

NOTA CRÍTICA

Áreas socioeconómicas y problemas ambientales en la zona metropolitana de la ciudad de México*

Martha Schteingart

EL OBJETO PRINCIPAL DE ESTE trabajo es poner en evidencia la desigual conformación socioespacial de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México; también se intenta mostrar algunos de los vínculos entre el acceso diferenciado de la población al consumo urbano y la distribución de la contaminación ambiental en la ciudad.

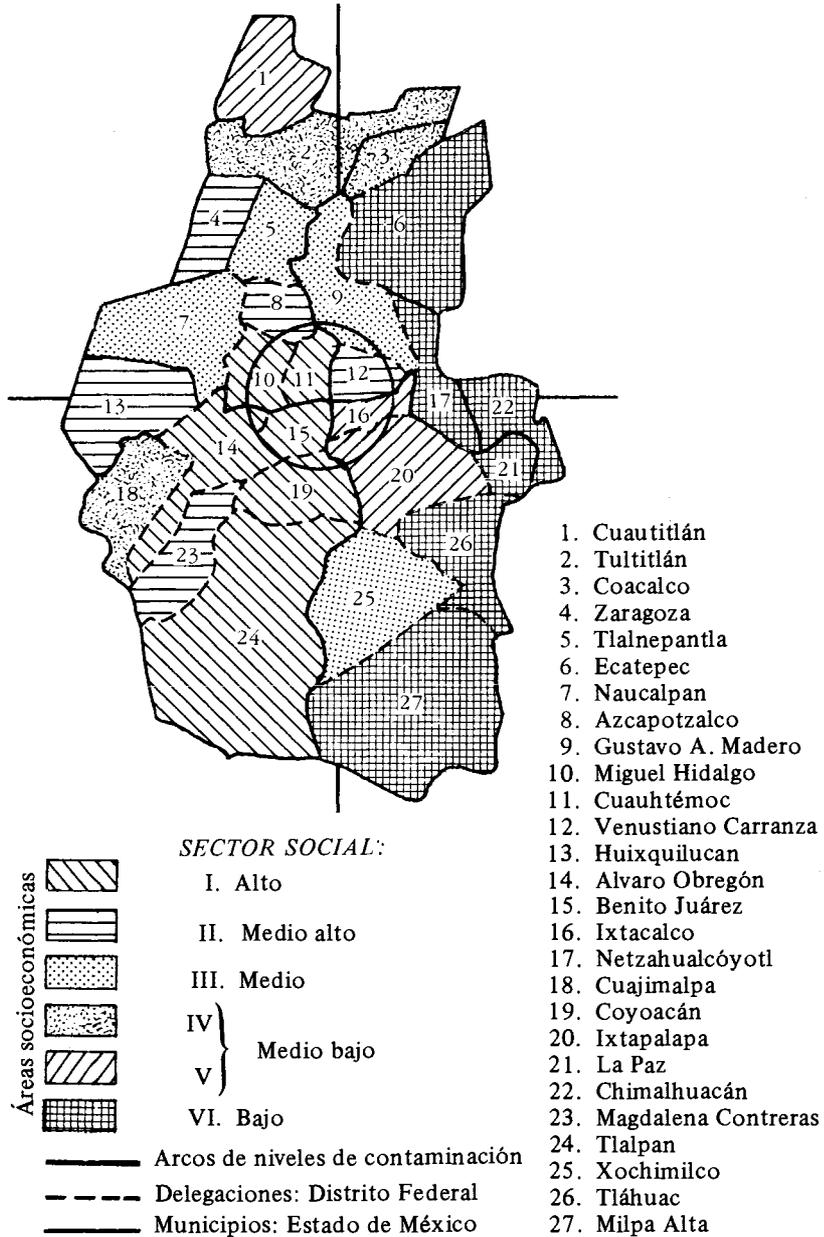
Como un primer paso para abordar el problema de la segregación espacial, se definen una serie de áreas o agrupaciones de unidades político-administrativas (delegaciones del Distrito Federal y municipios del Estado de México que forman parte de la zona metropolitana), en las que predominan ciertas características socioeconómicas y físicas.

La elección de las variables que mejor podrían representar características significativas de los tipos señalados se realizó con base en un estudio (Rubalcava y Schteingart, 1984), que analiza la capacidad de cada una de ellas para medir los niveles socioeconómicos y físicos de las unidades que integran la Zona Metropolitana de la Ciudad de México (ZMCM).

Las cinco variables utilizadas son seis —porcentaje de la población económicamente activa, nivel del ingreso, posición en la ocupación, nivel educativo, disponibilidad de agua entubada en las viviendas y número de personas por cuarto— se seleccionaron de un total de 19, que aparecen en los *Censos de Población y Vi-*

* Este trabajo forma parte de un documento más amplio (Ibarra *et al.*, 1983) cuya elaboración es el resultado del proyecto "Ecoville", llevado a cabo en El Colegio de México.

Mapa 1. Áreas socioeconómicas de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México y niveles de contaminación



vienda. Se descartaron aquellas variables con información incoherente que resultaba poco confiable, así como los indicadores que variaban poco entre una y otra área, y que en consecuencia, no constituían variables discriminantes.

Mediante el cruce de las cinco variables mencionadas con datos de 1970, se formaron seis "áreas socioeconómicas", a las cuales posteriormente se agregó información complementaria. Se trata de variables tales como el consumo de leche, carne y huevo y el número de habitantes por médico, excluyendo algunas otras, como por ejemplo mortandad infantil y esperanza de vida al primer año, que presentan serias contradicciones en relación al resto de la información, por la forma en que son recolectadas.

Las seis áreas definidas están constituidas por un número de unidades administrativas que varía entre 3 y 6 (*véase* mapa); excepto en el caso del área I, todas las unidades corresponden al Distrito Federal; en el resto de ellas se combinan unidades de las dos entidades que integran la ZMCM, aunque en el caso del área II hay un marcado predominio de municipios del Estado de México.

Por otra parte, las áreas extremas I y VI manifiestan una gran continuidad de las unidades que las constituyen. En el primer caso se forma un área geográfica claramente definida que comprende el centro y suroeste de la mancha urbana contenida en el DF; en el segundo caso, se forma una franja que se extiende al este de la ZMCM, particularmente sobre el Estado de México.

El área III cubre (salvo por una unidad ubicada en el sur) un territorio continuo al norte del DF y una zona contigua del Estado de México, predominantemente industrial; en cambio las áreas II, IV y V comprenden unidades no contiguas que no llegan a configurar un área geográfica definida.

Así, las áreas extremas I y VI presentan las características geográficas más definidas; aquellas áreas más cercanas a los extremos presentan unidades separadas y dispersas dentro del espacio metropolitano.

En el área I, que hemos denominado de *alto nivel*, predominan los estratos sociales con mejores condiciones de vida: una mayor proporción de personas con altos ingresos (8.2%), 60% de la población con instrucción primaria, casi 64% de viviendas con agua entubada y un hacinamiento promedio de 1.70 personas por cuarto (*véase* cuadro).

En el área II, que denominamos *media alta* se produce una baja relativamente importante en la proporción de personas con ingresos altos (4.1%); la población con educación primaria desciende a 50%, a 45% las viviendas con agua entubada, y asciende a 2.25 el índice de personas por cuarto.

En el área III, llamada *media*, sólo 3.4% de la población tiene altos ingresos, 42.6% educación primaria y 48% de las viviendas tiene agua entubada; el índice de hacinamiento asciende a 2.29 personas por cuarto.

Debido a su pequeño tamaño, dispersión geográfica y relativa similitud en las características de las unidades involucradas, hemos considerado conveniente integrar las áreas IV y V en una sola, que denominaremos *medio-baja*. Esta presenta sólo 2.2% de población con altos ingresos, 45% de población con educación primaria, 44% de viviendas con agua entubada y un índice de 2.48 personas por cuarto (casi en el límite del índice máximo aceptado para México).

Por último el área VI, que hemos denominado *baja*, tiene sólo 1.2% de la población con altos ingresos, 31% con educación primaria, 28% de viviendas con agua y un índice de hacinamiento de 2.96 (que supera por mucho el máximo admitido).

Si bien se presenta en general un deterioro de los valores correspondientes a las variables utilizadas, a medida que pasamos del área I a la VI, los valores presentados para la que está en mejores condiciones tampoco indican una situación muy favorable para todos sus habitantes. Este hecho se comprueba al observar que sólo 8.2% de los mismos reciben ingresos considerados altos en 1970, mientras que 40% perciben bajos ingresos (para el área VI los primeros bajan a 1.2% y los segundos suben a 63.5% de la población); a ello se suma el que más de 36% de la población no tiene agua entubada en la vivienda. Se trata, entonces, de un nivel promedio relativamente alto, pero de gran variabilidad interna, en términos de salarios, educación, agua entubada, etc.

Si, como dijimos, tratamos ahora de incorporar otras variables al análisis de las áreas, podemos observar (véase el cuadro 1) que en los casos del subconsumo de carne, huevo y leche, y en el de habitantes por médico, existen diferencias apreciables entre áreas y un deterioro más o menos sistemático de los valores desde el área más alta hasta la más baja.

Vemos entonces que se pasa de 22% de la población que subconsume carne, huevo y leche en el área más alta a 46% en

Cuadro 1
Distribución de las variables consideradas en las áreas socioeconómicas (1970)

	1	2	3	4	5	6	7
Áreas	Distribución de la población %	Viviendas con agua entubada %	Personas por cuarto	Personas con altos ingresos (% de la PEA)	Personas con educación primaria %	Personas por médico	Población que subconsume carne, huevos y leche %
Área I	34.1	64.2	1.70	8.2	59.5	436	22.1
Área II	18.3	43.7	2.25	4.1	50.3	1 078	28.9
Área III	23.8	48.6	2.29	5.4	42.6	977	31.6
Área IV	1.2	42.1	2.55	2.0	48.5	2 938	35.0
Área V	12.1	46.5	2.42	2.5	42.4	1 680	37.7
Área VI	10.5	27.8	2.96	1.2	31.2	3 322	46.3
ZMCM	100.0						

Nota: Las variables que aparecen en las columnas 1 a 5 y 7 provienen del *Censo de Población y Vivienda*, 1970.

Las variables que aparecen en la columna 6 provienen de la Secretaría de Salubridad.

Los porcentajes de la columna 1 están referidos al total de la población de la ZMCM.

Los porcentajes de las columnas 2, 4, 5 y 7 están referidos a los totales de cada zona (viviendas, población, PEA).

En la columna 4 se consideran altos ingresos, los que corresponden a 5.2 veces y más el salario mínimo mensual (que en 1970 era de \$960.00 mensuales).

la más baja. Los valores intermedios aumentan sistemáticamente pasando de 28.9% en el área medio alta, a 31.6% en la media y a 36% en la medio-baja. En el caso de los habitantes por médico también se registra un aumento importante: de 436 en el área alta a 33 000 en la baja; los valores intermedios oscilan entre 977 y 2 300.

En relación al problema del transporte es posible apreciar una cierta asociación entre el nivel de un área (tal como lo hemos definido) y el tiempo gastado en el desplazamiento al lugar de empleo de los trabajadores residentes en cada una de ellas (sin importar el modo de transporte). Así, en las áreas más altas (I y II), aproximadamente 21% de la población trabajadora dedica más de una hora de viaje sencillo domicilio-trabajo. En cambio en el área VI, la más baja, esa proporción asciende a 46.6%. En las áreas intermedias, aun cuando el porcentaje de la población trabajadora que requiere más de una hora de viaje se encuentra entre los valores extremos señalados, no existe una correlación sistemática entre el nivel del área y el tiempo de viaje. Sin embargo, es posible inferir, en general, una relación inversa entre los dos.

Indudablemente el factor espacial está implícito en los resultados descritos. Conforme se avanza hacia la periferia, la proporción de trabajadores que invierten más de una hora para dirigirse de sus domicilios a sus lugares de empleo aumenta sistemáticamente (19.6% en los cuadrantes centrales, 28.2% en las delegaciones del DF y 35% en los municipios del Estado de México). Esto explicaría por qué el área I que, como dijimos, abarca en parte el centro del DF y algunas delegaciones en el suroeste de esa entidad, tiene menor proporción de trabajadores que viajan más de una hora para llegar al trabajo; en cambio, el área VI, que se extiende predominantemente sobre municipios del Estado de México, tiene la proporción más alta de trabajadores que invierten más de una hora en el viaje al trabajo. Sin embargo, es necesario aclarar que en algunos municipios donde se localizan zonas industriales, es baja la proporción de trabajadores que ocupan más de una hora en llegar a su lugar de empleo. En el caso del área VI se incluyen justamente aquellos municipios más deprimidos, con pocas zonas industriales, como Nezahualcóyotl, donde la mitad de los obreros necesita más de una hora para llegar al trabajo.

La relación entre las áreas que acabamos de describir y la

contaminación ambiental sólo puede efectuarse de manera aproximada, ya que las mediciones de emanaciones de diferentes elementos contaminantes del aire se han realizado sólo para el área central y los cuatro cuadrantes de la zona metropolitana.

Podemos inferir, de manera general, que el área I (que incluye el centro y el cuadrante suroeste) presenta en la parte correspondiente al centro, la mayor concentración de bióxido de azufre y monóxido de carbono y la menor concentración de partículas; en cambio, en el cuadrante suroeste, se da el menor nivel de contaminación de la ZMCM, con una concentración de bióxido de azufre intermedia y estable, la más baja concentración en partículas y la segunda más baja en monóxido de carbono.

El área VI incluye los cuadrantes noreste y sureste; en el primero se da la menor concentración de monóxido de carbono (producida por los automóviles), un nivel intermedio de concentración de bióxido de azufre y la mayor concentración de partículas suspendidas. En el segundo existe una situación similar a la anterior, donde vuelve a destacar la concentración de partículas suspendidas.

El área II, que se ubica preponderantemente en los cuadrantes noroeste y noreste, presenta en el primer caso una gran concentración de bióxido de azufre y monóxido de carbono (la segunda en importancia), y en cambio poca concentración de partículas, lo contrario de lo que ocurre en el cuadrante noreste.

En el área III, con zonas en tres diferentes cuadrantes, predomina la contaminación por partículas. Por último, las áreas IV y V se ubican en los cuatro cuadrantes, y manifiestan una gran variedad de situaciones en relación a la contaminación del aire.

Si bien las relaciones apuntadas resultan demasiado gruesas y aproximadas, podríamos concluir de este análisis de la contaminación por zonas que se observa una tendencia hacia una mayor contaminación química (de monóxido de carbono y bióxido de azufre) en las áreas con más automóviles e industrias, mientras que en las áreas pobres, con malos suelos, falta de vegetación y escasez de servicios, predomina la contaminación por partículas. La primera se da en el área central de la ciudad y en la zona industrial del noroeste, donde afecta a amplios sectores obreros que habitan cerca del lugar de trabajo. La segunda, prevalece en asentamientos precarios del este de la ZMCM, quedando como la zona menos contaminada la del sur-poniente, que corresponde a estratos afluentes de la sociedad urbana.

Si observamos la primera columna del cuadro, podemos inferir que en 1970 el área I absorbía 34% de la población total de la ZMCM y el área VI sólo 10.5% de la misma. Las áreas intermedias 18.3, 23.8 y 13.3 por ciento respectivamente. Es decir que las zonas socioeconómicas más altas (I y II) sumarían 54.4% y las dos más bajas 23.8% de la población total. Aparentemente estas cifras indicaban que la mayor parte de la población metropolitana pretenecía a los niveles socioeconómicos más altos, lo cual contradice los datos de distribución del ingreso para esta zona. Lo que ocurre, como ya señalamos, es que en las áreas más altas también existe un importante número de familias de bajo nivel de vida.

También es interesante señalar que para 1980 disminuye la proporción de la población concentrada en el área I, mientras asciende notablemente la proporción correspondiente al área VI, demostrativo, en cierta medida, de un proceso de suburbanización de la población. Posiblemente, el gran crecimiento en número de habitantes de las zonas periféricas más pobres no sólo se deba a la llegada de migrantes de otros lugares del país, sino también a los movimientos intraurbanos de los estratos populares que se desplazan desde áreas centrales hacia la periferia. Esto no implicaría, necesariamente, un deterioro general de las condiciones de vida de esos estratos de la población sino más bien un aumento de la segregación urbana, en la medida en que los grupos pobres ya no cohabitan con los grupos de mejores niveles de vida, en las mismas delegaciones del DF, sino que se segregan en municipios periféricos donde casi exclusivamente se asienta la población más desfavorecida.

Podríamos concluir de estas primeras aproximaciones que efectivamente (tal como se había venido observando desde los comienzos del gran desarrollo urbano de la ciudad de México) se produjo un patrón de asentamiento en el que los sectores más pobres se han ubicado hacia el norte y este de la zona metropolitana, mientras los más pudientes lo han hecho hacia el sur y oeste. Este patrón parece haberse consolidado, agudizándose cada vez más la segregación, y algunos problemas de lejanía del lugar de trabajo que ese proceso trae aparejados.

Después de este breve recorrido del mapa socioeconómico de la ZMCM en la relación con el grado de contaminación que caracteriza a esta zona, se antojan dos observaciones. Quisiéramos poner en evidencia la escasez y poca precisión de los datos

disponibles para medir el fenómeno de la contaminación atmosférica con criterios geográficos, a pesar de que México lleva ya doce años de haber adoptado una legislación de protección al medio ambiente.¹ Por otra parte, es importante destacar que en una ciudad como la que estamos analizando, a la contaminación proveniente de la industrialización y la “modernización” (y que existe también hasta cierto punto, en ciudades de países desarrollados), se debe agregar aquella que se origina en la pobreza y la falta de instalaciones y servicios urbanos adecuados. En términos generales se ha calculado que en las zonas en peores condiciones la contaminación en la ciudad de México puede llegar a ser seis veces mayor que el límite calculado como tolerable para las personas, lo cual origina el 90% de las enfermedades respiratorias infecciosas que sufre la población de estas zonas (Marco del Pont, 1984).

Bibliografía

- RUVALCABA, R.M. y M. Schteingart, “Diferenciación socio-espacial intraurbana en el área metropolitana de la ciudad de México”, El Colegio de México, 1984, mimeografiado.
- IBARRA, Valentín, S. Puente, Saavedra y Schteingart, M., “La ciudad y el medio ambiente: el caso de la zona metropolitana de la ciudad de México”, documento de trabajo del Centro de Estudios de Desarrollo Urbano, El Colegio de México, 1983, mimeografiado.
- MARCO DEL PONT, L., *El crimen de la contaminación*, México, Universidad Autónoma Metropolitana, 1984.

¹ Recién acaba de anunciarse la instalación de nuevos aparatos de medición de la contaminación del aire que empezarán a funcionar en abril de 1985, o sea, trece años después de que haya sido promulgada la Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental.