que el Estado pretendía atender y la población que por su edad estaba en condiciones de solicitar el servicio.

En primaria, el modelo estima un superávit de 129 lugares en dos turnos de operación escolar (972 lugares-843 niños), cifra que en términos de nuestro índice de cobertura significa que la escuela tendría una cobertura excedente (bajo los parámetros oficiales el superávit sería de 588 lugares). Por otro lado, siguiendo nuestra formulación del final del apartado 6.2 (dos escenarios de operación de la jornada escolar), conforme al propósito de obtener mejores resultados educativos y atendiendo a las circunstancias socio-económicas de las familias mexicanas, el *mceb* estima, en un turno de operación escolar de jornada de tiempo completo, un déficit de 357 lugares (cobertura incompleta), por lo que en Cofradía III adicionalmente haría falta construir 1 escuela primaria de 12 aulas, de 57m² cada una.

Respecto a secundaria, en el proyecto autorizado en cuestión no se previó alguna escuela, por lo que en principio en Cofradía III se incumpliría con el imperativo de ofrecer ese servicio educativo para los 432 niños estimados para este fraccionamiento (haría falta construir una escuela secundaria de 6 aulas, de 53.2m² cada aula, operando en dos turnos, o una de 12 aulas operando en un turno de jornada escolar de tiempo completo).

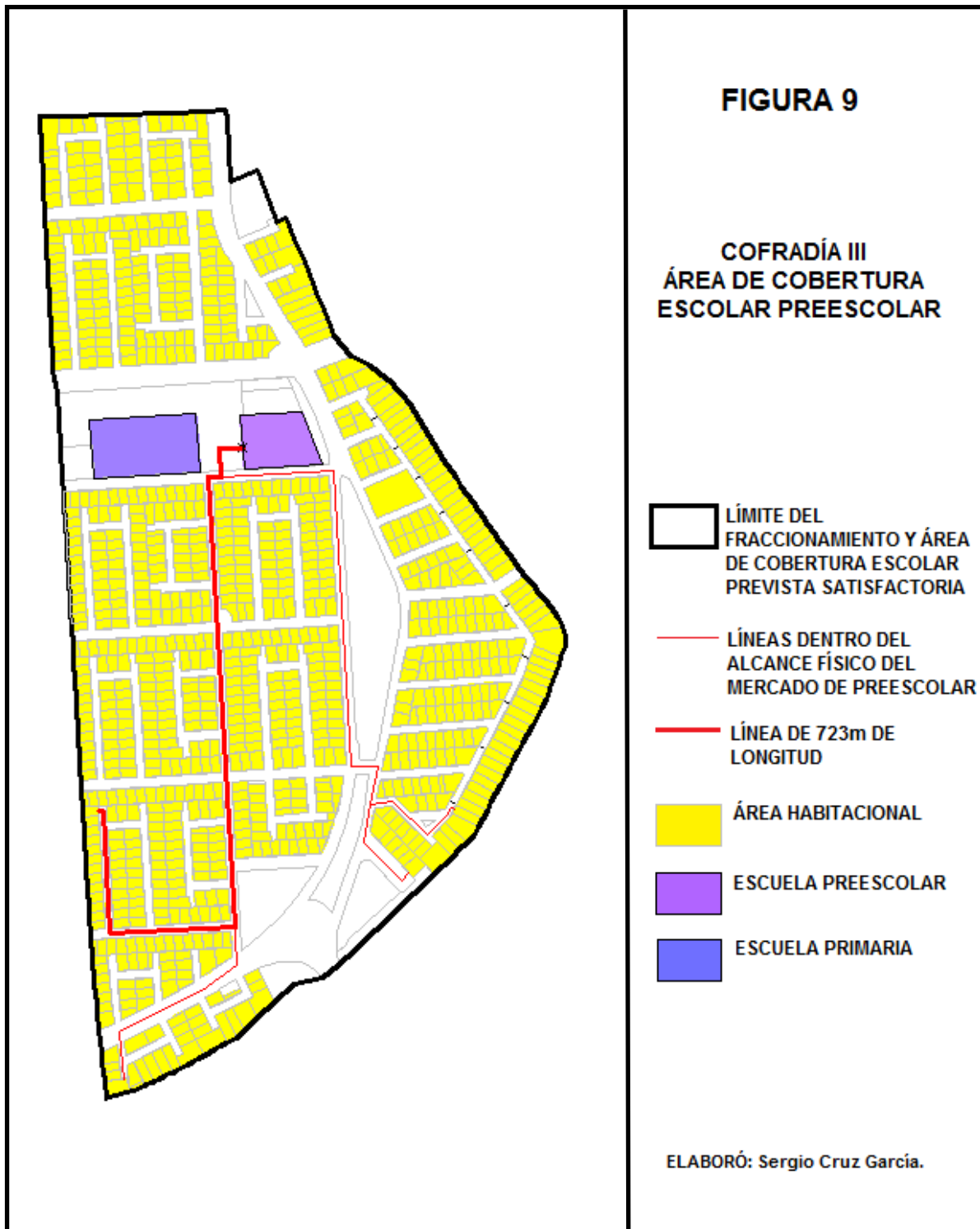
En cuanto a la **ubicación escolar**, conforme al *mceb*, las escuelas deberían ser accesibles a toda la demanda potencial o a toda la demanda correspondiente a su capacidad instalada; en el caso del preescolar, esto significa que la escuela proyectada de Cofradía III debería estar a una distancia no mayor a 750m (alcance físico del mercado del preescolar) respecto a cualquiera de las viviendas donde se distribuirían los 85 niños que conformarían la demanda potencial de acuerdo a la fecha de autorización del fraccionamiento o los 234 niños que se ajustarían a la capacidad instalada del proyecto escolar. El modelo estipula que estas cantidades serían un grupo de los niños estimados de 4 y 5 años de edad, población que distribuyó uniformemente por todas las viviendas del fraccionamiento del siguiente modo: dividió la cantidad total estimada de niños de 4 y 5 años de edad, entre el número total de viviendas del fraccionamiento y asignó a cada una la fracción resultante, de modo que la suma de las fracciones de cada una de las viviendas corresponde a esa población total

³⁵⁴ Ver el apartado 3.2 de esta tesis.

estimada. El modelo considera que en un año determinado, los 240 niños estimados de 4-5 años de edad se distribuirán en 240 viviendas o menos y que en el transcurso del tiempo la ubicación de esas viviendas cambiaría aleatoriamente, así que en un momento determinado cualquier vivienda del fraccionamiento podría alojar al menos a un niño de 4 o 5 años de edad, por lo que la asignación de una fracción del grupo de edad de 4-5 años a cada una de las viviendas es el modo instrumental de asumir, que en un año determinado, cualquier vivienda puede alojar al menos a un niño de ese grupo de edad. Así, los 85 niños o los 234 se ubicarían en el grupo de viviendas cuya suma de la fracción del grupo de edad de 4-5 años sea 85 o 234; como ese grupo de viviendas también sería aleatorio en el transcurso del tiempo, cualquier vivienda de Cofradía III debería estar dentro del alcance físico del mercado del preescolar.

Para determinar si este precepto se cumplía, se trazaron en un plano, por las calles del proyecto que tenían continuidad (ninguna barrera u obstáculo proyectado que impidiera la libre circulación o conexión), líneas (vectores) que unieron (conectaron) la puerta de la escuela (ubicación puntual en el polígono) con el frente de todas las viviendas (ubicaciones puntuales de los polígonos o lotes habitacionales) y se identificó que todas medían menos de 750m, es decir, que todas las viviendas se proyectaron dentro del alcance físico del mercado de preescolar, por lo que esta escuela sería accesible (accesibilidad adecuada) para cualquier lugar de Cofradía III donde se ubicara su demanda potencial o la demanda correspondiente a la capacidad instalada, lo que en principio significa que la delimitación de Cofradía III conformaría un área de cobertura escolar prevista satisfactoria (en la Figura 9 se muestran sólo las cuatro líneas de más longitud, siendo la mayor de 723m).

En primaria la demanda potencial correspondía al total de los niños estimados de 6-11 años de edad y en el modelo su distribución es análoga a la de los niños estimados de 4-5 años, por lo que tal demanda se repartió uniformemente por todas las viviendas del fraccionamiento. Como en el caso de preescolar, éstas deberían estar dentro del alcance físico del mercado de primaria (1'050m), por lo que se procedió del mismo modo, conectando con líneas trazadas en un plano las viviendas con la puerta de entrada de la escuela primaria del fraccionamiento (este procedimiento se utiliza para todos los casos). Al estar la puerta de la escuela primaria sólo a 42m al oeste noroeste de la puerta de la escuela preescolar del mismo fraccionamiento y ésta se ubica a una distancia no mayor de 750m respecto a cualquier vivienda prevista, evidentemente la primaria de Cofradía III se ubicaría respecto a cualquiera de esas mismas viviendas a una distancia menor a 1'050m, por lo que tendría una accesibilidad adecuada para toda la demanda potencial de Cofradía III (ver ubicación de la primaria en la Figura 9). Así, considerando dos turnos de operación escolar, toda la demanda potencial se ubicaría dentro de un área ampliada de cobertura escolar prevista, constituida por la delimitación del mismo fraccionamiento.



Considerando un turno de operación escolar (en jornada de tiempo completo o en jornada “corta”), toda la demanda correspondiente a la capacidad instalada se ubicaría dentro de ese mismo tipo de área de cobertura, quedando la parte de la demanda potencial no atendida (357 niños) en un área no cubierta, por lo que en la delimitación de Cofradía III habría un área cubierta y una no cubierta. Al estar todas las viviendas dentro del alcance físico de mercado, cualquiera podría ser

parte del grupo donde se distribuiría la demanda correspondiente a la capacidad instalada de primaria, pero la regla de asignación del modelo (*adjudicar a una escuela la cantidad de niños de la edad normativa respectiva que corresponda a su capacidad instalada, ubicada a la mínima distancia respecto a la escuela*) restringe esa aleatoriedad. Atendiendo a esta regla, los 486 niños de 6-11 años de edad ubicados más cerca de la puerta de entrada de la primaria estarían dentro del área de cobertura escolar prevista y los 357 ubicados fuera de esa cercanía conformarían el área no cubierta (el apartado “11.3”, donde se aborda la cobertura escolar preescolar de Paseos de Izcalli, sirve de ejemplo del modo como se determinaría la distribución de la población cubierta y la no cubierta. Ver mapas 4-6).

En síntesis, **la cobertura escolar básica prevista del proyecto autorizado del fraccionamiento Cofradía III tenía las siguientes características:** escuela preescolar, cobertura suficiente, accesibilidad adecuada y tamaño de grupo apropiado, conformando satisfactoriamente un área ampliada de cobertura escolar coincidente con la configuración del proyecto; escuela primaria, en dos turnos de operación, cobertura excedente, accesibilidad adecuada, tamaño de grupo apropiado y jornada escolar inconveniente, conformando satisfactoriamente un área ampliada de cobertura escolar coincidente con la configuración del proyecto y, en un turno con jornada de tiempo completo, cobertura incompleta, accesibilidad adecuada, tamaño de grupo apropiado y jornada escolar conveniente, conformando en la delimitación del fraccionamiento un área ampliada de cobertura escolar y un área no cubierta y; escuela secundaria, inicialmente cobertura escolar prevista nula, porque esta escuela no se contempló en el proyecto; no obstante, parte de su demanda potencial se preveía cubrir con la oferta prevista en el fraccionamiento Urbi Quinta Montecarlo que estaba en proceso de autorización.

11.2. Urbi Quinta Montecarlo.

La población total estimada para el proyecto autorizado del fraccionamiento Urbi Quinta Montecarlo (calculada para el año 2004, 2 años posteriores a la fecha de su autorización), ascendía a 6'041 habitantes (1'477 viviendas previstas, a razón de 4.09 habitantes por vivienda), cifra que contrasta con los 6'691 habitantes que resultan de los parámetros utilizados por el GEM en el cálculo habitacional.

Retomando las cifras calculadas para Cofradía III, la **demanda potencial** de preescolar de Urbi Quinta Montecarlo correspondía a 2.87% de la población total estimada, es decir, a 173 niños de 4 y 5 años de edad, la de primaria a 610 niños de 6-11 años de edad (10.09% de la población total estimada) y la de secundaria a 312 niños de 12-14 años de edad (5.17% de la población total estimada). En el caso del preescolar esas cifras eran para los ciclos escolares 2003-2004 a 2007-2008, porque la reforma de 2002 al artículo tercero constitucional estipulaba que para el ciclo escolar

2008-2009 se incorporarían a la educación preescolar los niños de 3 años de edad, así que lo pertinente era calcular, como parte de la demanda que tendría la escuela proyectada en Urbi Quinta Montecarlo, el tamaño del grupo de edad de 3 años que tendría en 2008.

Entre 1980 y 1990, para el municipio de Cuautitlán Izcalli, el porcentaje de los niños de 3 años de edad disminuyó de 3.25% a 2.51% (-0.74) y entre 1990 y 2000 disminuyó de 2.51% a 1.69% (-0.82), es decir, una disminución de 0.082 en promedio anualmente, pero entre 1995 y 2000 la disminución promedio anual fue de 0.092³⁵⁵. Si para el año 2000 el porcentaje de los niños de 3 años de edad era 1.69, para 2008, según la tendencia observada en los eventos censales, tendría que ser de 0.95³⁵⁶. Adoptando este último dato resulta que la población de 3 años de edad correspondiente a Urbi Quinta Montecarlo sería de 57 niños, que con los 173 de 4 y 5 años de edad sumaban una demanda potencial de 230 niños (3.81%).

En el tópico de la **oferta escolar**, la escuela preescolar de este fraccionamiento constó de 9 aulas (tamaño de escuela igual al tamaño máximo de escuela de nuestro modelo), de 51.04m² cada una, a las que les correspondía una capacidad instalada de 26 alumnos por aula (cifra igual al tamaño máximo de grupo del *mceb*) y de 234 alumnos en total.

La escuela secundaria constó de 18 aulas (tamaño de escuela igual al tamaño máximo de escuela del *mceb*), de 51.04m² cada una, a las que les correspondía una capacidad instalada, conforme al índice de ocupación desarrollado en este trabajo (1.52m²/alumno/aula), de 34 alumnos por aula (cifra dentro del tamaño máximo de grupo del *mceb*, 35) y de 612 alumnos en total en un turno de operación y de 1"224 alumnos en dos turnos.

Al cruzar los datos de la oferta escolar y la demanda educativa para determinar la **cobertura educativa**, tenemos que en preescolar inicialmente el modelo estima un superávit de 4 lugares (234-230), cifra que en términos de nuestro índice de cobertura significa que la escuela tendría una cobertura suficiente.

En secundaria, el modelo estima un superávit de 912 lugares (1"224 lugares oferta-312 niños demanda) en dos turnos de operación escolar, lo que significa que la escuela tendría una cobertura excedente. Considerando un turno en jornada de tiempo completo, la oferta sería de 612 alumnos y el superávit de 300 lugares, manteniéndose la escuela con una cobertura excedente.

³⁵⁵ INEGI. **XII Censo general de población y vivienda 2000. Tabulados básicos**. México, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, 2001 (Tabla: Población total por municipio, edad desplegada y grupos quinquenales de edad según sexo); INEGI. **Colección memoria México 2010. Estado de México: compendio censal del siglo XX**. México, Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2010 (tabulados básicos).

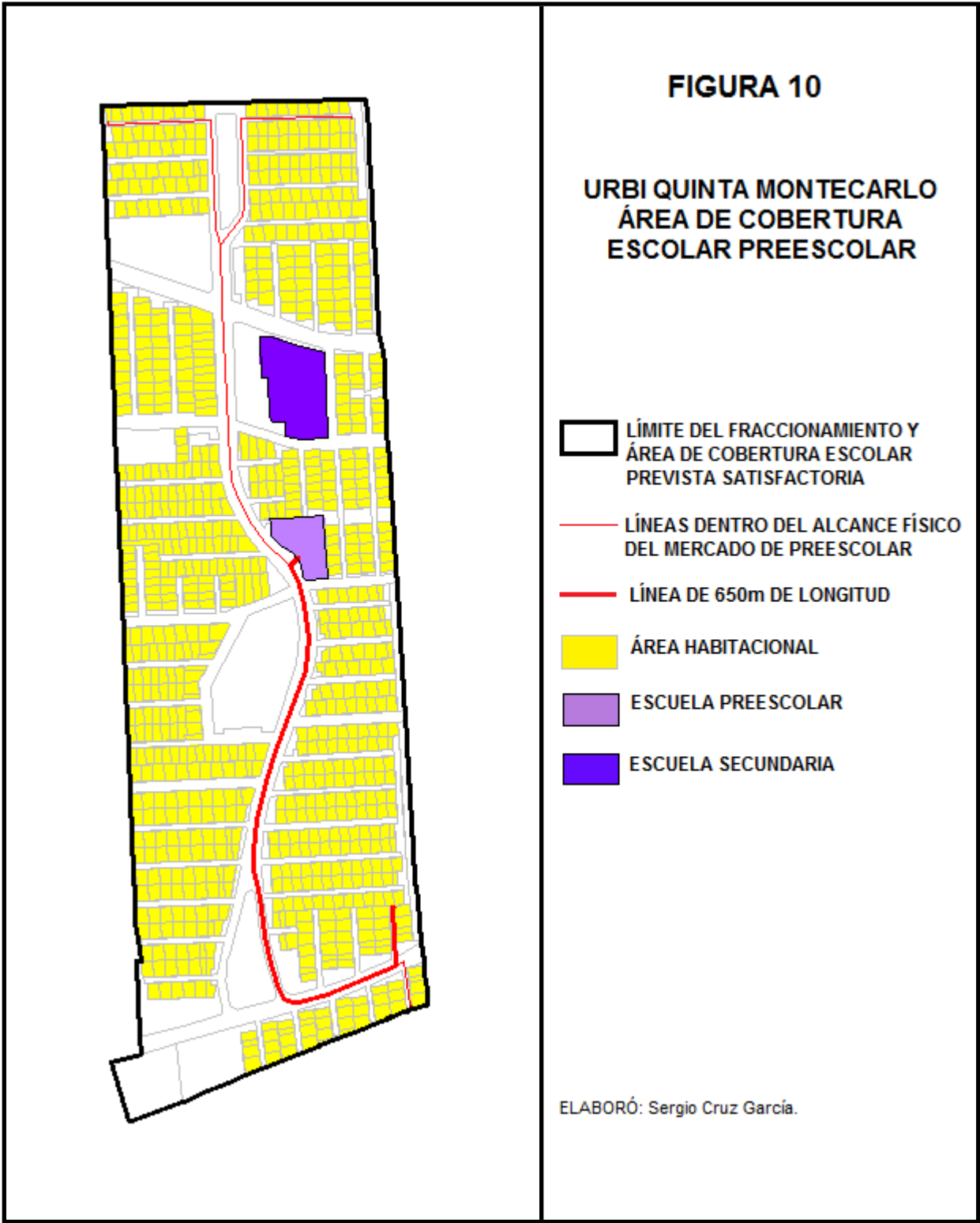
³⁵⁶ A posteriori las cifras difieren bastante, pero en el año 2002 era plausible calcular el porcentaje conforme a la tendencia observada. De 2000 a 2005 la tendencia siguió siendo a la baja, pero se desaceleró drásticamente, mientras que de 2005 a 2010 la tendencia a la baja se revirtió: en 2005 el porcentaje de los niños de 3 años de edad fue de 1.65 y en 2010 fue de 1.67. <<INEGI. **II Censo de población y vivienda 2005. Tabulados básicos**. México, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, 2006 (Tabla: Población total por municipio, edad desplegada y grupos quinquenales de edad según sexo); INEGI. **Censo de población y vivienda 2010. Tabulados básicos**. México, Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2011 (Tabla: Población total por municipio y edad desplegada según sexo)>>.

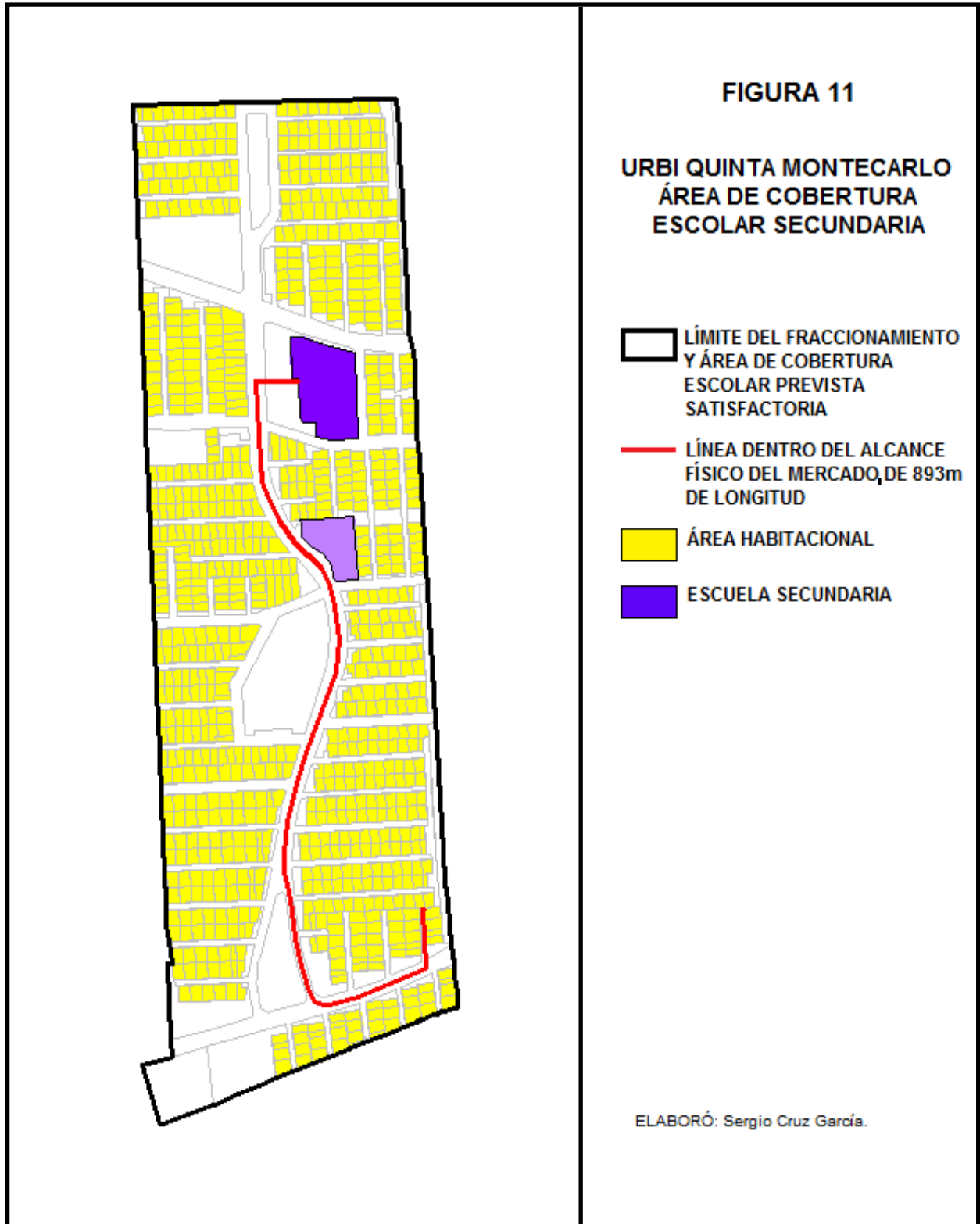
Respecto a primaria, en el proyecto autorizado en cuestión no se previó alguna escuela, por lo que en principio en este fraccionamiento se incumpliría con el imperativo de ofrecer ese servicio educativo a sus 610 niños estimados (haría falta construir una primaria de 12 aulas operando en dos turnos, con una superficie de 48m² cada aula. La primaria de Cofradía III, considerando dos turnos de operación, tenía un superávit de 129 lugares, que podrían ser ocupados por parte de la demanda potencial de Urbi Quinta Montecarlo; la modelación de cómo se realizaría esto, así como en el caso de secundaria, se hace en el siguiente apartado, debido a que formalmente se esperaba, por parte de las autoridades estatales y municipales, una relación entre la oferta-demanda escolar de nivel básico de los tres fraccionamientos que, en alguna medida, temporalmente coincidieron en su proceso de autorización: Cofradía III, Urbi Quinta Montecarlo y Paseos de Izcalli).

En cuanto a la **ubicación escolar**, la escuela preescolar se localiza a una distancia no mayor a 750m (alcance físico del mercado del preescolar) respecto a cada una de las viviendas proyectadas, lo que conformaría un área ampliada de cobertura escolar prevista en la delimitación de este fraccionamiento, por lo que esta escuela sería accesible (accesibilidad adecuada) para toda la demanda potencial (en la figura 10 se muestran sólo las cuatro líneas de más longitud, siendo la mayor de 650m).

En secundaria el alcance físico del mercado peatonal es de 1750m y todas las viviendas previstas se encuentran respecto a la puerta de esta escuela, a una distancia mucho menor, por lo que tendría una accesibilidad adecuada para toda la demanda escolar potencial (en la figura 11 se muestra sólo la línea de mayor longitud, 893m). Así, el proyecto autorizado del fraccionamiento Urbi Quinta Montecarlo se ubicaría completamente dentro de un área ampliada de cobertura escolar prevista.

En síntesis, **la cobertura escolar básica prevista del proyecto autorizado del fraccionamiento Urbi Quinta Montecarlo tenía las siguientes características:** escuela preescolar, cobertura suficiente, accesibilidad adecuada y tamaño de grupo apropiado, conformando satisfactoriamente un área ampliada de cobertura escolar coincidente con la configuración del proyecto; escuela secundaria en dos turnos de operación, cobertura excedente, accesibilidad adecuada, tamaño de grupo apropiado y jornada escolar inconveniente, conformando satisfactoriamente un área ampliada de cobertura escolar coincidente con la configuración del proyecto y, en un turno con jornada de tiempo completo, cobertura excedente, accesibilidad adecuada, tamaño de grupo apropiado y jornada escolar conveniente, conformando satisfactoriamente un área ampliada de cobertura escolar coincidente con la configuración del proyecto y; escuela primaria, cobertura escolar prevista nula, porque esta escuela no se contempló en el proyecto, no obstante, parte de su demanda potencial se preveía cubrir con la oferta prevista en los fraccionamientos Cofradía III (autorizado) y Paseos de Izcalli (en proceso de autorización).





11.3. Paseos de Izcalli y la cobertura escolar conjunta.

La población total estimada para el proyecto autorizado del fraccionamiento Paseos de Izcalli (calculada para el año 2005, 2 años posteriores a la fecha de su autorización), ascendía a 7'676 habitantes (1'900 viviendas previstas, a razón de 4.04 habitantes por vivienda).

La **demanda escolar potencial** de preescolar correspondía a 280 niños (3.65%: 73 niños de 3 años de edad y 207 niños de 4-5 años de edad), la de primaria a 745 niños de 6-11 años de edad (9.7% de la población total estimada) y la de secundaria a 381 niños de 12-14 años de edad (4.97% de la población total estimada).

En el tópico de la **oferta escolar**, la escuela preescolar de este fraccionamiento constó de 9 aulas (tamaño de escuela igual al tamaño máximo de escuela del *mceb*), de 51.04m² cada una, a las que les correspondía una capacidad instalada de 26 alumnos por aula (cifra igual al tamaño máximo de grupo del *mceb*) y de 234 alumnos en total.

La escuela primaria constó de 18 aulas (tamaño de escuela igual al tamaño máximo de escuela de nuestro modelo), de 51.04m² cada una, a las que les correspondía una capacidad instalada de 27 alumnos por aula (cifra dentro del tamaño máximo de grupo de nuestro modelo, 30) y de 486 lugares en total en un turno de operación y de 972 en dos turnos.

Al cruzar los datos de la oferta escolar y la demanda educativa para determinar la **cobertura educativa**, tenemos que en preescolar inicialmente el modelo estima un déficit de 46 lugares (234-280), cifra que en términos de nuestro índice de cobertura significa que la escuela preescolar tendría una cobertura incompleta (adicionalmente haría falta construir una escuela preescolar de 3 aulas con una superficie de 30.67m² cada una).

En primaria, el modelo estima un superávit de 227 lugares (972 lugares-745 niños) en dos turnos de operación escolar, lo que significa que la escuela tendría una cobertura excedente. Considerando un turno en jornada de tiempo completo, la oferta sería de 486 lugares, habría un déficit de 259 lugares y la primaria tendría una cobertura incompleta (haría falta construir adicionalmente 1 escuela primaria de 12 aulas, de 41m² cada aula).

Respecto a secundaria, en el proyecto autorizado en cuestión no se previó alguna escuela, por lo que en principio en este fraccionamiento se incumpliría con el imperativo de ofrecer ese servicio educativo para sus 381 niños estimados en edad escolar normativa de secundaria (haría falta construir una escuela secundaria de 6 aulas operando en dos turnos, con una superficie de 48.26m² cada aula, o una de 12 aulas operando en un turno de tiempo completo).

En cuanto a la **ubicación escolar**, conforme al *mceb*, la escuela preescolar se debería localizar a una distancia no mayor a 750m respecto a cada una de las viviendas proyectadas donde habitarían los 234 niños de 3-5 años de edad correspondientes a su capacidad instalada. Esos niños

se distribuirían en el transcurso del tiempo por todo el fraccionamiento, porque serían una parte de los 280 niños estimados de ese rango de edad para Paseos de Izcalli; no obstante, como la regla de asignación del modelo estipula adjudicar a una escuela el número de niños de la edad normativa respectiva que corresponda a su capacidad instalada, cantidad distribuida a la mínima distancia respecto a la escuela, los 234 niños asignados al preescolar serían la suma de la fracción de ese grupo de edad, que corresponde a cada vivienda, de las viviendas más cercanas a la puerta de esa escuela que se ubiquen a lo más a 750m de ésta, hasta llegar a esa cifra (234).

Con base en el *mceb*, la demanda potencial de preescolar distribuida en cada vivienda proyectada de Paseos de Izcalli correspondía a 0.1474/niños/vivienda (los 280 niños estimados de 3-5 años divididos entre las 1'900 viviendas previstas en el fraccionamiento), por lo que la cantidad de niños que se ajustaba a la capacidad instalada de la escuela preescolar (234) se distribuiría en 1'588 de las 1'900 viviendas del proyecto (el modelo supone que una demanda constante en el tiempo de 234 niños de 3-5 años de edad, se distribuiría cada año en algunas -234 o un poco menos- de esas 1'588 viviendas). El modelo establece que la demanda distribuida uniformemente en las 1'588 viviendas que se asignaría a la escuela, debería estar respecto a la puerta de la escuela preescolar, a una distancia no mayor a 750m para estar dentro de un área de cobertura escolar satisfactoria; sin embargo, 1'235 viviendas previstas son las que se ubican dentro de esa distancia y 353 se ubican a una distancia mayor, por lo que esta escuela conformaría un *área incompatible de cobertura escolar prevista*, dado que para 182 niños (distribuidos en el área de las 1'235 viviendas) el preescolar tendría una accesibilidad adecuada y para 52 niños (distribuidos en el área de las 353 viviendas que se encuentran más cercanas a el área delimitada por el alcance físico del mercado o las 1'235 viviendas) esta escuela tendría una accesibilidad inadecuada (esfuerzo de traslado fuera de límites convenientes). El resto de las viviendas previstas (312) estarían fuera del área de cobertura (46 niños que inicialmente no pudieran ser inscritos en la escuela preescolar de su fraccionamiento), dado que están al menos un metro más distantes de la escuela que las 1'588 referidas previamente (Mapas 1-6) y su demanda potencial excedería la capacidad instalada de la escuela preescolar referida.

MAPA 1



PASEOS DE IZCALLI ALCANCE FÍSICO DEL MERCADO PREESCOLAR

--- LÍMITE DEL
FRACCIONAMIENTO

— LÍNEAS DENTRO DEL
ALCANCE FÍSICO DEL
MERCADO

— LÍNEAS DE 750m DE
LONGITUD

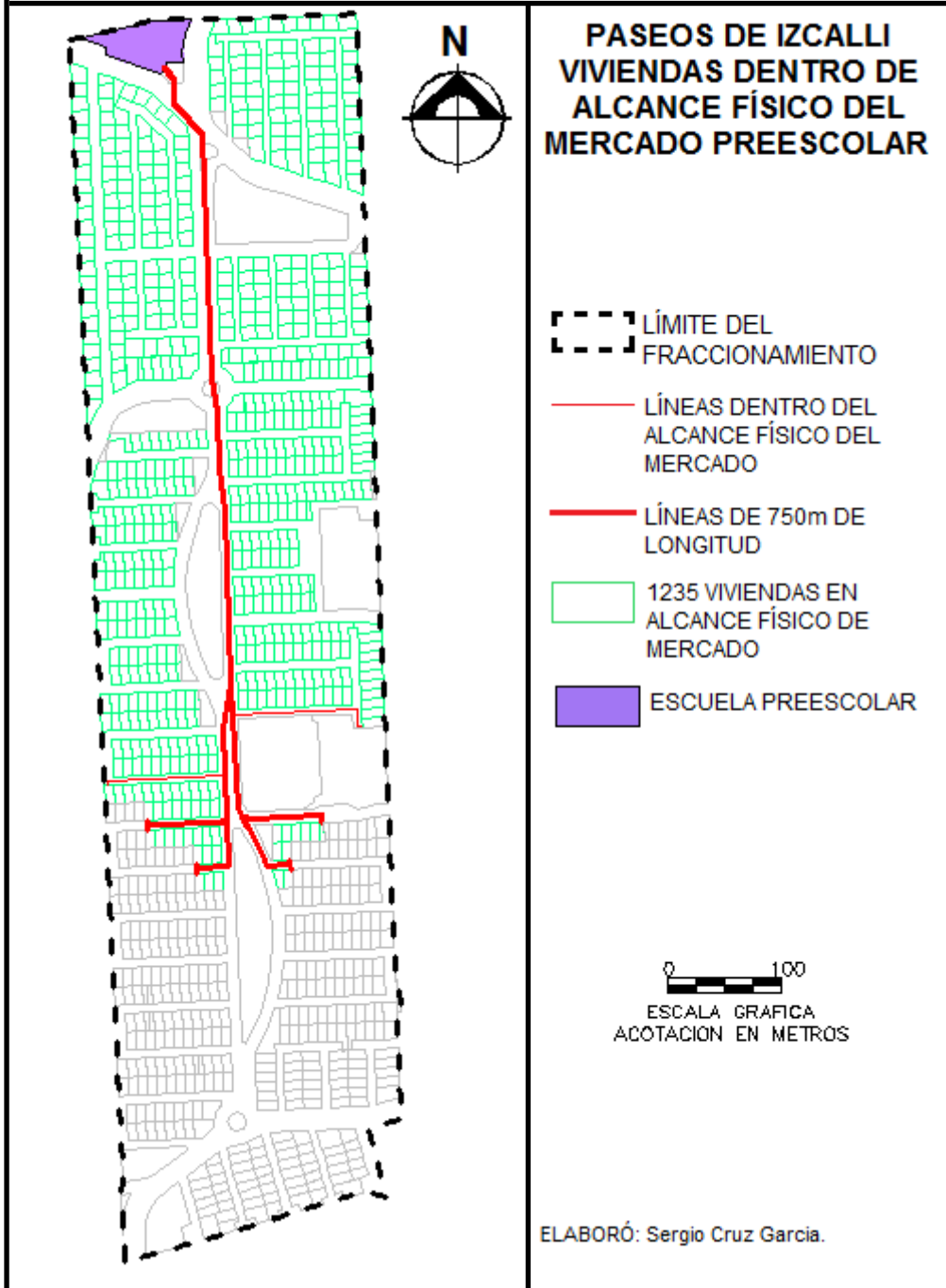
■ ÁREA HABITACIONAL

■ ESCUELA PREESCOLAR

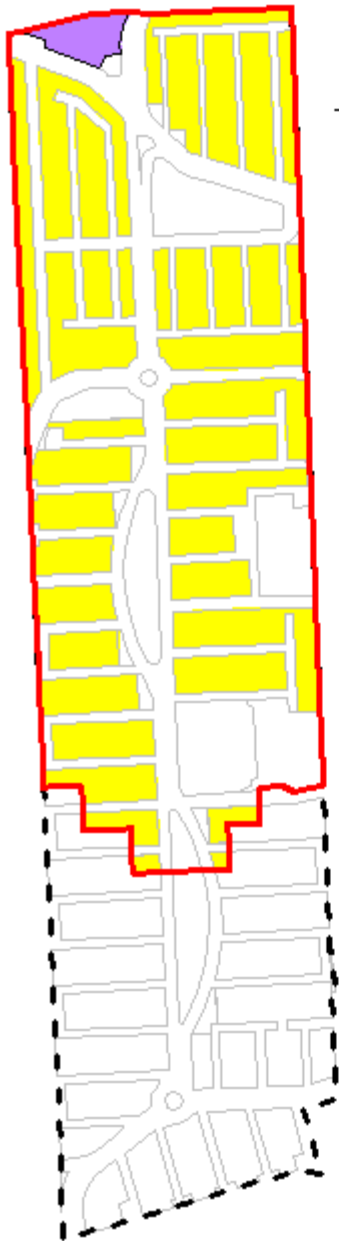
0 100
ESCALA GRÁFICA
ACOTACION EN METROS

ELABORÓ: Sergio Cruz García





MAPA 2



MAPA 3



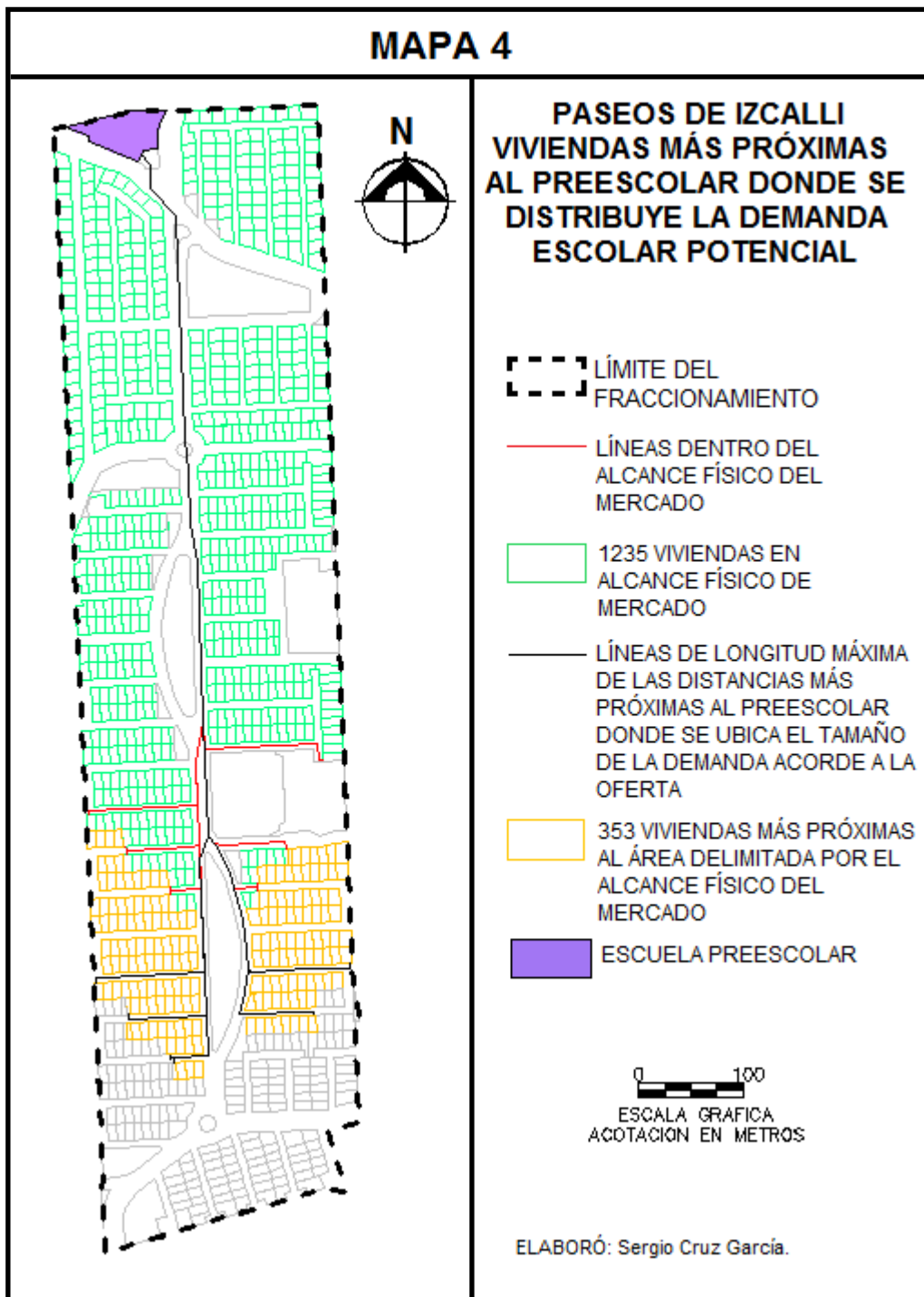
PASEOS DE IZCALLI ACCESIBILIDAD ADECUADA Y DEMANDA ESCOLAR POTENCIAL PREESCOLAR

-  LÍMITE DEL FRACCIONAMIENTO
-  ÁREA DE ACCESIBILIDAD ADECUADA AL PREESCOLAR
-  DISTRIBUCIÓN DE 182 NIÑOS DE LA DEMANDA ESCOLAR POTENCIAL
-  ESCUELA PREESCOLAR

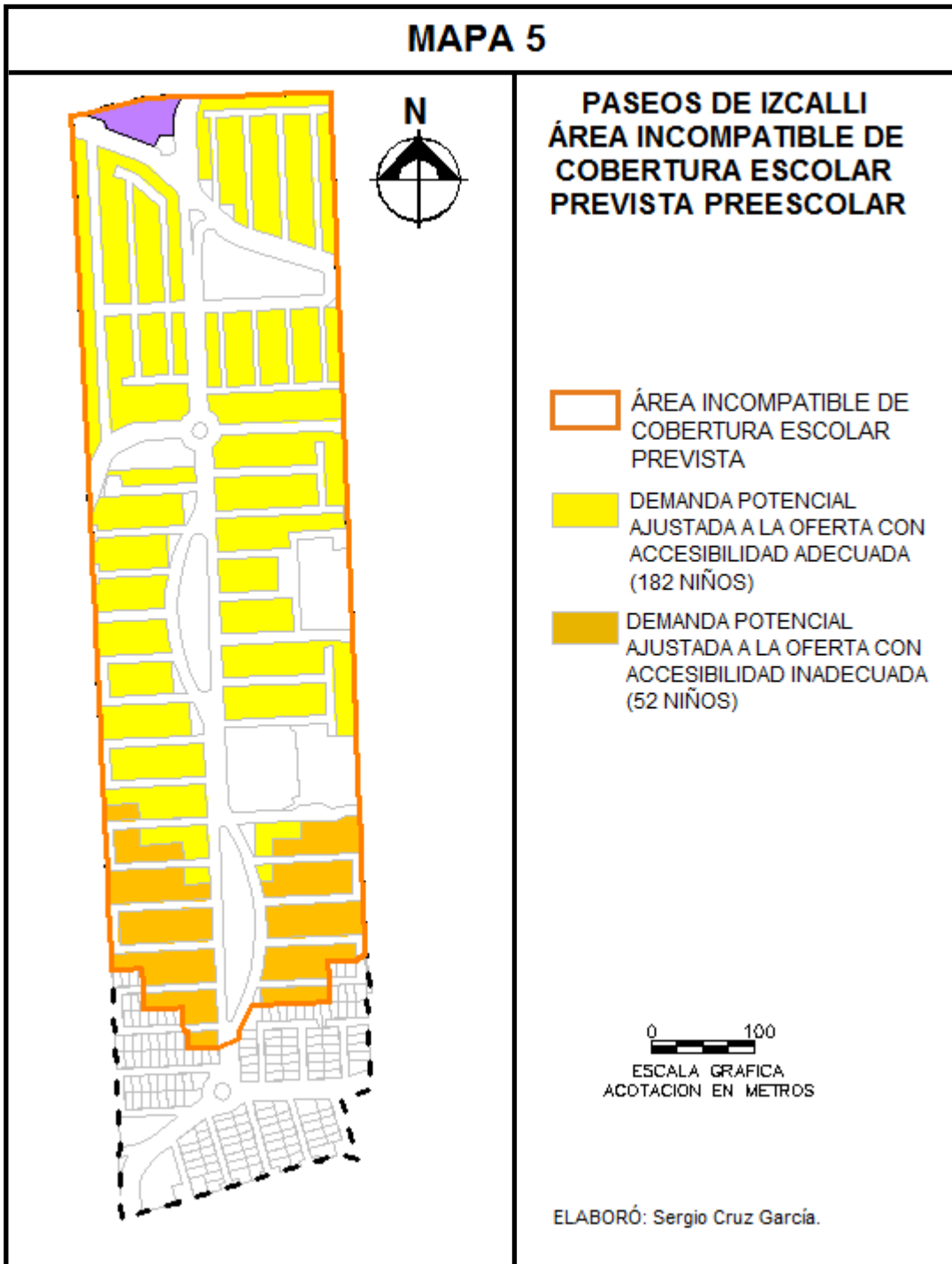
0 100
ESCALA GRÁFICA
ACOTACIÓN EN METROS

ELABORÓ: Sergio Cruz García.

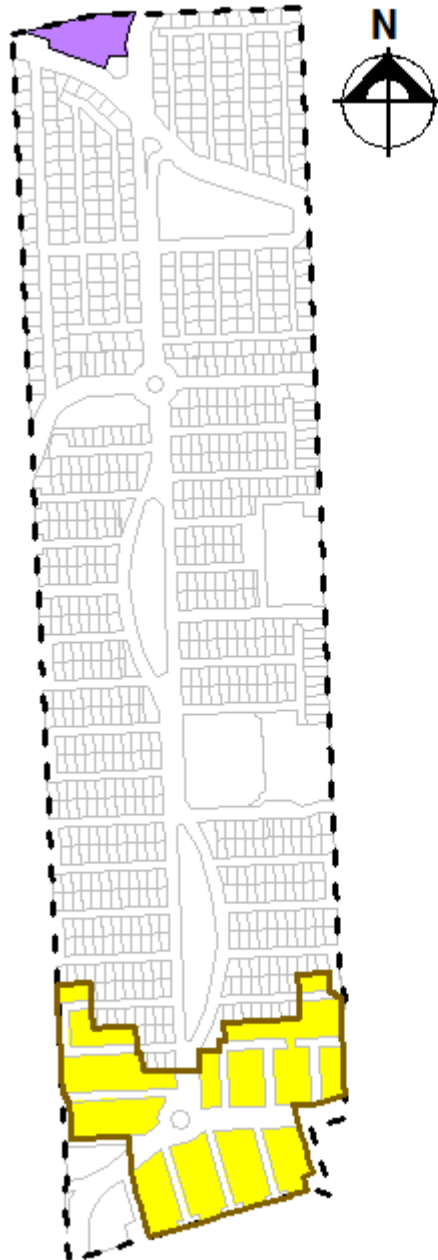
MAPA 4




MAPA 5





MAPA 6




PASEOS DE IZCALLI DEMANDA ESCOLAR POTENCIAL PREESCOLAR NO CUBIERTA

 ÁREA HABITACIONAL SIN COBERTURA ESCOLAR PREVISTA

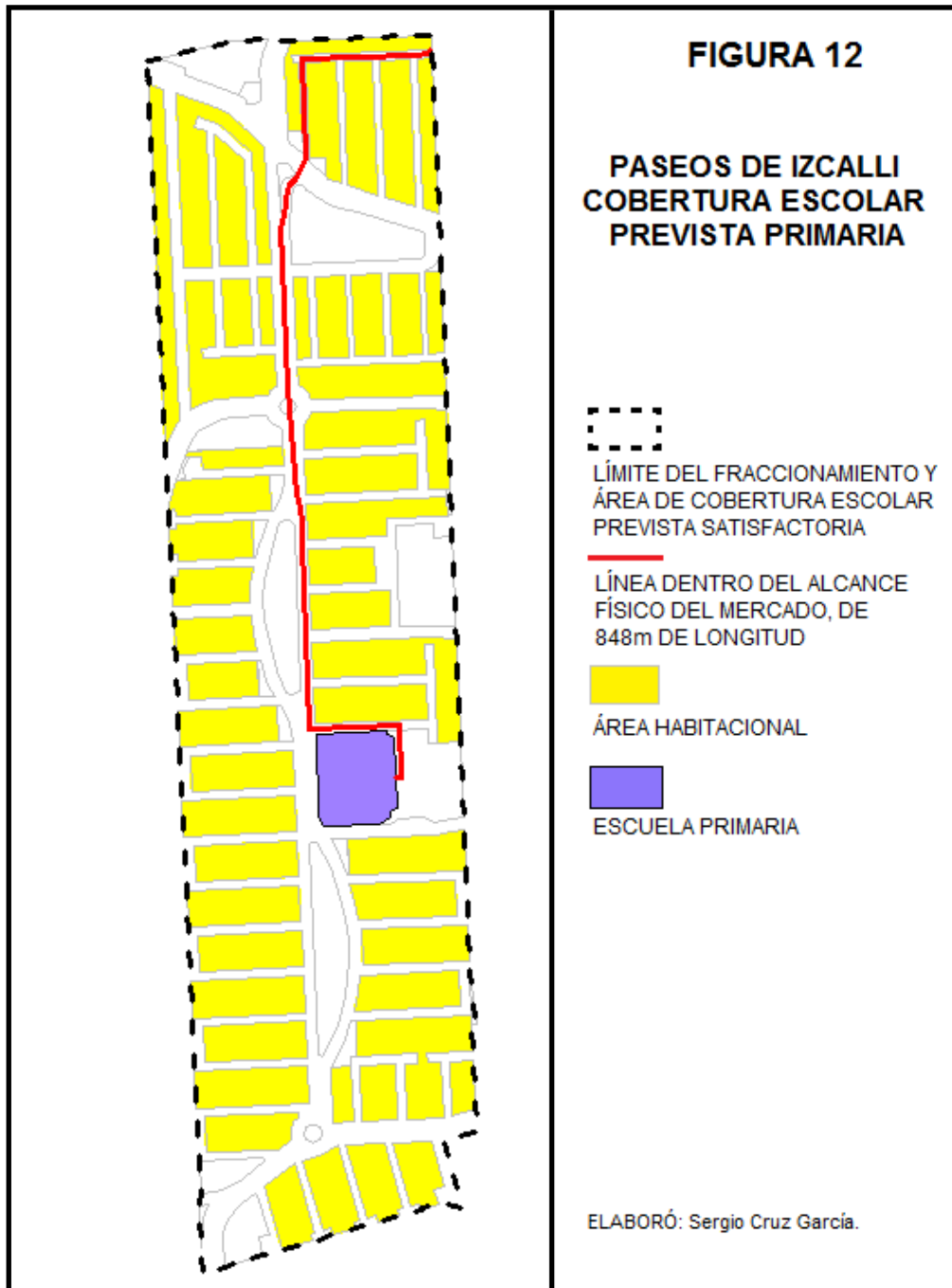
 DISTRIBUCIÓN DE LA DEMANDA POTENCIAL NO CUBIERTA (46 NIÑOS, 312 VIVIENDAS)

 ESCUELA PREESCOLAR

0 100

ESCALA GRAFICA
ACOTACION EN METROS

ELABORÓ: Sergio Cruz García.

En primaria el alcance físico del mercado es de 1050m y la escuela de Paseos de Izcalli se ubica a una distancia no mayor a 1050m respecto a cualquier vivienda prevista (848m de la más alejada de la puerta de la escuela), por lo que tendría una accesibilidad adecuada para toda la demanda escolar potencial (Figura 12). Así, considerando dos turnos de operación escolar, toda la demanda potencial se ubicaría dentro de un área ampliada de cobertura escolar prevista, constituida por la delimitación del mismo fraccionamiento.



Considerando un turno de operación escolar (en jornada de tiempo completo), toda la demanda correspondiente a la capacidad instalada se ubicaría dentro de ese mismo tipo de área de cobertura, quedando la parte de la demanda potencial no atendida (259 niños) en un área no cubierta, por lo que en la delimitación de Paseos de Izcalli habría un área de cobertura escolar prevista satisfactoria y un área no cubierta. Conforme a la regla de asignación del *mceb*, los 486 niños de 6-11 años de edad ubicados más cerca de la puerta de entrada de la primaria de su fraccionamiento estarían dentro del área de cobertura escolar prevista y los 259 ubicados fuera de esa cercanía constituirían el área no cubierta (los mapas 4-6 sirven de ejemplo del modo como se determinaría la distribución de la población cubierta y la no cubierta).

En síntesis, **la cobertura escolar básica prevista del proyecto autorizado del fraccionamiento Paseos de Izcalli tenía las siguientes características:** escuela preescolar, cobertura incompleta, accesibilidad inadecuada para el 22% de su capacidad instalada y tamaño de grupo apropiado, conformando insatisfactoriamente un área incompatible de cobertura escolar, quedando la demanda potencial no atendida en un área no cubierta del fraccionamiento; escuela primaria en dos turnos de operación, cobertura excedente, accesibilidad adecuada, tamaño de grupo apropiado y jornada escolar inconveniente, conformando satisfactoriamente un área ampliada de cobertura escolar coincidente con la configuración del proyecto y, en un turno con jornada de tiempo completo, cobertura incompleta, accesibilidad adecuada, tamaño de grupo apropiado y jornada escolar conveniente, conformando en la delimitación del fraccionamiento un área ampliada de cobertura escolar y un área no cubierta y; escuela secundaria, inicialmente cobertura escolar prevista nula, porque esta escuela no se contempló en el proyecto; no obstante, parte de su demanda potencial se preveía cubrir con la oferta prevista en el fraccionamiento Urbi Quinta Montecarlo (autorizado).

Ahora toca el turno de caracterizar **la cobertura escolar básica prevista de los tres fraccionamientos analizados en conjunto**. Inicialmente, la escuela preescolar de Cofradía III, respecto a la meta político-administrativa formulada en el sexenio del presidente López Portillo, tenía una cobertura excedente; no obstante, como a la fecha de autorización de Urbi Quinta Montecarlo y Paseos de Izcalli el preescolar ya era jurídicamente obligatorio e incluía a los niños de 3 años de edad (para el ciclo escolar 2008-2009), el análisis de la cobertura preescolar prevista del conjunto de estos tres fraccionamientos considera la obligatoriedad de este nivel educativo.

Los tres fraccionamientos se autorizaron para la construcción de 5'419 viviendas. Como Paseos de Izcalli se autorizó en 2003, el año de proyección de la población de los tres fraccionamientos se hace a 2005, lo que resulta en una población estimada de 21'893 habitantes (4.04hab./viv.: 4.27 en 2000, menos 0.046 cada año). La población de 4-5 años de edad a 2005

correspondía a 2.7% de la población total y la de 3 años de edad a 2008 a 0.954%, proyección que en conjunto determinaban una población en edad preescolar normativa para los tres fraccionamientos de 3.654%, esto es, 800 niños de 3-5 años de edad comprenderían la demanda potencial preescolar conjunta. La población de 6-11 años de edad a 2005 correspondía a 9.7% de la población total, por lo que 2'124 niños de esas edades comprenderían la *demanda potencial primaria conjunta*. La población de 12-14 años de edad a 2005 correspondía a 4.97% de la población total, por lo que 1'088 niños de esas edades comprenderían la *demanda potencial secundaria conjunta*.

La oferta escolar preescolar conjunta ascendía a 3 escuelas de 9 aulas cada una, con 51.04m² cada aula, escuelas que tendrían una capacidad instalada para 689 alumnos (25.52 alumnos por aula en promedio, cifra dentro del parámetro del modelo). La *oferta escolar primaria conjunta* ascendía a 2 escuelas de 18 aulas cada una, con 51.04m² cada aula, que tendrían una capacidad instalada para 967 alumnos en un turno (26.86 alumnos por aula en promedio, cifra dentro del parámetro del modelo) y para 1'934 alumnos en dos turnos. La *oferta escolar secundaria conjunta* ascendía a 1 escuela de 18 aulas, con 51.04m² cada aula, que tendría una capacidad instalada para 604 alumnos en un turno (33.58 alumnos por aula en promedio, cifra dentro del parámetro del modelo) y para 1'208 alumnos en dos turnos.

Al cruzar los datos de la oferta escolar y la demanda educativa para determinar la cobertura educativa, tenemos que en preescolar inicialmente el modelo estima un déficit de 111 lugares (déficit de 4.1 lugares por aula), por lo que en conjunto las escuelas preescolares tendrían una *cobertura incompleta* y, en general, haría falta construir adicionalmente 1 escuela preescolar de 6 aulas con una superficie de 37.67m² cada una (a razón de 18.5 alumnos por aula en promedio). Sin embargo, tomando en cuenta los criterios oficiales de ocupación escolar que previsiblemente utilizarían las autoridades educativas del Estado de México (por ejemplo, las NEEPCI-CAPFCE de 2001, que estipulaban un tamaño máximo de grupo preescolar de 40 niños y un índice de ocupación de 1.2m²/alumno/aula), el modelo se ajusta y considera que, al ser la intención oficial atender al total de la demanda potencial, en las 27 aulas de las tres escuelas preescolares se ofrecería el servicio a los 800 niños estimados, en tamaños de grupo, en términos del modelo, inadecuados al objetivo de elevar los resultados educativos (29.6 niños por aula en promedio, en lugar de 26, aunque el previsible hacinamiento sería de algún modo bajo: 3.6 niños por aula en promedio de más), pero acordes desde la perspectiva normativa de los parámetros oficiales.

En primaria, considerando un turno de operación escolar, el modelo estima un déficit de 1'157 lugares (32.1 lugares por aula), por lo que en conjunto las escuelas primarias proyectadas tendrían una *cobertura incompleta*; sin embargo, en dos turnos el déficit se reduciría a 190 lugares (2.6 lugares por aula) y, aunque mucho menos inadecuada, habría asimismo una *cobertura incompleta*, por lo que adicionalmente haría falta construir 1 escuela primaria de 6 aulas con una superficie de 60.15m² cada una (con 31.66 alumnos por aula en promedio, 1.66 alumnos por aula de más respecto a los 30

estipulados por el modelo, pero que estaría dentro de la cifra de la cobertura equilibrada de nuestro índice de cobertura). Sin embargo, tomando en cuenta los criterios oficiales de ocupación escolar que previsiblemente utilizarían las autoridades educativas del Estado de México, el modelo se ajusta y considera que, al ser la intención oficial atender al total de la demanda potencial, se presentaría, al menos, alguno de los siguientes dos escenarios:

1) con base en el tamaño máximo de grupo estipulado oficialmente en las entonces vigentes NEEPCI-CAPFCE 2001 (48 alumnos/aula; cifra, conforme al *mceb* –máximo 30 niños por aula-, inadecuada con el objetivo oficial de elevar los resultados educativos), en las 36 aulas de las dos escuelas primarias se ofrecería el servicio a 1'728 niños (81% de la demanda potencial) en un turno de operación (el hacinamiento sería elevado: 18 niños por aula en promedio de más), y para el resto de la demanda potencial (19% o 396 niños), el servicio tendría que ofrecerse en escuelas ubicadas fuera de los tres fraccionamientos (si en lugar del tamaño de grupo se siguiera el índice de ocupación del las NEEPCI-CAPFCE 2001, $1.3m^2$ /alumno/aula, se ofrecería el servicio a 1'404 niños, a razón de 39 alumnos por aula, y 720 niños, 34%, tendrían que inscribirse fuera de los tres fraccionamientos).

2) en dos turnos de operación escolar, se ofrecería el servicio al total de la demanda potencial (2'124 niños), en tamaños de grupo adecuados de 29.5 niños por aula, con un índice de ocupación inconveniente conforme al *mceb* ($1.73m^2$ en lugar de $1.9m^2$) y satisfactorio con base en los parámetros oficiales ($1.2m^2$ /alumno/aula estipulados por las NEEPCI-CAPFCE 2001).

En secundaria, considerando un turno de operación escolar, el modelo estima un déficit de 484 lugares (26.88 lugares por aula), por lo que la secundaria proyectada tendrían una *cobertura incompleta* y adicionalmente haría falta construir una secundaria de 15 aulas con una superficie de $49.05m^2$ cada una (con 32.26 alumnos por aula en promedio); en dos turnos, habría un superávit de 120 lugares (3.33 lugares en promedio por aula) y se generaría una cobertura excedente. Sin embargo, tomando en cuenta los criterios oficiales de ocupación escolar que previsiblemente utilizarían las autoridades educativas del Estado de México, el modelo se ajusta y considera que, al ser la intención oficial atender al total de la demanda potencial, se presentaría alguno de los siguientes dos escenarios:

1) con base en el tamaño máximo de grupo estipulado en las NEEPCI-CAPFCE 2001 (48 alumnos/aula; cifra, conforme al modelo –máximo 35 alumnos por aula-, inadecuada con el objetivo oficial de elevar los resultados educativos), en las 18 aulas de la escuela secundaria se ofrecería el servicio a 864 niños (79% de la demanda potencial) en un turno de operación (el hacinamiento sería elevado: 13 niños por aula en promedio de más), y para el resto de la demanda potencial (21% o 224 niños), el servicio tendría que ofrecerse en escuelas ubicadas fuera de los tres fraccionamientos (si en lugar del tamaño de grupo se siguiera el índice de ocupación del las NEEPCI-CAPFCE 2001, $1.3m^2$ /alumno/aula, se ofrecería el servicio a 707 niños, a razón de 39.2 alumnos por aula, y 381 niños, 35%, tendrían que inscribirse fuera de los tres fraccionamientos).

2) en dos turnos de operación escolar, se ofrecería el servicio al total de la demanda potencial (1'088 niños), en tamaños de grupo adecuados de 30.22 alumnos por aula, con un índice de ocupación conveniente (1.69m², acordes con los 1.52m² del modelo). Así, en la escuela secundaria de Urbi Quinta Montecarlo se atendería al total de la demanda potencial de los tres fraccionamientos en condiciones satisfactorias, salvo por la duración de la jornada escolar.

En cuanto a la ubicación escolar, la concepción comunitaria introduce un segundo ajuste al modelo (*mceb-ajustado*), modificando con ello el modo uniforme como previamente se repartiría la demanda potencial en las escuelas proyectadas. En preescolar, el *mceb-ajustado* considera que la demanda potencial (800 niños) ocuparía preferentemente la escuela de su fraccionamiento y no se distribuiría uniformemente en cada una de las escuelas (cada una de éstas no atendería en promedio a 266.66 niños: 29.63 niños por aula en promedio).

Como el análisis conjunto se realiza con datos demográficos estimados al año 2005, a Cofradía III le correspondía una población total de 8'250 habitantes y una demanda potencial preescolar de 301 niños, que se atenderían completamente en la escuela de este fraccionamiento a razón de 33.4 niños/aula en promedio (habría en promedio 7.4 niños de más en cada aula, lo que en cierta medida se puede designar como un hacinamiento medio, situación definitivamente inconveniente en términos del modelo, pero apropiada conforme a lo estipulado oficialmente por las NEEPCI-CAPFCE 2001), con una accesibilidad adecuada (Figura 9). Así, no obstante que inicialmente para el *mceb* la escuela preescolar de Cofradía III tendría una cobertura incompleta y accesibilidad adecuada, las disposiciones oficiales y el comportamiento comunitario de los habitantes lo ajustarían y la escuela operaría en condiciones de hacinamiento, cubriendo toda la demanda potencial, con una accesibilidad adecuada; este es el modo en que se prevé que el tamaño y la ubicación de la escuela preescolar proyectada en la autorización de Cofradía III haya incorporado a toda su población en edad preescolar normativa (*la cobertura escolar prevista*).

A Urbi Quinta Montecarlo le correspondía una población total de 5'967 habitantes y una demanda potencial preescolar de 218 niños, que se atenderían completamente en la escuela de este fraccionamiento a razón de 24.22 niños/aula en promedio (situación conveniente en términos del modelo), en un área de cobertura escolar satisfactoria (Figura 10). Así, la escuela preescolar de este fraccionamiento tendría una cobertura suficiente y accesibilidad adecuada; este es el modo en que se prevé que el tamaño y la ubicación de la escuela preescolar proyectada en la autorización de Urbi Quinta Montecarlo haya incorporado al total de su población en edad preescolar normativa (*la cobertura escolar prevista*).

A Paseos de Izcalli le correspondía una población total de 7'676 habitantes y una demanda potencial preescolar de 280 niños, que se atenderían completamente en la escuela de este fraccionamiento a razón de 31.1 niños/aula en promedio (habría en promedio 5.1 niños de más en

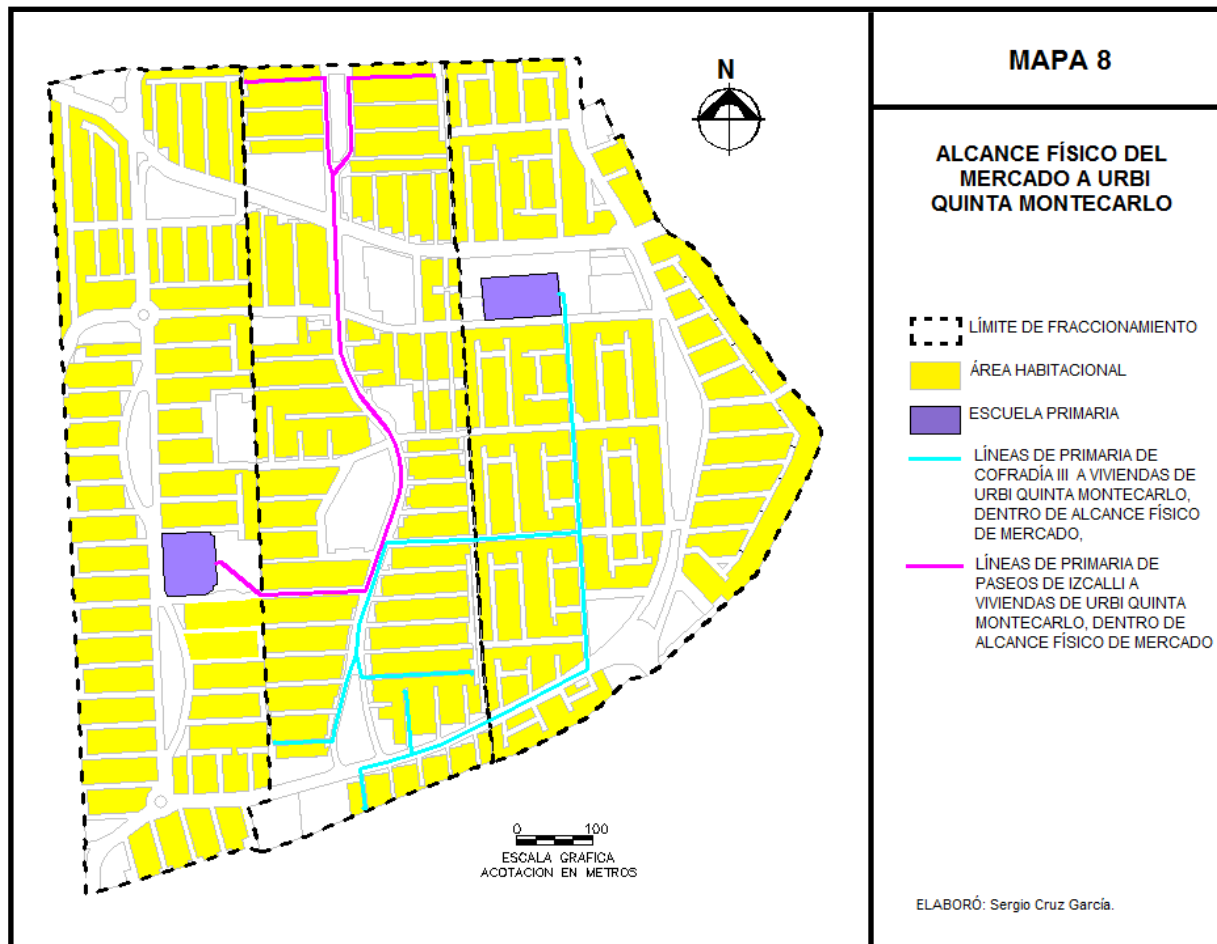
cada aula, lo que en cierta medida se puede designar como un hacinamiento medio, situación definitivamente inconveniente en términos del modelo, pero apropiada conforme a lo estipulado oficialmente por las NEEPCI-CAPFCE 2001), en un área de cobertura escolar no satisfactoria (Mapa 7). Así, no obstante que inicialmente para el *mceb* la escuela preescolar de este fraccionamiento tendría una cobertura incompleta y accesibilidad inadecuada, las disposiciones oficiales y el comportamiento comunitario de los habitantes lo ajustarían y la escuela operaría en condiciones de hacinamiento, cubriendo toda la demanda potencial, con accesibilidad adecuada para una parte de tal demanda (182 niños o 1'235 viviendas) e inadecuada para la otra parte (98 niños o 665 viviendas, esto es, el 35% de la demanda potencial), conformando así en toda la delimitación del fraccionamiento un área incompatible de cobertura escolar prevista (Mapa 7); este es el modo en que se prevé que el tamaño y la ubicación de la escuela preescolar proyectada en la autorización del fraccionamiento Paseos de Izcalli haya incorporado al total de su población en edad preescolar normativa (*la cobertura escolar prevista*).

En preescolar, el *mceb-ajustado* prevé una cobertura escolar semejante a la cobertura prevista individualmente para cada fraccionamiento, con una diferencia mayor para Paseos de Izcalli y Cofradía III. Como en los casos de primaria y secundaria no se autorizaron escuelas en cada uno de los tres fraccionamientos, el análisis conjunto difiere más respecto al análisis individual que en el caso del preescolar, por lo que a continuación nos centramos en los aspectos analíticos no coincidentes.

En el marco del escenario 1 descrito párrafos arriba para primaria, la escuela de Cofradía III atendería al total de su demanda potencial (800 niños, a razón de 48 niños por aula, en un turno) y tendría 64 lugares disponibles, mientras que la escuela primaria de Paseos de Izcalli atendería al total de su demanda potencial (745 niños, a razón de 48 niños por aula, en un turno) y tendría 119 lugares disponibles, que sumados a los de Cofradía III harían un total de 183 para atender a una parte de la demanda potencial de Urbi Quinta Montecarlo (579 niños). De este modo, 396 niños de éste tendrían que inscribirse en escuelas fuera de los tres fraccionamientos. Los 1'545 niños de Cofradía III y Paseos de Izcalli tendrían accesible su escuela y en su fraccionamiento (Figuras 9 y 12) y los 183 niños de Urbi Quinta Montecarlo susceptibles de ser inscritos en los primarias de aquellos dos fraccionamientos, también tendrían accesible la primaria (64 niños en la de Cofradía III y 119 en la de Paseos de Izcalli), sin importar la ubicación de su vivienda, dado que las escuelas de Cofradía III y Paseos de Izcalli estarían a una distancia, respecto a cualquier vivienda prevista de Urbi Quinta Montecarlo, menor a 1050m, longitud del alcance físico de mercado de primaria (en el Mapa 8 se muestran las líneas de longitud máxima, todas menores a 1050m, de las primarias de Cofradía III y Paseos de Izcalli a las viviendas de Urbi Quinta Montecarlo).

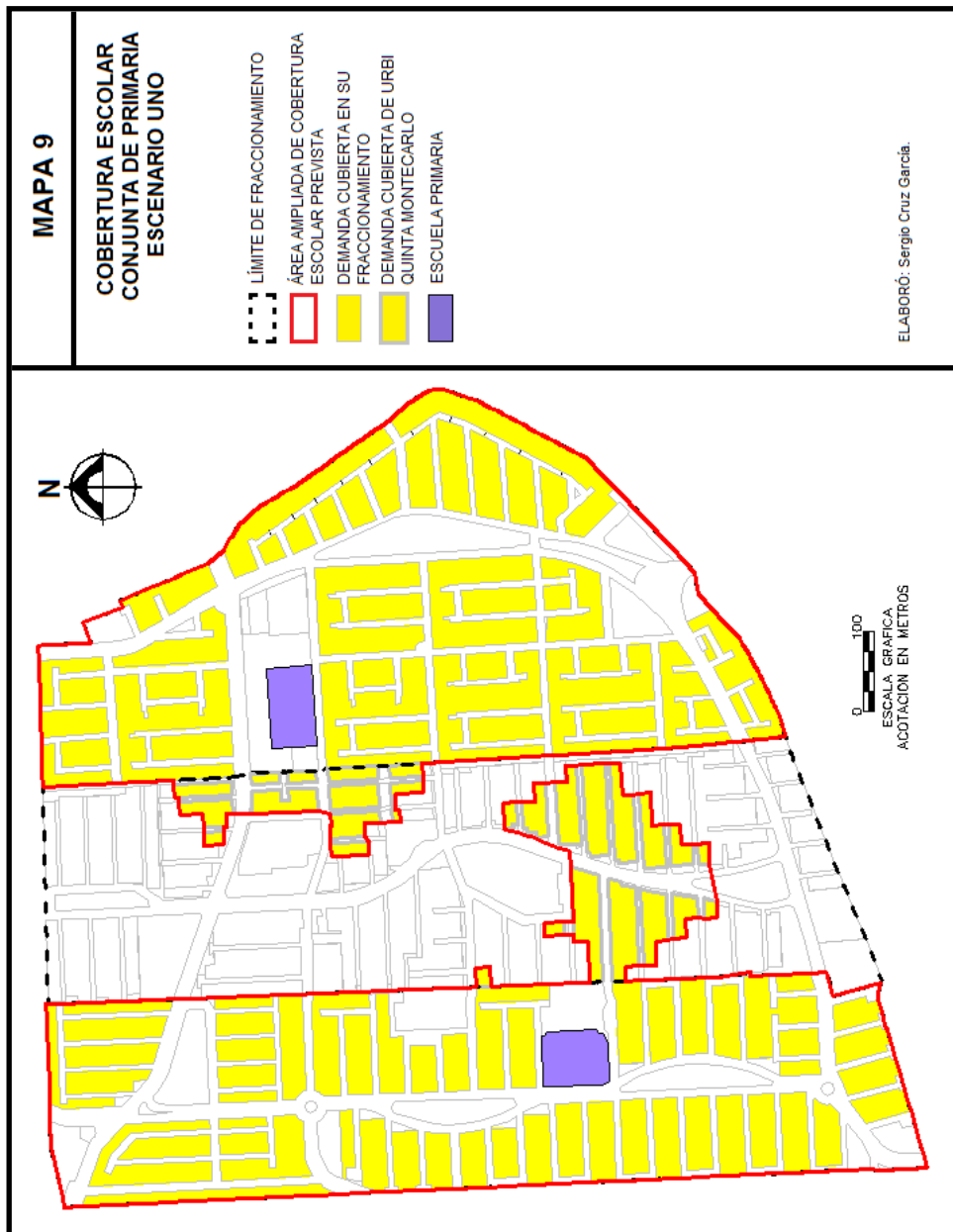
MAPA 7

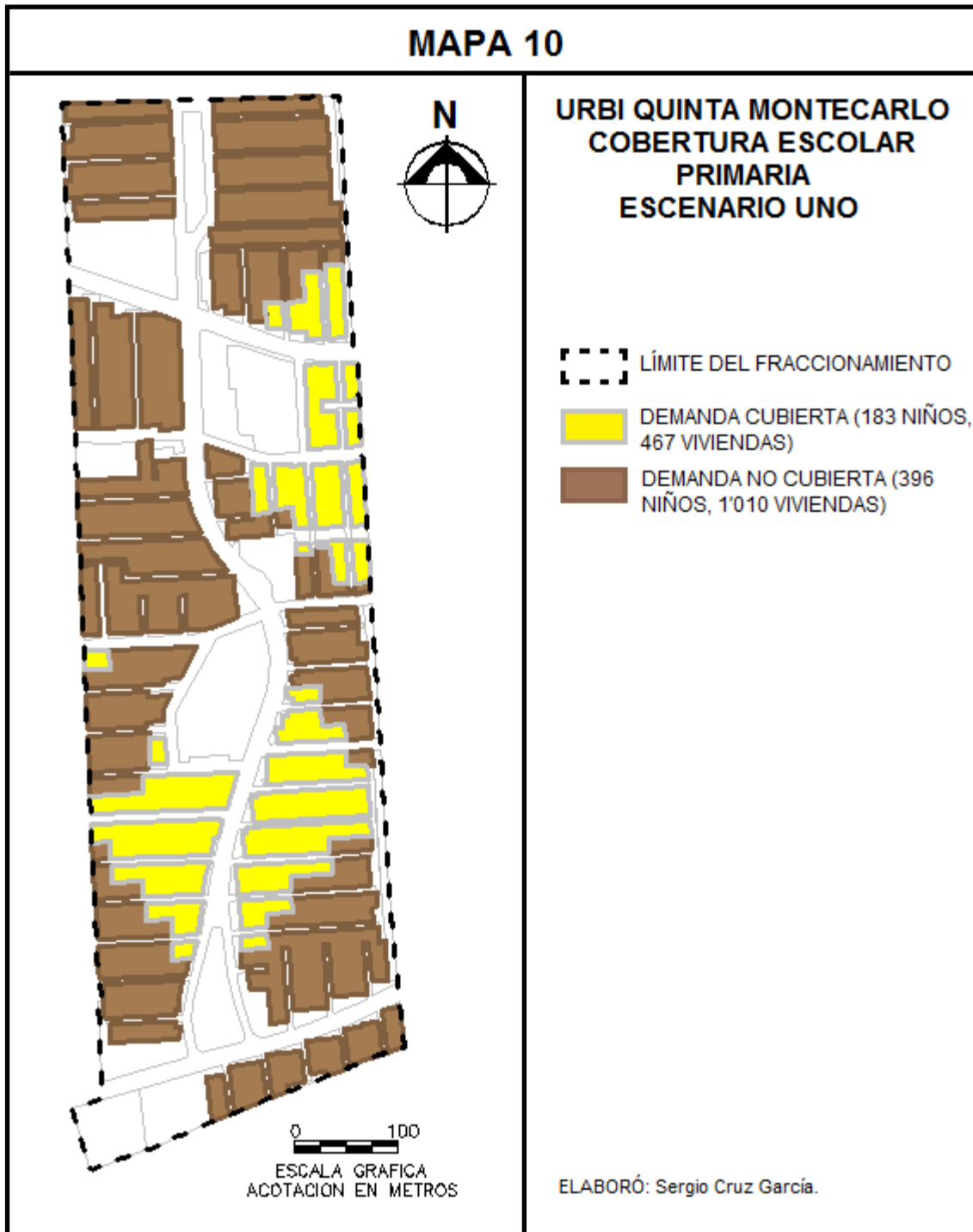




Con base en el *mceb-ajustado*, el área de cobertura escolar prevista de la primaria de Cofradía III abarcaría, además de las 2'042 viviendas previstas de este fraccionamiento, las 163 viviendas de Urbi Quinta Montecarlo más cercanas a esta primaria, donde se distribuiría una demanda constante en el tiempo de 64 niños de 6-11 años de edad (la demanda potencial se dividió entre las viviendas previstas y esta fracción resultante dividió a los lugares disponibles de la primaria de Cofradía III, cuyo resultado es el número de viviendas que contiene la cantidad de niños de Urbi Quinta Montecarlo que podrían inscribirse en la primaria de Cofradía III), y el área de cobertura escolar prevista de la primaria de Paseos de Izcalli abarcaría, además de las 1'900 viviendas previstas de este fraccionamiento, las 304 viviendas de Urbi Quinta Montecarlo más cercanas a esta primaria, donde se distribuiría una demanda constante en el tiempo de 119 niños de 6-11 años de edad (en el Mapa 9 se muestran las áreas de cobertura escolar previstas de las escuelas primarias de Cofradía III y Paseos de Izcalli), por lo que Urbi Quinta Montecarlo tendría 467 viviendas cubiertas y 1'010 viviendas no cubiertas por las escuelas primarias (Mapa 10). Así, en un primer escenario, conforme al *mceb-ajustado*, las escuelas primarias de Cofradía III y Paseos de Izcalli tendrían una cobertura incompleta para toda la demanda potencial conjunta y accesibilidad adecuada para la

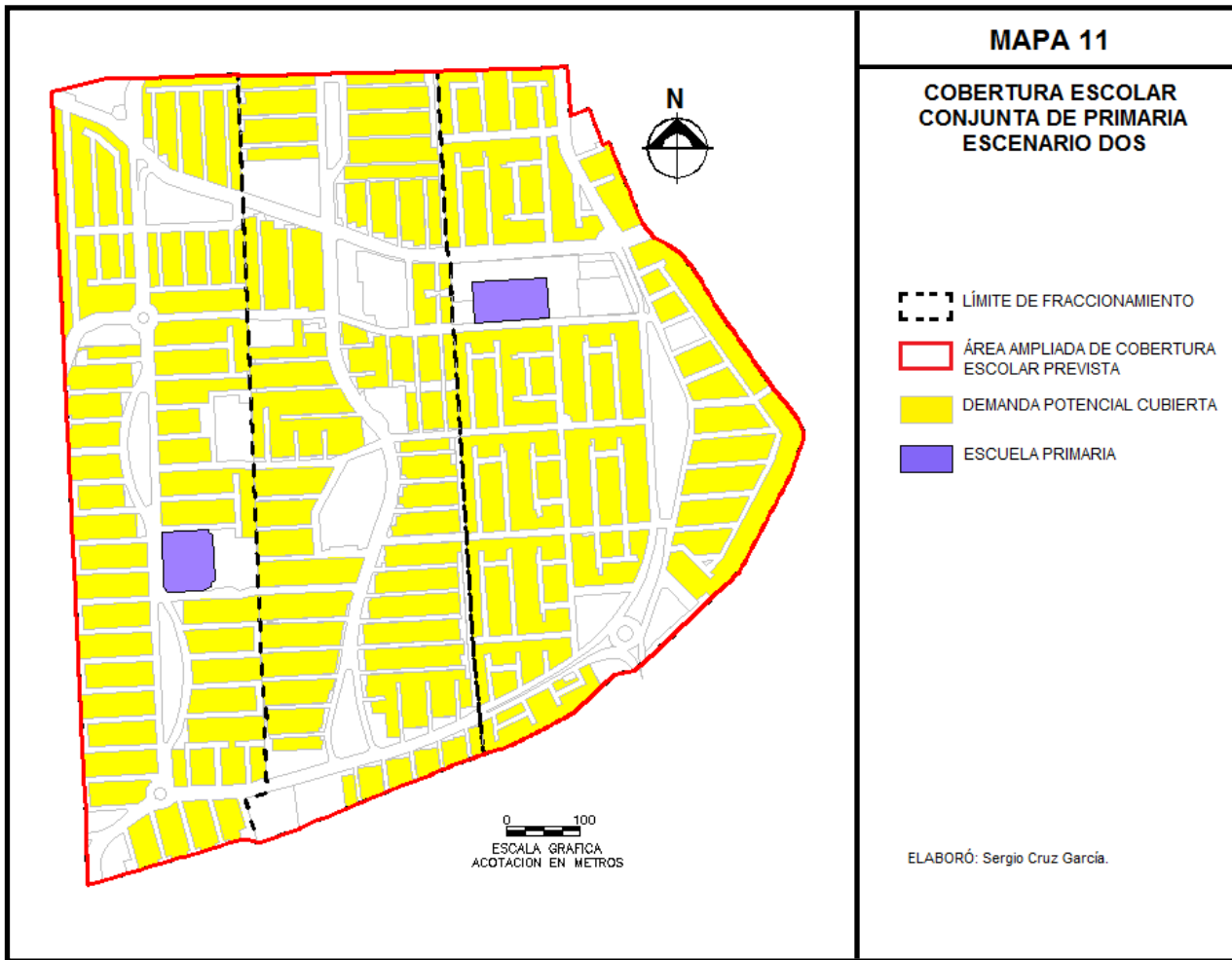
demanda correspondiente a su capacidad instalada, operando en condiciones de hacinamiento (18 niños por aula más, respecto a los 30 niños máximo que establece inicialmente el modelo como cifra adecuada), esto es, conformarían un área ampliada de cobertura escolar y un área no cubierta; si la operación en un turno fuera de tiempo completo, la jornada escolar de la demanda atendida sería adecuada conforme al objetivo oficial de elevar los resultados educativos. Este es el modo del primer escenario en que se prevé que el tamaño y la ubicación de las escuelas primarias proyectada en la autorización de los fraccionamientos Cofradía III y Paseos de Izcalli hayan incorporado al total de su población en edad escolar normativa y a una parte de Urbi Quinta Montecarlo (*la cobertura escolar prevista*).





En el marco del escenario 2 descrito párrafos arriba para primaria, las escuelas de Cofradía III y Paseos de Izcalli ofrecerían el servicio al total de la demanda potencial conjunta (2^o124 niños), en tamaños de grupo adecuados de 29.5 niños en promedio por aula, pero con un índice de ocupación inconveniente (1.69m² en lugar de 1.9m², conforme al modelo), operando en dos turnos de jornada escolar corta, situación no favorable conforme al objetivo oficial de elevar los resultados educativos, tendrían una accesibilidad adecuada para toda la demanda potencial conjunta y conformarían

satisfactoriamente un área ampliada de cobertura escolar en la delimitación de los tres fraccionamientos (Mapa 11); este es el modo del segundo escenario en que se prevé que el tamaño y la ubicación de las escuelas primarias de los fraccionamientos Cofradía III y Paseos de Izcalli hayan incorporado al total de la población en edad escolar normativa conjunta (demanda potencial de los tres fraccionamientos).

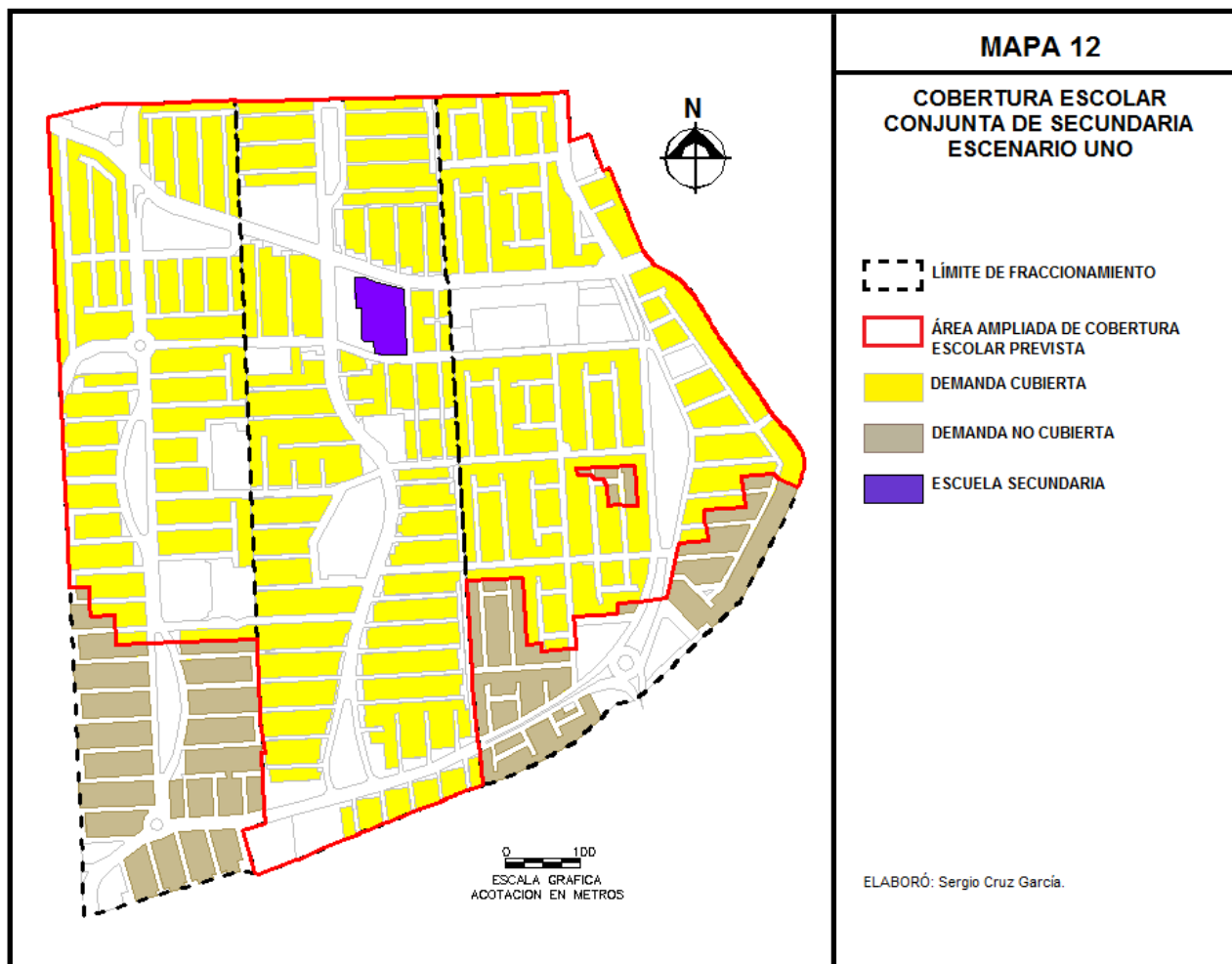


En secundaria, en el marco del mencionado escenario 1, la escuela de Urbi Quinta Montecarlo atendería al total de su demanda potencial (297 niños, a razón de 48 niños por aula, en un turno) y tendría 567 lugares disponibles para ofrecer el servicio a parte de la demanda potencial de Cofradía III y Paseos de Izcalli, que correspondía a 791 niños (410 y 381, respectivamente), por lo que 224 niños de estos fraccionamientos tendrían que inscribirse en escuelas ubicadas fuera de los tres fraccionamientos. Los 297 niños de Urbi Quinta Montecarlo tendrían accesible su escuela y en su fraccionamiento (Figura 11) y los 567 niños de Cofradía III y Paseos de Izcalli susceptibles de ser inscritos en la secundaria, también tendrían accesible la escuela, sin importar la ubicación de su

vivienda, dado que estaría a una distancia, respecto a cualquier vivienda prevista de aquellos fraccionamientos, menor a 1"750m, longitud del alcance físico de mercado de secundaria.

Los 567 niños de Cofradía III y Paseos de Izcalli, conforme al *mceb-ajustado*, que se inscribirían en la secundaria de Urbi Quinta Montecarlo, serían los que se ubiquen a la menor distancia de esta escuela del total de la demanda potencial (791 niños), es decir, los distribuidos en las 2"826 viviendas más cercanas a la secundaria (791 niños se dividieron entre las 3"942 viviendas de Cofradía III y Paseos de Izcalli, y el resultado, 0.20066 niños en edad secundaria/vivienda, dividió a la cantidad de niños que se podían inscribir en la secundaria de Urbi Quinta Montecarlo, 567, lo que resulta en el número de viviendas de aquellos dos fraccionamientos donde se distribuirían en el transcurso del tiempo esos 567 niños). La demanda potencial de Urbi Quinta Montecarlo, no obstante que se localizara parcialmente a una distancia mayor de la secundaria respecto a los 224 niños de Cofradía III y Paseos de Izcalli que tendrían que inscribirse en escuelas ubicadas fuera de los tres fraccionamientos, se asignaría a la secundaria de su fraccionamiento; de esta manera, la secundaria proyectada en Urbi Quinta Montecarlo cubriría completamente la delimitación de su fraccionamiento (1"477 viviendas) y parcialmente a Cofradía III (1"619 viviendas) y Paseos de Izcalli (1"207 viviendas), en un área ampliada de cobertura escolar, y dejaría sin cobertura a 423 y 693 viviendas de estos dos fraccionamientos, respectivamente (en el Mapa 12 se muestra el área de cobertura, conformada por todo el fraccionamiento Urbi Quinta Montecarlo y la superficie de Cofradía III y Paseos de Izcalli donde se ubican los 567 niños o 2"826 viviendas más cercanas a la secundaria, así como las áreas no cubiertas de estos dos últimos fraccionamientos). Así, la secundaria cubriría al 100% de la demanda potencial de Urbi Quinta Montecarlo (297 niños), al 79% de la demanda potencial de Cofradía III (325 niños) y al 56% de la demanda potencial de Paseos de Izcalli (242 niños).

En un primer escenario, conforme al *mceb-ajustado*, la secundaria de Urbi Quinta Montecarlo tendría una cobertura incompleta para toda la demanda potencial conjunta y accesibilidad adecuada para la demanda correspondiente a su capacidad instalada, operando en condiciones de hacinamiento (13 niños por aula más respecto a los 35 niños máximo que establece inicialmente el modelo como cifra adecuada), esto es, conformaría un área ampliada de cobertura escolar y un área no cubierta; si la operación en un turno fuera de tiempo completo, la jornada escolar de la demanda atendida sería adecuada conforme al objetivo oficial de elevar los resultados educativos. Este es el modo del primer escenario en que se prevé que el tamaño y la ubicación de la secundaria proyectada en la autorización del fraccionamiento Urbi Quinta Montecarlo haya incorporado al total de su población en edad escolar normativa y a una parte de Cofradía III y Paseos de Izcalli (*la cobertura escolar prevista*).



En el marco del referido escenario 2, la escuela de Urbi Quinta Montecarlo ofrecería el servicio al total de la demanda potencial conjunta (1'088 niños), en tamaños de grupo adecuados de 30.22 niños en promedio por aula, con un índice de ocupación conveniente (1.69m^2 , acordes con los 1.52m^2 del modelo), operando en dos turnos de jornada escolar corta (situación no favorable conforme al objetivo oficial de elevar los resultados educativos), tendría una accesibilidad adecuada para toda la demanda potencial conjunta y conformaría satisfactoriamente un área ampliada de cobertura escolar en la delimitación de los tres fraccionamientos. Conforme al índice de ocupación del modelo, tendría 120 lugares disponibles y con base en el índice de ocupación de las NEEPCI-CAPFCE2001 tendría 325 lugares disponibles (si se considerara el tamaño de grupo del RLQCAEM, el superávit sería de 712 lugares). Este es el modo del segundo escenario en que se prevé que el tamaño y la ubicación de la secundaria proyectada en la autorización del fraccionamiento Urbi Quinta Montecarlo haya incorporado al total de la población en edad escolar normativa conjunta (demanda potencial de los tres fraccionamientos).

11.4. Cofradía IV y la cobertura escolar conjunta.

La población total estimada para el proyecto autorizado del fraccionamiento Cofradía IV (calculada para el año 2005, 2 años posteriores a la fecha de su autorización), ascendía a 7'224 habitantes (1'788 viviendas previstas, a razón de 4.04 habitantes por vivienda).

La **demanda potencial** de preescolar correspondía a 264 niños de 3-5 años de edad (3.65%), la de primaria a 701 niños de 6-11 años de edad (9.7% de la población total estimada) y la de secundaria a 359 niños de 12-14 años de edad (4.97% de la población total estimada).

En el tópico de la **oferta escolar**, la escuela preescolar proyectada en la autorización de este fraccionamiento constó de 6 aulas (tamaño de escuela dentro del tamaño máximo de escuela del modelo), de 51.04m² cada una, que tendría una capacidad instalada de 26 alumnos por aula (cifra igual al tamaño máximo de grupo del modelo) y de 156 alumnos en total.

La escuela secundaria constó de 15 aulas (tamaño de escuela dentro del tamaño máximo de escuela del modelo), de 51.04m² cada una, que tendría una capacidad instalada de 34 alumnos por aula (cifra dentro del tamaño máximo de grupo del modelo) y de 510 lugares en total en un turno de operación y de 1020 en dos turnos.

Al cruzar los datos de la oferta escolar y la demanda potencial para determinar la **cobertura educativa**, tenemos que en preescolar inicialmente el modelo estima un déficit de 108 lugares (156-264), cifra que en términos de nuestro índice de cobertura significa que la escuela preescolar tendría una cobertura incompleta (adicionalmente haría falta construir una escuela preescolar de 6 aulas con una superficie de 36m² cada una).

En primaria el proyecto autorizado en cuestión no estipuló alguna escuela, por lo que en principio en este fraccionamiento se incumpliría con el imperativo de ofrecer ese servicio educativo para los 701 niños en edad escolar normativa de primaria estimados (haría falta construir una escuela primaria de 12 aulas operando en dos turnos, con una superficie de 55.5m² cada aula, o dos de 12 aulas operando en un turno de tiempo completo).

En secundaria, el modelo estima un superávit de 661 lugares (1020 lugares-359 niños) en dos turnos de operación escolar, cifra que en términos de nuestro índice de cobertura significa que la escuela tendría una cobertura excedente. Considerando un turno en jornada de tiempo completo, habría un superávit de 151 lugares y asimismo tendría una cobertura excedente.

En cuanto a la **ubicación escolar**, conforme al *mceb*, la escuela preescolar se debería localizar a una distancia no mayor a 750m respecto a cada una de las viviendas proyectadas donde habitarían los 156 niños de 3-5 años de edad correspondientes a su capacidad instalada. Los niños de tales edades se distribuirían en el transcurso del tiempo por todo el fraccionamiento, porque serían una parte de los 264 niños estimados de ese rango de edades. Como la regla de asignación del modelo estipula adjudicar a una escuela el número de niños de la edad normativa respectiva que






corresponda a su capacidad instalada, distribuida a la mínima distancia respecto a la escuela y dentro de su alcance físico del mercado, los 156 niños asignados al preescolar serían la suma de la fracción de ese grupo de edad de cada vivienda, de las viviendas más cercanas a la puerta de esa escuela que se estén máximo a 750m de ésta, hasta llegar a esa cifra (156).

Con base en el *mceb*, la demanda potencial de preescolar distribuida en cada vivienda proyectada de Cofradía IV correspondía a 0.1476/niños/vivienda (los 264 niños estimados de 3-5 años divididos entre las 1'788 viviendas previstas en el fraccionamiento), por lo que la cantidad de niños correspondiente a la capacidad instalada de la escuela preescolar de este fraccionamiento (156) se distribuiría en 1'057 de las 1'788 viviendas del proyecto (el modelo supone que una demanda constante en el tiempo de 156 niños de 3-5 años de edad, se distribuiría cada año en algunas -156 o un poco menos- de esas 1'057 viviendas). Más de 1'057 viviendas previstas están a una distancia no mayor a 750m de la entrada del preescolar (dentro del alcance físico de mercado de preescolar) y de éstas el modelo asigna las 1'057 más cercanas a tal escuela, que conformarían un área de cobertura escolar satisfactoria. El resto de las viviendas previstas (731, donde se distribuirían en el transcurso del tiempo 108 niños en edad escolar normativa preescolar) no estarían cubiertas por la escuela de su fraccionamiento, dado que se ubicarían al menos un metro más distantes de la escuela que las 1'057 referidas previamente y su demanda potencial excedería la capacidad instalada (en los mapas 13 y 14 se muestran las 1'057 viviendas más cercanas al preescolar, ubicadas a una distancia no mayor a 584m, así como el área cubierta y la no cubierta).

En secundaria el alcance físico del mercado es de 1'750m y la escuela de Cofradía IV se ubica a una distancia menor respecto a cualquier vivienda prevista (770m de la más alejada de la puerta de la escuela), por lo que tendría una accesibilidad adecuada para toda la demanda potencial (Figura 13). Así, en uno o dos turnos de operación escolar, toda la demanda potencial se ubicaría dentro de un área ampliada de cobertura escolar prevista, constituida por la delimitación del mismo fraccionamiento.

MAPA 13

COFRADÍA IV DEMANDA PREESCOLAR CUBIERTA A LA MENOR DISTANCIA

-  LÍMITE DE FRACCIONAMIENTO
-  ESCUELA PREESCOLAR
-  1057 VIVIENDAS MÁS CERCANAS AL PREESCOLAR (156 NIÑOS)
-  731 VIVIENDAS RELATIVAMENTE ALEJADAS, CON DEMANDA (108 NIÑOS) QUE EXCEDERÍA LA CAPACIDAD INSTALADA PREESCOLAR
-  LÍNEAS DE LONGITUD MENOR A 584m POR VIALIDADES PREVISITAS Y/O EXISTENTES

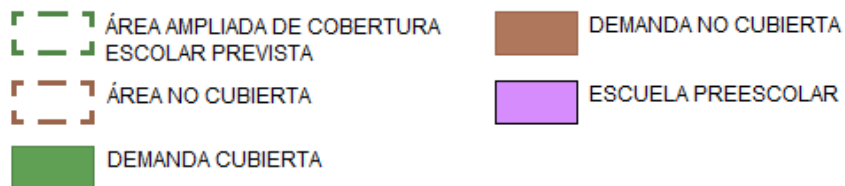
ELABORÓ: Sergio Cruz García.



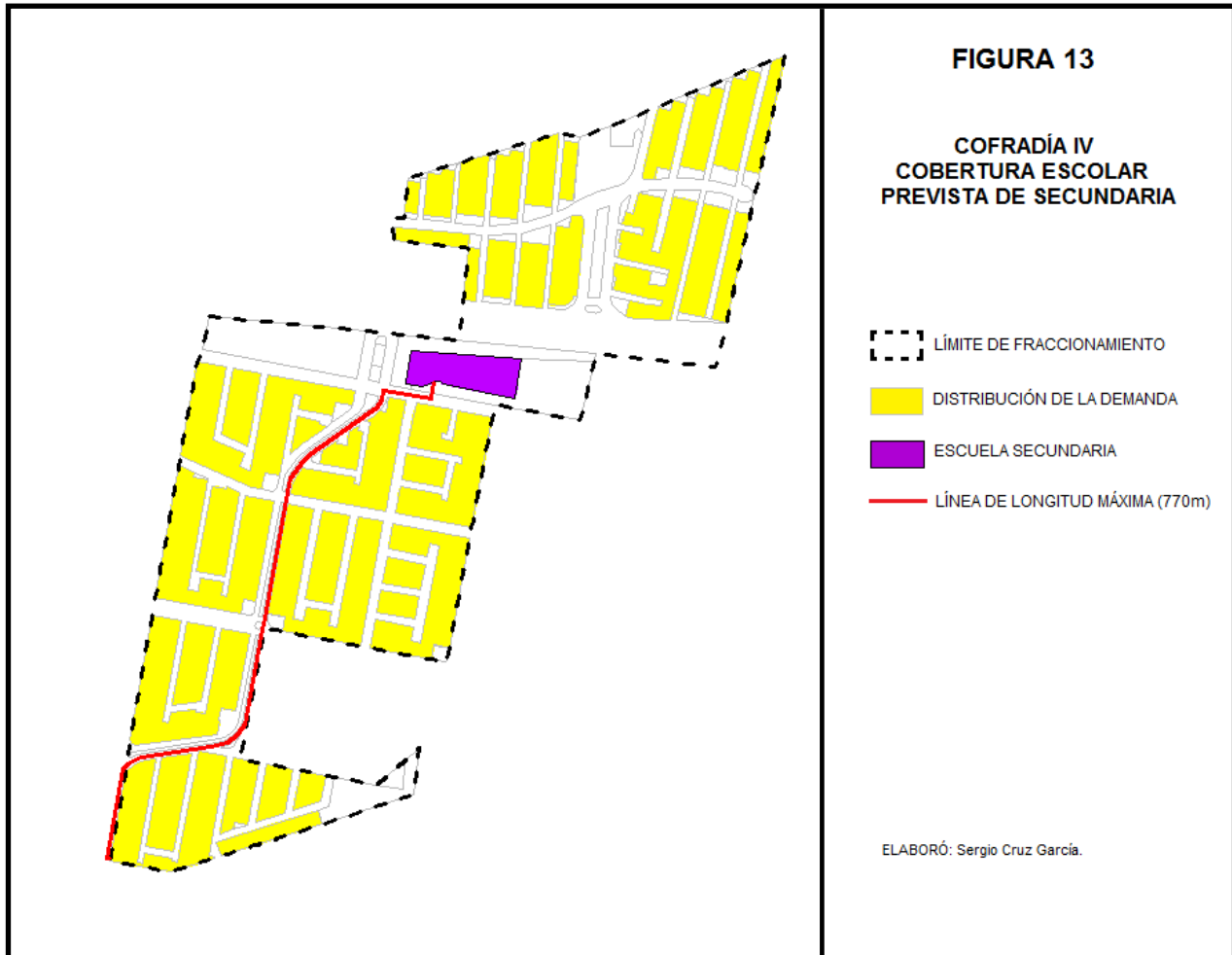
MAPA 14



COFRADÍA IV: ÁREA DE COBERTURA ESCOLAR PREVISTA PREESCOLAR



ELABORÓ: Sergio Cruz García.



En síntesis, la cobertura escolar básica prevista del proyecto autorizado del fraccionamiento Cofradía IV tenía las siguientes características: escuela preescolar, cobertura incompleta, accesibilidad adecuada para el total de la demanda correspondiente a su capacidad instalada, tamaño de grupo apropiado, conformando satisfactoriamente un área ampliada de cobertura escolar, quedando la demanda potencial no atendida en un área no cubierta del fraccionamiento; escuela secundaria en uno o dos turnos de operación, cobertura excedente, accesibilidad adecuada, tamaño de grupo apropiado, conformando satisfactoriamente un área ampliada de cobertura escolar coincidente con la configuración del proyecto y; escuela primaria, inicialmente cobertura escolar prevista nula, porque esta escuela no se contempló en el proyecto.

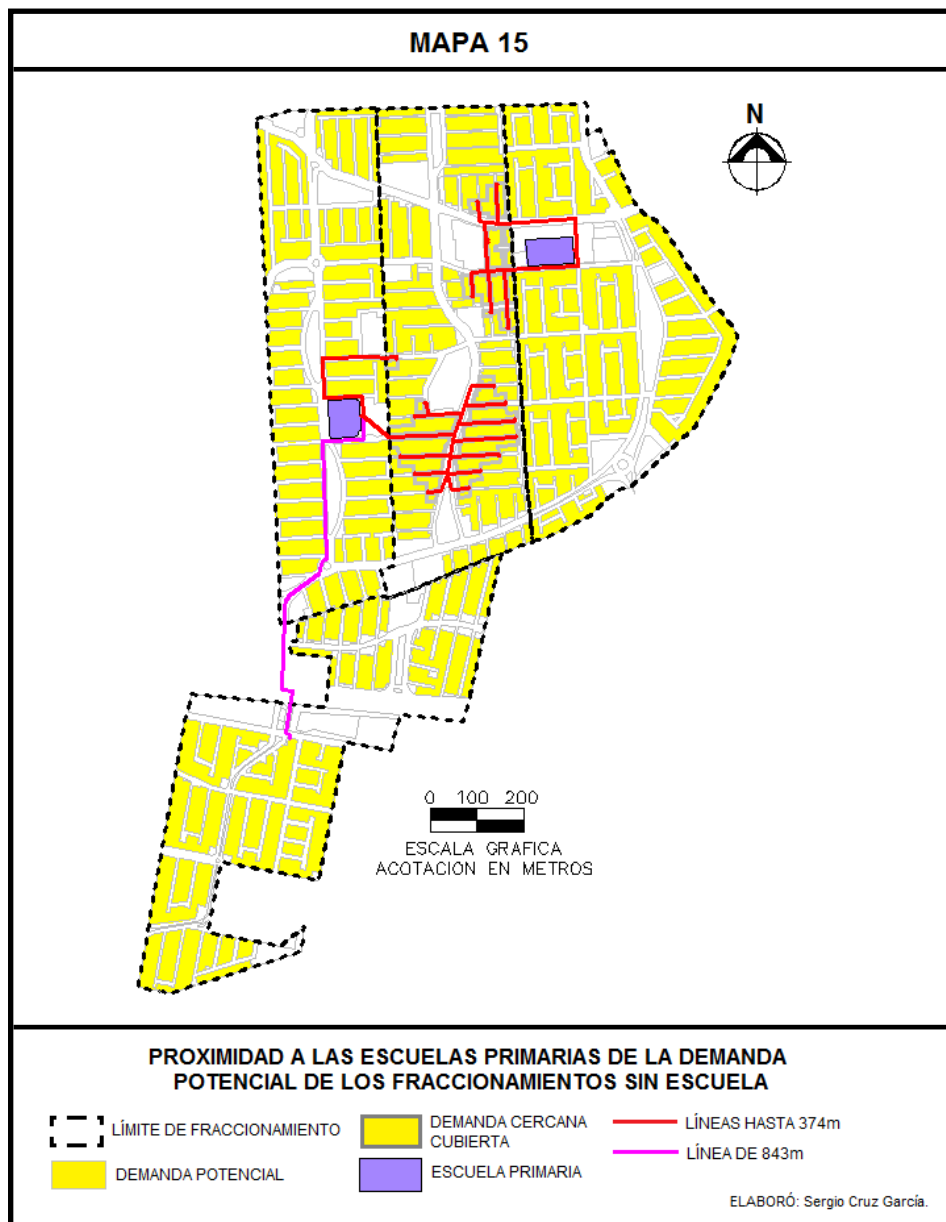
En cuanto a la **cobertura escolar conjunta de los 4 fraccionamientos de interés**, el déficit en las escuelas preescolares de Cofradía III, Urbi Quinta Montecarlo y Paseos de Izcalli (111 lugares), previsto con base en el *mceb*, se incrementa a 219 lugares al sumar a Cofradía IV al análisis. Así, en principio en estos 4 fraccionamientos el modelo prevé una cobertura educativa

preescolar incompleta, por lo que se requeriría construir adicionalmente una escuela de 9 aulas de 48.67m^2 cada una (24.33 alumnos por aula en promedio, con un índice de ocupación de $2.0\text{m}^2/\text{alumno}/\text{aula}$). Considerando los criterios oficiales de ocupación escolar que previsiblemente utilizarían las autoridades educativas del Estado de México y el comportamiento comunitario de la población, el *mceb-ajustado* previamente anticipó en las escuelas de Cofradía III y Paseos de Izcalli una cobertura al total de su demanda potencial, en condiciones de hacinamiento, pero para Cofradía IV, aun con los criterios oficiales del CAPFCE (40 niños por aula), prevé un déficit de 24 lugares, por lo que la cobertura seguiría siendo incompleta. Como no habría cupo en las escuelas de los otros 3 fraccionamientos, el modelo no introduce cambios en las áreas de cobertura que cada escuela conformaría y los 24 niños en edad escolar normativa preescolar tendrían que inscribirse en escuelas fuera de la zona conformada por los 4 fraccionamientos. En síntesis, el *mceb-ajustado* determina que la cobertura educativa preescolar conjunta sería incompleta y que dependiendo los criterios o parámetros de ocupación escolar que utilizaran las autoridades educativas, se atendería a casi toda la demanda potencial en condiciones de hacinamiento, situación inconveniente conforme al objetivo oficial de elevar los resultados educativos. Este es el modo en que se prevé que el tamaño y la ubicación de las escuelas preescolares proyectadas en la autorización de los fraccionamientos de interés hayan incorporado a la mayor parte de su población en edad escolar normativa (*la cobertura escolar prevista*).

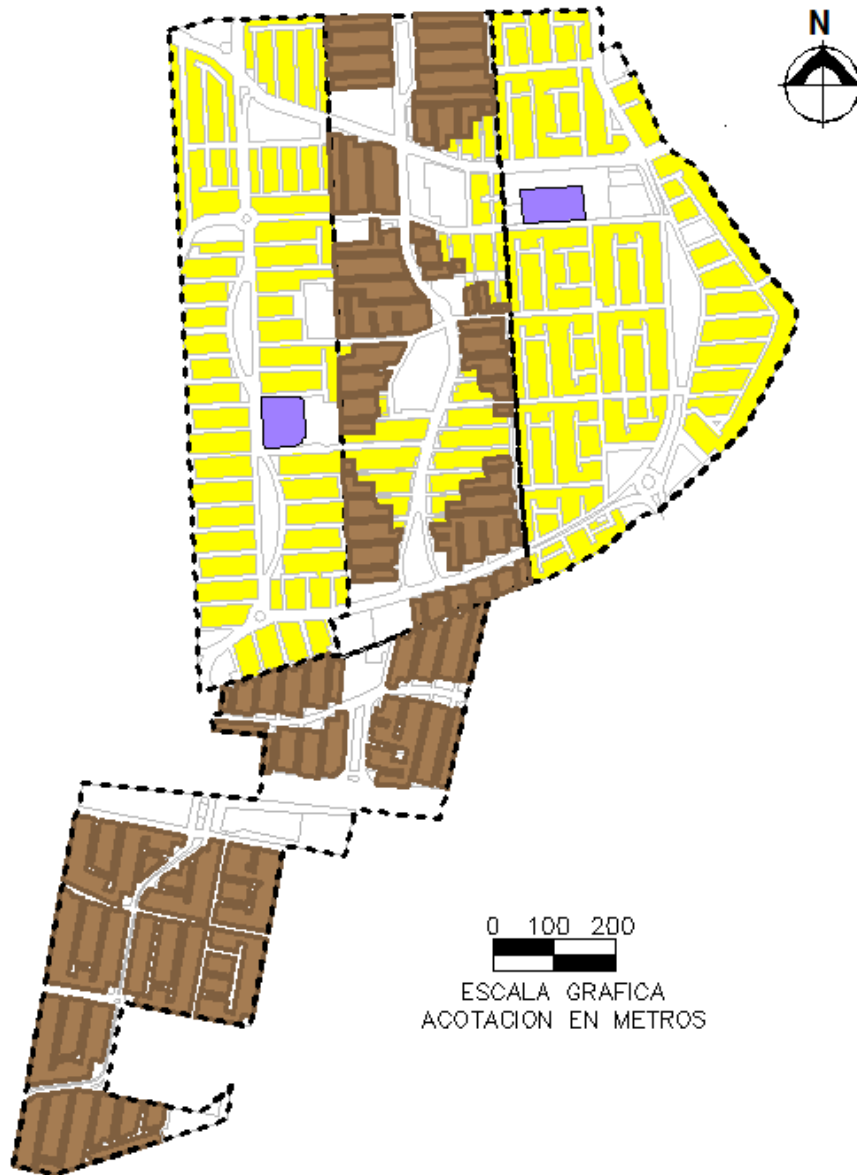
En primaria, en un turno de operación, en principio el *mceb* prevé un déficit conjunto de 1'853 lugares y de 881 lugares en dos turnos, por lo que en ambos casos se tendría una cobertura incompleta y se requeriría construir adicionalmente, considerando un turno, 1 primaria de 18 aulas y 4 de 12 aulas (66 aulas en total), de 53.2m^2 cada una (28 alumnos por aula en promedio, con un índice de ocupación de $1.9\text{m}^2/\text{alumno}/\text{aula}$) ó, considerando 2 turnos, 1 primaria de 18 aulas (operando en dos turnos) de 46.55m^2 (24.5 alumnos por aula en promedio, con un índice de ocupación de $1.9\text{m}^2/\text{alumno}/\text{aula}$).

El *mceb-ajustado*, considerando los criterios oficiales de ocupación escolar que utilizarían las autoridades educativas del Estado de México y el comportamiento comunitario de la población, en un primer escenario (un turno) prevé que se atendería a toda la demanda potencial de Cofradía III y Paseos de Izcalli y a 183 niños de Urbi Quinta Montecarlo, quedando sin cubrir 396 niños de éste. Al agregar la demanda no cubierta de Cofradía IV, las áreas de cobertura de las escuelas de Cofradía III y Paseos de Izcalli permanecerían igual, dado que toda la demanda potencial de aquel se ubicaría a una distancia mayor, respecto a estas escuelas, que la demanda de Urbi Quinta Montecarlo asignada por el modelo a esas escuelas, esto es, la demanda potencial de Cofradía IV se ubica a una distancia mayor a 842m, mientras que la demanda asignada de Urbi Quinta Montecarlo está a una distancia menor a 375m (Mapa 15); por lo tanto, 1'097 niños de Urbi Quinta Montecarlo y Cofradía IV (396 y 701, respectivamente) tendrían que inscribirse en escuelas ubicadas fuera de los 4 fraccionamientos.





Así, en un primer escenario, las primarias de Cofradía III y Paseos de Izcalli tendrían una cobertura incompleta para toda su demanda potencial conjunta y accesibilidad adecuada para la demanda correspondiente a su capacidad instalada, operando en condiciones de hacinamiento (18 niños por aula más respecto a los 30 niños máximo que establece el *mceb* como cifra adecuada), esto es, conformarían un área ampliada de cobertura escolar y dejarían un área no cubierta (Mapa 16); si la operación en un turno fuera de tiempo completo, la demanda se atendería conforme al objetivo oficial de elevar los resultados educativos. Este es el modo del primer escenario en que se prevé que el tamaño y la ubicación de las primarias proyectada en la autorización de los fraccionamientos Cofradía III y Paseos de Izcalli hayan incorporado a toda su población en edad escolar normativa y a una parte de Urbi Quinta Montecarlo (*la cobertura escolar prevista*).



MAPA 16



COBERTURA ESCOLAR PRIMARIA CONJUNTA, ESCENARIO UNO

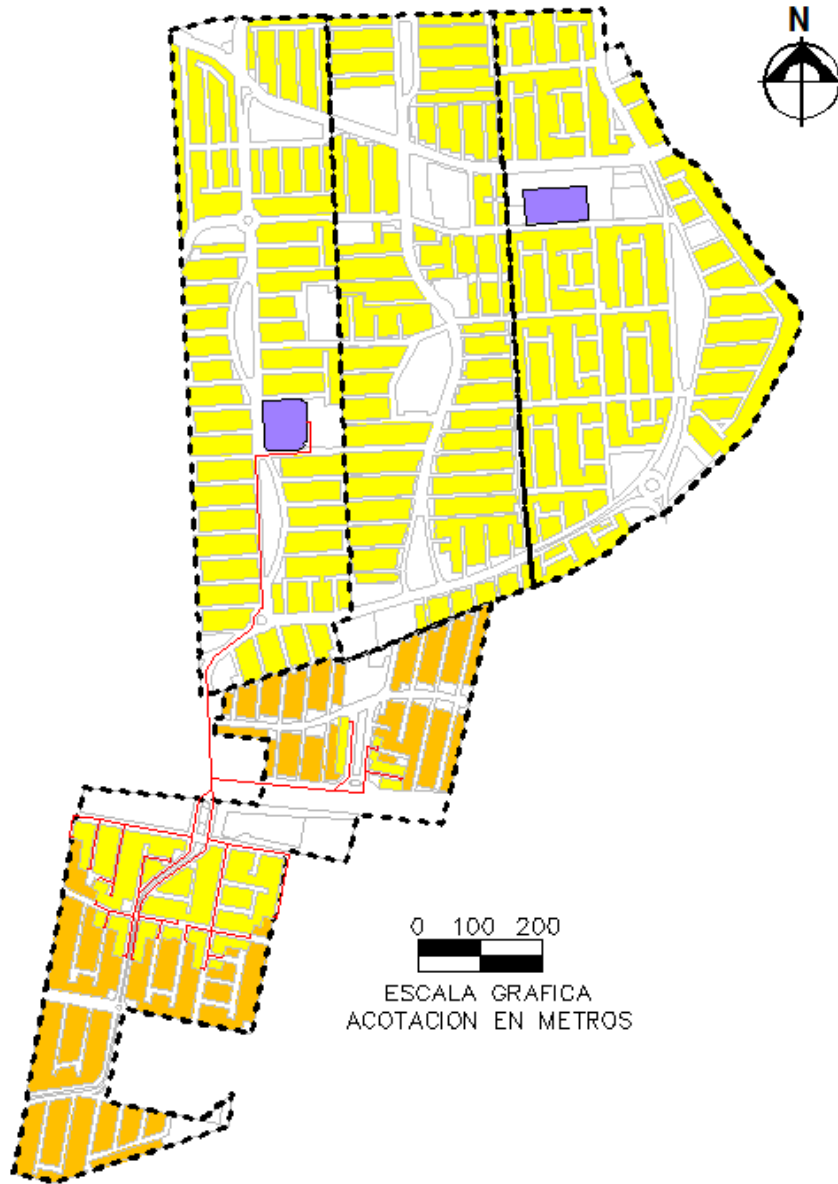
- | | |
|---|--|
|  LÍMITE DE
FRACCIONAMIENTO |  DEMANDA NO CUBIERTA
(ÁREA NO CUBIERTA PREVISTA) |
|  DEMANDA CUBIERTA
(ÁREA AMPLIADA
DE COBERTURA
ESCOLAR PREVISTA) |  ESCUELA PRIMARIA |

ELABORÓ: Sergio Cruz García.





En un segundo escenario (2 turnos), las escuelas de Cofradía III y Paseos de Izcalli ofrecerían el servicio al total de la demanda potencial conjunta (2*825 niños): el *mceb-ajustado* asignó a la primaria de Paseos de Izcalli toda la demanda potencial de éste (745 niños), 304 niños de Urbi Quinta Montecarlo (la cantidad que se ubicaría más cercana respecto a esta escuela y más alejada respecto a la primaria de Cofradía III) y 363 de Cofradía IV (cantidad ubicada a una distancia mayor que la demanda asignada de Urbi Quinta Montecarlo a esta primaria), de los cuales 194 se ubican dentro del alcance físico del mercado y 169 fuera (la demanda potencial con accesibilidad inadecuada de Cofradía IV se repartió equilibrando la ocupación de cada una de las primarias: considerando 1412 lugares para la primaria de Paseos de Izcalli y 1413 para la de Cofradía III). A la primaria de Cofradía III se asignó el total de la demanda potencial de éste (800 niños), 275 niños de Urbi Quinta Montecarlo y 338 niños de Cofradía IV. Ambas escuelas operarían en condiciones de hacinamiento (en promedio 9.24 niños por aula más respecto a los 30 niños máximo que establece el *mceb* como cifra adecuada), en turnos de jornada escolar corta, tendrían una accesibilidad adecuada para gran parte de la demanda potencial conjunta e inadecuada para una parte menor, por lo que conformarían dos áreas incompatibles de cobertura escolar en la delimitación de los cuatro fraccionamientos: las escuelas tendrían accesibilidad adecuada para el 82% de la demanda potencial conjunta (2*318 niños: 100% u 800 niños de Cofradía III, 100% ó 579 niños de Urbi Quinta Montecarlo, 100% ó 745 niños de Paseos de Izcalli y 28% ó 194 niños de Cofradía IV) y accesibilidad inadecuada para el 18% (507 niños de Cofradía IV. En el Mapa 17 se muestra la distribución general).

La primaria de Paseos de Izcalli cubriría de Cofradía IV, a los 363 niños ubicados a la menor distancia (el modelo asigna la demanda potencial de Cofradía IV a la escuela más cercana, hasta completar la capacidad instalada equilibrada y el resto a la siguiente escuela; la escuela más cercana para toda esa demanda es la proyectada en Paseos de Izcalli), 194 de los cuales estarían dentro del alcance físico del mercado y 169 fuera de éste, por lo que la escuela tendría accesibilidad adecuada para el 88% de su demanda cubierta (100% de Paseos de Izcalli, 100% de Urbi Quinta Montecarlo y 53% de Cofradía IV); la primaria de Cofradía III cubriría al resto de la demanda de Cofradía IV (338 niños) y tendría una accesibilidad inadecuada para toda ésta (100% de la demanda atendida de Cofradía IV en esta primaria tendría accesibilidad inadecuada), por lo que la escuela tendría accesibilidad adecuada para el 76% de su demanda cubierta (en el Mapa 18 se muestra la distribución de la demanda potencial conjunta que cubriría cada una de las escuelas primarias; la Figura 14 muestra un acercamiento del Mapa 18). Este es el modo del segundo escenario en que se prevé que el tamaño y la ubicación de las primarias proyectada en la autorización de los fraccionamientos Cofradía III y Paseos de Izcalli hayan incorporado al total de la población en edad escolar normativa conjunta (*la cobertura escolar prevista*).

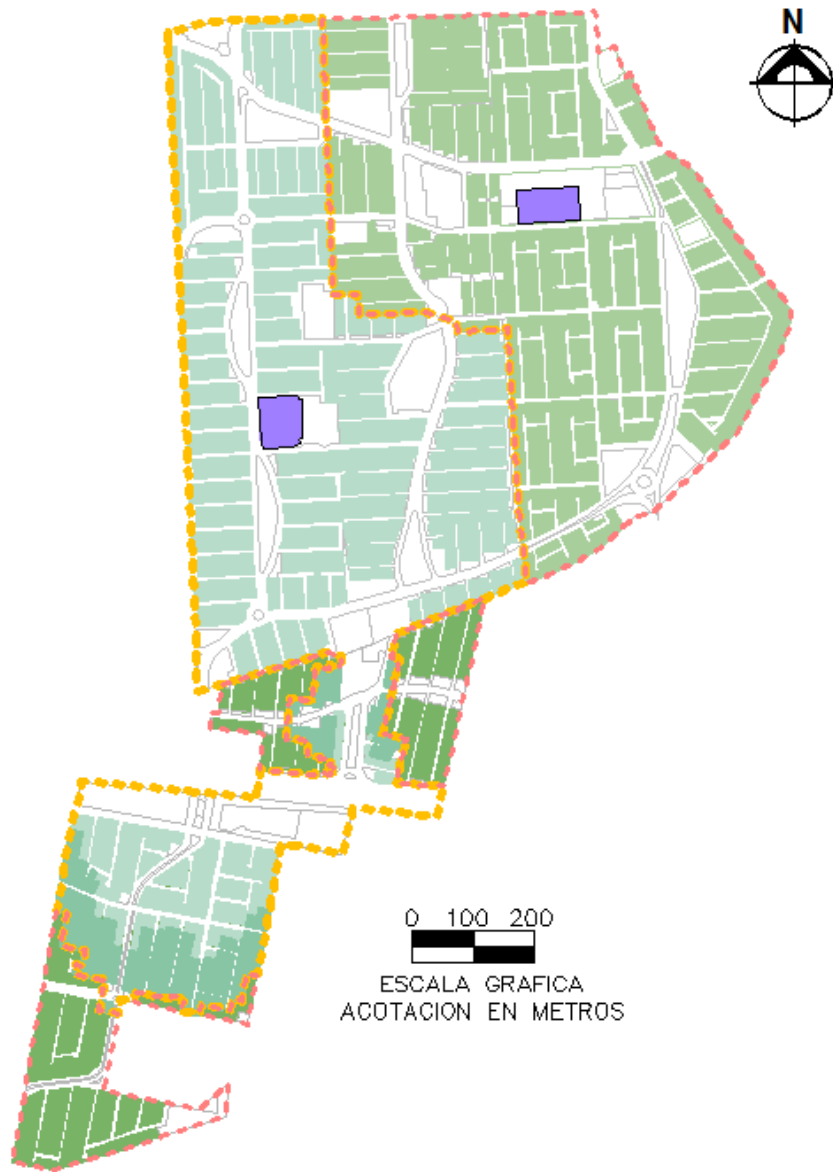
MAPA 17










ACCESIBILIDAD DE LA DEMANDA POTENCIAL CONJUNTA, ESCENARIO DOS

- | | |
|--|--|
|  LÍMITE DE FRACCIONAMIENTO |  DEMANDA CON ACCESIBILIDAD INADECUADA |
|  DEMANDA CON ACCESIBILIDAD ADECUADA |  ALCANCE FÍSICO DEL MERCADO DE PRIMARIA (1050m) |

MAPA 18

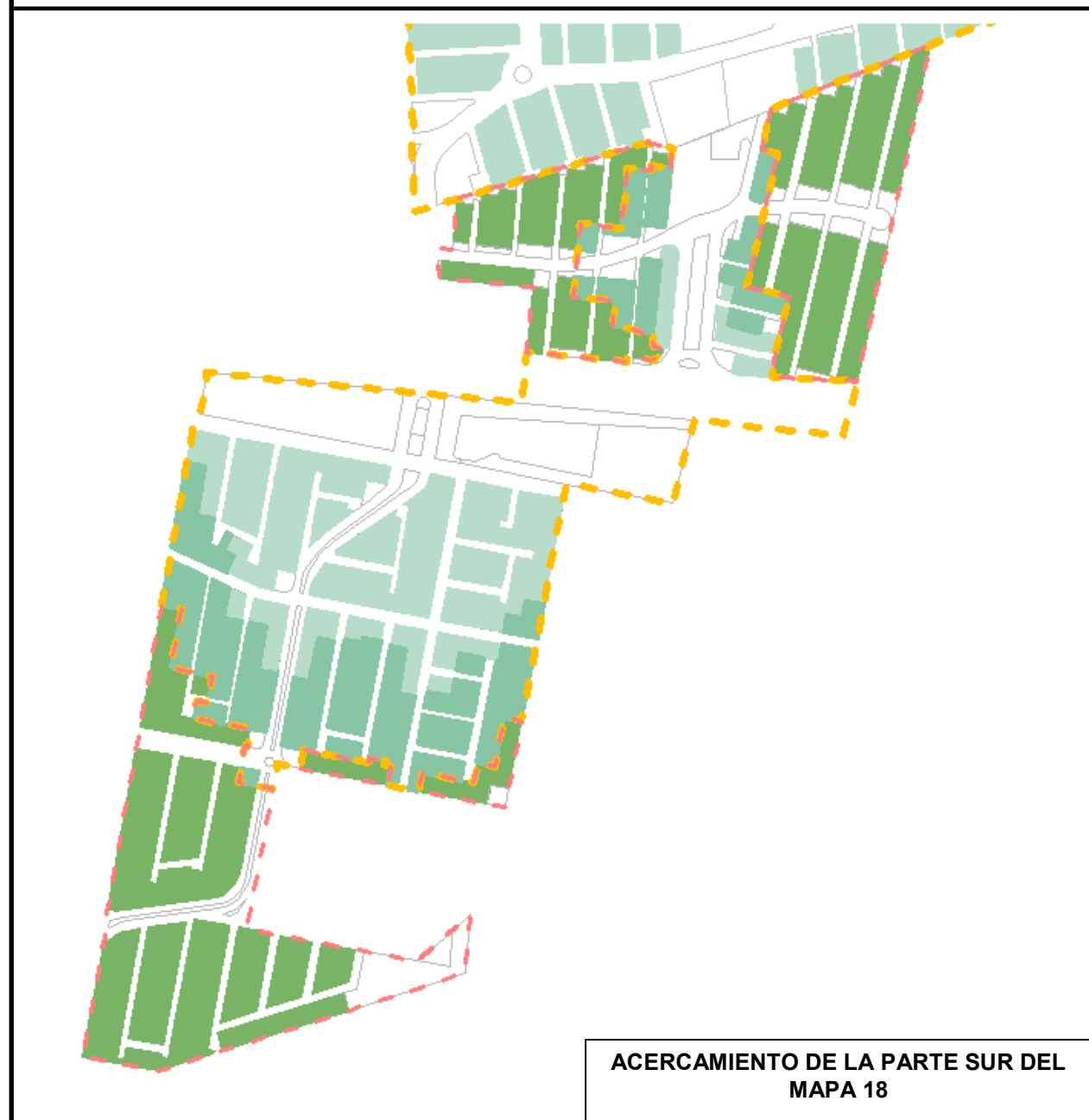


COBERTURA ESCOLAR PRIMARIA CONJUNTA, ESCENARIO DOS

- | | |
|---|---|
|  ÁREA INCOMPATIBLE DE COBERTURA ESCOLAR PREVISTA DE LA PRIMARIA DE PASEOS DE IZCALLI |  DEMANDA CON ACCESIBILIDAD INADECUADA CUBIERTA POR PRIMARIA DE PASEOS DE IZCALLI |
|  ÁREA INCOMPATIBLE DE COBERTURA ESCOLAR PREVISTA DE LA PRIMARIA DE COFRADÍA III |  DEMANDA CON ACCESIBILIDAD ADECUADA CUBIERTA POR PRIMARIA DE COFRADÍA III |
|  ESCUELA PRIMARIA |  DEMANDA CON ACCESIBILIDAD INADECUADA CUBIERTA POR PRIMARIA DE COFRADÍA III |
|  DEMANDA CON ACCESIBILIDAD ADECUADA CUBIERTA POR PRIMARIA DE PASEOS DE IZCALLI | |

ELABORÓ: Sergio Cruz García.

FIGURA 14



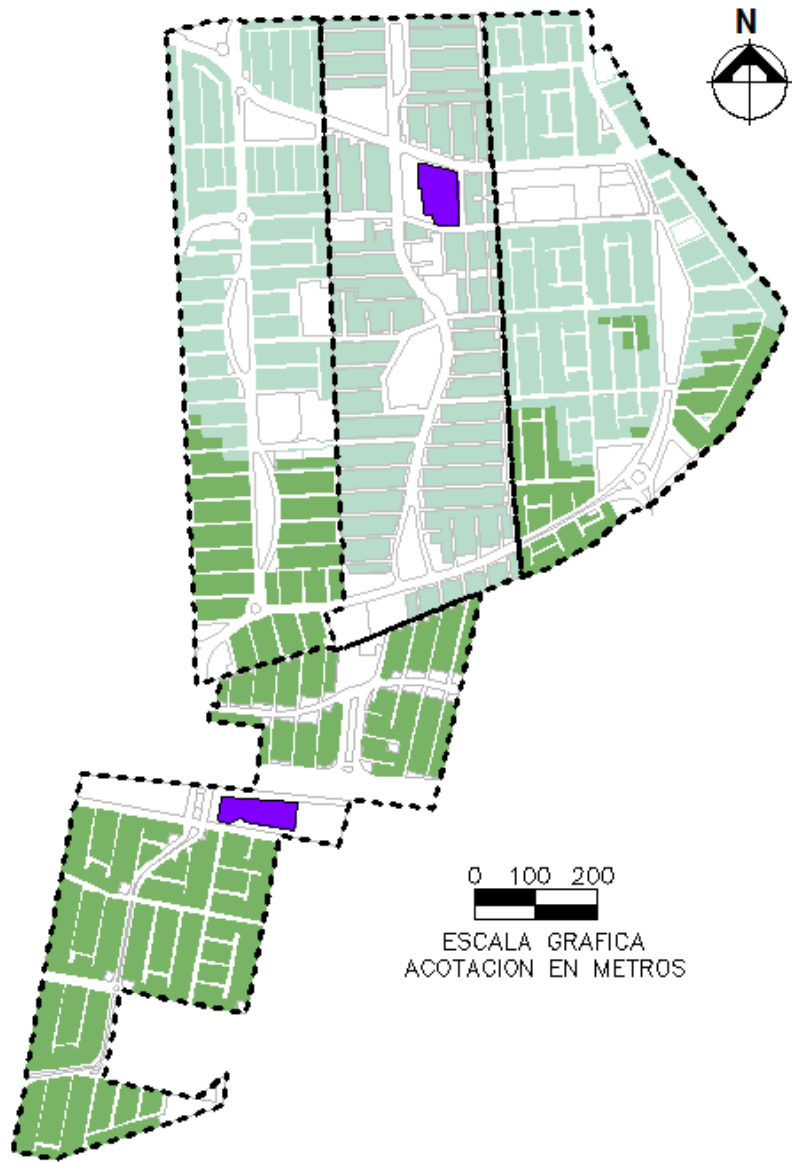
**ACERCAMIENTO DE LA PARTE SUR DEL
MAPA 18**

En secundaria, considerando un turno de operación escolar, el *mceb* estima un déficit conjunto de 339 lugares (1108 lugares-1447 niños) y en dos turnos de operación un superávit de 769 lugares, por lo que tendrían una cobertura incompleta (déficit 10.27 lugares por aula) o excedente (superávit de 11.65 lugares por aula), respectivamente. En el primer caso (un turno), se requeriría construir adicionalmente 1 escuela de 12 aulas de 42.94m² cada una (28.5 alumnos por aula en promedio, con un índice de ocupación de 1.52m²/alumno/aula); no obstante, considerando los criterios oficiales de ocupación escolar que previsiblemente utilizarían las autoridades educativas del Estado de México y


el comportamiento comunitario previsible de la población, el *mceb* se ajusta y el déficit inicial en un turno de operación desaparecería, conformándose un superávit de 137 lugares (considerando 48 alumnos que entonces estipulaba el CAPFCE) o 1°721 en dos turnos.


Conforme al *mceb-ajustado*, las secundarias de Urbi Quinta Montecarlo y Cofradía IV ofrecerían el servicio al total de su demanda potencial (297 y 359 niños, respectivamente), con una accesibilidad adecuada. Como toda la demanda potencial de Cofradía III y Paseos de Izcalli (791) se ubica dentro del alcance físico de mercado peatonal de secundaria (1°750m), para repartirla en las secundarias de Urbi Quinta Montecarlo y Cofradía IV, el modelo utiliza sólo el criterio de proximidad (asigna la demanda más cercana a una escuela que se ajuste a su capacidad instalada) y no utiliza el criterio de equilibrio; de este modo, al realizar el análisis de distancias, 567 niños de Cofradía III y Paseos de Izcalli que se ajustan a la capacidad instalada de la secundaria de Urbi Quinta Montecarlo, se ubican más cerca de esta escuela que de la secundaria de Cofradía IV y serían los mismos referidos en el Mapa 12 como la demanda cubierta de esos fraccionamientos por la secundaria de Urbi Quinta Montecarlo (325 niños de Cofradía III ó 1°619 viviendas y 242 niños de Paseos de Izcalli ó 1°207 viviendas). En este sentido, en un turno de operación, el modelo asigna a la secundaria de Urbi Quinta Montecarlo el total de la demanda potencial de su fraccionamiento y los 567 niños referidos previamente y a la secundaria de Cofradía IV, el total de la demanda potencial de su fraccionamiento y 224 niños de Cofradía III y Paseos de Izcalli (85 y 139, respectivamente. En el Mapa 19 se muestran las áreas de cobertura), operando ambas escuelas en condiciones de hacinamiento (13 y 3.37 niños en promedio por aula más, respectivamente, en relación con los 35 niños máximo que establece inicialmente el modelo como cifra adecuada). Este es el modo en que se prevé que el tamaño y la ubicación de las secundarias proyectadas en la autorización de los fraccionamientos Urbi Quinta Montecarlo y Cofradía IV hayan incorporado a toda la población en edad escolar normativa conjunta (*la cobertura escolar prevista*).


MAPA 19




COBERTURA ESCOLAR SECUNDARIA CONJUNTA

 LÍMITE DE FRACCIONAMIENTO

 ESCUELA SECUNDARIA

 ÁREA AMPLIADA DE COBERTURA ESCOLAR PREVISTA, DE LA SECUNDARIA DE URBI QUINTA MONTECARLO

 ÁREA AMPLIADA DE COBERTURA ESCOLAR PREVISTA, DE LA SECUNDARIA DE COFRADÍA IV

ELABORÓ: Sergio Cruz García.

CONCLUSIONES

Esta tesis partió, con base en el conocimiento anticipado de las lagunas e insuficiencias normativas e institucionales del proceso de autorización de los fraccionamientos objeto de estudio, del **supuesto que su dotación y ubicación escolar se proyectó deficientemente**, esto es, inicialmente se asumió que había aspectos y parámetros normativos insuficientes e inadecuados en materia de cobertura escolar, que en el desarrollo del trabajo se complementarían y/o reformularían, conforme a preceptos teóricos, metodológicos y técnicos pertinentes, por lo que la primer tarea consistió, siguiendo a Harvey y otros estudiosos, en determinar qué era lo pertinente³⁵⁷ y de ahí concretar su dimensión instrumental u operativa.

Las concepciones sociales, teóricas y metodológicas del proceso de dotación y localización escolar adoptadas, constituyeron nuestra guía en la formulación del *modelo de cobertura escolar básica*, de las reglas de asociación de sus variables y del conjunto de todos sus parámetros, que si bien constituyeron nuestro referente de análisis y valoración de cómo es una cobertura escolar apropiada, a final de cuentas representan sólo un modo de interpretación e instrumentación de aquellas concepciones y, por lo tanto, de caracterización y valoración de la cobertura escolar de interés. La diferencia esencial de este modo (del *modelo de cobertura escolar básica*) reside, respecto a las propuestas revisadas, en el amplio número de variables que involucra en la conformación de una cobertura escolar y en fundamentar, teórica y/o empíricamente, cada uno de sus parámetros, distinción que le confiere una ventaja analítica en la comprensión y valoración de las prácticas de dotación y localización escolar.

El resultado del trabajo confirmó la intuición inicial: **el modelo de cobertura escolar básica** estipula que la distribución escolar proyectada en la autorización de los fraccionamientos Cofradía III, Urbi Quinta Montecarlo, Paseos de Izcalli y Cofradía IV, fue insuficiente para ofrecer el servicio educativo, en condiciones adecuadas, a toda su demanda potencial, es decir, el modelo **prevé que en estos fraccionamientos se haya conformado una cobertura escolar inadecuada o no satisfactoria**. El análisis de los proyectos, paso previo a la construcción y poblamiento de los fraccionamientos mencionados, constituye un modo de anticipar situaciones inconvenientes en la cobertura escolar que se conformará en los fraccionamientos autorizados en el Estado de México, previsión que permitiría ajustar los proyectos, previo a su autorización, conforme a parámetros de cobertura adecuados. Esta modelación de la cobertura escolar en los proyectos autorizados (un modelo analítico donde elementos de otros campos del conocimiento se integran a una cuestión

³⁵⁷ “Si (...) prevemos, sobre la base de datos y tendencias normales, la futura distribución de la población, los modelos de consumo (...) y les asignamos, de acuerdo con ello, inversiones normales, expresamos así que estas futuras condiciones son aceptables para nosotros (...) [pero] es imposible elaborar un criterio <<objetivo>> con el que medir el éxito o el fracaso de las medidas de planificación, dado que este criterio requiere que recurramos a una serie de normas éticas y de preferencias sociales (...) Esto demuestra la imperiosa necesidad de encontrar una función de bienestar social amplia y generalmente aceptada a partir de la cual las decisiones y resultados administrativos puedan ser juzgados”. <<Harvey, David (1973). Ob. cit., pp. 46-47 (tr. al español 1989)>>.

propia de nuestra disciplina, las distribuciones espaciales de fenómenos específicos y sus áreas de cobertura) constituye el aporte geográfico de esta tesis, al ofrecer una cuantificación detallada de cómo la dotación y ubicación escolar estipulada por las normas usuales en el Estado de México, generará sus áreas de cobertura y lo que se podría hacer al respecto para subsanar las previsibles deficiencias.

La cobertura escolar básica prevista conforme a las disposiciones y a los parámetros oficiales con la que se proyectó, así como a las disposiciones constitucionales en materia de cobertura educativa (**la cobertura escolar oficial**), presenta claroscuros. En materia de dotación escolar, los proyectos en general se autorizaron conforme a las normas de la Ley de Asentamientos Humanos del Estado de México (LAHEM), del Libro Quinto del Código Administrativo del Estado de México (LQCAEM) y de su reglamento (RLQCAEM), así que aparentemente cumplieron, en materia de ordenación y regulación del desarrollo urbano, con lo que jurídicamente se estipula en el Estado de México que debe ser una dotación escolar (lo adecuado), porque, por otro lado, en realidad incumplieron con el Plan del Centro de Población Estratégico de Cuautitlán Izcalli (PCPECI). Asimismo, no obstante que los fraccionamientos autorizados se regularon con los ordenamientos estatales conducentes (la LAHEM, el LQCAEM y el RLQCAEM), al ser éstos inconsistentes con el artículo tercero de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM) en materia de cobertura universal educativa de nivel básico, su dotación escolar proyectada resulta insuficiente para atender al total de su población en edad escolar normativa básica estimada. Esto pudo haberse solventado en alguna medida si, como debía hacerse, los proyectos se hubieran complementado con las normas de desarrollo urbano del entonces vigente PCPECI.

El déficit en preescolar y primaria previstos inicialmente en los proyectos autorizados (excepto para Cofradía III, cuando la educación preescolar no era aún obligatoria), pudo haberse atenuado si en la autorización del último fraccionamiento del periodo de estudio (Cofradía IV), en lugar de la escuela secundaria proyectada, se hubieran previsto una escuela preescolar y una secundaria, ambas de dimensiones equivalentes a la proyectada, o una escuela primaria y una secundaria también de dimensiones equivalentes (así, Cofradía IV hubiera tenido 1 escuela secundaria de 6 aulas y 2 escuelas preescolares de 6 aulas cada una, siendo una de éstas el resultado de intercambiar 9 aulas de la escuela secundaria proyectada, dado que sería poco viable, en términos de administración escolar, que esas 9 aulas se hubieran agregado a la escuela preescolar proyectada para que quedara en 15 aulas³⁵⁸).

El principio de ubicación central de las escuelas, estipulado en la LAHEM y el LQCAEM, no obstante que representa un tópico de la relación espacial entre la oferta y la demanda escolar muy

³⁵⁸ En el apartado 6.2 se considera, tomado como referente las NEEPCI-NIFED, que el tamaño máximo adecuado de una escuela preescolar es de 9 aulas.

vago, sencillamente se incumplió en la mayoría de los casos, por lo tanto, la cobertura escolar oficial resulta deficiente o no satisfactoria desde sus propios referentes oficiales.

Si el propósito de la LAHEM y el LQCAEM es relacionar eficientemente las zonas de vivienda y equipamiento (entre los que se encuentra el educativo) y contemplar en los fraccionamientos las escuelas necesarias “para la atención de las necesidades básicas de sus habitantes” (artículos 3 y 66 de la LAHEM y artículos 5.2 y 5.34 del LQCAEM³⁵⁹), y si sus normas de dosificación escolar (los del LQCAEM están en su reglamento) constituyen los parámetros para instrumentar tales propósitos, la aplicación de éstas tendría que conformar en los fraccionamientos coberturas escolares adecuadas, porque normativamente así se estipula lo adecuado (el deber ser) en ese tópico (dotación y ubicación escolar). Pero ese *deber ser* es inconsistente con otro *deber ser* superior, el imperativo constitucional de cobertura educativa universal. No obstante, al autorizarse los fraccionamientos sólo con fundamento en aquellos ordenamientos jurídicos y nunca cuestionarse oficialmente ese proceder, de facto los poderes legislativo y ejecutivo estatal, así como los ayuntamientos, consideran que ese modo es suficiente para regular la urbanización a través de fraccionamientos y atender las necesidades de equipamiento educativo de las nuevas áreas reguladas de crecimiento urbano en el Estado de México.

Explícitamente no existe un modelo de cobertura escolar oficial con el que las autoridades estatales y municipales estén valorando permanentemente la forma cómo espacial y cuantitativamente se provee el servicio público de educación básica en los fraccionamientos, sino que tal modelo está implícito en los ordenamientos jurídicos urbanos del Estado de México, por lo que las autoridades estatales y municipales asumen de facto que las disposiciones de esos ordenamientos son suficientes y que no se requiere ir más allá de lo que estipulan. Sin embargo, esa es una visión sesgada de interpretación de, por un lado, los ordenamientos que regulan la autorización de fraccionamientos y, por otro lado, del proceso de planeación urbana, ya que éste debe definir pertinentemente la situación de cualquier zona de interés que abarque el plan de desarrollo urbano respectivo.

Esta situación se generó, en buena medida, porque las disposiciones de la LAHEM, el LQCAEM y el RLQCAEM, no cumplieron con la política educativa nacional establecida desde el sexenio 1976-1982, que estipuló para el ciclo escolar 1982-1983 una cobertura universal en secundaria para todos los niños que egresaran de primaria; la LAHEM no preveía la construcción de escuelas secundarias en los fraccionamientos y el RLQCAEM sólo como opcional y en detrimento de las escuelas primarias. El asunto se agrava en el plano jurídico, porque el 5 de marzo de 1993, 4 días después de haberse publicado la LAHEM, se publicó en el Diario Oficial de la Federación la reforma

³⁵⁹ Artículos del LQCAEM correspondientes a la publicación original (Gaceta del Gobierno del Estado de México del 13 de diciembre de 2001), porque en la versión de la reforma publicada en la Gaceta del Gobierno del Estado de México El 1 de septiembre de 2011, el contenido de tales artículos (5.2 y 5.34) está en los artículos 5.2 y 5.26.

constitucional del artículo tercero que estableció la obligatoriedad de la educación secundaria, por lo que la LAHEM debió ajustarse inmediatamente y dispuesto en su artículo 94 como norma para la autorización de fraccionamientos la construcción de las escuelas secundarias necesarias. El RLQCAEM también hizo caso omiso de esa reforma constitucional, al no incorporar en sus normas, en adición a las escuelas preescolares y primarias, la obligación de construir escuelas secundarias para la autorización de fraccionamientos.

La situación para el preescolar ha sido un poco opuesta, porque independientemente que hasta el año 2002 se estableció constitucionalmente su obligatoriedad, la construcción de escuelas preescolares en los fraccionamientos está prevista desde la LAHEM de 1993, independientemente de que su cantidad sea o no suficiente. No obstante, al contemplarse en la reforma de 2002 del artículo tercero constitucional para el preescolar una edad más (niños de 3 años de edad) a las que tradicionalmente se atendía (niños de 4 y 5 años de edad), el RLQCAEM debió haberse ajustado y estipular en su artículo 59, escuelas preescolares con mayor número de aulas (si bien constitucionalmente se programó que los niños de 3 años recibieran el primer grado de educación preescolar a partir del ciclo escolar 2008-2009 –posteriormente hubo una moratoria acordada entre la SEP y el Poder Legislativo para posponer la generalización del primer grado de preescolar para los niños de 3 años al ciclo escolar 2011-2012-, esto no significa que las acciones de planeación de escuelas debieran haber omitido a los niños de 3 años de edad, al contrario, era imperativo contarlos como parte de la demanda escolar para que en el futuro inmediato existiera la capacidad instalada escolar para que sean atendidos en forma satisfactoria). En educación primaria, la LAHEM y el RLQCAEM simplemente suponen, en general, que para un fraccionamiento de 1000 viviendas sería suficiente una escuela primaria de 12 aulas.

En los años de autorización de los fraccionamientos objeto de estudio (2002-2003), existían condiciones formales favorables para regular adecuadamente los cuatro fraccionamientos autorizados y aproximarse más al logro de una distribución escolar consistente con el objetivo de elevar los resultados educativos (objetivo estipulado en 1992 como un nuevo elemento de la política educativa de estado, a partir de la firma del ANMEB), mediante la consecución de una cobertura educativa básica adecuada (objetivo establecido en 1921 como el elemento fundamental y original de la política educativa de estado), a partir de la dotación satisfactoria en las nuevas colonias urbanas planeadas (fraccionamientos), de las escuelas básicas que su población requería (propósito fundamental del urbanismo, la planeación urbana y el diseño urbano, que oficialmente se ha perseguido en nuestro país bajo distintas formulaciones desde 1920 con el extinto Reglamento de Construcciones de la Ciudad de México y, en el Estado de México, al menos desde 1958 con la extinta Ley de Fraccionamientos del Estado de México).

Al margen de estas interpretaciones, en el caso hipotético de que la LAHEM, el LQCAEM y su reglamento, nada hubieran dispuesto sobre la dotación de escuelas de nivel básico en los

fraccionamientos de interés, éstas representarían una carencia absoluta que el Estado mexicano (en sus tres órdenes de gobierno) tendría que atender para cubrir la necesidad y el derecho constitucional a la educación básica (en la antigua Ley de Fraccionamientos de Terrenos del Estado de México no se especificaba la construcción de escuelas en los fraccionamientos, por lo que en sus acuerdos de autorización no se estipulaba, pero en sus áreas de donación, que sí estaban previstas en tales ordenamientos, se construyeron paulatinamente escuelas preescolares, primarias y secundarias públicas).

Por otro lado, las deficiencias de la cobertura escolar prevista se realzan conforme al *modelo de cobertura escolar básica (cobertura prevista del modelo)*. En el tópico de la cobertura educativa, en términos generales, la discrepancia entre los tamaños de la oferta escolar y su demanda potencial es de una magnitud elevada en un solo turno, 2917 lugares ofertados contra 5336 alumnos potenciales, por lo que las escuelas tendrían que funcionar en dos turnos para reducir su déficit (en el caso de primaria: oferta de 1932 lugares y demanda de 2825) o tener un superávit (en el caso de secundaria: oferta de 2216 y demanda de 1447; el preescolar, dado que el modelo no contempla su funcionamiento en dos turnos, se mantendría con déficit: oferta de 843 y demanda de 1064) y/o las autoridades municipales y estatales tendrían que construir escuelas adicionales en las áreas de donación de los fraccionamientos para complementar y ajustar la oferta a la demanda potencial. En cuanto a la cobertura espacial, la situación presenta claros oscuros, ya que, por un lado, en general la ubicación de la oferta escolar está a una distancia adecuada respecto a la ubicación de la demanda potencial, dado que las secundarias son accesibles para cualquier ubicación de la demanda potencial de los cuatro fraccionamientos y las primarias y los preescolares tienen accesibilidad inadecuada en un bajo porcentaje (15 y 20%, respectivamente), pero, por otro lado, en general al ser insuficiente la oferta escolar en un turno respecto a su demanda potencial, solo en el caso de las secundarias las áreas de cobertura satisfactorias abarcan completamente la superficie de los cuatro fraccionamientos, mientras que en primaria y preescolar tales áreas no abarcan la totalidad de tal superficie (en primaria, el área no cubierta es del 40% y en preescolar del 20%), además de que en este último nivel educativo se genera un área incompatible de cobertura escolar. Así, existe un desajuste significativo a una ubicación adecuada entre la oferta-demanda escolar de nivel básico en los cuatro fraccionamientos objeto de este trabajo.

Además de las dos alternativas mencionadas (operación de las primarias y secundarias en dos turnos, o la construcción de las escuelas correspondientes de preescolar, primaria y secundaria para complementar la oferta), las autoridades educativas del Gobierno del Estado de México podían optar, para atender a toda o la mayor demanda educativa posible, como frecuentemente lo hacían y nuestro modelo lo prevé, por aumentar el número de alumnos por aula (aplicar sus parámetros, inconvenientes conforme al objetivo oficial de elevar los resultados de la educación básica en nuestro

país, situación establecida en los capítulos 1 y 3). Con ello, la cobertura educativa en preescolar sería mayor a 95% y en primaria y secundaria, en dos turnos de operación, del 100%, en escuelas en general accesibles para la mayor parte de la demanda de los 3 niveles (80% en preescolar, 85% en primaria y 100% en secundaria); no obstante, tal mejora es aparente, porque si bien la cobertura educativa sería prácticamente completa y en general la accesibilidad sería adecuada (20 y 15% de la demanda potencial de preescolar y primaria atendida, se ubicaría fuera del alcance físico del mercado de las escuelas respectivas, es decir, se ubicaría a una distancia inconveniente respecto a cualquiera de las dos escuelas preescolares o primarias), el 75% de la demanda atendida de preescolar, el 100% de la demanda potencial de primaria y el 60% de la demanda potencial de secundaria, se atendería en aulas con condiciones inadecuadas (hacinamiento, por rebasar el tamaño de los grupos lo máximo recomendado para un adecuado desarrollo de las clases y/o en una superficie reducida, por tener cada alumno un área disponible inferior a un índice recomendado para el desenvolvimiento adecuado de las distintas actividades escolares en el aula). Además, la operación generalizada en doble turno de las primarias y secundarias implicaría una jornada escolar corta (se anularía la posibilidad de instrumentar el turno de tiempo completo), en detrimento de condiciones temporales favorables para un mejor rendimiento escolar.

Estas características de la cobertura escolar que previsiblemente se conformaría en los cuatro fraccionamientos, indican que las acciones del Estado mexicano en materia de planeación urbana (las disposiciones jurídico-normativas y el quehacer gubernamental), por un lado, involucran pobremente las cuestiones sociales fundamentales que deben orientar el proceso de urbanización y, por otro lado, independientemente de que deban y puedan ser reformuladas, carencia en su articulación, lo que restringe sus posibilidades del funcionamiento escolar y acentúa la generación de condiciones poco favorables para la satisfacción plena de las necesidades educativas de la población.

Conforme al marco de referencia general de este trabajo y a su *modelo de cobertura escolar básica*, las escuelas proyectadas en la autorización de los fraccionamientos de interés debieron haber sido de un tamaño acorde a la magnitud de su demanda potencial prevista y distribuidas respecto ésta, a una distancia no mayor a su alcance físico del mercado, comprendida dentro de cada fraccionamiento. Sin embargo, la situación es un tanto opuesta, y para que a posteriori se genere una cobertura escolar completamente satisfactoria, se requieren recursos financieros adicionales de los tres órdenes de gobierno.

Reconociendo que aunque la variable financiera restringe cualquier decisión y que las finanzas del país continuarán por muchos años en una situación crítica y no se incrementará significativamente el presupuesto del sector educativo para generar mejores condiciones de aprendizaje, en el corto plazo es factible reasignar ese presupuesto limitado para generar mejores condiciones escolares que redunden en un mayor aprovechamiento educativo (por ejemplo, los

ingresos mayores de los docentes derivados de la carrera magisterial, que ya lleva muchos años de haberse establecido, no han repercutido favorablemente en la calidad de la educación, por lo que, si bien es deseable que al margen de su eficacia todos los docentes tengan un ingreso homogéneo acorde a un nivel de vida medio, habría que poner una restricción a las partidas presupuestales correspondientes a la carrera magisterial; asimismo, se debe eliminar el sobresueldo para compensar el rezago educativo de los profesores comisionados en zonas marginadas del país, porque existe evidencia no sólo de su ineficacia, sino de las irregularidades que muchos de ellos cometen; finalmente, el número de docentes comisionados a actividades sindicales es excesivo y no es clara la existencia real de ese número, por lo que las plazas se pueden reasignar a los nuevos grupos que se abrieran³⁶⁰).

Los distintos lugares del país requerirían de acciones específicas y en unos los recursos financieros serían mayores. El retraso en mejorar los distintos parámetros involucrados en la cobertura escolar lleva al menos 3 décadas, ya que, no obstante las restricciones financieras, entre 1982, año en que a nivel federal se planteó en el Plan Nacional de Desarrollo incrementar la cobertura educativa del preescolar y la secundaria y mejorar las condiciones escolares, y 2001, año previo al inicio de la autorización de los cuatro fraccionamientos objeto de este trabajo, se debió haber avanzado poco a poco para lograr lo estipulado por la COPLAMAR, por ejemplo, un tamaño máximo de grupo de primaria y secundaria de 32 alumnos por aula, que en aquel entonces era de 50 (CAPFCE); pero en el transcurso de los años el ajuste oficial del CAPFCE (ahora INIFED) fue sólo de 2 unidades (48 en lugar de 50). En el caso de nuestra área de estudio, por ejemplo, si consideramos que en el ciclo escolar 2001-2002 en las escuelas de la zona norte de Cuautitlán Izcalli, el promedio de niños por grupo/aula/docente en preescolar fue de 29.5, entonces haber adoptado en la etapa del diseño y autorización de los fraccionamientos de 2002-2003, 26 niños por grupo/aula/docente, implicaba un esfuerzo razonable de los gobiernos estatal y municipal para generar condiciones favorables.

³⁶⁰ “(...) la presión de Carrera Magisterial (...) sesga los esfuerzos de actualización hacia los efectos utilitaristas de las actividades (...). Sostengo que Carrera Magisterial como sistema de actualización debe estar plenamente en manos de la autoridad, sin que intervenga el sindicato. Como está, no se ha comprobado su eficacia para elevar la calidad de los maestros ni de su enseñanza”. (José Ángel Pescador, ex secretario de educación pública). “(...) Carrera Magisterial no está cumpliendo con su propósito ni hay ningún resultado significativo para la calidad de la educación. Tenemos que replantear los términos y alcances de estas evaluaciones”. (Reyes Tamez, ex secretario de educación pública). Por otro lado, “Dentro de la SEP se puede presionar al SNTE con el retiro de los *aviadores*. Recuerdo que al llegar a la dirección de Educación de Adultos encontré que quienes cobraban sin trabajar eran cerca de 400, sobre un total de 1200 trabajadores; 30%. La mayoría era *comisionados* al SNTE o al PRI; incluso había irregularidades como trasladar esos nombres a nóminas de la frontera norte para que disfrutaran del sobresueldo que ahí se asigna”. (José Ángel Pescador, ex secretario de educación pública). “(...) habría que acabar en serio con las *comisiones*. Recuerdo que me encontré al llegar a la SEP con 5000 o 6000 comisionados al sindicato que era posible reducir sustancialmente. No sé cuántos haya ahora, pero deben ser más. Ese es un gran tema, no solamente por su costo, sino por el poder político que implica y por el relajamiento moral que provoca. El comisionado está de tiempo completo para recibir órdenes del secretario general del SNTE, en vez de estar enseñando o cubriendo otras actividades en la SEP”. (Fernando Solana, ex secretario de educación pública) <<Latapí Sarre, Pablo. Ob. cit. pp. 92, 108, 112, 121, 223>>.

Los parámetros fundamentales que se tienen que revisar en materia de cobertura educativa son el tamaño de los grupos escolares y el índice de ocupación de las aulas; ahí es donde reside el cómo se cuantifica favorable o desfavorablemente una cobertura educativa y su valoración respecto a su congruencia con condiciones adecuadas del proceso de enseñanza-aprendizaje en las aulas. Independientemente del peso diferencial de cada una de las variables involucradas en el desempeño de los alumnos, si la política educativa de nuestro país, dados los bajos niveles de desempeño escolar de nuestro sistema educativo³⁶¹, busca elevar la calidad de la educación, entonces en México se tienen que ir generando condiciones equiparables a las de los países con niveles altos de desempeño, para que las variables actúen cada vez más favorablemente en el aprendizaje, hasta alcanzar aquellas condiciones plenamente. Por lo tanto, en México los valores del tamaño de grupo deben tender a alcanzar los valores de los países con mejores resultados educativos, es decir, independientemente de lo valioso que resultaría adoptar un rango delimitado por los valores óptimos obtenidos en tales países, un primer paso sería acercarse a la media internacional. En este sentido, para lograr en el mediano plazo mejores condiciones de aprendizaje, es viable tomar como valor del tamaño de los grupos escolares (de preescolar, primaria y secundaria), los adoptados en la presente tesis, esperando que en el largo plazo, al tener mejores condiciones financieras que las actuales, se adopten los valores de los países con mejores resultados educativos y se logren condiciones óptimas del tamaño de los grupos.

En cuanto a la duración de la jornada escolar, al menos para este ciclo escolar (2012-2013) el gobierno federal por fin admitió que es necesario regresar a las escuelas de tiempo completo (dado que hay indicios de que un incremento de las horas de clase se relaciona con mejores resultados educativos, por ejemplo, cuando se comparan los resultados de EXCALE de las escuelas públicas con las privadas³⁶², en el entendido de que, por ejemplo en la primaria, en promedio la jornada escolar en estas últimas es mayor –jornada de seis horas- y las cargas de estudio en casa también aumentan); en este escenario, nuestro modelo mostró que la cobertura escolar en los cuatro fraccionamientos de interés sería más deficitaria, por lo que se debió haber contemplado en los proyectos autorizados un mayor número de escuelas que construyeran los gobiernos estatal y

³⁶¹ OCDE, 2008 y 2009. Ob. cit. Asimismo, el Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación determinó que los resultados de los estudiantes de 15 años evaluados en tres *competencias educativas* por PISA, arrojaron porcentajes muy altos de estudiantes con bajo rendimiento, lo que implica esfuerzos extraordinarios del Sistema Educativo Mexicano para lograr en el año 2015 la meta de, como máximo, 20% de alumnos de 15 años con niveles insuficientes de rendimiento educativo. <<INEE. Ob. cit., p. 237>>. Respecto a la aplicación de EXCALE, el mismo instituto concluye que los resultados son desalentadores (por ejemplo, para tercero de secundaria en matemáticas, en los años 2005 y 2008 el porcentaje de nivel de logro educativo *insuficiente* a nivel nacional fue de 51.1 y 51.9, respectivamente, y la meta para el 2015 es bajar a 26% la insuficiencia). <<INEE. **Panorama educativo de México; Indicadores del Sistema Educativo Nacional: 2009 educación básica**. México, Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación, 1ª edición 2009, pp. 227-233>>.

³⁶² Por ejemplo, en tercero de primaria, en los años 2005 y 2009, en matemáticas, el porcentaje de estudiantes que obtuvieron un logro educativo insuficiente en las escuelas privadas, fue de la mitad al porcentaje de las escuelas públicas urbanas (23.7 y 24.5 contra 50.5 y, respectivamente) y se encuadran dentro de la meta para el año 2015 (26% de insuficiencia). <<INEE. **Panorama educativo de México; Indicadores del Sistema Educativo Nacional: 2009 educación básica**. México, Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación, 1ª edición 2009, pp. 230-232>>.

municipal en las áreas de donación, mismas que aún se podrían edificar dado que tales áreas son del dominio público municipal o estatal.

Estas consideraciones se pueden poner en tela de juicio desde cierta perspectiva del materialismo histórico, como la que formuló Castells en su obra *La cuestión urbana* (aspecto que someramente se tocó en el capítulo 2, cuando se hizo mención del equipamiento educativo como parte de las condiciones de reproducción de la fuerza de trabajo), si suponemos que a la clases política y empresarial de un estado nacional, como el mexicano, no le interesa la reproducción plena y satisfactoria de la fuerza de trabajo, por lo que deliberadamente no le proporcionará a ésta los medios, como la educación pertinente o de calidad, para el cambio; bajo esa lógica, supondríamos que en México las deficiencias en cobertura escolar responden a que al Estado no le interesa dotar las condiciones adecuadas para una buena educación de la fuerza de trabajo; pero esto último es discutible, porque en los países capitalistas hegemónicos las condiciones escolares son mejores a las de nuestro país, porque en general, su fuerza de trabajo no se educa para el cambio, sino para su eficaz inserción en el modelo social de producción (para que pueda desempeñar eficientemente sus conocimientos y habilidades procedimentales que las empresas requieren, se necesita de condiciones escolares adecuadas, independientemente de que pudieran o no utilizarse en una educación diferente).

En el tópico de la cobertura espacial, nuestro modelo muestra que en preescolar y primaria, de ser el caso, las escuelas adicionales se tendrían que haber construido o se tendrían que construir en ubicaciones un poco distintas a las actuales, por lo que el diseño urbano de los fraccionamientos tuvo que haber sido diferente (por ejemplo, en lugar de la escuela preescolar de Paseos de Izcalli proyectada en el extremo norte de este fraccionamiento, haberla previsto en un área central del mismo, ajustando con ello todo el diseño urbano del fraccionamiento y generando una posición accesible de esa escuela para toda su demanda potencial) o construir las futuras en las áreas de donación (por ejemplo, junto a la secundaria de Cofradía IV había un área de donación desocupada, donde se hubiera podido construir una escuela primaria cuya ubicación sería accesible a toda su demanda potencial).

En síntesis, el modo en que se cuantificaron, diseñaron y distribuyeron las escuelas públicas preescolares, primarias y secundarias de esa zona habitacional planeada, generó un déficit de aulas escolares que representa un problema de cobertura educativa, situación inconveniente para lograr la calidad a la que se aspira en el Sistema Educativo Mexicano. Asimismo, la accesibilidad adecuada, aunque se logró en un alto porcentaje, no es total, por lo que una parte de la población escolar realizaría un esfuerzo excedente en su cotidiana asistencia a la escuela, es decir, en los años 2002-2003 la aplicación de las normas urbanas oficiales y la omisión de otras en los proyectos autorizados de cada uno de los fraccionamientos de interés, no estipuló la conformación de una cobertura escolar básica satisfactoria.

Por ello las normas que regulan la autorización de fraccionamientos y el diseño arquitectónico de las aulas escolares y su utilización, deben modificarse conforme a los preceptos constitucionales en materia de cobertura educativa básica y a parámetros consistentes con el objetivo de elevar los resultados educativos en nuestro país, como los formulados por el INEE para el preescolar. Ello no exime que las prácticas oficiales inadecuadas en la autorización de fraccionamientos, como la omisión de algunas normas de los planes de desarrollo urbano locales, en el diseño y autorización de fraccionamientos, deberían realmente ser objeto de observación y sanción por parte de los órganos de auditoría del congreso estatal, para que tal proceder deje de afectar las intenciones de ordenación urbana plasmadas en los diversas normatividades jurídicas.

Finalmente, el presente trabajo aspira a reflejar lo mejor posible la experiencia profesional e intelectual de quien suscribe, desarrollada entre los años 1999-2003 en los entonces departamentos de planeación urbana y de instrumentación urbana, de las sucesivas y respectivas Dirección de Desarrollo Urbano y Obras Públicas y Dirección de Desarrollo Urbano³⁶³, del H. Ayuntamiento de Cuautitlán Izcalli, Estado de México, y ampliada en los años subsecuentes, durante los intervalos posteriores cuando se planteó, investigó y escribió esta tesis.

³⁶³ Experiencia adquirida participando en múltiples reuniones con algunos funcionarios federales de la Delegación Estado de México del INFONAVIT, de la Subsecretaría de Desarrollo Urbano de la SEDESOL, de la CORETT, de la Secretaría de la Reforma Agraria (en el marco del Programa PISO y la constitución de *inmobiliarias ejidales*); con varios funcionarios de la CRESEM (ahora IMEVIS), de la Comisión Estatal de Fomento a la Vivienda y de la Secretaría de Desarrollo Urbano del Gobierno del Estado de México; con muchos compañeros de la Dirección de Desarrollo Urbano, la Dirección de Desarrollo Social, la Dirección de Sistemas y la Subdirección de Catastro municipales; con algunos supervisores escolares y varios docentes de preescolares, primarias y secundarias (particularmente de la Zona Norte de Cuautitlán Izcalli); con algunos dueños y varios directivos y gerentes de empresas desarrolladoras de vivienda (ARA, Hogares Unión, DEMET, CAME, PROFUSA, FRISA, SARE, ALTEQ, URBI) y; con algunos funcionarios de PROCEDE y representantes ejidales (en el marco de la regularización público-privada de los asentamientos irregulares, vía la desincorporación del suelo del régimen ejidal y la titulación de solares urbanos). Asimismo, colaborando en la dictaminación urbana municipal previa a la autorización estatal de los conjuntos urbanos Paseos de Izcalli, Urbi Quinta Montecarlo, Cofradía III, Cofradía IV y La Piedad; en la intervención para regular obligaciones estipuladas en las autorizaciones de los condominios, fraccionamientos y conjuntos urbanos Los Cipreses, Las Golondrinas, Las Carmelitas, Lomas de San Francisco Tepojaco, Cofradía San Miguel, Cofradía II, Claustros de San Miguel, Fraccionamiento La Piedad y Hacienda del Parque II y; en la integración de las bases de la licitación de la actualización fotogramétrica catastral de Cuautitlán Izcalli, su seguimiento y la revisión de los productos digitales. Finalmente, coordinando la participación municipal en la elaboración del proyecto del nuevo Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Cuautitlán Izcalli (de 2003) y la consulta ciudadana de este proyecto, y colaborando en su proceso de autorización.

BIBLIOGRAFÍA

- Aguado López, Eduardo y Arteaga Botello, Nelson. **Diagnóstico de la educación básica en Naucalpan de Juárez: hacia una propuesta de planeación microregional**. México, El Colegio Mexiquense y H. Ayuntamiento Constitucional de Naucalpan de Juárez 1994-1996, 1996, 180 p.
- Aguilera Ortega, Jesús y, Corral Fernández, Alma Delia. **La producción del suelo urbano a través de fraccionamientos en el Estado de México (1946-1992)**. México, Universidad Autónoma del Estado de México, 1993, 305 p.
- Azuela de la Cueva, Antonio. **La Ciudad, la propiedad privada y el derecho**. México, El Colegio de México, 1ª reimp. 1999 (1ª ed.1989), 278p.
- Bazant, Jan. **Manual de diseño urbano**. México, Trillas, 5ª ed. 1998 (1ª 1983), 408 p.
- Benítez Centeno, Raúl y, Benigno Morelos, José (comps.). **Grandes problemas de la Ciudad de México**. México, Departamento del Distrito Federal y Plaza y Valdés Editores, 1988, 295 p.
- Benítez Treviño, V. Humberto (coord.). **Carlos Hank González; prototipo del culto a la amistad**. México, Gobierno del Estado de México, 2008, 395 p.
- Bosque Sendra, Joaquín y Moreno Jiménez, Antonio. **Sistemas de información geográfica y localización óptima de instalaciones y equipamientos**. España, Ra-Ma Editorial, 2004, 353 p.
- Breese, Gerald. **Urbanization in newly developing countries**. New Jersey, Prentice-Hall (tr. al español en Breese, G. **La urbanización en los países de desarrollo reciente**. México, Unión Tipográfica Editorial Hispano Mexicana, 1968, 254 p.)
- Butler, Joseph H. **Economic geography. Spatial and environmental aspects of economic activity**. John Wiley & Sons, 1980 (tr. al español en Butler, J. H. **Geografía económica; aspectos espaciales y ecológicos de la actividad económica**. México, Editorial Limusa, 1996, 443 p.)
- Cabrales Barajas, Luis Felipe (coord.). **Latinoamérica: países abiertos, ciudades cerradas**. México, Universidad de Guadalajara y Organización de las Naciones Unidas para la Educación, Ciencia y Cultura (UNESCO), 2002, 621 p.
- Calnek, Edward E., Borah, Woodrow, et al. **Ensayos sobre el desarrollo urbano en México**. México, Secretaría de Educación Pública, 1974, 208 p.
- Caminos, Horacio y, Goethert, Reinhard. **Urbanization primer**. Washington D.C. Massachusetts Institute of Technology, 1978 (tr. al español en Caminos, H. y, Goethert, R. **Elementos de urbanización**. México, Ediciones Gustavo Gili, 1984, 331 p.)
- Cantón Mayo, Isabel (coord.). **Manual de organización de centros educativos**. Barcelona, Oikos-Tau, primera edición 1996, 628 p.
- CAPFCE. **Construcción de escuelas: obra realizada 1952-1958**. México, Comité Administrador del Programa Federal de Construcción de Escuelas, 1958, 267 p.
- CAPFCE. **Normas y especificaciones para estudios, proyectos, construcciones e instalaciones, libros 1 y 2**. México, Comité Administrador del Programa Federal de Construcción de Escuelas, 2001, 498 p.

CAPFCE. **Proyectos de escuelas. Jardín de Niños.** México, Comité Administrador del Programa Federal de Construcción de Escuelas, 1981.

CAPFCE. **Proyectos de escuelas. Primaria.** México, Comité Administrador del Programa Federal de Construcción de Escuelas, 1981.

CAPFCE. **Proyectos de escuelas. Secundaria.** México, Comité Administrador del Programa Federal de Construcción de Escuelas, 1981.

CAPFCE. **Proyecto del Sistema de Administración de la Infraestructura Física Educativa.** México, Comité Administrador del Programa Federal de Construcción de Escuelas, 2001, MIMEO (Presentación Ejecutiva).

Castells, Manuel. **La question urbaine.** París, François Maspero, 1972 [tr. al español en Castells, M. **La cuestión urbana.** México, Siglo Veintiuno Editores, décima edición en español 1985 (1ª en esp. 1974), 517 p.]

Chávez de Ortega, Estefanía. **Urbanismo en ciudades medias y pequeñas.** México, Universidad Nacional Autónoma de México (Programa de Estudios Sobre la Ciudad), segunda edición 1998 (1ª 1996), 213 p.

CONAFE. **Memoria de la gestión 1995-2000.** México, Consejo Nacional de Fomento Educativo (Secretaría de Educación Pública), 2000, 286 p.

CONAPO. **Centros proveedores de servicios: una estrategia para atender la dispersión de la población.** México, Consejo Nacional de Población, 2002, 239p.

CONAVI. **Estadística de vivienda 1973-2009.** México, Comisión Nacional de Vivienda, 2010. En sitio web: <http://www.conafovi.gob.mx/documentos>, 5 de octubre de 2010.

Conesa García, C. et al. **El empleo de los SIG y la Teledetección en Planificación Territorial.** España, Asociación de Geógrafos Españoles y Universidad de Murcia, 2004, 601 p.

Connell, R. W. **Escuelas y justicia social.** España, Ediciones Morata, 3ª ed. en español 2006, 185 p.

Contreras Delgado, Camilo. **Espacio y sociedad. Reestructuración espacial de un antiguo enclave minero.** México, El Colegio de la Frontera Norte – Plaza y Valdés Editores, 2002, 194 p.

Coplamar. **Necesidades esenciales en México; situación actual y perspectivas al año 2000: Educación.** México, Coordinación General del Plan Nacional de Zonas Deprimidas y Grupos Marginados (Coplamar) y Siglo Veintiuno Editores, tercera edición 1985 (1ª 1982), 190 p.

Coraggio, José Luis. **Territorios en transición: crítica a la planificación regional en América Latina.** México, Universidad Autónoma del Estado de México, tercera edición 1994 (1ª 1987), 376 p.

Coraggio, José Luis y Torres, Rosa María. **La educación según el Banco Mundial: un análisis de sus propuestas y métodos.** Argentina, Centro de Estudios Multidisciplinarios Fundación/ Miño Dávila Editores, 1999, 165 p.

Corral y Béker, Carlos. **Lineamientos de diseño urbano.** México, Editorial Trillas, 1989, 165 p.

Díaz Barriga, Ángel. **El docente y los programas escolares: lo institucional y lo didáctico.** México, Ediciones Pomares, 1ª edición 2005, 159 p.

Díaz Barriga, Ángel. **Ensayos sobre la problemática curricular**. México, Editorial Trillas, quinta edición 1996 (1ª ed. 1984), 116 p.

Díaz Zermeño, Héctor. **El origen y desarrollo de la Escuela Primaria Mexicana y su magisterio, de la Independencia a la Revolución Mexicana**. México, Universidad Nacional Autónoma de México, 1ª edición 1997, 156 p.

Dieterich, Heinz. **Nueva guía para la investigación científica**. México, Editorial Planeta Mexicana, 1996, 236 p.

Escalante Fortón, R. y Miñano G., Max H. **Investigación, organización y desarrollo de la comunidad**. México, Editorial Colofón, 2000, 295 p.

Fernández Christlieb, Federico. **Europa y el urbanismo neoclásico en la Ciudad de México. Antecedentes y esplendores**. México, Instituto de Geografía UNAM y Plaza y Valdés Editores, 1ª edición 2000, 149 p.

Fernández Güel, José Miguel. **Planificación Estratégica de Ciudades**. España, Editorial Gustavo Gili, segunda edición 2000 (1ª 1997), 240 p.

García Hoz, Víctor, et. al. **Tratado de educación personalizada: ambiente, organización y diseño educativo**. Madrid, ediciones Rialp, 1ª edición 1991, 271 p.

García Ramos, Domingo. **Planificación de edificios para la enseñanza**. México, Universidad Nacional Autónoma de México, 1971, 99 p.

Garrocho, Carlos. **Análisis socioespacial de los servicios de salud: accesibilidad, utilización y calidad**. México, El Colegio Mexiquense y Sistema para el Desarrollo Integral de la Familia del Estado de México, 1995, 460 p.

Garrocho, Carlos. **Localización de servicios en la planeación urbana y regional: aspectos básicos y ejemplos de aplicación**. México, El Colegio Mexiquense, 1992, 96p.

Garrocho, Carlos et al. **La dimensión espacial de la competencia comercial**. México, Universidad Autónoma del Estado de México y El Colegio Mexiquense, 2003, 200 p.

Garza, Gustavo. **Desconcentración, tecnología y localización industrial en México: los parques y ciudades industriales, 1953-1988**. México, El Colegio de México, 1992, 457 p.

Garza, Gustavo y, Schteingart, Martha. **La acción habitacional del Estado de México**. México, El Colegio de México (Centro de Estudios Económicos y Demográficos), 1978, 245 p.

Gibson, Charles. **Los Aztecas bajo el dominio español, 1519-1810**. México, Editorial Siglo XXI, 1977, 533 p.

Gimeno Sacristán, José y Pérez Gómez, Ángel I. **Comprender y transformar la enseñanza**. Madrid, Ediciones Morata, séptima reimpresión 1998 (1ª ed. 1992), 445 p.

Gobierno del Estado de México, *Archivo de Trámite y Concentración de Fraccionamientos del Estado de México*, Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas, 2003.

Gobierno del Estado de México. **Metodología para la elaboración de los Planes Municipales de Desarrollo Urbano**. México, Gobierno del Estado de México (Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas), 2001.

Gobierno del Estado de México. **Plan Estatal de Desarrollo Urbano**. México, Gobierno del Estado de México (Secretaría de Desarrollo Urbano), 2008, 159 p. En sitio web: <http://www.edomex.gob.mx/sedur/planes-de-desarrollo/estatal>, 21 de noviembre de 2012.

Gobierno del Estado de México. **Reseña histórica y comportamiento de la leyes de desarrollo urbano del Estado de México**. México, Gobierno del Estado de México (Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas), 1998, MIMEO.

Gobierno del Estado de México y H. Ayuntamiento de Cuautitlán Izcalli, *Proyecto del Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Cuautitlán Izcalli*, 2002, MIMEO.

Gómez Dacal, Gonzalo. **K sigma: control de procesos para mejorar la calidad de la enseñanza**. España, Praxis (Wolters Kluwer), 1ª edición 2006, 280 p.

González Aragón, Jorge y Cortés Delgado, José Luis. **Corpus urbanístico de México en España**. México, Universidad Autónoma Metropolitana, Embajada de España en México y Fundación Santillana, 1ª edición 2004, 136 p.

Guevara, Jean Paul y Barreto, Adán. **Diagnóstico de la evolución de la dinámica poblacional en el Estado de México: 1950-1994**. México, El Colegio Mexiquense y Consejo Estatal de Población, 1995, 271 p.

Guillén Romo, Arturo. **Planificación económica a la mexicana**. México, Editorial Nuestro Tiempo, séptima edición 1985 (1ª 1971), 185 p.

Gutiérrez Pérez, Rosario. **La estética del espacio escolar; estudio de un caso**. España, Oikos-Tau, 1ª ed. 1998, 250 p.

H. Ayuntamiento de Cuautitlán Izcalli, *Archivo de Seguimiento a Fraccionamientos, Conjuntos Urbanos, Condominios y Subdivisiones*, Dirección de Desarrollo Urbano, 2003.

Haggett, Peter. **Locational analysis in human geography**. London, Edward Arnold Publishers (tr. al español en Haggett, P. **Análisis locacional en geografía humana**. Barcelona, Editorial Gustavo Gili, 1975, 434 p.)

Harvey, David. **Explanation in geography**. London, Edward Arnold Publishers, 1969 (tr. al español en Harvey, D. **Teorías, leyes y modelos en geografía**. España, Alianza Editorial, 1983, 499 p.)

Harvey, David. **Social justice and the city**. London, Edward Arnold Publishers, 1973 (tr. al español en Harvey, D. **Urbanismo y desigualdad social**. España, Siglo Veintiuno Editores, 5ª ed. 1989 [1ª 1977], 340 p.)

Hernández Silva, María del Carmen y Carmona Fernández, Roberto. **Vivienda de interés social en el Estado de México**. México, Consultoría en Desarrollo Social, 2001, 185 p.

Hohmann, Mary y Weikart, David. **Educating Young Children: active learning practices for preschool and child care programs**. EUA, High/Scope Educational Research Foundation, 2002 (Tr al español en: **La educación de los niños pequeños en acción. Manual para los profesionales de la educación infantil**. México, Editorial Trillas, 2004 (reimp.), 665 p.

Huerta G., Arturo. **Economía mexicana, más allá del milagro**. México, Editorial Diana y Universidad Nacional Autónoma de México (Facultad de Economía), 1991, 246 p.

Ianni, Norberto (Comp.). **El Aula: espacio de convivencia; reflexiones y alternativas**. Argentina, Ediciones La Llave, primera edición 1999, 132 p.

Imbernón, Francisco (coord.). **La Educación en el siglo XXI. Los retos del futuro inmediato**. España, Editorial Grao, 1999.180 p.

INEE. **La educación mexicana en education at a glance 2005**. México, Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación, 2005.

INEE. **La educación preescolar en México. Condiciones para la enseñanza y el aprendizaje**. México, Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación, 2010, 353 p.

INEE. **Indicadores del Sistema Educativo Nacional 2008**. México, Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación, 1ª edición 2008, 334 p.

INEE. **Infraestructura escolar en las primarias y secundarias de México**. México, Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación, 2007, 80 p.

INEE. **Panorama educativo de México; Indicadores del Sistema Educativo Nacional: 2009 educación básica**. México, Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación, 1ª edición 2009, 336 p.

INEGI. **Censo de población y vivienda 2010: principales resultados por localidad (ITER)**. México, Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2011.

INEGI. **Colección memoria México 2010. Estado de México: compendio censal del siglo XX**. México, Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2010 (tabulados básicos).

INEGI. **Conteo de población y vivienda 1995: principales resultados por localidad (ITER)**. México, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, 1996.

INEGI. **II Censo de Población y vivienda 2005. Tabulados Básicos**. México, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, 2006 (en el sitio web <http://www.inegi.org.mx>).

INEGI. **II Censo de Población y vivienda 2005: principales resultados por localidad (ITER)**. México, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, 2006 (en sitio web www.inegi.org.mx)

INEGI. **XI Censo general de población y vivienda 1990: principales resultados por localidad (ITER)**. México, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, 1991.

INEGI. **XII Censo general de población y vivienda 2000: principales resultados por localidad (ITER)**. México, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, 2001.

INEGI. **XII Censo General de Población y Vivienda 2000. Tabulados básicos**. México, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, 2001.

INEGI. **Manual de medidas sociodemográficas**. México, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, 1997, 118 p.

INEGI, GEM y GDF. **Encuesta 2007 Origen-Destino**. México, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática – Gobierno del Estado de México – Gobierno del Distrito Federal, 2007 (*en realidad la edición corresponde a mayo 2008*), 94 p.

INFONAVIT. **Normas de diseño urbano**. México, Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda de los Trabajadores, 1981, 114 p.

INIFED. **Normas y especificaciones para estudios, proyectos, construcción e instalaciones**. México, Instituto Nacional de la Infraestructura Física Educativa, 2008, 41 p. (V.2, T.1) y 10 p. (V.2, T.II).

Instituto de Marxismo-Leninismo. **Carlos Marx, Federico Engels: Obras escogidas en dos tomos. T1**. Moscú, Editorial Progreso, 1971, 662 p.

Instituto de Marxismo-Leninismo. **Carlos Marx, Federico Engels: Obras escogidas en dos tomos. T2**. Moscú, Editorial Progreso, 1971, 541 p.

Iracheta Cenecorta, Alfonso Xavier (resp. proy.). **El suelo, recurso estratégico para el desarrollo urbano**. México, Gobierno del Estado de México y Universidad Autónoma del Estado de México, 1994, 504 p.

Iracheta Cenecorta, Alfonso Xavier. **Hacia una planeación urbana crítica**. México, Universidad Autónoma del Estado de México, segunda edición 1992 (1ª 1989), 263 p.

Iracheta Cenecorta, Alfonso Xavier. **Planeación y desarrollo: una visión del futuro**. México, Plaza y Valdés, 1997, 261 p.

Jones, Gavin. **Population growth and educational planning in developing nations**. Irvington Publishers, 1975 (tr. al español en Jones, G. **Crecimiento poblacional y planificación educativa en países en vías de desarrollo**. México, Ediciones Gernika, 1979, 256 p.)

Kaufman, Roger A. **Planificación de sistemas educativos: ideas básicas concretas**. México, Editorial Trillas, 1973, 189 p.

Kunz Bolaños, Ignacio (coord.). **Usos del suelo y territorio: tipos y lógicas de localización en la Ciudad de México**. México, Universidad Nacional Autónoma de México (Facultad de Arquitectura) y Plaza y Valdés, 2003, 206 p.

Labasse, Jean. **La organización del espacio: elementos de geografía aplicada**. España, Instituto de Estudios de Administración Local, primera edición 1973, 752 p.

Langagne Ortega, Eduardo y Linares Montiel, Lourdes. **El jardín de niños; normas de diseño y viabilidad económica**. México, Eduardo Langagne Ortega, 2004, 93 p.

Latapí Sarre, Pablo. **La SEP por dentro. Las políticas de la Secretaría de Educación Pública comentadas por cuatro de sus secretarios (1992-2004)**. México, Fondo de Cultura Económica, 2004, 364 p.

Le Corbusier. **A propósito del urbanismo**. España, Editorial Poseidón, 1980, 157 p.

Martínez Paredes, Teodoro Oseas y Mercado M., Elia. **Manual de investigación urbana**. México, Editorial Trillas, 1992, 116 p.

Martínez Pichardo, José (coord.). **Carlos Hank González. Fuerza expresiva y vigencia de un gobierno innovador**. México, Gobierno del Estado de México, 2009, 679 p.

Maya Pérez, Esther y Cervantes Borja, Jorge F (coords.). **La producción de vivienda del sector privado y su problemática en el Municipio de Ixtapaluca**. México, Universidad Nacional Autónoma de México (Facultad de Arquitectura – Investigación y Posgrado) y Plaza y Valdés, 2005, 208 p.

Mc Carty, Harold. H. y Lindberg, James. B. **A preface to economic geography**. New Jersey, Prentice-Hall, 1966 (tr. al español en Mc Carty, H. H. y Lindberg, J. B. **Introducción a la geografía económica**. México, Fondo de Cultura Económica, 1970, 290 p.)

Mc Gowan, Gerald L. **El Distrito Federal de dos leguas o cómo el Estado de México perdió su capital**. México, El Colegio Mexiquense, 1ª edición 1991, 258 p.

Méndez Acosta, Mario Enrique. **Métodos para el diseño urbano**. México, Editorial Trillas, 2ª edición 2002 (1ª 1993), 167 p.

Munizaga Vigil, Gustavo. **Diseño urbano: teoría y método**. México, Alfaomega y Universidad Católica de Chile, segunda edición 2000 (1ª 1992), 345 p.

Munizaga Vigil, Gustavo. **Macroarquitectura: tipologías y estrategias de desarrollo urbano**. México, Alfaomega y Universidad Católica de Chile, segunda edición 2000 (1ª 1993), 396 p.

Nájera Aguilar, Patricia (Tesis). **Cobertura regional, patrones de utilización y accesibilidad geográfica a los servicios de atención a la salud de primer nivel en el Estado de México**. México, Universidad Nacional Autónoma de México (Facultad de Filosofía y Letras – División de Estudios de Posgrado), 1996, Maestría en Geografía, 167p.

Narváez Montoya, Oscar Luis (Tesis). **Envejecimiento de la población y sus efectos en la estructura, funcionamiento y desarrollo del equipamiento urbano**. México, Universidad Nacional Autónoma de México (Programa de Maestría y Doctorado en Urbanismo), 2010, Doctorado en Urbanismo, 262 p.

OCDE. **Escuelas y calidad de la enseñanza. Informe internacional OCDE**. España, Ediciones Paidós y Ministerio de Educación y Ciencia (España), 1ª edición 1991, 185 p.

OCDE. **Panorama de la educación 2009; indicadores de la OCDE**. España, Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico y Editorial Santillana, 1ª edición 2009, 479 p.

OCDE. **Panorama de la educación; indicadores de la OCDE 2008**. España, Ministerio de Educación, Política Social y Deporte, 1ª edición 2008, 65 p.

Ornelas, Carlos. **El Sistema Educativo Mexicano: la transición de fin de siglo**. México, Centro de Investigación y Docencia Económicas; Nacional Financiera y; Fondo de Cultura Económica, 1ª edición 1995, 371 p.

Oseas Martínez, Teodoro y, Mercado M., Elia. **Manual de investigación urbana**. Editorial Trillas, 1992, 116 p.

Palacios, Jesús. **La cuestión escolar: críticas y alternativas**. México, Fontamara, primera edición mexicana 1995 (1ª 1988), 666 p.

Pansza G., Margarita, et al. **Fundamentación de la didáctica. Volumen 1**. México, Ediciones Gernika, séptima edición 1997 (1ª 1986), 214 p.

Peters, Paulhans. **Schulen und schulzentren**. Munich, Verlag Georg D. W. Callwey (tr. al español en: Peters, Paulhans. **Escuelas y centros escolares**. España, Editorial Gustavo Gili, 1974, 103 p.

Plazola Cisneros, Alfredo y Plazola Anguiano, Alfredo. **Arquitectura habitacional. V.2**. México, Editorial Limusa, 1986, 1069 p.

Polése, Mario. **Économie urbaine et régionale: logique spatiale des mutations économiques**. Paris, Economica, 1994 (tr. al español en Polése, M. **Economía urbana y regional: introducción a la relación entre territorio y desarrollo**. Costa Rica, Libro Universitario Regional; Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y; Grupo Interuniversitario de Montreal, 1998, 438 p.).

Portal Ariosa, María Ana. **Ciudadanos desde el pueblo; identidad urbana y religiosidad popular en San Andrés Totoltepec, Tlalpan, México, D.F.** México, Universidad Autónoma Metropolitana – Consejo Nacional Para La Cultura y Las Artes, 231p.

Prawda, Juan. **Logros, inequidades y retos del futuro del sistema educativo mexicano**. México, Editorial Grijalbo, 1989, 299 p.

Ramírez Velásquez, Blanca Rebeca. **Modernidad, posmodernidad, globalización y territorio: un recorrido por los campos de las teorías**. México, Universidad Autónoma Metropolitana – Xochimilco y Miguel Ángel Porrúa, 2003, 220 p.

Rébora Togno, Alberto. **¿Hacia un nuevo paradigma de la planeación de los asentamientos humanos? Políticas e instrumentos de suelo para un desarrollo urbano sostenible, incluyente y sustentable. El caso de la región oriente en el valle de México**. México, Universidad Nacional Autónoma de México (PUEC) – Gobierno de la Ciudad de México (sic) - El Colegio Mexiquense - Miguel Ángel Porrúa Editores, 2000, 175 p.

Reimer, Everet. **School is dead: alternatives in education**. USA, Doubleday & Company, 1971 (tr. al español en: Reimer, Everet. **La escuela ha muerto: alternativas en materia de educación**. España, Barral Editores, 5ª ed. 1974 [1ª en español 1973], 209 p.).

Rosenblueth, Arturo. **Mente y cerebro, una filosofía de la ciencia; seguido de, el método científico**. México, El Colegio Nacional y Siglo Veintiuno Editores, 2ª ed. 1994 (1ª 1971), 327 p.

SAHOP. **Obras urbanas: infraestructura, equipamiento y vivienda**. México, Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas, 1982, 316 p.

Sánchez Ruiz, Gerardo G. **Planificación y urbanismo de la Revolución Mexicana: los sustentos de una nueva modernidad en la Ciudad de México 1917 – 1940**. México, Universidad Autónoma Metropolitana y Asamblea Legislativa del Distrito Federal II Legislatura, 1ª edición 2002, 412 p.

Savater, Fernando. **El valor de educar**. México, Instituto de Estudios Educativos y Sindicales de América, 1ª edición 1997, 247 p.

Schmelkes, Sylvia, et al. **La calidad en la educación primaria. Un estudio de caso**. México, Fondo de Cultura Económica, 3ª reimp. 2005 (1ª ed. 1997), 170 p.

Secchi, Bernardo. **Analisi delle strutture territoriali**. Milano (Italia), Franco Angeli Editore, [tr. al español en Secchi, B. (recop.). **Análisis de las estructuras territoriales**. Barcelona, Editorial Gustavo Gili, 1968, 476 p.]

Secretaría de la Presidencia. **Asentamientos Humanos en México**. México, Secretaría de la Presidencia, 1976, 143 p.

SEDESOL. **Programa nacional de desarrollo urbano y ordenación del territorio 2001-2006**. México, Secretaría de Desarrollo Social, 2001, 192 p.

SEDESOL. **Proyecto de lineamientos en materia de equipamiento, infraestructura y vinculación con el entorno**. México, Secretaría de Desarrollo Social, 2010, 12 p.

SEDESOL. **Sistema normativo de equipamiento urbano. Volumen 1: Educación y cultura**. México, Secretaría de Desarrollo Social, 1995, 234 p.

SEP. **Programa de educación preescolar 2004**. México, Secretaría de Educación Pública, 2004, 142 p.

SEP. **Programa Nacional de Educación 2001-2006**. México, Secretaría de Educación Pública (SEP), primera edición 2001, 269 p.

SEP. **Sistema Educativo de los Estados Unidos Mexicanos, principales cifras, ciclo escolar 2008-2009**. México, Secretaría de Educación Pública, 2009.

SHCP y FCE. **Antología de la planeación en México. Tomo 7: Desarrollo industrial, educación, energía y sistema Alimentario Mexicano (1979-1982)**. México, Secretaría de Hacienda y Crédito Público – Fondo de Cultura Económica, 2ª edición 2001 (1ª 1988), 438 p.

SHCP y FCE. **Antología de la planeación en México. Tomo 30: Educación, base para la construcción del futuro**. México, Secretaría de Hacienda y Crédito Público – Fondo de Cultura Económica, 2000, 448 p.

Soberanes Reyes, José Luis. **La reforma urbana. Una visión de la modernización de México**. México, Fondo de Cultura Económica, primera edición 1993, 398 p.

SPP. **Planeación Democrática**. México, Secretaría de Programación y Presupuesto y Fondo de Cultura Económica, 1988, Cuadernos de Renovación Nacional, V.3, 142 p.

Tomachewski, Karlhein. **Didáctica general**. México, Editorial Grijalbo, novena edición 1991 (1ª 1966), 295 p.

Torres Septién, Valentina. **La educación privada en México: 1903-1976**. México, El Colegio de México y Universidad Iberoamericana, 1ª ed. 1997, 436 p.

Villavicencio, Judith (coord.). **Conjuntos y unidades habitacionales en la Ciudad de México: en busca de espacios sociales y de integración barrial**. México, Red Nacional de Investigación Urbana y Universidad Autónoma Metropolitana, 2006, 203 p.

Yajot, O. **Qué es el materialismo dialéctico**. México, Ediciones de Cultura Popular, 1974, 253 p.

HEMEROGRAFÍA

Ciudades. Dir. Elsa Patiño Tovar, Puebla, Pue., No. 66, abril-junio de 2005, trimestral. *Planeación urbana*.

Comisión Metropolitana de Asentamientos Humanos, "Programa de Ordenación de la Zona Metropolitana del Valle de México". Diario Oficial de la Federación, México, D.F., 1 de marzo de 1999, pp. 1-128, segunda sección.

Comisión Permanente del Honorable Congreso de la Unión, "Decreto por el que se adiciona el Artículo 3o., en su párrafo primero, fracciones III, V y VI, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos". Diario Oficial de la Federación, México, D.F., 12 de noviembre de 2002, pp. 2-3, primera sección.

Congreso General de los Estados Unidos Mexicanos, "Decreto por el que se adiciona un segundo párrafo a la fracción I del artículo 65 de la Ley General de Educación". Diario Oficial de la Federación, México, D.F., 20 de junio de 2006, p. 59, primera sección.

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. En el sitio web de la Cámara de Diputados, en la página <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/index.htm>.

Cuadernos de urbanismo. Editor, Enrique Cervantes Sánchez, México, D.F., No. 3, enero-junio de 1993. *Ordenamiento territorial*.

Cuadernos de urbanismo, Editor, Enrique Cervantes Sánchez. México, D.F., No. 5, invierno 1996, *Planeación urbana*.

Cuautitlán Izcalli. Dir. Gustavo Mondragón Hidalgo, Cuautitlán Izcalli, Méx., Año. 1, No. 8, agosto de 1972.

Cuautitlán Izcalli. Dir. Gustavo Mondragón Hidalgo, Cuautitlán Izcalli, Méx., Año. 1 No. 9, septiembre de 1972.

Cuautitlán Izcalli. Dir. Gustavo Mondragón Hidalgo, Cuautitlán Izcalli, Méx., Año. 2, No. 7, julio de 1973.

Economía, sociedad y territorio. Dir. Jaime Sobrino, Zinacantepec, Méx., Vol. I, No. 4, julio-diciembre de 1998, semestral. *Reestructuración territorial*.

El Financiero, México, D.F., 10 de octubre de 2005, p. 71.

El Financiero, México, D.F., 27 de abril de 2012, p. 52.

Gaceta del Gobierno del Estado de México, Toluca, Méx., 17 de octubre de 2002, No. 78, sección primera. "Acuerdo: por el cual se autoriza a la empresa Consorcio de Ingeniería Integral, S.A de C.V., el conjunto urbano de tipo interés social denominado „Cofradía III”, ubicado en el municipio de Cuautitlán Izcalli, Estado de México”.

Gaceta del Gobierno del Estado de México, Toluca, Méx., 27 de agosto de 2003, No. 42, sección primera. "Acuerdo: por el que se autoriza a la empresa Consorcio de Ingeniería Integral, S.A de C.V., el conjunto urbano de tipo interés social denominado „Cofradía IV”, localizado en el municipio de Cuautitlán Izcalli, Estado de México” (autorización de la segunda etapa).

Gaceta del Gobierno del Estado de México, Toluca, Méx., 20 de diciembre de 2002, No. 123, sección segunda. “Acuerdo: por el cual se autoriza a la empresa CYD Desarrollos Urbanos, S.A de C.V., el conjunto urbano de tipo mixto denominado „Urbi Quinta Montecarlo”, localizado en el municipio de Cuautitlán Izcalli, Estado de México”.

Gaceta del Gobierno del Estado de México, Toluca, Méx., 7 de enero de 2003, No. 4, sección primera. “Acuerdo: por el cual se autoriza a la empresa Inmobiliaria Karuka, S.A de C.V., el conjunto urbano de tipo mixto denominado „Paseos de Izcalli”, localizado en el municipio de Cuautitlán Izcalli, Estado de México”.

Gaceta del Gobierno del Estado de México, Toluca, Méx., 30 de abril de 2004, No. 83, sección primera. “Acuerdo por el cual se autoriza a la empresa CYD Desarrollos Urbanos, S.A de C.V., la modificación parcial del diverso por el que se autorizó el conjunto urbano de tipo mixto (habitacional popular y medio) denominado „Urbi Quinta Montecarlo”, ubicado en el municipio de Cuautitlán Izcalli, Estado de México”.

Gaceta del Gobierno del Estado de México, Toluca, Méx., 7 de mayo de 2003, No. 85, sección primera. “Acuerdo: por el que se autoriza el conjunto urbano de tipo interés social denominado „Cofradía IV”, ubicado en el municipio de Cuautitlán Izcalli, Estado de México” (autorización de la primera etapa).

Gaceta del Gobierno del Estado de México, Toluca, Méx., 3 de septiembre de 1999, No. 4, sección segunda. “Acuerdo: por el que se autoriza el conjunto urbano de tipo social progresivo denominado „Lomas de San Francisco Tepojaco”, ubicado en el municipio de Cuautitlán Izcalli, Estado de México”.

Gaceta del Gobierno del Estado de México, Toluca, Méx., 6 de enero de 1977, No. 3, sección segunda. “Acuerdo: por el que se autoriza el fraccionamiento *Cuautitlán Izcalli Zona Norte*, ubicado en el municipio de Cuautitlán Izcalli, Estado de México.

Gaceta del Gobierno del Estado de México, Toluca, México, 13 de diciembre de 2001, pp. 1-160, sección tercera. LIV Legislatura del Estado de México, “Decreto: Código Administrativo del Estado de México”.

Gaceta del Gobierno del Estado de México, Toluca, México, 3 de enero de 1970. “Decreto: Creación del Instituto de Acción Urbana e Integración Social (AURIS)”.

Gaceta del Gobierno del Estado de México, Toluca, México, 1 de marzo de 1993. *Ley de Asentamientos Humanos del Estado de México*.

Gaceta del Gobierno del Estado de México, Toluca, Méx., 14 de marzo de 2000, No.51. *Plan de Desarrollo del Estado de México 1999-2005*.

Gaceta del Gobierno del Estado de México, Toluca, Méx., 20 de febrero de 1987. *Plan del Centro de Población Estratégico de Cuautitlán Izcalli*.

Gaceta del Gobierno del Estado de México, Toluca, Méx., 18 de junio de 1993, No.116, sección tercera. *Plan del Centro de Población Estratégico de Cuautitlán Izcalli*.

Gaceta del Gobierno del Estado de México, Toluca, Méx., 8 de octubre de 2003, No.71, sección tercera. *Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Cuautitlán Izcalli*.

Gaceta del Gobierno del Estado de México, Toluca, Méx., 13 de septiembre de 1975, No.33, sección octava. *Plano Regulador de la Ciudad de Cuautitlán Izcalli*.

Poder Ejecutivo y Congreso Constituyente, “Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que reforma a la de 5 de febrero de 1857”. Diario Oficial de la Federación, México, D.F., 5 de febrero de 1917.

Secretaría de Educación Pública, “Acuerdo número 96, que establece la organización y funcionamiento de las escuelas primarias”. Diario Oficial de la Federación, México, D.F., 7 de diciembre de 1982.

Secretaría de Educación Pública, “Acuerdo número 98, que establece la organización y funcionamiento de las escuelas de educación secundaria”. Diario Oficial de la Federación, México, D.F., 7 de diciembre de 1982.

Secretaría de Educación Pública, “Acuerdo No. 384 por el que establece el nuevo Plan y Programas de Estudio para Educación Secundaria”. Diario Oficial de la Federación, México, D.F., 26 de mayo de 2006, pp. 15-16, primera sección.

Secretaría de Educación Pública, “Acuerdo número 520 por el que se emiten las Reglas de Operación del Programa de Educación Inicial y Básica para la Población Rural e Indígena”. Diario Oficial de la Federación, México, D.F., 29 de diciembre de 2009, décimo segunda sección.

Secretaría de Educación Pública, “Acuerdo No. 556 por el que se emiten las Reglas de Operación del Programa Escuelas de Tiempo Completo”. Diario Oficial de la Federación, México, D.F., 29 de diciembre de 2010, decimosegunda sección.

SCJN. Acuerdo No. 66/2005. “Controversia constitucional promovida por el municipio de Tecámac, Estado de México en contra del poder ejecutivo de esa entidad federativa, demandando la invalidez del „acuerdo por el que se autoriza el conjunto urbano de tipo mixto (habitacional social progresivo, comercial y de servicios) denominado *rancho la capilla*, ubicado en el municipio de Tecámac, Estado de México”, expedido por el secretario de desarrollo urbano y vivienda del Gobierno del Estado de México, publicado en la gaceta del gobierno estatal el 13 de septiembre de 2005”. Versión taquigráfica de la sesión pública ordinaria del pleno de la Suprema Corte de Justicia de la Nación, celebrada el martes 14 de octubre de dos mil ocho.

GLOSARIO

- AURIS.** Instituto de Acción Urbana e Integración Social.
- CAPFCE.** Comité Administrador del Programa Federal de Construcción de Escuelas.
- CONAPO.** Consejo Nacional de Población.
- COPLAMAR.** Coordinación General del Plan Nacional de Zonas Deprimidas y Grupos Marginados.
- CPEUM.** Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.
- DDUOP.** Dirección de Desarrollo Urbano y Obras Públicas de la Administración Pública Municipal de Cuautitlán Izcalli.
- DGPP.** Dirección General de Planeación y Programación de la SEP.
- GACETA.** Gaceta del Gobierno del Estado de México.
- GEM.** Gobierno del Estado de México
- INEE.** Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación.
- INEGI.** Instituto Nacional de Estadística y Geografía.
- INFE.** Infraestructura Física Educativa.
- INFONAVIT.** Instituto del Fondo Nacional para la Vivienda de los Trabajadores.
- INIFED.** Instituto Nacional de Infraestructura Física Educativa.
- LAHEM.** Ley de Asentamientos Humanos del Estado de México.
- LGAH.** Ley General de Asentamientos Humanos.
- LGE.** Ley General de Educación.
- LGIFE.** Ley General de Infraestructura Física Educativa.
- LMEIVE.** Lineamientos en Materia de Equipamiento, Infraestructura y Vinculación con el Entorno (proyecto)
- LQCAEM.** Libro Quinto del Código Administrativo del Estado de México.
- MCEB.** Modelo de Cobertura Escolar Básica.
- NDU.** Normas de Diseño Urbano del INFONAVIT.
- NEEPCI.** Normas y Especificaciones para Estudios, Proyectos, Construcción e Instalaciones.
- ODEM.** Organismo Público Descentralizado Cuautitlán Izcalli.
- PMDUCI.** Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Cuautitlán Izcalli.
- PCPECI.** Plan del Centro de Población Estratégico de Cuautitlán Izcalli.
- PRCCI.** Plano Regulador de la Ciudad Cuautitlán Izcalli.
- RLQCAEM.** Reglamento del Libro Quinto del Código Administrativo del Estado de México.
- SAHOP.** Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas.
- SEDESOL.** Secretaría de Desarrollo Social.
- SEP.** Secretaría de Educación Pública.
- SNEU.** Sistema Normativo de Equipamiento Urbano.
- ZMVM.** Zona Metropolitana del Valle de México.



H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE CUAUTITLAN IZCALLI 2000-2003
 DIRECCION DE DESARROLLO URBANO
 COORDINACION DE INSTRUMENTACION URBANA
 DEPARTAMENTO DE INSTRUMENTACION URBANA

FOLIO 003

Escuela: CUICACALLI Nivel: Preescolar Admon.: Federal
 Domicilio: AV. PASEO DE LOS BOSQ. 70 FECHA: 30/ENERO/02
BOSQ. DE LA HDA.

Director (a): JUANA MA. SOTO SIL

Cédula de levantamiento de información en campo

TURNO	GRADO *	GRUPO *	PROFESOR (A)	SUPERFICIE DE AULA EN M2 *(1)		¿Cuántos alumnos asisten regularmente a clases? *(3)	No. Total de lugares existentes en el salón *(4)	¿Considera usted que la superficie o el tamaño de esta aula es la adecuada para la enseñanza y el aprendizaje de los alumnos de este grupo? *(3)	En este tamaño de aula ¿cuántos alumnos considera usted que sean adecuados para tomar clases? *(3)
				TEORICA O DIDACTICA	TALLER*(2)				
M	2	A	NA. JOSETINA TORRES	30.60	/	26	26	NO	25
M	2	B	LAURA TEACELI BARRERA	30.60	/	27	30	NO	25
M	3	C	ROSARIO ROSAS B.	49.04	/	30	30	NO	25
M	3	B	ROSAURO MONTES O.	49.04	/	30	30	NO	20
M	2	C	ELIZABETH GRANADA	49.04	/	26	26	NO	20
M	2	D	Md. DEL PERDIDO HOPE	30.60	/	20	24	NO	25
M	3	A	NIURMA TORRES RODRIGUEZ	49.20	/	35	35	NO	27
M	3	D	Md. DEL PERDIDO G.	49.20	/	29	32	NO	25
M	3		ISABEL ZAMUDIO	47.97	/	32	35	NO	25
				100.01			60		

* Información proporcionada por el profesor del grupo o personal de la dirección de la escuela

*(1) Largo X Ancho de los paños internos de los muros

*(2) Taller, laboratorio o salón de usos múltiples

*(3) Pregunta realizada directamente al profesor del grupo

*(4) Coteo físico y corroborado con el profesor del grupo

NOTA: En los espacios que no sea posible obtener la información solicitada, por favor ponga una línea diagonal para inutilizarlos.

Número total de aulas (teóricas o didácticas): 09		Número total de aulas para enseñanza y/o atención especial y superficie de c/u: /	Número total de bibliotecas y superficie de c/u: /	Número de cocinas y/o cooperativas y superficie de c/u: 1 cocina de 27.77 m ² 1 = 100.01
Aulas (teóricas o didácticas) utilizadas: 09	Aulas sin utilizar (que puedan ser habilitadas como aulas teóricas o didácticas) y superficie de c/u: /			
Número total módulos sanitarios y superficie de c/u: A = 4.10 x 2.20 4.10 x 2.20		Número de direcciones y salas de juntas y superficie de c/u: 4 x 4		
Otros:				

Levantó: Alejandro Saldaña López

GOBIERNO DEL ESTADO
 SERVICIOS EDUCATIVOS INDEPENDIENTES DEL ESTADO DE QUERÉTARO
 DE VALIDACIÓN DE LA INFORMACIÓN DE LA ESCUELA
 PRIMARIO - CUICACALLI - ZONA 114 SECTOR 2 P DE LOS BOSQUES S/N DE LA HDA. CUAUTITLAN
 ESTADO DE QUERÉTARO

María López Aparicio
 Nombre, Cargo, Firma, Fecha y Sello oficial de la escuela
 12/01/02

ANEXOS



H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE CUAUTITLAN IZCALLI 2000-2003

FOLIO 002

DIRECCION DE DESARROLLO URBANO
COORDINACION DE INSTRUMENTACION URBANA
DEPARTAMENTO DE INSTRUMENTACION URBANA

Escuela: CLARA DEL MORAL Nivel: Preescolar

Admon.: ESTATAL

Director (a): MARCELA MAÑON HERI

Domicilio: CTO. TECTIPAC S/N INF. NORTE

FECHA : 31/ENERO/02

Cédula de levantamiento de información en campo

TURNO	GRADO *	GRUPO *	PROFESOR (A)	SUPERFICIE DE AULA EN M2 *(1)		¿Cuántos alumnos asisten regularmente a clases? *(3)	No. Total de lugares existentes en el salón *(4)	¿Considera usted que la superficie o el tamaño de esta aula es la adecuada para la enseñanza y el aprendizaje de los alumnos de este grupo? *(3)	En este tamaño de aula ¿cuántos alumnos considera usted que sean adecuados para tomar clases? *(3)
				TEORICA O DIDACTICA	TALLER*(2)				
M	1	A	MARTHA ARCELANO	47.72	/	36	36	SI	30
M	1	B	ADRIANA ROSA VILCHES	45.79	/		41	NO	25
M	1	C	ROSA A. OROZCO	45.24	/	36	36	SI	25
M	2	A	MARIBEL NOCHEGARA	45.84	/	30	30	NO	20
M	2	B	GPE. ALVAREZ	40.12	/	32	40	NO	25
M	2	C	MARTHA MANRIQUE	47.95	/	32	40	NO	25
M	2	D	CRISTINA PALDIO	45.63	/	31	33	SI	30
					47.64		90		
					47.95		70		

* Información proporcionada por el profesor del grupo o personal de la dirección de la escuela

*(1) Largo X Ancho de los paños internos de los muros

*(2) Taller, laboratorio o salón de usos múltiples

*(3) Pregunta realizada directamente al profesor del grupo

*(4) Conteo físico y corroborado con el profesor del grupo

NOTA: En los espacios que no sea posible obtener la información solicitada, por favor ponga una línea diagonal para inutilizarlos.

Número total de aulas (teóricas o didácticas): 07		Número total de aulas para enseñanza y/o atención especial y superficie de c/u: 1= 5.30 x 8.00	Número total de bibliotecas y superficie de c/u: /	Número de cocinas y/o cooperativas y superficie de c/u: 1 cocina de 97.77m2 /	
Aulas (teóricas o didácticas) utilizadas: 07	Aulas sin utilizar (que puedan ser habilitadas como aulas teóricas o didácticas) y superficie de c/u: /			Número de bodegas y superficie de c/u: 01 = 2 x 2	
Número total módulos sanitarios y superficie de c/u: 03 = 1 = 5 x 2.20 2 = 5 x 2.20 3 = 2.60 x 2.20		Otros:		Número de direcciones y salas de juntas y superficie de c/u 1 = 6 x 4.10	

Levantó:

Alejandro Saldaña López

Validó:

MA Rosalinda Martínez SUBDIRECTORA 11-01-02

Nombre, Cargo, Firma, Fecha y Sello oficial de la escuela

GOBIERNO DEL ESTADO DE MEXICO
SECRETARIA DE EDUCACION CULTURA Y BIENESTAR SOCIAL
DIRECCION GENERAL DE EDUCACION BASICA



JARDIN DE NIÑOS
CLARA DEL MORAL
C.C.T. 15E IN0600
TURNO MATUTINO



H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE CUAUTITLAN IZCALLI 2000-2003

FOLIO 011

DIRECCION DE DESARROLLO URBANO
COORDINACION DE INSTRUMENTACION URBANA
DEPARTAMENTO DE INSTRUMENTACION URBANA

Escuela: IGNACIO ZARAGOZA Nivel: PRIMARIA

Admon.: ESTATAL

Director(a): ROSA ANGELES ALCBA

Domicilio: PASEO DEL BOSQ. INF. NORTE

FECHA: 12/FEBRERO/02

Cédula de levantamiento de información de campo

TURNO	GRADO *	GRUPO *	PROFESOR(A)	SUPERFICIE DE AULA EN M2 *(1)		¿Cuántos alumnos asisten regularmente a clases? *(3)	No. Total de lugares existentes en el salón *(4)	¿Considera usted que la superficie o el tamaño de esta aula es la adecuada para la enseñanza y el aprendizaje de los alumnos de este grupo? *(3)	En este tamaño de aula ¿cuántos alumnos considera usted que sean adecuados para formar clases? *(3)
				TEORICA O DIDACTICA	TALLER*(2)				
M	1	A	BERTHA SILVA M.	45.57	/	29	30	NO	20
M	1	B	GPE. S. PIELLO	45.57	/	29	46	SI	30
M	2	A	MA. DEL CARMEN R.	45.57	/	25	28	SI	30
M	2	B	MA. ELVIA MIZ	45.57	/	24	38	SI	30
M	3	A	LIDIA FUMICE E.	45.94	/	29	31	NO	25
M	3	B	NA. CRISANTE SOSA	45.94	/	27	38	SI	30
M	4	A	MARTHA ELVIA M.	45.57	/	27	39	SI	25
M	4	B	MIRIAM E. VELAZQUEZ	45.57	/	31	31	SI	30
M	5	A	ANITA ROMERO N.	45.57	/	35	37	NO	25
M	5	B	OLIVIA MUÑOZ MIZ	45.57	/	36	36	SI	30
M	6	A	MARGARITA CHAVEZ	45.57	/	32	40	NO	25
M	6	B	ANDREA MORALES	45.57	/	29	42	SI	30

* Información proporcionada por el profesor del grupo o personal de la dirección de la escuela

*(1) Largo X Ancho de los paños internos de los muros

*(2) Taller, laboratorio o salón de usos múltiples

*(3) Pregunta realizada directamente al profesor del grupo

*(4) Cuento físico y corroborado con el profesor del grupo

NOTA: En los espacios que no sea posible obtener la información solicitada, por favor ponga una línea diagonal para inutilizarlos.

Número total de aulas (teóricas o didácticas):		Número total de aulas para enseñanza y/o atención especial y superficie de c/u:		Número total de bibliotecas y superficie de c/u:	Número de cocinas y/o cooperativas y superficie de c/u: 1 cocina de 97.77m ² 1.2 x 3.0
12		/		/	Número de bodegas y superficie de c/u:
Aulas (teóricas o didácticas) utilizadas:	Aulas sin utilizar (que puedan ser habilitadas como aulas teóricas o didácticas) y superficie de c/u:				Número de direcciones y salas de juntas y superficie de c/u: 1 = 30 x 3.25 1 = 60 x 4.45
12	/				
Número total módulos sanitarios y superficie de c/u:					
2 = 2.50 x 6.20					
Otros:					

Levantó:

Alejandro Saldaña López

Validó:

Rosa Angeles Alcala 6/JUN/2002
Nombre, Cargo, Firma, Fecha y Sello oficial de la escuela

ESCUELA PRIMARIA OFICIAL
IGNACIO ZARAGOZA
C.C.I. 158PR-22003



H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE CUAUTITLAN IZCALLI 2000-2003
 DIRECCION DE DESARROLLO URBANO
 COORDINACION DE INSTRUMENTACION URBANA
 DEPARTAMENTO DE INSTRUMENTACION URBANA

FOLIO 0036

Escuela: GREGORIO TORRES QUINTERO Nivel: PRIMARIA
 Domicilio: AV. IZTACCHUATL S/N INF. NORTE

Admon.: ESTATAL

Director(a): MA. FERNANDA FERNANDEZ MORALES

FECHA: 25/JUNIO/02

Cédula de levantamiento de información de campo

TURNO	GRADO *	GRUPO *	PROFESOR(A)	SUPERFICIE DE AULA EN M2 *(1)		¿Cuántos alumnos asisten regularmente a clases? *(3)	No. Total de lugares existentes en el salón *(4)	¿Considera usted que la superficie o el tamaño de esta aula es la adecuada para la enseñanza y el aprendizaje de los alumnos de este grupo? *(3)	En este tamaño de aula ¿cuántos alumnos considera usted que sean adecuados para tomar clases? *(3)
				TEORICA O DIDACTICA	TALLER*(2)				
M	1	A	VIRGINIA DELGADO APARICIO	45.20	/	33	40	NO	20
M	1	B	MARTHA GUTIERREZ HDEZ.	45.20	/	30	35	NO	25
M	2	A	MA. DOLORES PEREZ LOPEZ	45.20	/	31	40	NO	20
M	2	B	SANDRA MARG. ZUÑIGA LOPEZ	45.20	/	30	40	NO	25
M	2	C	CELIA GARCIA CORREA	45.20	/	30	35	NO	20
M	3	A	CANDIDA LOPEZ FERNANDEZ	45.20	/	30	35	NO	25
M	3	B	MA. GPE. RUIZ MARTINEZ	45.20	/	30	40	NO	20
M	3	C	SONIA GRACIELA CERRILLO	45.20	/	25	38	SI	29
M	4	A	MERCEDES JAVIER SALAZAR	45.20	/	34	38	SI	30
M	4	B	LOURDES RAMIREZ JACINTO	45.20	/	34	42	SI	34
M	4	C	MA. ANA MARRON BEJARANO	45.20	/	29	32	SI	32
M	5	A	EMMA MALAGON MERA	45.20	/	30	31	SI	30
M	5	B	JOSE ROQUE CASTRO	45.20	/	29	32	NO	20
M	5	C	LUZ MA. ONOFRE CRUZ	45.20	/	30	35	NO	28
M	6	A	GABRIELA FALCON RIVERA	45.20	/	38	40	NO	25
M	6	B	EVA LILIA DIAZ PAZ	45.20	/	37	37	NO	30

* Información proporcionada por el profesor del grupo o personal de la dirección de la escuela

*(1) Largo X Ancho de los paños internos de los muros

*(2) Taller, laboratorio o salón de usos múltiples

*(3) Pregunta realizada directamente al profesor del grupo

*(4) Conteo físico y corroborado con el profesor del grupo

NOTA: En los espacios que no sea posible obtener la información solicitada, por favor ponga una línea diagonal para inutilizarlos.

Número total de aulas (teóricas o didácticas): 16		Número total de aulas para enseñanza y/o atención especial y superficie de c/u:	Número total de bibliotecas y superficie de c/u:	Número de cocinas y/o cooperativas y superficie de c/u: 1= 2.10 X 3.25 = 7.0
Aulas (teóricas o didácticas) utilizadas: 16	Aulas sin utilizar (que puedan ser habilitadas como aulas teóricas o didácticas) y superficie de c/u:			Número de bodegas y superficie de c/u: 7.66 X 4.53 = 35.0
Número total módulos sanitarios y superficie de c/u: 2= 3.0 X 5.35 = 16.05		Otros:	Número de direcciones y salas de juntas y superficie de c/u 4.25 X 4.30 = 18.27	

Levantó: Alejandro Saldaña López

Validó: JOSE JUAN GARCIA ESPINOSA SUBDIR. ESCOLAR 01-10-02
 Nombre, Cargo, Firma, Fecha y Sello oficial de la escuela

GOBIERNO DEL ESTADO DE MEXICO
 SECRETARIA DE EDUCACION CULTURA Y HUMANIDADES
 DIRECCION GENERAL DE EDUCACION BASICA



ESCUELA PRIMARIA ESTATAL
 "GREGORIO TORRES QUINTERO"
 D.O.T. 1 DE PRIMARIA
 TURNO MATUTINO



H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE CUAUTITLAN IZCALLI 2000-2003

FOLIO 006

DIRECCION DE DESARROLLO URBANO
COORDINACION DE INSTRUMENTACION URBANA
DEPARTAMENTO DE INSTRUMENTACION URBANA

Escuela: DR. ALFONSO GARCIA ROBLES Nivel: SECUNDARIA

Admon.: ESTATAL

Director(a): LUIS MIGUEL VELAZQUEZ

Domicilio: AV. PASEO DE LAS BOSQ. N. BOSQ. DE LA HDA. 1^{ra} SECC.

FECHA: 30/ENERO/02

Cédula de levantamiento de información de campo

TURNO	GRADO *	GRUPO *	PROFESOR(A)	SUPERFICIE DE AULA EN M2 *(1)		¿Cuántos alumnos asisten regularmente a clases? *(3)	No. Total de lugares existentes en el salón *(4)	¿Considera usted que la superficie o el tamaño de esta aula es la adecuada para la enseñanza y el aprendizaje de los alumnos de este grupo? *(3)	En este tamaño de aula ¿cuántos alumnos considera usted que sean adecuados para tomar clases? *(3)
				TEORICA O DIDACTICA	TALLER*(2)				
M	1	A	JUANA GONZALEZ S.	47.97	/	52	47	NO	30
M	1	B	JUANA GONZALEZ S.	47.97	/	48	48		
M	1	C	JUANA GONZALEZ S.	47.97	/	47	52	SI	30
M	2	A	VERONICA CERVANTES	49.38	/	49	49	NO	35
M	2	B	VERONICA CERVANTES	47.44	/	46	48	NO	30
M	2	C	VERONICA CERVANTES	47.97	/	49	50	NO	35
M	3	A	RICARDO N. DE OCA	52.42	/	39	39	SI	39
M	3	B	RICARDO N. DE OCA	45.66	/	35	40	NO	30
M	3	C	RICARDO N. DE OCA	55.20	/	36	40	NO	35
					74.58				
					92.75				
					54.68				

* Información proporcionada por el profesor del grupo o personal de la dirección de la escuela

- *(1) Largo X Ancho de los paños internos de los muros
- *(2) Taller, laboratorio o salón de usos múltiples
- *(3) Pregunta realizada directamente al profesor del grupo
- *(4) Conteo físico y corroborado con el profesor del grupo

NOTA: En los espacios que no sea posible obtener la información solicitada, por favor ponga una línea diagonal para inutilizarlos.

Número total de aulas (teóricas o didácticas): <u>09</u>		Número total de aulas para enseñanza y/o atención especial y superficie de c/u: <u>/</u>	Número total de bibliotecas y superficie de c/u: <u>/</u>	Número de cocinas y/o cooperativas y superficie de c/u: <u>* cocina de 37.77m2 1.3x3</u>
Aulas (teóricas o didácticas) utilizadas: <u>09</u>	Aulas sin utilizar (que puedan ser habilitadas como aulas teóricas o didácticas) y superficie de c/u: <u>/</u>			Número de bodegas y superficie de c/u: <u>1 = 1.80 X 4.05</u>
Número total módulos sanitarios y superficie de c/u: <u>2 = 7 X 3.05</u>			Otros: <u>/</u>	Número de direcciones y salas de juntas y superficie de c/u: <u>1 = 3 X 4</u>

GOBIERNO DEL ESTADO DE MEXICO
SECRETARIA DE EDUCACION, CULTURA Y BIENESTAR
DIRECCION GENERAL DE EDUCACION BASICA



ESCUELA SECUNDARIA OFICIAL No. 0421
"DR. ALFONSO GARCIA ROBLES"
C. C. T. 13EES0694Q
TURNO MATUTINO

Levantó: Alejandro Saldaña López

Valió: Director(a) Luis Miguel Velazquez U. 22/04/02
Nombre, Cargo, Firma, Fecha y Sello oficial de la escuela



H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE CUAUTITLAN IZCALLI 2000-2003

FOLIO 006

DIRECCION DE DESARROLLO URBANO
COORDINACION DE INSTRUMENTACION URBANA
DEPARTAMENTO DE INSTRUMENTACION URBANA

Escuela: DE ALFONSO GARCIA ROBLES Nivel: SECUNDARIA Admon.: ESTATAL

Director(a): LUIS MIGUEL VELAZQUEZ

Domicilio: AV. PASO DE LOS ROSOS, 7/A. CDO. DE LA HDA. FECHA: 28/ENERO/02

Cédula de levantamiento de información de campo

TURNO	GRADO *	GRUPO *	PROFESOR(A)	SUPERFICIE DE AULA EN M2 *(1)		¿Cuántos alumnos asisten regularmente a clases? *(3)	No. Total de lugares existentes en el salón *(4)	¿Considera usted que la superficie o el tamaño de esta aula es la adecuada para la enseñanza y el aprendizaje de los alumnos de este grupo? *(3)	En este tamaño de aula ¿cuántos alumnos considera usted que sean adecuados para tomar clases? *(3)
				TEORICA O DIDACTICA	TALLER*(2)				
V	1	A	SANTOS EUGENIO	47.97	/	17	40	NO	20
V	1	B	NA. ESTELA NIZ	47.97	/	8	44	SI	40
V	1	C	" " "	47.97	/	19	38	SI	45
V	2	A	SANTOS EUGENIO	49.38	/	38	52	NO	35
V	2	B	JOSE A. MONTONA	47.44	/	32	52	NO	20
V	2	C	" " "	47.97	/	35	46	NO	25
V	3	A	ANA NA ROS	52.42	/	29	48	SI	35
V	3	B	LORENA RODRIGUEZ	45.66	/	36	48	SI	40
V	3	C	" " "	55.20	/	34	49	NO	25
							48		
							60		
							40		

* Información proporcionada por el profesor del grupo o personal de la dirección de la escuela

- *(1) Largo X Ancho de los paños internos de los muros
- *(2) Taller, laboratorio o salón de usos múltiples
- *(3) Pregunta realizada directamente al profesor del grupo
- *(4) Cuento físico y corroborado con el profesor del grupo

NOTA: En los espacios que no sea posible obtener la información solicitada, por favor ponga una línea diagonal para inutilizarlos.

Número total de aulas (teóricas o didácticas):		Número total de aulas para enseñanza y/o atención especial y superficie de c/u:		Número total de bibliotecas y superficie de c/u:		Número de cocinas y/o cooperativas y superficie de c/u: $1 \text{ cocina de } 37.77 \text{ m}^2 = 5 \times 3$	
Aulas (teóricas o didácticas) utilizadas: 09		Aulas sin utilizar (que puedan ser habilitadas como aulas teóricas o didácticas) y superficie de c/u: 1		1		Número de bodegas y superficie de c/u: 1	
Número total módulos sanitarios y superficie de c/u:				Número de direcciones y salas de juntas y superficie de c/u: 1 = 4x4			
2 = 8.0×2.0 8.0×2.0				Otros:			

Levantó: Alejandro Saldaña López

Valió: RICARDO A. MONTES DE OCA TORRES Subdirector F.S. 11/04/02
Nombre, Cargo, Firma, Fecha y Sello oficial de la escuela

GOBIERNO DEL ESTADO DE MEXICO
SECRETARIA DE EDUCACION, CULTURA Y RECREACION
DIRECCION GENERAL DE EDUCACION BASICA

ESCUELA SECUNDARIA OFICIAL No. 0421
"DE ALFONSO GARCIA ROBLES"
C. C. T. 105889944
TURNO VESPERTINO