

LA DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE LA POBLACIÓN URBANA: ALCANCES Y LIMITACIONES DE DATOS CENSALES E INDICADORES CUANTITATIVOS (CIUDAD DE BUENOS AIRES, 2001)

Gabriela Mera¹
Grupo Población, Migración y Desarrollo
IIGG - FSOC - UBA
gabsmera@yahoo.com

Mariana Marcos²
Cátedra Demografía Social
FSOC - UBA
mariana_marcos_00@yahoo.com.ar

Resumen

En las últimas décadas los espacios metropolitanos han sido protagonistas de importantes transformaciones socio-territoriales. En el marco de procesos vinculados a la globalización de la economía, la sociedad y la cultura, y a la emergencia de nuevas modalidades de producción y organización capitalista, se ha producido una redefinición de las estructuras y dinámicas urbanas: el desarrollo de nuevas desigualdades territoriales, formas espaciales discontinuas, y una preeminencia de las especificidades y microdiferencias territoriales por sobre las grandes continuidades, homogeneidades y macrodiferencias que solían primar en el pasado.

El objetivo del presente trabajo es analizar las posibilidades de las fuentes de datos y herramientas estadísticas para dar cuenta de compleja dinámica que involucra la distribución, diferenciación e interrelación de los grupos sociales en el espacio urbano. Específicamente se indaga en los alcances y limitaciones de los censos argentinos para trabajar con unidades geográficas pequeñas; se presentan algunos indicadores aplicándolos a la Ciudad Autónoma de Buenos Aires en base a información del Censo 2001, realizando un análisis estadístico-cartográfico de la distribución espacial de la población por nivel socioeconómico; y finalmente se abordan las potencialidades y restricciones de estos indicadores, así como las posibles líneas de investigación que se abren a partir de ellas.

Desde una perspectiva macrosocial y cuantitativa, los datos censales —al ser una fuente de información relevada en forma universal— son los únicos que proveen la flexibilidad necesaria para analizar las diferencias a niveles micro-espaciales. Sin embargo, la existencia de dificultades metodológicas vinculadas al diseño del operativo censal y las contingencias de su ejecución, procesamiento y divulgación exige tener una mirada crítica sobre los alcances reales de esta fuente para trabajar a escalas muy pequeñas.

Por otro lado, los indicadores estadísticos constituyen herramientas de análisis extremadamente valiosas, dado que permiten obtener una mirada macro sobre la distribución espacial de los grupos sociales en el espacio. Sin embargo, se encuentran condicionados por una serie de limitaciones metodológico-conceptuales vinculadas a las características de las medidas, los supuestos con los que trabajan, los datos que utilizan como insumo y el tratamiento estadístico que hacen de las áreas y los grupos, así como las limitaciones propias del paradigma geográfico-estadístico que las sustenta.

Palabras clave: distribución espacial, indicadores, fuentes.

Introducción

En las últimas décadas los espacios metropolitanos han sido protagonistas de importantes transformaciones socio-territoriales. En el marco de procesos vinculados a la globalización de la economía, la sociedad y la cultura, y a la emergencia de nuevas modalidades de producción y organización capitalista, se ha producido una redefinición de las estructuras y dinámicas urbanas: el desarrollo de nuevas desigualdades territoriales, formas espaciales discontinuas, y una preeminencia de las especificidades y microdiferencias territoriales por sobre las grandes continuidades, homogeneidades y macrodiferencias que solían primar en el pasado.

En este contexto, las ciencias sociales se encuentran con la renovada necesidad —y el constante desafío— de repensar la problemática de la distribución espacial de los individuos y grupos sociales en el espacio urbano, y de revisar críticamente las categorías, medidas, fuentes de datos y escalas de análisis utilizadas para analizar estos procesos. Se trata de una temática siempre vigente, tanto por su importancia para la elaboración de políticas sectoriales y globales de desarrollo, como por el rol que puede desempeñar la distribución de los grupos sociales en la reproducción de las desigualdades.

Desde una perspectiva macrosocial y cuantitativa, los datos censales —al ser una fuente de información relevada en forma universal— son los únicos que proveen la flexibilidad necesaria para analizar las diferencias a niveles micro-espaciales. Por su parte, desde el ámbito académico se ha desarrollado toda una serie de indicadores estadísticos para operacionalizar y cuantificar las distintas formas que adopta la distribución de los grupos en las ciudades.

El objetivo del presente trabajo es indagar en las posibilidades de los censos argentinos y de algunos indicadores cuantitativos para dar cuenta de la compleja dinámica que involucra la distribución, diferenciación e interrelación de los grupos sociales en el espacio urbano. La exposición se organiza en tres apartados. En el primero se indaga en los alcances y limitaciones que presentan los censos de población argentinos para trabajar con unidades geográficas pequeñas. En el segundo se presentan algunos indicadores propuestos por la literatura especializada —medidas clásicas de segregación e indicadores recientes—, aplicándolos a la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA) en base a información del Censo 2001, realizando un análisis estadístico-cartográfico de la distribución espacial de la población por nivel socioeconómico. Finalmente, la tercera parte aborda las potencialidades y restricciones de estos indicadores, así como las posibles líneas de investigación que se abre a partir de ellas.

1. Los censos de población argentinos

El estudio de la distribución espacial de grupos sociales, si se pretende dar cuenta de las microdiferencias que caracterizan a las presentes dinámicas socio-territoriales, requiere de fuentes de datos capaces de garantizar la representatividad necesaria para trabajar con altos niveles de desagregación. En este sentido, los censos de población, en virtud de su carácter universal —el tratarse de un inventario exhaustivo de todas las personas, hogares y viviendas de un territorio— constituyen la fuente de datos por excelencia para trabajar con unidades geográficas pequeñas.

Las principales virtudes de los censos y las posibilidades analíticas que derivan de ellas son ampliamente conocidas: su universalidad, su carácter simultáneo, la periodicidad de los relevamientos, la comparabilidad en el tiempo de gran parte de la información que producen y la amplitud de las temáticas investigadas, hacen de esta fuente una herramienta irremplazable para los análisis macrosociales. Sin embargo, la existencia de dificultades metodológicas

vinculadas al diseño del operativo censal y las contingencias de su ejecución, procesamiento y divulgación exige tener una mirada crítica sobre los alcances reales de esta fuente para trabajar a escalas muy pequeñas.

Además, es de suma importancia tener presente que las subdivisiones en que se recorta el territorio no son definidas de acuerdo a criterios sociales significativos, sino con el objetivo de facilitar el operativo y satisfacer la demanda de información por parte del sector público (Robirosa, 1996). Los censos argentinos han tenido como prioridad facilitar la gestión y planificación pública, proveyendo a las dependencias gubernamentales de información por divisiones político administrativas (provincias y eventualmente departamentos —en la CABA los Departamentos coinciden con los Distritos Escolares y en el Conurbano Bonaerense con los Partidos). Los Departamentos censales a su vez se dividen en fracciones, las fracciones en radios y los radios en segmentos. Estos últimos tres niveles en que se divide el espacio geográfico tienen en común el hecho de ser subdivisiones que realiza el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC) con fines operacionales, es decir, para facilitar la tarea de recolección de los datos. La creciente demanda de datos para áreas pequeñas ha hecho que la información relevada a estos niveles comenzara a publicarse (con la importante excepción de los datos por segmento, resguardados por la Ley de Secreto Estadístico) y utilizarse para otros fines.

Asimismo, debe tenerse en cuenta que las posibilidades de acceso a la información censal para áreas pequeñas dependerán del nivel de desagregación espacial adoptado en las etapas de relevamiento, codificación y publicación de la información correspondiente a cada variable. Pues las restricciones —en términos de desagregación espacial— que presentan los datos publicados pueden ser superadas en la medida que se cuente con recursos para solicitar al INDEC procesamientos especiales a niveles menores; sin embargo esto se encuentra condicionado por el nivel de desagregación con el que se relevó y codificó la información de cada variable.

Considerando los censos nacionales de 1970 en adelante³ —período relevante para comprender los cambios recientes en numerosas dimensiones de la dinámica social, entre ellas la espacial— debe recordarse que el empleo de procedimientos de muestreo, las dificultades en el tratamiento de algunas variables, y los diferentes criterios de desagregación con los que se relevaron, codificaron y publicaron los datos, imponen serios condicionamientos al estudio de fenómenos espaciales. En el Censo 1970 sólo se codificaron y procesaron datos de una muestra de las cédulas, por lo que sólo se cuenta con tabulados publicados para grandes jurisdicciones y no es posible solicitar procesamientos especiales para áreas menores⁴. En los Censos 1980 y 1991 desde su diseño mismo se emplearon técnicas de muestreo en las áreas más pobladas⁵, y se utilizaron dos tipos de cuestionarios: uno ampliado aplicado a la muestra de viviendas y su población, y uno básico aplicado a todas las demás⁶. En este caso, el hecho de que numerosas preguntas solo se incluyeron en el formulario ampliado condiciona los niveles de agregación geográfica para los que se puede trabajar estos datos. Finalmente, el Censo 2001 no presenta este tipo de problemas, pues no se generó información por muestreo, y cuenta con el sistema de software REDATAM que permite a los usuarios procesar los datos hasta un nivel de radio.

2. Indicadores cuantitativos aplicados a la CABA

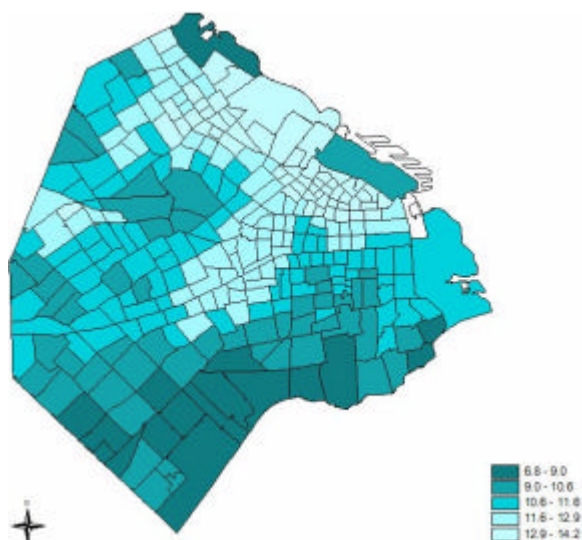
El desarrollo de una preocupación por la distribución espacial de los grupos en las ciudades ha tenido una larga historia en las ciencias sociales del último siglo. Los primeros estudios provienen del campo académico norteamericano de principios del siglo XX, en la línea

inaugurada por la Escuela de Chicago y lo que se denominó ecología urbana, y estuvieron enmarcados en la preocupación por la creciente presencia de inmigrantes en las ciudades y lo que se observaba como procesos de segregación étnica y racial.

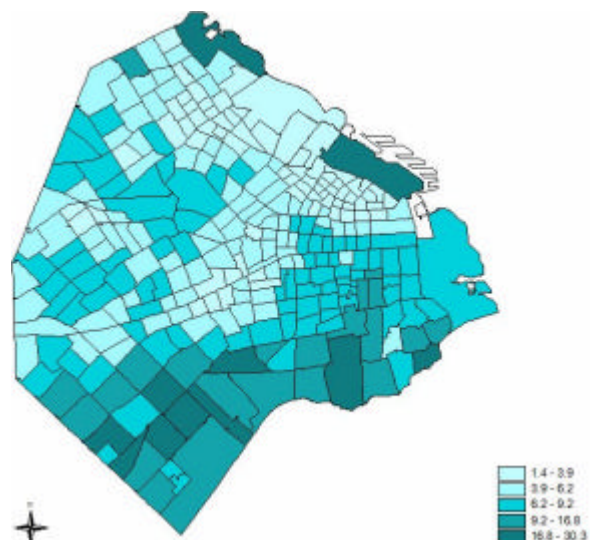
En este contexto, será también en el ámbito estadounidense donde, hacia los años cincuenta, va a elaborarse una serie de indicadores cuantitativos para definir y calcular estadísticamente las distintas formas de “segregación residencial” identificables en el espacio urbano. Desde los estudios iniciales de Wendell Bell sobre los índices de interacción (Bell, 1954) y los trabajos de Otis y Beverly Duncan sobre el índice de disimilitud (Duncan, Duncan, 1955a, 1955b), pasando por el torrente de investigaciones que surgen en la década del setenta, y que fueron proponiendo nuevas definiciones e indicadores; hasta los desarrollos, en los años ochenta y noventa, de los denominados índices espaciales de segregación residencial (White, 1983, 1986; Wong, 1993, 1998, 1999). A fines de la década del ochenta, Massey y Denton (1988) elaboraron una clasificación del arsenal de medidas elaboradas hasta entonces, proponiendo las —hoy ya clásicas— cinco dimensiones de la segregación espacial: igualdad, exposición, concentración, centralidad y clustering⁷.

A continuación se presentan algunos de los indicadores más utilizados en los estudios de la distribución espacial y se aplican al caso de la CABA. Para ello se retoman las dimensiones propuestas por Massey y Denton (1988) con sus medidas clásicas y se introducen algunos indicadores más recientes. En todos los casos se ejemplifica trabajando con información del Censo 2001 y tomando las fracciones censales como las subunidades espaciales en que se divide la Ciudad. Las medidas son calculadas para la variable “años de escolaridad aprobados del jefe del hogar”, frecuentemente utilizada como indicador de nivel socioeconómico. Para los indicadores que requieren variables de nivel de medición nominal y una clasificación dicotómica de los grupos, se trabaja recodificando las categorías de esta variable en: nivel educativo bajo (6 años de escolaridad o menos: NEB) y nivel educativo no bajo (7 años o más: NEnB) (Mapas 1 y 2)⁸.

Mapa 1. Promedio de años de escolaridad aprobados por los jefes de hogar. CABA, 2001



Mapa 2. Porcentaje de hogares con jefes de nivel educativo bajo. CABA, 2001



Fuente : elaboración propia en base a INDEC, 2001.

. Igualdad

Esta dimensión refiere a la existencia de una distribución desigual de dos grupos (una minoría y una mayoría social) en las áreas espaciales en las que puede subdividirse la ciudad. Se considera que un grupo se encuentra segregado si su distribución en dichas unidades difiere significativamente de la que presenta en el conjunto urbano (Massey y Denton, 1988).

El principal indicador de esta dimensión, el Índice de Disimilitud (D) (Duncan y Duncan, 1955a, 1955b), constituye un indicador sintético para cuantificar esta similitud o disimilitud “media” —en términos de diferencia respecto de una distribución igualitaria— entre la composición social de las subdivisiones territoriales y la composición de la ciudad: a mayor diferenciación entre ellas aumentaría la segregación, pues la proporción de los grupos entre las subunidades estaría desalineada respecto de su representación en la ciudad (Rodríguez Vignoli, 2001: 22).

En la CABA, el Índice de Disimilitud para los hogares con jefe de NEB muestra que:

$$D = 0,21$$

Es decir que un 21% de estos hogares deberían ser redistribuidos para que cada fracción tenga la misma composición que la ciudad en su conjunto.

Trabajos recientes han propuesto otro indicador de la segregación que podría clasificarse dentro de esta dimensión: el Índice de Segregación Residencial (ISR) (Rodríguez Vignoli, 2001, 2003). La medida se basa en el análisis de la variabilidad de un atributo socioeconómico relevante, y expresa el porcentaje de la heterogeneidad social de la ciudad que se explica por la composición diferencial de las subunidades espaciales que la conforman. En tal sentido, su cálculo distingue entre la varianza de la variable en el total de la ciudad y la varianza entre subdivisiones territoriales⁹: el nivel de segregación será mayor cuanto más peso tenga varianza entre subunidades sobre la varianza total del atributo social.

En la CABA, analizando la variabilidad de los años de escolaridad aprobados de los jefes de los hogares se obtiene:

$$ISR = 12,57\%$$

Esto significa que el 12.57% de la disparidad encontrada en el nivel educativo de los jefes de hogar de la ciudad se debe a la distribución desigual de los jefes de hogar con nivel educativo diferencial.

. Exposición

Esta dimensión refiere al modo en que la distribución espacial condiciona las posibilidades de interacción entre grupos sociales; en palabras de Massey y Denton (1988:287), se pretende “medir la experiencia de la segregación sentida por el miembro promedio de la mayoría o la minoría”.

Los Índices de Interacción (${}_xP_y$) y Aislamiento (${}_xP_x$) (Massey y Denton, 1988) intentan cuantificar esta dimensión calculando la probabilidad de interacción entre los miembros de los grupos sociales. Para ello suponen que la intensidad de las interacciones —y el relativo aislamiento— de los grupos dependen directamente de su distribución en la ciudad y su tamaño relativo¹⁰.

En la CABA, del cálculo de estos indicadores para las personas en hogares con jefe de NEB y NEnB resulta que:

$$\begin{aligned} {}_xP_y^* &= 0,90 \\ {}_xP_x^* &= 0,10 \end{aligned}$$

Es decir, que las personas que integran hogares con jefe de NEB tienen 90% de probabilidad de interactuar en su área de residencia con miembros de un hogar con jefe de NEnB, y un 10% de probabilidad de interactuar en su área de residencia con otra persona que también pertenezca a un hogar con jefe de NEB.

. Concentración

La Concentración, según Massey (1988: 289), refiere a la cantidad relativa de espacio físico ocupado por un grupo en el medio urbano. Desde esta perspectiva, los grupos sociales que se localizan en una pequeña porción del total de la ciudad son considerados residencialmente concentrados.

La medida clásica en este sentido, el Índice Delta (DEL) (Duncan, 1961) considera la diferencia entre la proporción de un grupo en cada unidad espacial respecto al total del grupo en la ciudad, así como la proporción de la superficie de cada unidad espacial respecto a la del total de la ciudad (Martori i Cañas, Hoberg, 2004); es decir que toma en cuenta la densidad relativa del grupo en las unidades espaciales en relación a su densidad media en el conjunto urbano.

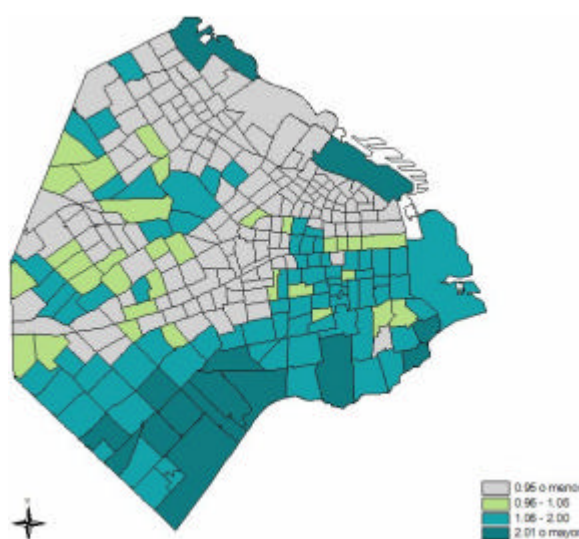
En la CABA, el Índice Delta para los hogares con jefe de NEB señala que:

$$DEL = 0,27$$

Es decir que el 27% de estos hogares tendrían que redistribuirse para lograr la densidad uniforme en todas las unidades de la ciudad.

En investigaciones recientes se ha propuesto otro indicador para aproximarse a la cuestión de la concentración de los grupos en el espacio, que no considera la cantidad de espacio ocupado, sino la diferencia de proporciones entre los grupos: el Coeficiente de Localización (QL) (Bayona, 2007). Esta medida pone en relación la proporción de un grupo social en la ciudad con su proporción en cada subunidad espacial, para identificar las áreas en que las se concentran los miembros de ese grupo¹¹.

Mapa 3. Coeficiente de localización de los hogares con jefe de nivel educativo bajo. CABA, 2001



Fuente: elaboración propia en base a INDEC, 2001.

En el Mapa 5, las fracciones coloreadas en verde tienen una concentración de hogares con nivel de escolaridad bajo similar a la CABA en su conjunto. En las fracciones en gris existe una concentración menor de esos hogares, y en las fracciones azules hay una concentración mayor, siendo ésta más pronunciada cuanto más intenso es el color azul. En este sentido puede observarse una clara diferencia entre las fracciones ubicadas en el norte y centro de la ciudad —donde la proporción de hogares con NEB en la mayoría de los casos es igual o menor que en el total de la CABA¹²— y las ubicadas en la zona sur de la ciudad, donde la proporción de estos hogares es marcadamente mayor.

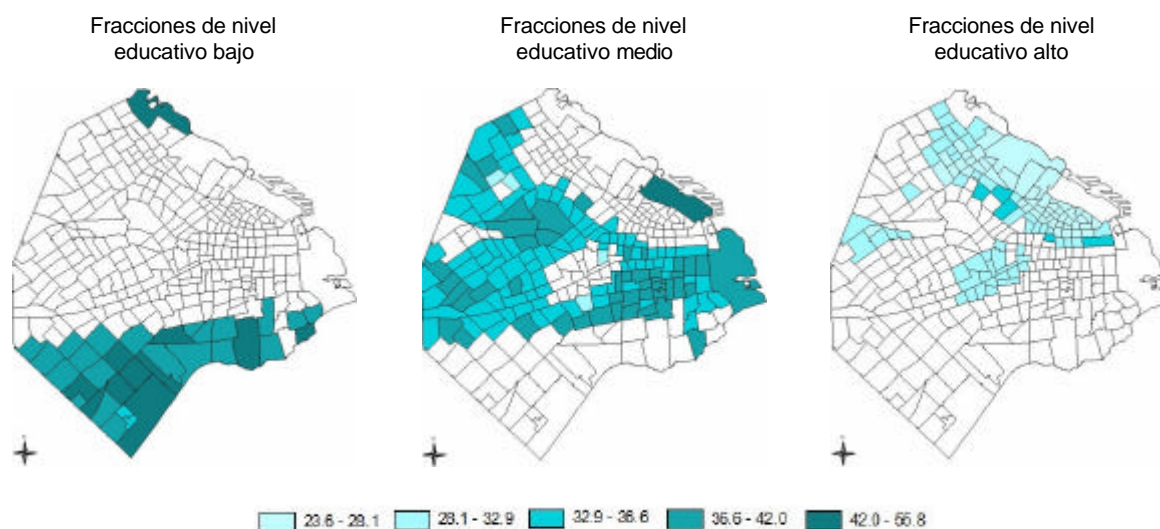
. Homogeneidad/heterogeneidad territorial

Además de las dimensiones elaboradas por Massey y Denton (1988), trabajos recientes han propuesto una aproximación a la distribución espacial desde una perspectiva de homogeneidad/heterogeneidad territorial (Arriagada Luco y Rodríguez Vignoli, 2003). A diferencia de los índices clásicos, cuyo principio es la similitud media entre la estructura social metropolitana y la que presentan las subunidades territoriales, este enfoque se basa en la posibilidad de comparar niveles de homogeneidad relativos entre las áreas.

Se propone como indicador el Coeficiente de Variación (CV), el cual, al igual que otros indicadores de dispersión (varianza, desviación estándar)¹³ tiene la virtud de permitir identificar las zonas de alta homogeneidad de los grupos, mientras que las medidas clásicas —que proporcionan una medida de síntesis de la segregación— no permiten detectar las zonas segregadas (Arriagada Luco y Rodríguez Vignoli, 2003:27).

En CABA, se aplicó este indicador a los años de escolaridad promedio de los jefes de hogar. Se presentan 3 mapas, que corresponden a los valores del coeficiente en las fracciones de nivel educativo alto, medio y bajo¹⁴. Como resultado se observa que la homogeneidad social es mayor cuanto más elevado es el nivel educativo promedio del jefe de hogar (Mapa 4).

Mapa 4. Coeficiente de variación de los años de escolaridad aprobados en promedio por los jefes de hogar. CABA, 2001



Fuente: elaboración propia en base a INDEC, 2001.

Reflexiones finales

La aplicación de los indicadores estadísticos al caso de la CABA ofrece una serie de elementos para caracterizar la distribución espacial de su población: por un lado surge de ellos que los hogares con NEB se encuentran distribuidos de forma desigual entre las fracciones censales que componen a la Ciudad. Además, tanto si se tiene en cuenta la densidad de los grupos (DEL) como su diferente proporción en las subunidades espaciales (QL), también existiría cierto nivel de concentración de estos hogares, particularmente en las fracciones del sur. A pesar de ello, no se trata de áreas necesariamente homogéneas en su interior —en las que predomina un NEB existe gran heterogeneidad interna— y los grupos no se encontrarían aislados en términos de posibilidades de interactuar entre sí.

Sin embargo, estas conclusiones se encuentran condicionadas por una serie de limitaciones metodológico-conceptuales vinculadas a las características de los indicadores, los supuestos con los que trabajan, los datos que utilizan como insumo y el tratamiento estadístico que hacen de las áreas y los grupos, así como las limitaciones propias del paradigma geográfico-estadístico que las sustenta.

. Medidas resumen y medidas por área

Por un lado, los indicadores globales de la distribución espacial, que constituyen una medida resumen para caracterizar a la ciudad como un todo (Disimilitud, Segregación Residencial, Interacción y Aislamiento, Delta), surgen de cálculos basados en las áreas entendidas como unidades discretas e independientes, sin tener en cuenta la relación espacial entre ellas (White, 1983), por lo que su valor es igual tanto si las áreas que concentran a los grupos se distribuyen de manera aleatoria como si se adjuntan unas con otras conformando contiguos homogéneos (Rodríguez, 2008:14). Además, al tratarse de medidas resumen, no permiten identificar en qué áreas se localizan los valores extremos.

Por su parte, los indicadores no globales, que proporcionan un valor por cada área en que se subdivide la ciudad (Coeficiente de Localización, Coeficiente de Variación), si bien permiten localizar los valores extremos —y a través de su representación cartográfica también puede observarse la contigüidad o no de las áreas— tienen la restricción de no sintetizar en un único valor la situación del conjunto urbano¹⁵.

A partir de estas limitaciones surge la necesidad de utilizar de forma complementaria ambos tipos de medidas: indicadores globales que permitan obtener un valor resumen, e indicadores que brinden valores para cada área y puedan representarse cartográficamente¹⁶.

. Características de las áreas y los grupos

Todos los indicadores trabajados aquí, por un lado se enfrentan al denominado problema de escala, es decir que su valor se ve afectado por la cantidad y el tamaño de las áreas en que se subdivide el territorio (Rodríguez, 2008)¹⁷. Esta limitación es significativa dado que las unidades en las que el censo divide a la ciudad son altamente heterogéneas en superficie y forma. Este inconveniente sólo puede ser subsanado parcialmente mediante un complejo trabajo de reagrupamiento de las áreas más pequeñas disponibles —teniendo en cuenta su contigüidad y composición social— para obtener nuevas subunidades similares en superficie y forma¹⁸.

En segundo lugar, se plantea como problema el criterio con que se divide el territorio en áreas menores. Las fracciones y radios son unidades definidas para facilitar el relevamiento censal, y no suponen relevancia en términos socio-demográficos. Esto redundaría en que indicadores

clásicos arrojen resultados poco significativos para áreas de la ciudad socialmente heterogéneas¹⁹. En la CABA puede mencionarse, por un lado, el caso de la fracción que agrupa partes de barrios tradicionales de clase alta como Recoleta y Palermo con la zona de Retiro, que comprende las villas de emergencia 31 y 31bis. Por otro lado, la fracción en el extremo norte obtiene altísimos valores en todas las medidas, pero se encuentra integrada por apenas 33 hogares.

Por otro lado, los indicadores asumen valores poco significativos cuando el tamaño del grupo considerado es reducido en relación al número de áreas espaciales de la ciudad (Massey y Denton, 1988), lo cual condiciona el análisis tanto para las medidas por áreas como para las medidas resumen. En el caso de las medidas por áreas, la posibilidad de representar los resultados cartográficamente y, por lo tanto, identificar las áreas problemáticas, relativiza la gravedad del problema. No ocurre lo mismo con las medidas resumen, afectadas por los valores extremos que asume la variable en ciertas áreas de la ciudad. En éste último caso, la única alternativa posible sería no contemplar a las áreas problemáticas en el cálculo de las medidas resumen.

Por su parte, los Índices de Exposición son extremadamente sensibles a la proporción de los diferentes grupos: si la proporción de un grupo minoritario es muy pequeña en relación con otro grupo mayoritario, su exposición tenderá a ser baja a respecto a sí mismo y alta en relación al grupo mayoritario, con poca incidencia de la distribución espacial de los grupos (Rodríguez, 2008).

. Tratamiento estadístico de las áreas y los grupos

Otra cuestión a considerar es el tratamiento estadístico que los indicadores hacen de las áreas y los grupos para calcular los valores que asumiría la segregación espacial.

Por un lado, la necesidad de considerar a las subunidades espaciales como compartimentos independientes impone serias limitaciones para dar cuenta de la movilidad e interacción de los grupos sociales. En el caso de los Índices de Exposición, el considerar a las áreas como unidades discretas deriva en suponer que las personas interactúan sólo con quienes residen en su propia área de residencia y que cada una tiene igual probabilidad de establecer contacto con cualquier otra de la misma área, independientemente de los obstáculos sociales para la interacción que puedan operar (Rodríguez, 2008).

Por otro lado, muchos de estos indicadores —Disimilitud, Interacción y Aislamiento, Delta, Coeficiente de Localización— requieren de una clasificación dicotómica de los grupos sociales, lo que conlleva serias limitaciones para dar cuenta de una dinámica social que excede en complejidad a cualquier dicotomía. Esta restricción puede reducirse, como propone Rodríguez (2008), trabajando con pares sucesivos de categorías de una variable ordinal, pero los resultados así obtenidos serán numerosos y por lo tanto difíciles de analizar.

En resumen, las posibilidades analíticas de estas medidas estadísticas —extremadamente valiosas, dado que permiten obtener una mirada macro sobre la distribución espacial de los grupos sociales en el espacio— tienen toda esta serie de limitaciones metodológico-conceptuales que exigen una mirada atenta del investigador que haga uso de ellas.

Pero asimismo estos indicadores tienen la restricción propia de todo enfoque limitado a lo estrictamente geográfico-estadístico: la dificultad de captar las dimensiones sociales de la espacialidad. Si se entiende al espacio urbano en su carácter relacional (Lefebvre, 1972; Santos, 2000), las diferenciaciones que se producen en él no pueden ser consideradas como particularidades solitarias, sino como un entramado dialéctico que se define en función de las

relaciones de accesibilidad que vinculan a sujetos entre sí, donde se juegan relaciones de poder y la construcción de fronteras simbólicas entre los grupos sociales. Desde esta perspectiva, el problema de la separación o concentración de los grupos en el espacio urbano —que estos indicadores se limitan a concebir en su carácter físico— debe ser pensado como una cuestión vinculada a la experiencia y la interacción, en cuyo marco las diferencias y distancias se construyen como tales. En este sentido se plantea la necesidad complementar las posibilidades que brindan los indicadores estadísticos con un abordaje microsocioal y cualitativo de las interrelaciones cotidianas en el espacio de la ciudad.

Bibliografía

Arriagada Luco, C. y Rodríguez Vignoli, J (2003). “Segregación residencial en áreas metropolitanas de América Latina: magnitud, características, evolución e implicaciones de política”. Serie Población y Desarrollo N° 47. Santiago: Documento de trabajo CEPAL-CELADE.

Bayona, J. (2007). “La segregación residencial de la población extranjera en Barcelona: ¿una segregación fragmentada?”. *Scripta Nova*, Vol. XI, N° 235. Universidad de Barcelona.

Bell, W. (1954). “A probability model for the measurement of ecological segregation”. *Social Forces* N° 32. Pp. 357-64.

Duncan, O.; Cuzzoert, R.P.; Duncan, B. (1961). *Statistical geography. Problems in analyzing areal data*. Glencoe, Illinois: The free press of Glencoe.

Duncan, O. y Duncan, B. (1955a). “A methodological analysis of segregation indexes”. *American Sociological Review*, vol. 41, p. 210-217.

Duncan, O. y Duncan, B. (1955b). “Residential distribution and occupational stratification”. *American Sociological Review*, vol. 60. Pp. 493-503.

INDEC (1983) *Censo Nacional de Población y Vivienda 1980. Resultados definitivos*. Serie D. INDEC: Buenos Aires.

INDEC (1993) *Censo Nacional de Población y Vivienda 1991. Resultados definitivos. Total del país y 24 jurisdicciones*. INDEC: Buenos Aires.

INDEC (2001) *Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2001*. Disponible en <http://www.indec.mecon.ar/webcenso/index.asp>

Lefebvre H. (1972). *La revolución urbana*. Madrid: Alianza Editorial.

Martori i Cañas, J. y Hoberg, K. (2004). “Indicadores cuantitativos de segregación residencial. El caso de la población inmigrante en Barcelona”. *Scripta Nova Vol. VIII, N° 169*. Barcelona: Universidad de Barcelona, 15 de julio.

Massey, D. y Denton, N. (1988). “The Dimensions of Residential Segregation”. *Social Forces*, Vol. 67, N° 2. Pp. 281-315.

Robirosa, M. (1996). “Micro-espacios, municipios y otras jurisdicciones locales. Problemas y recomendaciones para su tratamiento”. En INDEC, *Aspectos teóricos y metodológicos relativos al diseño conceptual de la cédula censal*. Serie D N°2, tomo 2, INDEC: Buenos Aires.

Rodríguez Vignoli, J. (2001). “Segregación residencial socioeconómica: ¿Qué es, cómo se mide, qué está pasando, importa?”. *Serie Población y Desarrollo N° 16*. Santiago: CEPAL-CELADE

Rodríguez, G. (2008) “Segregación residencial socioeconómica en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Dimensiones y cambios entre 1991–2001”. *Revista Población de Buenos Aires*, Año 5, N° 8, octubre. Buenos Aires: Dirección General de Estadística y Censos.

Santos, M. (2000). *La naturaleza del espacio*. Madrid: Ariel.

White, M. (1983). “The Measurement of Spatial Segregation”. *The American Journal of Sociology*, Vol. 88 N° 5. Pp. 1008-1018.

White, M. (1986). “Segregation and Diversity: Measures in Population Distribution”. *Population Index* 52. Pp. 1058-1066

Wong, D .W. S. (1993). “Spatial indices of segregation”. *Urban Studies*, vol. 30, p. 559-572.

Wong, D.W.S. (1998). “Measuring multiethnic spatial segregation”. *Urban Geography*, vol. 19, p. 77-87.

Wong, D. W. S (1999). “Geostatistics as measures of spatial segregation”. *Urban Geography*, vol. 20, p. 635-647.

NOTAS

¹ Proyecto UBACyT (S016) “Dos dimensiones de la Argentina migratoria contemporánea: inmigrantes mercosureños y emigrantes argentinos. Aspectos demográficos, políticos y sociales”. Directora: Susana Novick.

² Proyecto BID 1728-OC/AR/25258 “Retratos del despojo. Clases sociales, bienestar y dinámica demográfica en Argentina en la década de 1990”. Directora: Susana Torrado.

³ En Argentina existen nueve Censos Nacionales, correspondientes a los años 1869, 1895, 1914, 1947, 1960, 1970, 1980, 1991 y 2001.

⁴ Tampoco es posible procesar las cédulas censales que no integran la muestra dado que no se conservaron los originales.

⁵ En el Censo 1980 (INDEC, 1983) se consideraron como unidades de muestreo los segmentos. Se muestrearon las siguientes áreas geográficas con las fracciones de muestreo que se indican:

Capital y los 19 Partidos del Gran Buenos Aires:	10%
Resto de la Provincia de Buenos Aires y provincias de Córdoba, Entre Ríos y Santa Fe:	20%
Ciudades de más de 100.000 habitantes en otras provincias:	20%
Resto del país (fuera de las áreas de muestreo):	100%

En el Censo 1991 (INDEC, 1993) también se consideraron como unidades de muestreo los segmentos. Se aplicó muestreo en las 26 localidades de población estimada antes del censo en 100.000 o más habitantes, siendo que:

Localidades de población estimada en 500.000 habitantes o más	10%
Localidades de población estimada entre 100.000 y 499.999 habitantes:	20%
Resto del país (fuera de las áreas de muestreo):	100%

⁶ El cuestionario básico se define como tal por contener una cantidad reducida de preguntas, que tanto en el Censo 1980 como en el Censo 1991 estuvieron referidas a las características de la vivienda, el parentesco entre los miembros del hogar, y la edad, el sexo, el lugar de nacimiento y la situación educacional de las personas. El cuestionario ampliado, además de contener estas mismas preguntas, incluye otras que amplían la información sobre la condición migratoria de las personas, e indagan en la situación ocupacional, la fecundidad y la seguridad social, entre otras dimensiones y variables

⁷ La igualdad refiere a la distribución diferencial de los grupos sociales en las áreas espaciales de una ciudad; la exposición apunta al grado de contacto potencial o posibilidad de interacción entre los miembros de los grupos; la concentración considera la cantidad relativa de espacio físico ocupado por el grupo minoritario; la centralidad da cuenta del grado en que un grupo está espacialmente localizado cerca del centro de un área urbana; y finalmente el clustering implica el grado en que las áreas habitadas por miembros del grupo minoritario lindan una con la otra en el espacio.

⁸ En estos mapas, así como en todo el trabajo cartográfico posterior, se observan una fracción en blanco, en el límite noreste, que es excluida del análisis porque no tiene población.

⁹ Ver las fórmulas en el Anexo .

¹⁰ Ver las fórmulas en el Anexo .

¹¹ El análisis de la concentración mediante el QL supone calcular tantos QLs como subunidades espaciales tenga la ciudad. Un QL igual a 1 indica que la proporción del grupo en la subunidad es idéntica a la de la ciudad; QLs menores y mayores a 1 indican, respectivamente, una presencia relativa inferior y superior.

¹² Con algunas excepciones, por ejemplo, la fracción del este que contiene a las Villas de emergencia 31 y 31bis, y la fracción ubicada en el extremo norte de la Ciudad que se encuentra integrada por apenas 33 hogares en los que predominan condiciones de baja escolaridad.

¹³ Como sostienen Arriagada Luco y Rodríguez Vignoli (2003:27), la varianza y su derivación, la desviación estándar, no son los indicadores más idóneos, por cuanto dependen de la media de la variable. En este sentido el indicador más apropiado para comparar niveles de homogeneidad es el coeficiente de variación, pues expresa la magnitud de la desviación estándar en función de la media de la distribución.

¹⁴ Se considera Nivel Bajo cuando el promedio de años de escolaridad del jefe es menor a 10 años (es decir, cuando no completó el 3° año del secundario); el Nivel Medio incluye a aquellos cuyo promedio de años va entre 10 y 11,9 (completaron el 3° año del secundario, pero no terminaron el ciclo); y Nivel Alto serían aquellos cuyo promedio de escolaridad es de 12 años o más (secundario completo o más).

¹⁵ Para lograr tal medida resumen se requiere de cálculos complejos. En el caso del Coeficiente de Variación, por ejemplo, se necesita un algoritmo que estime una similitud media entre la dispersión de la distribución metropolitana y la dispersión de cada subdivisión que compone el área metropolitana (Arriagada Luco y Rodríguez Vignoli, 2003: 26).

¹⁶ Respecto al problema de la contigüidad de las áreas, existen también medidas resumen que tienen en cuenta la proximidad de las unidades espaciales entre sí —en análisis de cluster, con indicadores como el Índice de proximidad espacial (White, 1986) —, que por motivos de espacio no se abordan en el presente trabajo.

¹⁷ Los índices de segregación tienden a ser más altos cuanto más pequeñas son las subunidades espaciales (Reardon et al., 2006; Sabattini, Cáceres y Cerdá, 2001. Citados en Rodríguez, 2008).

¹⁸ Véase Rodríguez (2008: 9).

¹⁹ Para dar cuenta de la heterogeneidad interna de las áreas en el presente trabajo se proponía, siguiendo a Arriagada Luco y Rodríguez Vignoli (2003) la incorporación del Coeficiente de Variación (CV).

Anexo

. Índice de disimilitud (D)

$$D = \frac{1}{2} \sum \left| \frac{N_{xi}}{N_x} - \frac{N_{yi}}{N_y} \right|$$

Donde N_{xi} = población del grupo x en la subdivisión territorial i; N_{yi} = población del grupo y en la subdivisión territorial i; N_x = población total del grupo x en la unidad territorial superior; y N_y = población total del grupo y en la unidad territorial superior (Rodríguez Vignoli, 2001: 16).

El valor de D equivale a la proporción de la población del grupo x que debería ser redistribuida para que cada área tenga la misma composición que la ciudad en su conjunto (White, 1983).

. Índice de interacción (${}^x P_y^*$)

$${}^x P_y^* = \sum_{i=1}^n [N_{xi} / N_x] * [N_{yi} / N_i]$$

Donde N_{xi} , N_{yi} y N_i son el número de miembros x, de miembros y, y la población total de la subunidad i, respectivamente, y N_x representa el número de miembros x en la ciudad.

Varía entre 0 y 1, y expresa la probabilidad de que un miembro seleccionado al azar del grupo minoritario se encuentre en su sub-área de residencia con un miembro del grupo mayoritario (Massey y Denton, 1988; Rodríguez, 2008).

. Índice de aislamiento (${}^x P_x^*$)

$${}^x P_x^* = \sum_{i=1}^n [N_{xi} / N_x] * [N_{xi} / N_i]$$

Donde N_{xi} y N_i son el número de miembros x y la población total de la subunidad i, respectivamente, y N_x representa el número de miembros x en la ciudad.

Varía entre 0 y 1, y expresa la probabilidad de que un miembro seleccionado al azar del grupo minoritario se encuentre en su sub-área de residencia con otro miembro de su mismo grupo (Massey y Denton, 1988; Rodríguez, 2008).

. Índice Delta (DEL)

$$DEL = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^n \left| [N_{xi} / N_x - A_i / A] \right|$$

Donde N_{xi} es la población del grupo x en la unidad espacial i, N_x es la población del grupo x en la ciudad; A_i es la superficie de la unidad i; y A es la superficie total de la ciudad.

Se interpreta como la porción de miembros del grupo x que tendrían que cambiar de área para lograr la densidad uniforme del grupo en todas las subunidades (Massey, 1988: 290)

. Índice de Segregación Residencial (ISR)

$$ISR = \frac{s_{entre}^2}{s_{total}^2} * 100$$

La fórmula se puede descomponer en:

$$s_{entre}^2 = \frac{\sum_1^i h_i (\bar{X}_i^2 - \bar{X}^2)}{N}$$

Donde, h_i es un algoritmo especial que pondera la importancia relativa de cada componente de la subunidad, \bar{X}_i y \bar{X} son el promedio del atributo x (una variable cuya escala de medición es al menos ordinal) en la subunidad territorial i y en la ciudad, respectivamente, y N es la población total de la ciudad.

$$s_{total}^2 = \frac{\sum_1^i (X - \bar{X})^2}{N}$$

Donde X es el valor que asume el atributo x para cada integrante de la población de la ciudad, \bar{X} es el promedio del atributo x en la ciudad, y N es la población total de la ciudad.

El ISR varía entre 0 y 100, y expresa “la proporción de la varianza total que se explica por la varianza entre subunidades (el componente geográfico de la heterogeneidad social” (Rodríguez Vignoli, 2001:28).

. Coeficiente de Variación (CV)

$$CV = \frac{s_i}{\bar{X}_i} * 100$$

Donde s_i es la desviación estándar en la unidad i y \bar{X}_i es el promedio del atributo x (una variable cuya escala de medición es al menos ordinal) en la subunidad territorial i . El valor que alcanza el coeficiente de variación es un indicador de la dispersión de los datos respecto a su promedio.

. Cociente de localización (QL)

$$QL = \frac{(N_{xi} / N_i)}{(N_x / N)}$$

Donde N_{xi} es la población del grupo x en la subunidad espacial i ; N_x es la población del grupo x en la ciudad; N_i es la población total en la subunidad espacial i ; y N es la población total de la ciudad (Bayona, 2007).

El QL indica cuán grande es la proporción del grupo en cada subunidad en relación a la proporción del grupo en la ciudad. Equivale a 1 cuando una y otra proporción sean idénticas; es menor a 1 cuando la proporción del grupo en la subunidad es menor a la proporción del grupo en la ciudad; y es mayor a 1 cuando la proporción del grupo en la subunidad es mayor a la proporción del grupo en la ciudad (Rodríguez, 2008).