

Tendencias demográficas y físico-espaciales de la zona metropolitana de Monterrey

G. Gerardo Veloquio G.

Resumen

En este documento se analiza la evolución del proceso de urbanización del área metropolitana de Monterrey con el propósito de establecer las tendencias según los datos históricos de sus nueve municipios. Considerando a la *densidad de población* como variable independiente del crecimiento demográfico y urbano, se ha calculado aquí el grado de crecimiento urbano por municipio y los coeficientes de densidad de población por grupos de edad de 0 a 4 años y de 60 años y más. A su vez, mil 116 áreas geográficas estadísticas básicas —105 del centro del área y mil 11 de la periferia— aportan los datos correspondientes. El análisis transversal de éstos se hace mediante el Cociente de Localización de Phillip Sargant Florence; el análisis longitudinal se realiza con base en los cálculos del Consejo Estatal de Población

(2000) y del Consejo Nacional de Población (2000).

Los resultados muestran una disminución del ritmo de crecimiento poblacional —y una concentración de la población adulta— en el centro del área, y un aumento de dicho ritmo —con una concentración de la población infantil— en la parte periférica; patrón que contrasta con el tradicional de concentración-dispersión iniciado en los años cuarenta del siglo pasado. Los datos revelan, además, un cambio en la forma de la estructura urbana, que va de un crecimiento concéntrico en 1990 a otro policéntrico en 2000.

Estos cambios modifican las necesidades sociales y la demanda de equipamientos urbanos, lo cual requiere la atención e intervención focalizadas de los sectores público, social y privado.

Palabras clave: Crecimiento demográfico, Densidad de población, Desarrollo policéntrico

Introducción

Entre los dilemas de que se ocupa la ciencia regional, dos son de suma relevancia. Por una parte, los problemas relativos al funcionamiento del sistema de ciudades en el territorio, y por la otra, las cuestiones intraurbanas que tiene que ver con la situación actual que prevalece en el interior de la estructura urbana de las ciudades.

Los estudios refieren que, en México, el número de ciudades mayores de 15 mil habitantes pasó de 227 en 1980, con un grado de urbanización de 55 por ciento, a 367 en 2005, con un aumento en la urbanización a 69.2 por ciento (Garza, G., y M. Schteingart, 2011).

Por primera vez en la historia, las grandes metrópolis constituyen la mayoría absoluta de la población urbana. En esa línea, México emerge como un país altamente urbanizado, pero con una creciente concentración en una nueva estructura caracterizada por un policentrismo de un conjunto de 14 grandes urbes.

La evolución del sistema de ciudades en México se ajusta a la ley tendencial de concentración espacial de la población y de las actividades económicas, propia de las principales metrópolis de los

países capitalistas, con diferentes variantes de tipo geográfico, social, demográfico o, incluso, político.

Las metrópolis y las megalópolis encuentran nuevas formas de representación de su dimensión espacial en el contexto de la mundialización de las urbes y de las zonas metropolitanas como tipos característicos de concentración de la población y de las actividades económicas. Esta nueva geografía provoca la emergencia de nuevos complejos de desarrollo territorial tales como las regiones polinucleares, ciudades-Estado, metroplexes, regiones nodales y megalópolis (Garza, G. y M. Schteingart, 2011).

En este documento se analiza la evolución del proceso de urbanización de la ciudad de Monterrey en tres periodos: de 1596-1940, de 1940-2005 y de 2005-2030. El objetivo es establecer las tendencias según el análisis histórico de los datos. Se presenta la evolución de la población centrada en nueve municipios de la zona metropolitana de Monterrey (ZMM), cuyo objetivo final es esclarecer las formas hacia la convergencia o divergencia en la distribución de la población y las perspectivas del desarrollo urbano en el sistema metropolitano.

La regionalización utilizada corresponde a la delimitación pro-

puesta por el Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI), ya que tiene la ventaja, entre otras, de incluir tanto al municipio central como al resto de municipios conurbados y las entidades periféricas que le rodean, integrando todo esto en una sola unidad, permitiendo así la comparación con otras regiones metropolitanas del resto del país.

Se calcula el grado de crecimiento urbano por municipio del área y se analizan los coeficientes de densidad de población por grupos de edad, principalmente de 0 a 4 años y de 60 años y más, que no es otra cosa que la relación entre la población de esos grupos de edad y la superficie medida a partir de los datos censales, para posteriormente obtener la tendencia que hace posible la predicción a 2030.

Los datos han sido tomados de los censos de población y vivienda de los periodos analizados. Para los análisis transversales de los datos obtenidos, se utiliza la técnica del Cociente de Localización propuesto por Phillip Sargant Florence (1948), que aquí nos ha sido de gran utilidad para obtener la información de la situación actual y su patrón de comportamiento físico-espacial de la población. Para el análisis longitudinal y la visión del futuro,

nos hemos basado en los cálculos de Consejo Estatal de Población (2000) y del Consejo Nacional de Población (2000).

Los resultados sugieren, a partir de 2005, una tendencia de crecimiento poblacional de los municipios centrales y de aumento de los municipios localizados en el segundo anillo de la zona metropolitana. El nuevo patrón de crecimiento y de localización de las actividades productivas sugiere, además, un cambio en el paradigma tradicional de concentración-dispersión que se había venido presentando desde 1940.

Se define, igualmente, un patrón de localización de las actividades y de la población de tipo diferenciado; por un lado, la población adulta se concentra en el centro, en tanto que la infantil lo hace en la periferia.

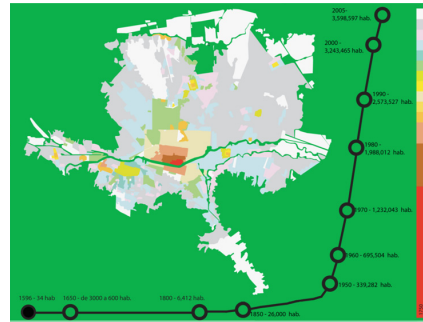
Además, los municipios de Monterrey, San Nicolás, Guadalupe y San Pedro, cuya población había crecido de manera exponencial desde 1940 (Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática, 1941), en el conteo de 2005 (Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática, 2006) presentan una disminución, experimentado un crecimiento negativo, contrastando con los municipios de

Apodaca, Escobedo y Juárez, que repuntan hacia un crecimiento urbano sostenido.

Antecedentes

Tal tendencia demográfica del Área Metropolitana de Monterrey (AMM) va, en un primer periodo, desde los primeros 34 habitantes registrados en 1596 hasta los 26 mil de 1850, que marcaron una pauta de crecimiento moderado, pasando a un segundo periodo que inicia en 1950 con 339 mil 282 habitantes, alcanzando 3 millones 598 mil 597 en 2005 (Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática, 2006). Esta última tendencia, experimentada de manera especial en algunas ciudades, implica, por un lado, la necesidad de un tratamiento integral —y no fragmentado como actualmente sucede— de la planeación urbana de los municipios del área, y, por otro, su consideración como ciudades globales para el intercambio de experiencias con las de otras latitudes.

Figura 1. Evolución de la población de Monterrey 1596-2005



Fuente: Censos de población y vivienda, Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática.

En la figura 1 se observa una tendencia de crecimiento bajo desde su fundación en 1596, un ligero repunte en 1850, y no es sino hasta 1940 que se produce el inicio del gran crecimiento de población y con ello el aumento de densidad y de expansión hasta experimentar la aparición de nuevas zonas caracterizadas por una estructura urbana policéntrica.

El exponencial crecimiento periférico de las ciudades globales, dice Carlos García Vázquez, “ha situado las cuestiones de la escala y las infraestructuras en el centro del debate de la visión sociológica” (2004: 8). Allen J. Scott y Edward W. Soja (1996), por su parte, comentan que los vocablos tan expansivos como megalópolis o megaciudad

se han quedado cortos para definir esos inmensos territorios urbanos fragmentados y policéntricos donde se ha perdido todo foco y todo límite, dando lugar a ser identificados como ‘metápolis’.

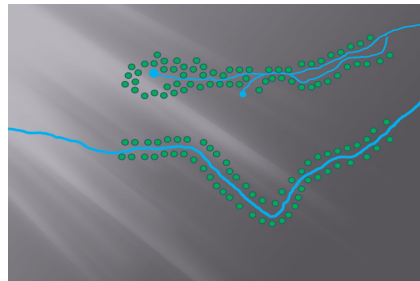
Cronología de sucesos

La siguiente cronología de sucesos da cuenta del origen (ver figura 2) de la ciudad metropolitana de Monterrey:

- Primera fundación por Alberto del Canto: 1577. Villa de Santa Lucía, en lo que hoy existe un obelisco que recuerda el primer asentamiento.
- Segunda fundación por Luis Carvajal y de la Cueva: 1582. Villa de San Luis Rey, localizada al oriente por lo que hoy es la calle Zaragoza.
- Tercera fundación por Diego de Montemayor: 1596. Localizada en unos predios cercanos a donde hoy se localiza el Palacio de Gobierno, para luego mudar el asentamiento debido a una creciente del río a donde hoy conocemos la traza de origen medieval caracterizada por la plaza, el ayuntamiento y la

iglesia catedral, entre las calles de Zaragoza y Morelos. Los primeros pobladores la denominaron en su acta de fundación con el nombre de Ciudad Metropolitana de Nuestra Señora de Monterrey.

Figura 2. Origen y génesis de la Zona Metropolitana de Monterrey



Fuente: Joseph Urrutia, de 1712; Trazo: Ojos de agua y ríos Santa Lucía y Santa Catarina

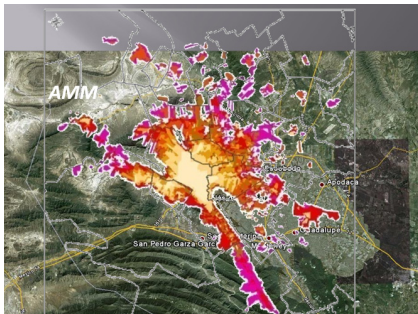
Figura 3. Crecimiento de la población de la Zona Metropolitana de Monterrey 1766



Fuente: Archivo del Gobierno del Estado de Nuevo León.

En el plano de la ciudad propuesto hace 255 años, se aprecia la traza urbana de origen medieval, donde se localiza, al centro, la plaza, en su primera retícula la iglesia y el palacio municipal, en una superficie aproximada a las 50 hectáreas donde habitaban cerca de 5 mil pobladores, y el convento de Santo Domingo que fue demolido para dar paso a la calle Zaragoza y la casa del gobernador, hoy utilizada como un espacio de las comunidades campesinas y de agricultores del estado (figura 3).

Figura 4. Crecimiento urbano en 2008



Fuente: Imagen satelital Google, 2010.

Unidades de observación y de análisis

La zona de estudio es el área metropolitana de Monterrey, a través

de sus manzanas y de la estratificación en áreas geoestadísticas básicas (AGEB) del INEGI. Aquella se ubica en el norte de la República mexicana, a 200 kilómetros al sur de la frontera con Estados Unidos, y está localizada entre el corredor del Tratado de Libre Comercio — de Canadá al sur de México— y el corredor Matamoros-Mazatlán —oriente-poniente del territorio nacional—. En total se examinaron mil 116 AGEB. Las 105 AGEB —29 colonias— del área central metropolitana y las mil 11 del resto de la periferia de Monterrey son analizadas tomando en cuenta los indicadores de bienestar social del año 2000. En cuanto al área periférica, la información disponible permitió definir los límites entre colonias —la vialidad y/o los bordes entre ellas—, el tamaño en superficie de la colonia y el uso de suelo actual.

Las variables demográficas aquí consideradas fueron dos grupos de edad: el de población infantil y el de 60 años y más. La información de los Censos de Población y Vivienda 1990 y 2000 sirvió para observar el comportamiento de las variables a través del tiempo.

La densidad de población es considerada por los especialistas como la principal variable indepen-

diente del crecimiento demográfico y urbano:

Los modelos de densidad tienen una sólida base teórica consistente con la teoría microeconómica de mercados urbanos que datan de Von Thünen (1826), hasta los nuevos argumentos de la economía urbana. Por otro lado, el concepto de densidad representa el más simple de los modelos de interacción espacial (Batty, M. y Y. Xie, 1995: 300).

Por densidad de población entendemos: “término demográfico que significa el número de personas en relación con el espacio disponible de éstas” (Last, J., 1989: 38). Mide la proporción de habitantes por hectárea: en general, según la teoría, una densidad alta da cuenta de un mejor aprovechamiento del espacio; la densidad baja es sinónimo de dispersión y costos excesivos de traslado. Densidades mayores a 120 viv/ha., e inferiores a 30 viv/ha. “conllevan graves disfunciones...50 a 65 viv/ha., es la referencia ideal” (Higuera, E., 2006: 134). Los investigadores buscan saber, también, qué grupo de edad es el de mayor

peso. En el caso de los adultos mayores, la teoría dicta que éstos tienen propensión a la no movilidad en las áreas centrales, mientras la mayor movilidad se presenta en el grupo de la población activa con hijos pequeños de 0 a 4 años.

Base de datos, información cartográfica y medición

La recolección de los datos procede de los informes censales, del plan estatal metropolitano y de los correspondientes planes municipales, además de un cuestionario acerca de la percepción de los habitantes en relación con la propensión a la movilidad residencial, que se aplicó en diferentes barrios y/o colonias localizadas en el área central metropolitana. Se utilizó el paquete Arc Gis para generar pruebas de hipótesis a través de los cálculos de regresión múltiple.

La planimetría aplicada tiene como proyección la transversa de Mercator y como dato horizontal el norteamericano de 1927. Se consideraron las mil 116 AGEB del AMM, y las unidades cartográficas fueron codificadas para referenciar la información estadística al procesarla mediante el sistema de información geográfica Arcview.

Las manzanas, agrupadas en áreas geoestadísticas, fueron tomadas como primer nivel de medición.

Técnicas estadísticas

A partir de los indicadores propuestos en este estudio, obtuvimos el Cociente de Localización (CL) (Sargant, P., 1948), el cual compara el número de personas que viven en una determinada manzana que realiza o posee la actividad o el atributo x , y la superficie de esa manzana o AGEB. Se generan, así, referencias para obtener el gráfico de la densidad de población de los grupos de 0 a 4 años y de 65 años y más. El valor del cociente expresa el grado de concentración de la densidad en la manzana en relación con el territorio de referencia. Por lo tanto, el resultado de este cociente también puede traducirse en el grado de concentración de la densidad en determinada área de estudio del AGEB con respecto al conjunto de ésta. La aplicación del cociente de localización en forma territorializada nos permitió obtener distintos patrones espaciales, según las diferentes características de la población que habita en la zona, y principalmente el patrón de asentamiento residencial a través

de la expresión gráfica de la densidad de población en el año 2000.

Resultados

Carlos Garrocho y Jaime Sobrino afirman que “la pérdida de población no es un problema en sí misma, pero si la migración es selectiva la población más valiosa tenderá a abandonar la ciudad central dejando atrás a la población menos dinámica y más vulnerable” (1995: 68). Ésta, sin embargo, juega un importante rol de control social y de reproducción de la convivencia entre la comunidad.

En el centro del AMM, la población mayor de 65 años aumentó sólo 0.51 por ciento, Es notable que algunas colonias del centro metropolitano, tales como Aceros Planos y Mitras Norte, presentan un crecimiento mayor: 6.3 por ciento y 3.3 por ciento, respectivamente. Por otra parte, el mayor número de adultos mayores de 60 años y más habita actualmente en las colonias Mitras y Fierro, que en conjunto suma más de 5 mil 300 personas. Por consiguiente, la necesidad de equipamientos sociales, centros asistenciales, centros geriátricos y, en general, servicios a la población mayor, se concentra en tales colonias.

Como vemos, los adultos mayores se localizan, en su gran mayoría, en el área central; es notorio cómo los municipios de Santa Cata-

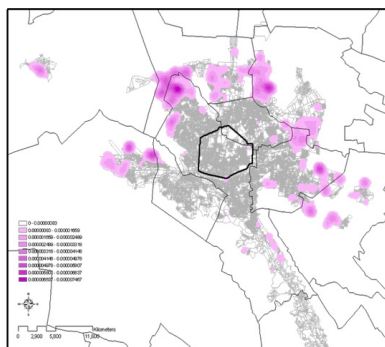
rina, Escobedo y Apodaca apenas si cuentan con una pequeña proporción de adultos mayores.

Cuadro 6. Tendencias y cambios de la población mayor de 65 años

Tendencias y cambios de la población mayor de 65 años	Año Censal		Diferencia	
			ABS.	TCMA
Cambio en el número de habitantes de 65 años y más	1990	2000	1206.00 46749.00 47955.00	
Centro de Monterrey	22933.00	24139.00		0.512406526
Resto de la Zona Metropolitana	69533.00	116282.00		5.03177892
Total	92466.00	140421.00		4.118306303

El cambio en el número de habitantes de 0 a 4 años por colonia en el resto del ZMM, es más dinámico, y demanda el equipamiento que una comunidad requiere: recreativo, educativo, de salud y asistencial.

Figura 8 Cociente de localización de la población de 0 a 4 años en la ZMM



Fuente: Aplicación de Arc Gis y datos de XII Censo de Población y Vivienda, (Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática, 2000).

Los cambios en el tamaño de la población de 0 a 4 años explican, en términos estadísticos, el crecimiento demográfico y urbano del AMM, ya que mientras la tasa de crecimiento media anual de la población de 0 a 4 años disminuye en el centro en 2.01 por ciento, ésta aumenta en la periferia en 2.81 por ciento, de manera casi inversamente proporcional. Esta expansión de la población infantil se localiza, principalmente, en los municipios de General Escobedo, Apodaca,

Santa Catarina y B. Juárez; San Pedro, no experimenta esta tendencia.

En términos relativos, las manzanas que conforman la avenida Colón y la colonia Asarco, presentan los mayores índices negativos de crecimiento: -4.1 por ciento y -2.7 por ciento, respectivamente; sin embargo, en términos absolutos, quienes están expulsando un mayor número de niños de entre 0 y 4 años son las colonias Fierro y Moderna.

Cuadro 9. Tendencias y cambios de la población de 0 a 4 años

Cambio en número de habitantes de 0-4 años por unidades de análisis local UAL y resto de la ZMM.	AÑO CENSAL		DIFERENCIA	
	1990	2000	ABS.	TCMA
Centro de Monterrey	271423.00	218915.00	-52508.00	-2.14170633
Resto de la Zona Metropolitana	258327.00	342770.00	84443.00	2.809629727
Total	280803.00	363368.00	82565.00	2.563449767

Fuente: Consejo Estatal de Población en Nuevo León (2005).

En relación con las tendencias de crecimiento demográfico de la población 2005-2030, la base de datos de proyecciones para los municipios del estado de Nuevo León elaborado por el Consejo Nacional de Población (2005) muestra un

crecimiento urbano tendencial, es decir, un crecimiento estadístico promedio simple. De aquí se puede inferir que los municipios de Monterrey, San Nicolás, Guadalupe y San Pedro Garza García disminuyen en el tamaño de su población,

mientras que Apodaca, General Escobedo, Juárez y García aumentan aquella de manera significativa. Se trata de un fenómeno de desconcentración del crecimiento urbano del centro a la periferia en el AMM, congruente con el relieve topográfico de toda el área.

Conclusión

Un examen preliminar de los datos mencionados muestra un cambio significativo en la forma de la estructura urbana, que va de un crecimiento concéntrico en 1990 a otro policéntrico en 2000.

Uno de los problemas principales encontrados en el estudio ha sido la abdicación del Estado mexicano en la planeación, bajo el criterio erróneo de que será la lógica del mercado la que propicie los usos del suelo adecuados, erróneo porque ni en la teoría, ni en la práctica, el mercado a podido resolver el problema.

La creciente socialización de las condiciones y los servicios generales de la producción hacen imposible que las leyes del mercado se apliquen a la producción del espacio urbano y metropolitano. Sin embargo, dentro de las políticas mercantilistas sólo se observa una

especulación febril y un crecimiento anárquico de la trama urbana, problemas de dotación de la infraestructura y del funcionamiento mismo de las ciudades.

El principal reto nacional será impulsar un nuevo modelo que se caracterice por dos aspectos: emplear, productivamente, a la creciente fuerza de trabajo en las aéreas metropolitanas del país en los próximos años; y reactivar el planeamiento metropolitano como guía hacia la consecución de objetivos de desarrollo y calidad de vida; todo esto en contra de la improvisación, la casualidad y la inmediatez, que han caracterizado a las políticas neoliberales apoyadas únicamente en el factor mercado.

El siguiente paso, entonces, será elaborar un convenio de colaboración entre la comunidad académica, el sector laboral y la ciudadanía organizada, para llevar ante los gobiernos federal, estatales y municipales las propuestas pertinentes en materia de crecimiento urbano.

Se estima que la ZMM seguirá creciendo tendencialmente hasta encontrar el equilibrio de 95 por ciento de su población urbana y 5 por ciento de la rural; que se aproximaría a lograrlo en los próximos años, para luego experimentar los nuevos paradigmas: el de la

multiculturalidad y la multidiferenciación físico-espacial.

Bibliografía

- Batty, Michael y Yichum Xie, 1995, "Análisis urbano en un ambiente de Sistema de Información Geográfico: modelado de la densidad de población utilizando ARC/INFO", en Carlos Garrocho y Jaime Sobrino, *Sistemas metropolitanos. Nuevos enfoques y prospectiva*, Secretaría de Desarrollo Social/El Colegio Mexiquense.
- Consejo Estatal de Población, 2005, *Conteo de población*, México, Nuevo León, COESPO.
- Consejo Nacional de Población, 2004, *Censo del 2000*, México, Conapo.
- García Vázquez, Carlos, 2004, *Ciudad hojaldré. Visiones urbanas del siglo XXI*, Barcelona, Gustavo Gili.
- Garrocho, Carlos y Jaime Sobrino, 1995, *Sistemas metropolitanos, nuevos enfoques y prospectiva*, Secretaría de Desarrollo Social/El Colegio Mexiquense.
- Garza, Gustavo y Martha Schteingart, 2011, *Los grandes problemas de México. Desarrollo urbano y regional*, El Colegio de México.
- Higuera, Esther, 2006, *Urbanismo bioclimático*, Barcelona, Gustavo Gili.
- Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática, 1941, *Censo de población y vivienda 1940*, México, INEGI.
- Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática, 1991, *Censo de población y vivienda 1990*, México, INEGI.
- Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática, 2000, *Áreas Geoestadísticas Básicas*, México, INEGI.
- Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática, 2006, *Conteo Rápido 2005*, México, INEGI.
- Last, John M., 1989, *Diccionario de epidemiología*, serie salud pública, dirigido a la Internacional Epidemiological Association, Salvat.
- Sargant Florence, Phillip, 1948, *The Logic of British and American Industry*, Londres.
- Scott, Allen J. y Edward W. Soja (eds.), 1996, *The City: Los Angeles and Urban Theory at the End of the Twentieth Century*, University of California Press, Berkeley/Los Angeles/Londres, pp. 22-46.