

El envejecimiento de la población y sus efectos en los requerimientos de equipamiento urbano de educación básica en Aguascalientes, México*

Óscar Luis Narváez Montoya**

En el presente trabajo se describe la tendencia de los efectos del envejecimiento demográfico sobre los requerimientos de equipamiento urbano en el contexto específico de la ciudad de Aguascalientes, México, para el año 2030. De manera particular se aborda el equipamiento urbano de la educación básica: jardines de niños, escuelas primarias y secundarias. En cuanto a los alcances y límites del estudio, los primeros tienen que ver con la demostración de los efectos del envejecimiento demográfico en las futuras necesidades de soportes materiales del subsistema de educación básica; y los segundos, con que el trabajo no trata sobre el efecto útil de estos soportes materiales en el servicio de la educación básica. La metodología se basa en la conformación de un sistema de información geográfica y en el análisis de datos estadísticos provenientes de fuentes oficiales. A partir de los informes del Sistema Normativo del Equipamiento Urbano se determinaron el dimensionamiento y las capacidades actuales de los elementos de dicho equipamiento, y para el cálculo de los futuros requerimientos se utilizaron las proyecciones demográficas del Consejo Nacional de Población. Los resultados revelan las modificaciones de las necesidades de estos elementos del equipamiento derivadas de las tendencias demográficas y llevan a proponer recomendaciones para anticipar medidas que enfrenten este nuevo desafío en las ciudades del país.

Palabras clave: envejecimiento demográfico, equipamiento urbano, urbanismo, estudios gerontológicos, ciudad de Aguascalientes.

Fecha de recepción: 23 de marzo de 2011.

Fecha de aceptación: 15 de julio de 2011.

Population Ageing and its Effects on the Urban Equipment Requirements for Basic Education in Aguascalientes, Mexico

This article describes trends in the effects of demographic ageing on urban equipment requirements in the specific context of the city of Aguascalientes, Mexico, in 2030. In par-

* En este artículo se sistematizan algunos de los resultados de la tesis de doctorado en Urbanismo “Envejecimiento de la población y sus efectos en la estructura, funcionamiento y desarrollo del equipamiento urbano” que realizó el autor con la dirección del doctor Jan Bazant S.

** Departamento de Teoría y Métodos, Centro de Ciencias del Diseño y de la Construcción, Universidad Autónoma de Aguascalientes. Correo electrónico <onarvaez@correo.uaa.mx>.

ticular, it deals with the urban equipment of basic education: kindergartens, elementary and junior high schools. As for the scope and limitations of the study, the former concerns the demonstration of the effects of demographic ageing on future needs for material support in the basic education sub-system, while the latter, which the paper does not examine, concern the useful effect of this material support in regard to basic education. The methodology is based on the creation of a system of geographic information and the analysis of statistical data from official sources. The scope and current capacity of urban equipment features were determined on the basis of reports from the Urban Equipment System of Guidelines, while future requirements were calculated using demographic forecasts from the National Population Council. The results show the modifications of the needs for these aspects of urban equipment derived from demographic trends and lead to the proposal of recommendations for measures to cope with this new challenge in the country's cities.

Key words: demographic ageing, urban equipment, town planning, gerontological studies, city of Aguascalientes.

Introducción

El envejecimiento de la población en el periodo 2000-2050 “se expresará en el hecho de que la pérdida neta de 12 millones de niños y jóvenes menores de 15 años se ve casi equiparada con la ganancia de 12.3 millones en las primeras diez edades de la senectud, de 60 a 69 años” (Partida, 2005: 19). Dicho fenómeno acarreará repercusiones y cambios sociales, económicos y políticos (Ham, 1999; Miró, 2003; Ordorica, 2004; Zúñiga y Vega, 2004).

En México se inició el desarrollo formal de los estudios sobre envejecimiento a partir de los años ochenta, y actualmente se reconoce que es una importante materia de investigación. Según Robles (2001) son cuatro los temas dominantes en la investigación de la vejez en México: 1) el comportamiento demográfico de las poblaciones en edad avanzada; 2) las pensiones; 3) las condiciones de salud de esta población, y 4) las relaciones sociales de los ancianos.

En los estudios del envejecimiento demográfico relacionados con el ámbito del urbanismo destacan tres grandes temas: 1) la caracterización sociodemográfica de las personas mayores en áreas urbanas (a partir del análisis de datos estadísticos) y el planteamiento de recomendaciones generales en relación con la problemática identificada (Cepeda *et al.*, 2006; Montes de Oca, 1998; Montoya y Montes de Oca, 2006; Zúñiga y Vega, 2004); 2) los patrones de distribución espacial de los adultos mayores (Garrocho y Campos, 2005; Negrete, 2003; Sánchez,

2007), y 3) la necesidad de adecuar las ciudades a la creciente demanda de las personas mayores (Donoso, 2006; Tuirán, 2002).

En el presente estudio se plantea una perspectiva de futuro que permite prever los cambios en los requerimientos de equipamiento urbano de la educación básica derivados del envejecimiento demográfico, lo cual ofrece la posibilidad de avanzar en el planteamiento de propuestas para encarar los actuales retos demográficos de nuestras ciudades.

La población usuaria de los elementos del equipamiento urbano pertenece a grupos de edad específicos que constituyen la demanda potencial. Así por ejemplo, la población usuaria o demandante de una escuela primaria corresponde al grupo de edad de 6 a 14 años; la usuaria de juegos infantiles al grupo de 2 a 12 años, y la de canchas deportivas al de 11 a 45 años. Es indiscutible que los cambios en la estructura de los grupos de edad que ocurrirán como consecuencia del envejecimiento de la población modificarán la capacidad y los requerimientos de los distintos elementos del equipamiento urbano.

Con base en lo anterior pretendemos analizar las transformaciones que experimentarán las necesidades y los requerimientos de equipamiento urbano de la educación básica derivados del envejecimiento de la población en Aguascalientes; por tanto el presente trabajo es un estudio gerontológico, en tanto estudia la vejez desde la perspectiva del urbanismo y se inscribe en el ámbito de la previsión, es decir, de la planeación. Lo anterior cobra mayor importancia cuando se considera que “más de tres cuartas partes del incremento esperado de 35 millones de personas adultas mayores en el próximo medio siglo se producirán entre el 2020 y el 2050, lo que puede brindar al país el tiempo que requiere para preparar las respuestas orientadas a hacer frente a estas tendencias” (Tuirán, 2002: 2).

El envejecimiento de la población o envejecimiento demográfico se define como “un proceso de cambio de la estructura por edad de la población caracterizado por el aumento en el número y porcentaje de personas en edades avanzadas, 60 años y más” (Montoya y Montes de Oca, 2006: 120). En tanto, por equipamiento urbano se entiende

el conjunto de edificios, instalaciones y espacios abiertos acondicionados donde la comunidad efectúa actividades distintas o complementarias a las de habitación y trabajo; en éstos se proporciona a la población diversos servicios de bienestar social y de apoyo al desarrollo individual y social, además de constituir los espacios físicos para realizar gestiones y trámites administrativos necesarios para la comunidad [Sedesol, 2001: 47].

De ahí que los elementos del equipamiento urbano se refieran a las escuelas, hospitales, parques, jardines, bibliotecas, museos, teatros, guarderías y mercados públicos, entre otros.

Acerca de la asociación entre el envejecimiento demográfico y el equipamiento urbano, Tuirán (2002) anticipa que como consecuencia del envejecimiento de la población “en los servicios se requerirán menos guarderías, menos escuelas de educación básica y menos establecimientos obstétricos y pediátricos, y seguramente más hospitales, más asilos y albergues y más servicios de recreación para ancianos, así como más gerontólogos, geriatras y especialistas en la atención de la vejez”. En el mismo sentido, Ordorica (2004) prevé que el descenso de la fecundidad acarreará notables cambios en la composición por edad: se presentarán una disminución relativa de la población en edad preescolar y escolar, y un aumento apreciable de la población en edades activas. Estas transformaciones de la estructura por edad

permiten concluir que mientras el descenso en los niveles de fecundidad tiene un efecto inmediato sobre la población que demandará escuelas primarias, jardines de niños y servicios de atención de salud materno infantil, ese efecto tarda más tiempo en afectar al grupo de población en edades activas, debido a que esa población está presente en el momento actual, porque ya ha nacido. Estos cambios demográficos tendrán como resultado que las acciones en materia educativa y de salud materno infantil, al reducirse la población en las primeras edades, podrán dirigirse a mejorar la calidad de otros servicios [Ordorica, 2004].

Materiales y métodos

Según la caracterización del envejecimiento demográfico de García (1998) y el Celade (2006), éste comprende el análisis de los siguientes indicadores: la estructura por grupos de edad, el índice de dependencia, la tasa de envejecimiento, el índice de envejecimiento, la tasa de crecimiento por grupo de edad, y la distribución espacial de las personas mayores.¹ En términos temporales se consideraron dos cortes: el primero abarca el periodo comprendido entre 1990 y 2005, y el segundo las proyecciones de población del Consejo Nacional de Población (2002) que toman como horizonte de planeación el año 2030.

¹ En el presente artículo sólo se presentan los resultados de algunos indicadores.

En cuanto al equipamiento urbano, en primer lugar llevamos a cabo la sistematización de la información de las escuelas de educación básica ubicadas en la ciudad de Aguascalientes, fundamentalmente la referente a los indicadores analizados: domicilio, tipo de sostenimiento, alumnos atendidos y número de aulas. En segundo lugar realizamos un levantamiento de los elementos que integran el equipamiento urbano. Con base en esa información emprendimos la georreferenciación y la creación de una base de datos de las escuelas valiéndonos de un sistema de información geográfica. Tomando como base el *Sistema Normativo del Equipamiento Urbano* (Sedesol, 2001) analizamos el dimensionamiento y las capacidades actuales de los elementos existentes; asimismo tomamos en cuenta las proyecciones de población del Consejo Nacional de Población (2002) para el cálculo de los futuros requerimientos.

Caracterización del envejecimiento demográfico

Estado de Aguascalientes

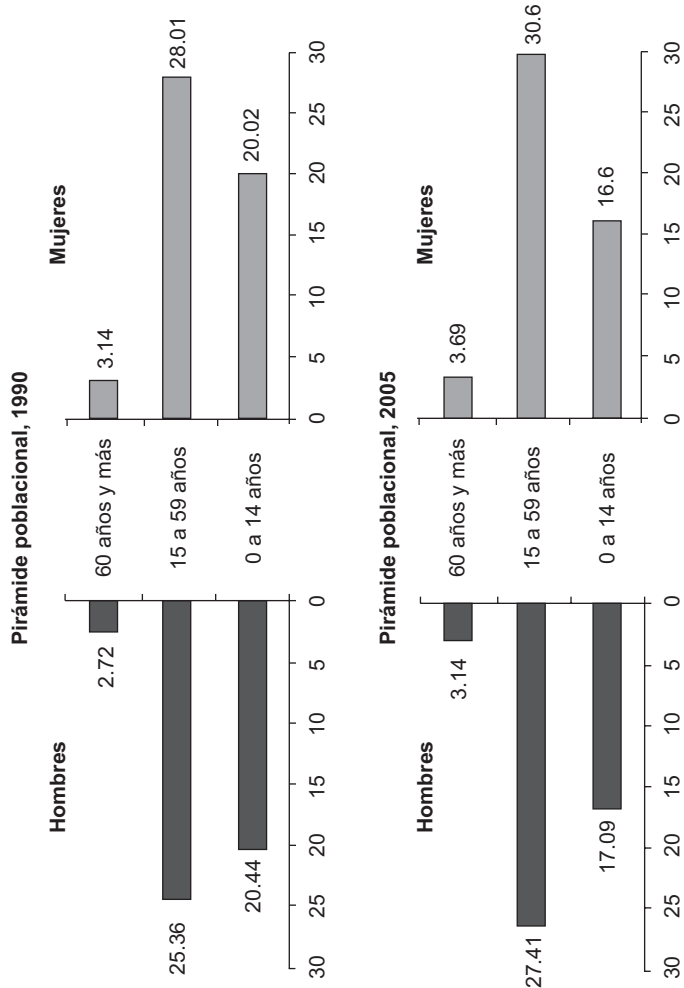
En el estado de Aguascalientes, al igual que en el resto del país, el grupo de 0 a 4 años ha disminuido respecto a la población total, pues ha pasado de 40.5% en 1990 a 33.7% en 2005; el grupo de 15 a 59 años se ha incrementado de 53.4% en 1990 a 58% en 2005, y el de 60 años y más ha aumentado de 5.9% en 1990 a 6.8% en 2005 (véase el cuadro 1 en el anexo).

Lo anterior muestra una tendencia donde la base de la pirámide de la población continuará reduciéndose debido a que la población infantil disminuirá su peso relativo y será menos numerosa, y la parte superior se engrosará conforme alcancen los 60 años quienes ahora son jóvenes en edad laboral (véase la gráfica 1).

Respecto al ritmo de crecimiento se observa que mientras los grupos de 0 a 14 años y de 15 a 59 años disminuyen su tasa de 1.6 a 1.0% y de 3.4 a 2.4%, respectivamente; la de la población de adultos mayores se incrementa al pasar de 3.4% en el periodo 1990-2000 a 3.7% en el decenio 1995 a 2005, superando así en 76% la de la población total en el mismo periodo (véase el cuadro 2 en el anexo).

En cuanto a las proyecciones del envejecimiento demográfico, se estima que 222 865 personas serán adultos mayores en 2030, es decir, 300% más que en 2005, cuando había 72 771 adultos mayores (véase el cuadro 3 en el anexo).

GRÁFICA 1
Pirámides de población 1990-2005, estado de Aguascalientes



FUENTE: Elaboración propia con base en INEGI, 1990 Y 2005.

Se estima que los cambios en la estructura de la población por edad serán muy importantes: la base de la población, de 0 a 14 años, seguirá estrechándose, la de 15 a 59 años se incrementará, y el grupo de edad de 60 años y más mostrará la mayor velocidad de crecimiento, lo cual afectará la forma de la pirámide, como se observa en la gráfica 2.

Conforme pase el tiempo la proporción de adultos mayores será más grande tanto por su cantidad como por su peso porcentual respecto al total de la población estatal, pues pasará de 6.83% en 2005 a 16.42% en 2030 (véase el cuadro 4 en el anexo).

Ciudad de Aguascalientes

En 2005 la ciudad de Aguascalientes alojaba a 45 699 adultos mayores que representaban aproximadamente 63% del total de la entidad; para el año 2030 se espera que se concentren allí 140 405 personas mayores. Es decir, habrá cerca de 100 000 nuevos adultos mayores, lo cual constituirá un notable desafío en cuanto a los requerimientos de equipamiento urbano.

La situación actual del equipamiento y los requerimientos futuros

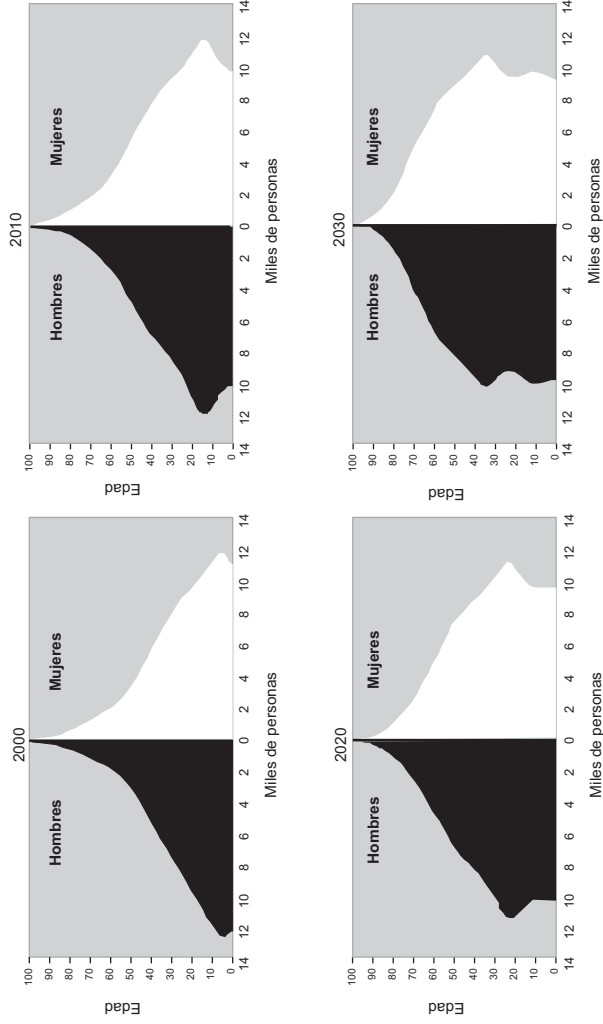
Si bien el presente trabajo se centra en los efectos del envejecimiento demográfico sobre la futura demanda de equipamiento urbano de la educación básica, a manera de contexto general presentaremos la situación actual y los requerimientos futuros de los otros tres subsistemas de equipamiento urbano considerados en el proyecto de investigación: la recreación, la salud y la asistencia social.

En cuanto al subsistema de recreación, si consideramos los metros cuadrados de superficie que actualmente se destinan a jardines vecinales, parques de barrio y parques urbanos, los requerimientos en el año 2030 para jardines vecinales serán de 46 parques de 10 000 metros cuadrados cada uno, y para parques de barrio de 52.2 hectáreas, en tanto que para los parques urbanos se mantendrá el superávit actual (véase el cuadro 5 en el anexo).

En el subsistema de salud, tomando en cuenta los consultorios y camas actuales, se estima que se presentarán los siguientes requerimientos: para la unidad de medicina familiar IMSS, 16 consultorios;

GRÁFICA 2

Pirámide de población 2000-2030, estado de Aguascalientes



FUENTE: Conapo, 2002.

para las unidades de medicina familiar ISSSTE, 26 consultorios; para la clínica de medicina familiar ISSSTE, 1 consultorio; para el hospital general ISEA, 25 camas censables, y para el hospital general IMSS, 67 camas censables (véase el cuadro 6 en el anexo).

Finalmente en el subsistema de asistencia social, dado el número actual de camas con que cuentan las casas hogar para ancianos en la ciudad de Aguascalientes, los requerimientos para los años 2010, 2020 y 2030 presentarán un déficit creciente de 42, de 112 y de 169 camas, respectivamente (véase el cuadro 7 en el anexo).

Acerca de la caracterización del equipamiento urbano destacan las siguientes conclusiones:

En el subsistema de recreación se prevé que el principal reto será cubrir el déficit de jardines vecinales y jardines de barrio, y por otro lado, adecuar los nuevos elementos y algunos de los ya existentes para adaptarlos al nuevo perfil de la población y dar mayor atención a los adultos mayores.

En lo referente al subsistema de salud, será necesario adecuar la oferta existente para atender a un creciente número de personas mayores entre quienes prevalecerán las enfermedades crónico degenerativas que implican tratamientos médicos prolongados y de mayor costo; asimismo se requerirá cubrir el déficit de elementos de salud.

En cuanto al subsistema de asistencia social se prevé la necesidad de incorporar nuevos elementos de equipamiento urbano para atender los crecientes requerimientos de los adultos mayores, incorporando la promoción sociocultural y de convivencia de este segmento de la población.

Caracterización del equipamiento urbano del subsistema de educación básica

En Aguascalientes dicha caracterización se llevó a cabo mediante el siguiente procedimiento:

- 1) Actualización de las cédulas normativas de los elementos del equipamiento urbano del subsistema de educación básica.
- 2) Determinación de los requerimientos actuales según la situación normativa.
- 3) Dimensionamiento del equipamiento según la situación real.
- 4) Balance entre la capacidad normativa y la situación real.

- 5) Distribución espacial de los elementos: localización y áreas de cobertura.
- 6) Proyecciones de los requerimientos para 2030.

Actualización de las cédulas normativas de los elementos del equipamiento urbano del subsistema de educación básica

En el cuadro 8 del anexo se muestran los indicadores que de acuerdo con las normas de la Secretaría de Desarrollo Social deben considerarse para cuantificar las capacidades y requerimientos de los elementos del subsistema de educación básica (jardín de niños, primaria y secundaria).

Los potenciales usuarios de los elementos del equipamiento urbano corresponden a los grupos de edad o sectores socioeconómicos de la población que aprovechan o pueden aprovechar en forma regular o eventual los servicios que prestan las dependencias con los elementos de equipamiento a su cargo. En el actual sistema normativo de equipamiento urbano (Sedesol, 2001) los porcentajes que corresponden a cada uno de los grupos o sectores socioeconómicos se calcularon a partir de la información censal nacional de 1990, de ahí que decidiéramos ajustar los porcentajes de la población usuaria potencial conforme a los datos del Censo de Población y Vivienda 2005 para el estado de Aguascalientes.

La unidad básica de servicio (UBS) es el principal componente físico y el más representativo de cada elemento, por medio del cual y con el apoyo de las instalaciones complementarias las instituciones proporcionan los servicios correspondientes. Por ello dicha unidad es representativa de la dotación de un elemento o de un grupo de elementos.

La capacidad de diseño por UBS es la capacidad máxima de usuarios que es factible atender en una unidad básica de servicio conforme a los criterios de eficiencia y comodidad durante un turno de operación preestablecido.

En el cuadro 9 del anexo se pueden observar las diferencias de porcentajes de población usuaria según el sistema normativo actual y según la norma ya ajustada para la estructura de edades del estado de Aguascalientes.

Determinación de los requerimientos actuales según la situación normativa

Una vez actualizada la normativa del equipamiento urbano de la educación básica se calcularon la población usuaria potencial y las unidades básicas de servicio que requiere la población actual (2008) de la ciudad de Aguascalientes con base en el cuadro 4 del anexo.

De esta manera, conforme a la normativa vigente la ciudad de Aguascalientes debería contar con 1 062 aulas para atender a 37 169 alumnos en el nivel preescolar; 3 607 aulas para 126 233 alumnos en primaria, y 1 166 aulas para atender a 46 636 alumnos en secundaria (véase el cuadro 10 en el anexo).

Dimensionamiento del equipamiento según la situación real

De acuerdo con los datos del Instituto de Educación de Aguascalientes (2008), en la ciudad de Aguascalientes durante el ciclo escolar 2007-2008 funcionaron 250 jardines de niños que atendieron a 29 258 infantes en 1 357 aulas, 314 escuelas primarias con un total de 93 899 alumnos en 3 486 aulas, y 83 secundarias a las que asistieron 42 025 alumnos y contaron con 1 351 aulas (véase el cuadro 11 en el anexo).

Balance entre la capacidad que recomiendan las normas y la situación real

Al contrastar la situación normativa con la situación real se aprecia que existen diferencias notorias respecto a los alumnos o población usuaria potencial y las aulas que requieren en los niveles preescolar, primario y secundario: el porcentaje de la población atendida respecto a la población usuaria potencial es de 99.57% para el caso de los jardines de niños, de 85.33% para las primarias y de 93.63% para las escuelas secundarias. En cuanto a las aulas, en los tres casos existe una cobertura superior a la que estipulan las normas; destaca el caso de los jardines de niños cuya cobertura de aulas es de 162% (véase el cuadro 12 en el anexo).

Cobertura según el radio de servicio urbano recomendable

Tomando en cuenta los radios de servicio establecidos en el sistema normativo de equipamiento urbano, y una vez que se conformó el sistema de información geográfica para el equipamiento de la ciudad de Aguascalientes, se definieron las áreas que cubren las distintas escuelas de educación básica con base en el radio de servicio urbano recomendable. Para los jardines de niños éste es de 750 metros, para las primarias de 500 metros, y para las secundarias de 1 000 metros.

Enseguida se muestran como ejemplos el plano de localización de las escuelas primarias públicas y el plano de la cobertura de estos elementos (véase los mapas 1 y 2).

Tendencia de los requerimientos de equipamiento urbano

Con el fin de analizar las tendencias del volumen de alumnos atendidos y de las aulas en funciones en preescolar, primaria y secundaria, comparamos tres ciclos escolares: 2000-2001, 2005-2006 y 2007-2008.

En preescolar el número total de jardines de niños se incrementó 70% en el periodo que va del ciclo escolar 2000-2001 al ciclo 2007-2008. Las escuelas públicas de preescolar se incrementaron 41%, en tanto que las privadas aumentaron 116%. El número de alumnos atendidos se incrementó 40.5% en las escuelas públicas y 56% en las privadas; sin embargo en estas últimas decreció la matrícula del ciclo escolar 2005-2006 al ciclo escolar 2007-2008, al pasar de 6 056 alumnos atendidos a 5 398 (véase el cuadro 13 en el anexo).

Si atendemos a los promedios anuales observamos un decremento en el número de escuelas, en el de alumnos atendidos y en el de aulas del ciclo 2000-2006 al ciclo 2006-2008. El número de escuelas pasó de un incremento promedio anual de 15.2 en el periodo 2000-2006 a 6.0 en el periodo 2006-2008; el número de alumnos mostró un decremento significativo en preescolar, al pasar de un incremento promedio anual de 1 413 alumnos en el periodo 2000-2006 a uno de sólo 170 estudiantes en el periodo 2006-2008. En el caso de las escuelas privadas se observó, incluso, un decremento promedio anual de 329 alumnos en el periodo 2006-2008. En cuanto a las aulas el incremento promedio anual pasó de 70.7 por año en el periodo 2000-2006 a 50 aulas por año en el periodo 2006-2008 (véase el cuadro 14 en el anexo).

Entre las primarias el número total de escuelas se incrementó 112% del ciclo escolar 2000-2001 al ciclo escolar 2007-2008. Las escuelas públicas se incrementaron 141%, en tanto que las privadas aumentaron 216%. En cuanto al volumen de alumnos atendidos, el número se incrementó 141% en las escuelas públicas y 156% en las privadas; sin embargo estas últimas registran un decremento en su matrícula del ciclo escolar 2005-2006 al ciclo 2007-2008 al pasar de 6 056 alumnos atendidos a 5 398 (véase el cuadro 15 en el anexo).

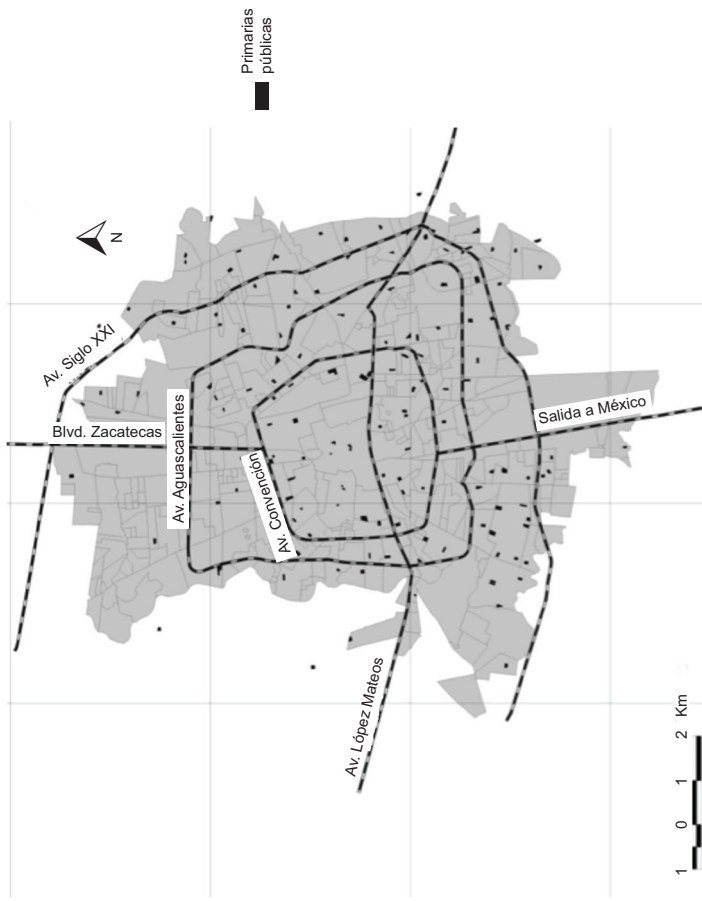
Si atendemos a los incrementos promedio anuales observamos un decremento del número de escuelas públicas y un incremento del de las privadas; en cuanto a los alumnos atendidos se registra un incremento en las escuelas públicas y un decremento en las privadas. En el número de aulas se presenta un incremento en ambos casos. En cuanto al número de escuelas, las públicas pasaron de un incremento promedio anual de 2.2 en el periodo 2000-2006 a un incremento promedio anual de 2.0 en el periodo 2006-2008, en tanto que las privadas pasaron en el mismo periodo de un incremento promedio anual de 1.7 a uno de 3.0; los alumnos atendidos en las escuelas primarias públicas pasaron de un incremento promedio anual de 438 en el periodo 2000-2006 a uno de 799 en el periodo 2006-2008. En el caso de las escuelas privadas se observó un decremento promedio anual de 41 alumnos. Las aulas existentes registraron un aumento en el incremento promedio anual al pasar de 41.7 en el periodo 2000-2006 a 69.0 en el periodo 2006-2008 (véase el cuadro 16 en el anexo).

En cuanto a las secundarias el número total de escuelas se incrementó 17% del ciclo escolar 2000-2001 al 2007-2008. Las escuelas públicas se incrementaron en 19%, en tanto que las privadas aumentaron en 14%. En cuanto al volumen de alumnos atendidos, el número se incrementó 28% en las escuelas públicas y 15% en las privadas (véase el cuadro 17 en el anexo).

En los promedios anuales se observa un incremento del número de escuelas públicas y ninguno de las privadas; en cuanto a los alumnos atendidos hay un incremento en el crecimiento promedio anual de las escuelas públicas y una disminución en el de las privadas. En ambos casos se presenta un aumento en el incremento promedio anual de las aulas en el periodo del ciclo 2000-2006 al ciclo 2006-2008. El número de escuelas secundarias públicas pasó de un incremento promedio anual de 0.7 en el periodo 2000-2006 a uno de 1.5 en el ciclo 2006-2008; en las secundarias privadas se presentó una disminución del incremento promedio anual, ya que pasó de 0.8 en el periodo 2000-2006 a 0 en

MAPA 1

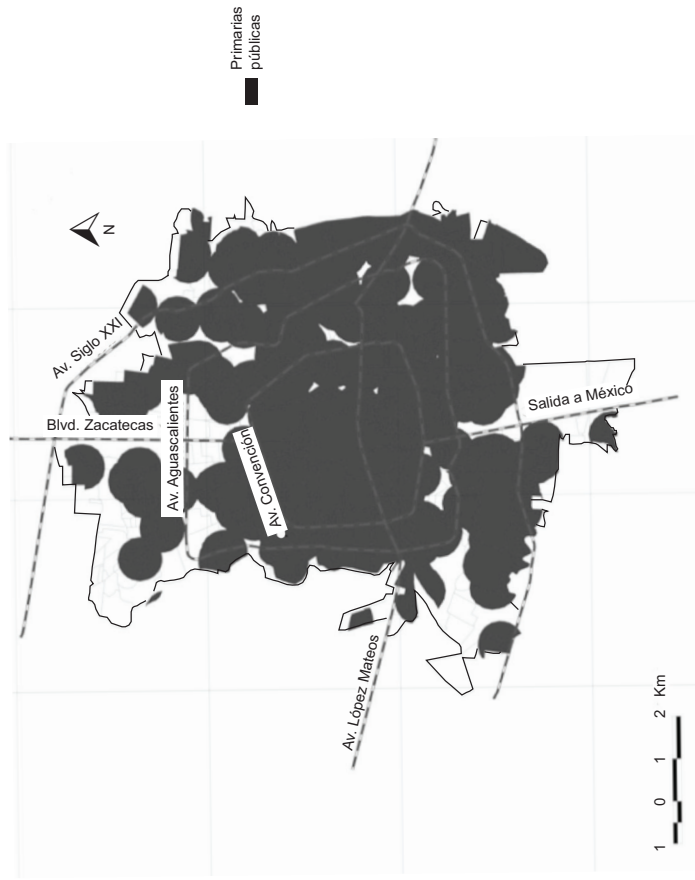
Primarias públicas. Localización de elementos; ciudad de Aguascalientes, 2008



FUENTE: Elaboración propia.

MAPA 2

Primarias públicas, cobertura de elementos; ciudad de Aguascalientes, 2008



FUENTE: Elaboración propia

el periodo 2006-2008. Con relación al número de alumnos atendidos, en las secundarias públicas el incremento promedio anual subió de 956 a 1 274; en cambio las privadas registraron una disminución al pasar de 72.7 a 58.5. El incremento promedio anual de las aulas existentes pasó de 25.2 en el periodo 2000-2006 a 54.0 en el periodo 2006-2008 (véase el cuadro 18 en el anexo).

Proyecciones de requerimientos de equipamiento urbano

Con el propósito de calcular los requerimientos de equipamiento urbano hemos analizado las proyecciones demográficas de los grupos de edad de los usuarios potenciales de los jardines de niños, las primarias y las secundarias.

La evolución de estos tres grupos de edad muestra una tendencia clara de disminución porcentual en relación con la población total. El grupo de 4 a 5 años reduce su participación de 4.87% en el año 2005 a 2.97% en 2030, lo que representa una mengua de 5 387 niños de 4 a 5 años. El grupo de 6 a 12 años, población usuaria potencial de las escuelas primarias, disminuye su participación de 15.98% en 2005 a 10.47% en el año 2030, lo que se traduce en un decremento de 11 217 niños. Finalmente el grupo de 13 a 15 años pasa de una participación de 6.47% en 2005 a 4.43% en 2030, lo que significa una disminución de 2 804 jóvenes (véase el cuadro 19 en el anexo y la gráfica 3).

Así, para el año 2005 en la ciudad de Aguascalientes la población de 4 a 15 años de edad, usuaria potencial de los jardines de niños, las primarias y las secundarias, representaba 27.32% de la población total y equivalía a 181 300 habitantes; para el año 2030 este mismo grupo de edad de 4 a 15 años alcanzará sólo 17.87% de la población total con 161 892 personas. En 25 años este grupo de edad disminuirá 9.45%, con un decremento de 19 408 niños o jóvenes de estas edades.

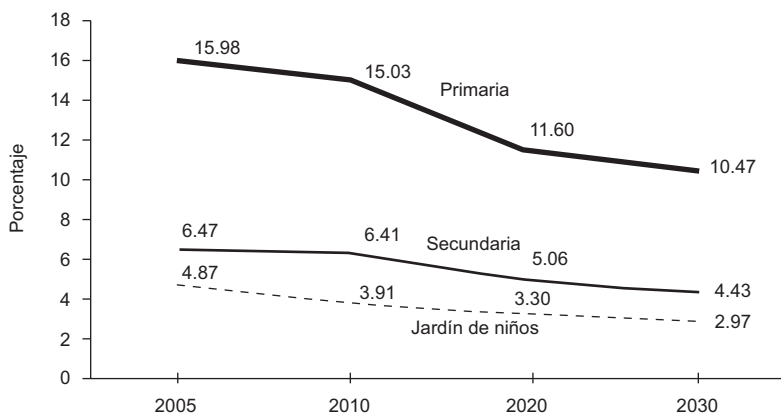
Tal pérdida de población en estos grupos de edad se reflejará en la demanda de requerimientos de equipamiento urbano.

Tras comparar el número de aulas que existen actualmente en los diferentes niveles de la educación básica con los requerimientos normativos para 2010, 2020 y 2030 observamos que en todos los casos hay un superávit, es decir, habrá más aulas de las que se requieran.

Para 2030 el superávit esperado, considerando las escuelas públicas y las privadas, es el siguiente: en jardín de niños el excedente es de

GRÁFICA 3

Evolución del porcentaje de los grupos de edad de la población usuaria de la educación básica de la ciudad de Aguascalientes para 2030



FUENTE: Elaboración propia con base en el cuadro 19 del anexo.

776 aulas (86 escuelas de 9 aulas cada una), en primarias el superávit es de 588 aulas (33 escuelas de 18 aulas cada una), y en secundarias 348 aulas (23 escuelas de 15 aulas cada una) (véase el cuadro 20 en el anexo).

Aun considerando sólo las escuelas de educación básica de sostenimiento público, el superávit es notable: en jardín de niños es de 418 aulas (46 escuelas de 9 aulas cada una), en primarias de 622 aulas (35 escuelas de 18 aulas cada una), y en secundarias 283 aulas (19 escuelas de 15 aulas cada una) (véase el cuadro 21 en el anexo).

Hemos mostrado aquí los cambios en los requerimientos de equipamiento urbano de la educación básica derivados del envejecimiento demográfico, focalizando el estudio en la ciudad de Aguascalientes. Nos hemos abocado en forma específica a examinar un aspecto de los efectos del envejecimiento demográfico en las ciudades enfocándonos en un contexto particular, el de la ciudad de Aguascalientes. El método no complejo que seguimos puede aplicarse en otras ciudades del país para examinar el problema, ya que por ser descriptivo permite ampliar la caracterización del fenómeno y sus resultados ofrecen elementos para anticipar las medidas pertinentes para encarar este desafío en nuestras ciudades.

Conclusiones y recomendaciones

Las transformaciones en la estructura por edad derivadas del envejecimiento demográfico tienen un efecto inmediato sobre los elementos del equipamiento urbano del subsistema de educación básica: jardines de niños, escuelas primarias y secundarias.

Se estima que para el año 2030 el subsistema de educación básica presentará un superávit importante; el excedente de aulas será: en los jardines de niños 588 aulas, en las primarias 776 aulas, y en las secundarias 348 aulas.

Dada la tendencia a un fuerte superávit de escuelas de educación básica, se propone como principal estrategia reciclar los edificios educativos. El reciclaje de las escuelas que formen parte de la sobreoferta de elementos del equipamiento urbano favorecerá el aprovechamiento de estos espacios, lo cual contribuirá a reducir erogaciones en la construcción de otros nuevos y a eliminar los costos de demolición y los desechos que ésta generaría. Cuando algunas escuelas queden en desuso debido al proceso de envejecimiento de la población y sean abandonadas al disminuir los demandantes de algunos sectores o distritos de la ciudad, mediante el reciclaje se pueden transformar los inmuebles o edificios para darles un nuevo uso. El futuro inmediato del equipamiento urbano es su rehabilitación y el reciclaje de los edificios obsoletos transformándolos en espacios públicos.

Las escuelas de educación básica tienen dos cualidades: una, que cubren prácticamente toda la ciudad debido a su radio de acción y a su nivel de cobertura; y dos, que muchas de ellas cuentan con elementos o áreas de vegetación. En la estrategia de reciclaje propuesta se plantean tres propósitos prioritarios:

- 1) Abatir el déficit de espacios públicos (principalmente jardines vecinales y parques de barrio, de acceso más inmediato a las viviendas).
- 2) Conformar o consolidar centros vecinales o centros de barrio.
- 3) Alojarse algunos de los nuevos elementos de equipamiento urbano que se requieran.

Abatir el déficit de espacios

Los espacios públicos (parques, plazas y jardines) constituyen las principales áreas de esparcimiento para las personas mayores, que suelen pasar allí buena parte de su tiempo libre. El contacto con la naturaleza y los espacios abiertos es insustituible para el bienestar físico y psicológico de las personas porque favorecen la relajación, brindan una sensación de libertad, hacen viable la práctica de deportes y propician el contacto personal (Puyuelo, Gual y Galbis, 2005). Pese a su importancia, hay un gran déficit de espacios públicos en la ciudad, y de manera significativa en la zona oriente, la más poblada. De ahí la conveniencia de dicha estrategia.

Conformación de centros vecinales o centros de barrio

Dadas las cualidades de ubicación de las escuelas, se recomienda seleccionar aquellas que por sus características físicas y espaciales sean adecuadas para la conformación o consolidación de centros vecinales o centros de barrio.

Alojar algunos de los nuevos elementos de equipamiento urbano

Específicamente se habla de los destinados a la promoción sociocultural y de convivencia, por ejemplo, los centros culturales, los centros de día y los clubes de la tercera edad.²

Otras recomendaciones relacionadas con este subsistema son: 1) formular un inventario de las escuelas; 2) realizar un estudio del comportamiento de la demanda en cada escuela; 3) elaborar un levantamiento de las características físico-espaciales de cada una de las escuelas; 4) con base en lo anterior, seleccionar aquellas escuelas en que se adviertan posibilidades de intervenciones de reciclaje con el fin de crear nuevos espacios públicos, conformar o consolidar centros vecinales o alojar nuevos elementos de equipamiento urbano destinados a las personas mayores; 5) llevar a cabo un estudio de viabilidad jurí-

² Cabe mencionar que en el actual sistema normativo de equipamiento urbano no se incluye ningún elemento relacionado con la promoción sociocultural y de convivencia de las personas mayores, por lo cual se propone integrar un subsistema que incluya este tipo de equipamiento.

dica, financiera y social de los proyectos de reciclaje resultantes; y 6) ejecutar los proyectos viables incorporando a las personas mayores en su elaboración.

Los resultados permiten validar la tesis principal del estudio: que el envejecimiento demográfico modificará los requerimientos de equipamiento urbano. En el ámbito del urbanismo, la planeación urbana y el diseño urbano, el fenómeno analizado representa una oportunidad de utilizar el superávit de escuelas públicas para adecuar la oferta de equipamiento al nuevo perfil demográfico de las ciudades.

Anexo

CUADRO 1
Distribución porcentual de la población por grandes grupos de edad;
estado de Aguascalientes, 1990-2005

<i>Grupo de edad</i>	<i>1990</i>	<i>1995</i>	<i>2000</i>	<i>2005</i>
0 a 14 años	40.5	37.6	36.2	33.7
15 a 59 años	53.3	56.4	56.9	58.0
60 años y más	5.9	5.9	6.2	6.8
No especificado	0.3	0.1	0.7	1.5
Total	100.0	100.0	100.0	100.0

FUENTE: INEGI, 1990, 1995, 2000 y 2005.

CUADRO 2

Tasa de crecimiento de la población según grandes grupos de edad; estado de Aguascalientes, 1990-2005 (porcentajes)

<i>Grupo de edad</i>	<i>1990 - 2000</i>	<i>1995 - 2005</i>
Menores de 15 años	1.6	1.0
15 a 59 años	3.4	2.4
De 60 años y más	3.4	3.7
Población total	2.8	2.1

FUENTE: Estimaciones propias con base en INEGI, 1990, 1995, 2000 y 2005.

CUADRO 3

Adultos mayores a mitad de año; estado de Aguascalientes, 2010-2030

<i>2010</i>	<i>2015</i>	<i>2020</i>	<i>2025</i>	<i>2030</i>
86 055	109 350	140 685	173 205	222 865

FUENTE: Estimaciones y proyecciones del Conapo, 2002.

CUADRO 4

Proporción de adultos mayores con relación a la población total; estado de Aguascalientes, 2010-2030

<i>2010</i>	<i>2015</i>	<i>2020</i>	<i>2025</i>	<i>2030</i>
7.70	9.21	11.25	13.70	16.42

FUENTE: Estimaciones y proyecciones del Conapo, 2002.

CUADRO 5

Proyecciones de requerimientos de equipamiento urbano. Subsistema de recreación; ciudad de Aguascalientes, 2010-2030

<i>Elemento</i>	<i>Unidades básicas de servicio existentes(m²)</i>	<i>Requerimiento futuro de m² por año</i>			<i>Superávit o déficit</i>		
		<i>2010</i>	<i>2020</i>	<i>2030</i>	<i>2010</i>	<i>2020</i>	<i>2030</i>
Jardín vecinal	446 643	824 825	905 944	-277 122	-378 182	-459 301	
Parque de barrio	383 906	824 825	905 944	-339 859	-440 919	-522 038	
Parque urbano	2 048 916	824 825	905 944	+1 325 151	+1 224 091	+1 142 972	

FUENTE: Elaboración propia.

CUADRO 6

Proyecciones de requerimientos de equipamiento urbano. Subsistema de salud; ciudad de Aguascalientes, 2010-2030

Elemento	Unidades básicas de servicio existentes	Requerimiento futuro UBS			Superávit o déficit		
		2010	2020	2030	2010	2020	2030
Centro de Salud Urbano (ISEA)	60	23	26	29	+37	+34	+31
Unidad de Medicina Familiar (IMSS)	79	75	86	95	+37	-7	-16
Unidad de Medicina Familiar (ISSSTE)	6	25	29	32	+37	-23	-26
Clínica de Medicina Familiar (ISSSTE)	20	17	19	21	+37	+1	-1
Hospital General (ISEA)	120	116	132	145	+37	-12	-25
Hospital General (IMSS)	308	300	342	375	+37	-34	-67
Hospital General (ISSSTE)	82	63	72	79	+37	+10	+3

FUENTE: Elaboración propia.

CUADRO 7

Proyecciones de requerimientos de equipamiento urbano. Subsistema de asistencia social; ciudad de Aguascalientes, 2010-2030

<i>Elemento</i>	<i>Unidades básicas de servicio existentes (m²)</i>	<i>Requerimiento futuro de camas por año</i>			<i>Superávit o déficit</i>		
		<i>2010</i>	<i>2020</i>	<i>2030</i>	<i>2010</i>	<i>2020</i>	<i>2030</i>
Casas hogar para ancianos	465	507	577	634	-42	-112	-169

FUENTE: Elaboración propia.

CUADRO 8

Población usuaria potencial y capacidad de servicio de las unidades básicas. Subsistema de educación básica

<i>Elemento</i>	<i>Población usuaria potencial</i>	<i>Unidad básica de servicio (UBS)</i>	<i>Capacidad de servicio de las UBS* (alumnos / aula)</i>
Jardín de niños	Niños de 4 y 5 años	Aula	35
Primaria	Niños de 6 a 12 años	Aula	35
Secundaria	Jóvenes de 13 a 15 años con primaria terminada**	Aula	40

* Considerando un solo turno.

** Se incluye la población usuaria potencial tanto para secundaria general como para secundaria técnica.

FUENTE: Sedesol, 2001.

CUADRO 9

Diferencia entre los porcentajes de población usuaria potencial de los elementos del subsistema de educación básica, según el tipo de norma, ciudad de Aguascalientes, 2008

<i>Elemento</i>	<i>Población usuaria potencial</i>	
	<i>Según la norma actual*</i>	<i>Según la norma ajustada**</i>
Jardín de niños (niños de 4 y 5 años)	5.30% de la población total, aprox.	4.19% de la población total
Primaria (niños de 6 a 12 años)	18.00% de la población total, aprox.	15.69% de la población total
Secundaria (jóvenes de 13 a 15 años)	6.65% de la población total, aprox.	6.40% de la población total

* Considerando el Sistema Normativo de Equipamiento Urbano.

** Considerando la estructura demográfica de la ciudad de Aguascalientes en el año 2008.

FUENTE: Sedesol, 2001.

CUADRO 10
Población usuaria potencial y unidades básicas de servicio requeridas
en la educación básica según la norma ajustada,
ciudad de Aguascalientes, 2008

<i>Elemento</i>	<i>Población usuaria potencial (habitantes)</i>	<i>Unidades básicas de servicio requeridas (aulas)*</i>
Jardín de niños	37 169	1 062
Primaria	126 233	3 607
Secundaria	46 636	1 166

* Considerando un turno.

FUENTE: Elaboración propia con base en los cuadros 8 y 9.

CUADRO 11
Número de escuelas, alumnos atendidos y aulas existentes
en la educación básica; ciudad de Aguascalientes, 2008

<i>Elemento</i>	<i>Número de escuelas</i>	<i>Alumnos atendidos</i>	<i>Aulas existentes</i>
Jardín de niños	250	29 258	357
Primaria	314	93 899	3 486
Secundaria	83	42 025	1 351

FUENTE: Instituto de Educación de Aguascalientes, 2008.

CUADRO 12

Alumnos y aulas por elemento de equipamiento urbano de la educación básica según la situación real y según la norma ajustada; ciudad de Aguascalientes, 2008

Elemento	Alumnos			Aulas		
	Según situación real "lo que hay"	Según norma ajustada "lo que debería haber"	Población atendida según norma ajustada (%)	Según situación real "lo que hay"	Según norma ajustada "lo que debería haber"	Capacidad de aulas según norma ajustada (%)
Jardín de niños (de 4 y 5 años)	29 258	29 384	99.6	1 357	840	161.5
Primaria (de 6 a 12 años)	93 899	110 033	85.3	3 486	3 144	110.9
Secundaria (de 13 a 15 años)	42 025	44 883	93.6	1 351	1 122	120.4

FUENTE: Elaboración propia con base en los cuadros 10 y 11.

CUADRO 13

**Número de escuelas, alumnos atendidos y aulas existentes según ciclo escolar.
Nivel preescolar; ciudad de Aguascalientes, 2000-2008**

<i>Ciclo escolar</i>	<i>Número de escuelas</i>			<i>Alumnos atendidos</i>			<i>Aulas existentes</i>		
	<i>Total</i>	<i>Públicas</i>	<i>Privadas</i>	<i>Total</i>	<i>Públicas</i>	<i>Privadas</i>	<i>Total</i>	<i>Públicas</i>	<i>Privadas</i>
2000-2001	147	90	57	20 436	16 977	3 459	833	616	217
2005-2006	238	119	119	28 918	22 862	6 056	1 257	802	455
2007-2008	250	127	123	29 258	23 860	5 398	1 357	871	486

FUENTE: Instituto de Educación de Aguascalientes, 2008.

CUADRO 14

**Promedio anual del número de escuelas, alumnos atendidos y aulas.
Nivel preescolar; ciudad de Aguascalientes, 2000-2008**

<i>Ciclo escolar</i>	<i>Número de escuelas</i>			<i>Alumnos atendidos</i>			<i>Aulas existentes</i>		
	<i>Total</i>	<i>Públicas</i>	<i>Privadas</i>	<i>Total</i>	<i>Públicas</i>	<i>Privadas</i>	<i>Total</i>	<i>Públicas</i>	<i>Privadas</i>
2000-2006	15.2	4.8	10.3	1 413.7	980.8	432.8	70.7	31	39.7
2006-2008	6	4	2	170	499	-329	50	34.5	15.5

FUENTE: Elaboración propia con base en el cuadro 13.

CUADRO 15

**Número de escuelas, alumnos atendidos y aulas existentes según ciclo escolar.
Nivel primaria; ciudad de Aguascalientes, 2000-2008**

<i>Ciclo escolar</i>	<i>Número de escuelas</i>			<i>Alumnos atendidos</i>			<i>Aulas existentes</i>		
	<i>Total</i>	<i>Públicas</i>	<i>Privadas</i>	<i>Total</i>	<i>Públicas</i>	<i>Privadas</i>	<i>Total</i>	<i>Públicas</i>	<i>Privadas</i>
2000-2001	281	216	65	89 204	76 856	12 348	3 098	2 522	576
2005-2006	304	229	75	92 384	79 484	12 900	3 348	2 698	650
2007-2008	314	233	81	93 899	81 081	12 818	3 486	2 790	696

FUENTE: Instituto de Educación de Aguascalientes, 2008.

CUADRO 16

**Promedio anual del número de escuelas, alumnos atendidos y aulas.
Nivel preescolar; ciudad de Aguascalientes, 2000-2008**

<i>Ciclo escolar</i>	<i>Número de escuelas</i>			<i>Alumnos atendidos</i>			<i>Aulas existentes</i>		
	<i>Total</i>	<i>Públicas</i>	<i>Privadas</i>	<i>Total</i>	<i>Públicas</i>	<i>Privadas</i>	<i>Total</i>	<i>Públicas</i>	<i>Privadas</i>
2000-2006	3.8	2.2	1.7	530.0	438.0	92.0	41.7	29.3	12.3
2006-2008	5.0	2.0	3.0	757.5	798.5	-41.0	69.0	46.0	23.0

FUENTE: Elaboración propia con base en el cuadro 15.

CUADRO 17

Número de escuelas, alumnos atendidos y aulas existentes según ciclo escolar. Nivel secundaria; ciudad de Aguascalientes, 2000-2008

<i>Ciclo escolar</i>	<i>Número de escuelas</i>			<i>Alumnos atendidos</i>			<i>Aulas existentes</i>		
	<i>Total</i>	<i>Públicas</i>	<i>Privadas</i>	<i>Total</i>	<i>Públicas</i>	<i>Privadas</i>	<i>Total</i>	<i>Públicas</i>	<i>Privadas</i>
2000-2001	71	36	35	33 188	29 484	3 704	1 092	899	193
2005-2006	80	40	40	39 360	35 220	4 140	1 243	1 019	224
2007-2008	83	43	40	42 025	37 768	4 257	1 351	1 095	256

FUENTE: Instituto de Educación de Aguascalientes, 2008.

CUADRO 18

Incremento promedio anual del número de escuelas, alumnos atendidos y aulas. Nivel secundaria; ciudad de Aguascalientes, 2000-2007

<i>Ciclo escolar</i>	<i>Número de escuelas</i>			<i>Alumnos atendidos</i>			<i>Aulas existentes</i>		
	<i>Total</i>	<i>Públicas</i>	<i>Privadas</i>	<i>Total</i>	<i>Públicas</i>	<i>Privadas</i>	<i>Total</i>	<i>Públicas</i>	<i>Privadas</i>
2000-2006	1.5	0.7	0.8	1 028.7	956.0	72.7	25.2	20.0	5.2
2006-2008	1.5	1.5	0	1 332.5	1 274.0	58.5	54.0	38.0	16.0

FUENTE: Elaboración propia con base en el cuadro 17.

CUADRO 19

Evolución de los grupos de edad de la población usuaria potencial de la educación básica; ciudad de Aguascalientes, 2005-2030

<i>Elemento</i>	<i>Población usuaria potencial (edades)</i>		<i>2005</i>		<i>2008</i>		<i>2010</i>		<i>2020</i>		<i>2030</i>	
	<i>Abs.</i>	<i>%</i>	<i>Abs.</i>	<i>%</i>	<i>Abs.</i>	<i>%</i>	<i>Abs.</i>	<i>%</i>	<i>Abs.</i>	<i>%</i>	<i>Abs.</i>	<i>%</i>
Jardín de niños	33 229	4.87	29 384	4.19	28 299	3.91	27 219	3.30	26 907	2.97	26 907	2.97
Primaria	106 069	15.98	110 033	15.69	108 782	15.03	95 680	11.60	94 852	10.47	94 852	10.47
Secundaria	42 937	6.47	44 883	6.40	46 393	6.41	41 736	5.06	40 133	4.43	40 133	4.43
Población de la ciudad de Aguascalientes	663 271	100.00	701 295	100.00	723 765	100.00	824 825	100.00	824 825	100.00	905 944	100.00

FUENTE: Elaboración propia con base en INEGI, 2005 y Conapo, 2002.

CUADRO 20

Proyecciones de requerimientos de equipamiento urbano de educación básica; ciudad de Aguascalientes, 2010-2030

<i>Elemento</i>	<i>Aulas existentes*</i>		<i>Requerimiento futuro de aulas por año</i>			<i>Superávit o déficit</i>	
	<i>Ciclo 2007-2008</i>		<i>2010</i>	<i>2020</i>	<i>2030</i>	<i>2010</i>	<i>2020</i>
Jardín de niños	1 357		813	777	769	+544	+588
Primaria	3 486		3 144	2 734	2 710	+342	+776
Secundaria	1 351		1 160	1 043	1 003	+191	+308

* Se considera el total de escuelas (tanto las de sostenimiento público como privado).

FUENTE: Elaboración propia.

CUADRO 21

Proyecciones de requerimientos de equipamiento urbano de educación básica de sostenimiento público; ciudad de Aguascalientes, 2010-2030

<i>Elemento</i>	<i>Aulas existentes*</i>		<i>Requerimiento futuro de aulas por año</i>			<i>Superávit o déficit</i>	
	<i>Ciclo 2007-2008</i>		<i>2010</i>	<i>2020</i>	<i>2030</i>	<i>2010</i>	<i>2020</i>
Jardín de niños	964		577	552	546	+387	+418
Primaria	2 790		2 515	2 187	2 168	+275	+603
Secundaria	1 095		940	845	812	+155	+250

* Se consideran sólo las escuelas de sostenimiento público.

FUENTE: Elaboración propia.

Bibliografía

- Celade (2006), *Manual sobre indicadores de calidad de vida en la vejez*, Santiago de Chile, Naciones Unidas.
- Cepeda, L.A., R. de la Garza y D.M. Vega (2006), *El fenómeno del envejecimiento de la población en el estado de Nuevo León. Un reto de la política social*, México, Consejo de Desarrollo Social de Nuevo León.
- Conapo (2002), *Proyecciones de la población de México 2000-2050*, México, Consejo Nacional de Población.
- Donoso, R. (2006), "Ancianos y ciudad", *Casa del Tiempo*, núm. 83-84, pp. 27-34.
- García, E. (1998), *Geografía del envejecimiento. La tercera edad en Galicia y León*, Salamanca, Universidad de Salamanca.
- Garrocho, C. y J. Campos (2005), "La población adulta mayor en el Área Metropolitana de Toluca, 1990-2000", *Papeles de Población*, núm. 45, pp. 71-106.
- Ham, Roberto (1999), "El envejecimiento en México: de los conceptos a las necesidades", *Papeles de Población*, núm. 19, pp. 7-21.
- INEGI (1990), *XI Censo General de Población y Vivienda*, México, Instituto Nacional de Estadística y Geografía.
- INEGI (1995), *Conteo de Población y Vivienda*, México, Instituto Nacional de Estadística y Geografía.
- INEGI (2000), *XII Censo General de Población y Vivienda*, México, Instituto Nacional de Estadística y Geografía.
- INEGI (2005), *II Conteo de Población y Vivienda*, México, Instituto Nacional de Estadística y Geografía.
- Instituto de Educación de Aguascalientes (2008), *Sistema de información educativa. Indicadores estadísticos por escuela*, Aguascalientes, Gobierno del Estado de Aguascalientes.
- Miró, Carmen A. (2003), "Transición demográfica y envejecimiento demográfico", *Papeles de Población*, núm. 35, pp. 9-29.
- Montes de Oca, Verónica (1998), "El estado actual de la tercera edad en la Ciudad de México. Diagnóstico y algunas propuestas a fin de siglo", ponencia preparada para el Foro "El adulto mayor en el Distrito Federal: por una sociedad integral en el siglo XXI", organizado por la Asamblea de Representantes del Distrito Federal, I Legislatura, México, 1 a 4 de julio.
- Montes de Oca, Verónica (2004), "Envejecimiento y protección familiar en México: límites y potencialidades del apoyo en el interior del hogar", en Marina Ariza y Orlandina de Oliveira (coords.), *Imágenes de la familia en el cambio de siglo*, México, Instituto de Investigaciones Sociales, UNAM, pp. 519-563.
- Montoya, Jaciel y Hugo Montes de Oca (2006), "Envejecimiento poblacional en el Estado de México: situación actual y perspectivas futuras", *Papeles de Población*, núm. 50, pp. 117-146.

- Negrete, M.E. (2003), "El envejecimiento poblacional en la Ciudad de México: evolución y pautas de distribución espacial entre 1970 y 2000", *Papeles de Población*, núm. 37, p. 5-27.
- Ordorica, Manuel (2004), "Cambios demográficos y desafíos para la política de la población en México. Una reflexión a largo plazo", *Papeles de Población*, núm. 40, pp. 13-25.
- Partida, Virgilio (2005), "La transición demográfica y el proceso de envejecimiento en México", *Papeles de Población*, núm. 45, pp. 9-27.
- Puyuelo, Marina, Jaime Gual y Miguel Galbis (2005), *Espacios abiertos urbanos y personas mayores*, Castellón de la Plana, Universitat Jaume I.
- Robles, Leticia (2001), "El fenómeno de las cuidadoras: un efecto invisible del envejecimiento", *Estudios Demográficos y Urbanos*, vol. 16, núm. 3 (48), pp. 561-584.
- Sánchez, D. (2007), "Envejecimiento demográfico urbano y sus repercusiones socioespaciales en México. Retos de la planeación gerontológica", *Revista de Geografía, Norte Grande*, núm. 38, pp. 45-61.
- Sedesol (2001), *Sistema Normativo de Equipamiento Urbano*, tomo *Estructura del Sistema Normativo*, México, Secretaría de Desarrollo Social.
- Tuirán, Rodolfo (2002), "Intervención en la inauguración de la maestría en Gerontología Social", *Documentos de la Secretaría de Desarrollo Social*, s.n., 4 de noviembre, p. 7.
- Zúñiga, Elena y Daniel Vega (2004), *Envejecimiento de la población de México. Reto del siglo XXI*, México, Consejo Nacional de Población.

Acerca del autor

Óscar Luis Narváez Montoya es diseñador de los Asentamientos Humanos por la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco; es maestro en Diseño Urbano por la Universidad Autónoma de Aguascalientes, con mención honorífica, y doctor en Urbanismo por la Universidad Nacional Autónoma de México, también con mención honorífica. Es profesor e investigador en las áreas de Teoría y Métodos de Urbanismo, y Diseño Urbano en el Centro de Ciencias del Diseño y de la Construcción de la Universidad Autónoma de Aguascalientes, donde ha estado a cargo de ocho proyectos de investigación. Actualmente es el responsable del Cuerpo Académico de Estudios Urbanos y Ordenamiento del Territorio. Es autor de tres libros, cinco capítulos de libro y ocho artículos arbitrados. Sus líneas de investigación son: urbanismo gerontológico, diseño urbano y ordenamiento del territorio, y planeación urbana.