

## Población de Buenos Aires

Población de Buenos Aires

ISSN: 1668-5458

cdocumentación\_estadistica@buenosaires.gov.ar

Dirección General de Estadística y Censos  
Argentina

Mazzeo, Victoria; Lago, María E.; Rivero, Matías; Zino, Nicolás  
¿Existe relación entre las características socioeconómicas y demográficas de la población y el lugar donde fija su residencia? Una propuesta de zonificación de la Ciudad de Buenos Aires  
Población de Buenos Aires, vol. 9, núm. 15, abril-, 2012, pp. 55-70  
Dirección General de Estadística y Censos  
Buenos Aires, Argentina

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=74022695006>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica  
Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal  
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto





## ¿Existe relación entre las características socioeconómicas y demográficas de la población y el lugar donde fija su residencia? Una propuesta de zonificación de la Ciudad de Buenos Aires

Victoria Mazzeo<sup>1</sup>, Maria E. Lago<sup>2</sup>, Matías Rivero<sup>3</sup> y Nicolás Zino<sup>4</sup>

### Introducción

La utilización del espacio en tanto variable analítica es concebida como un medio para acceder al conocimiento no solo de las desigualdades espaciales sino también de las inequidades sociales y económicas asociadas a cada división territorial. El espacio debe ser pensado como una de las dimensiones básicas del proceso de diferenciación y estructuración social y económica. Sin duda, el empobrecimiento así como la consolidación de procesos de concentración y exclusión social tienen su correlato en las distintas formas que asumen la apropiación y la producción del espacio urbano.

Los sectores de bajos ingresos generalmente se hallan perjudicados porque sus medios de subsistencia no les permiten acceder a una vivienda confortable, alcanzar cierto nivel educativo o alimentarse adecuadamente. También resultan desfavorecidos porque se ubican en zonas marginales, con menor valor de la tierra e inadecuadas condiciones de habitabilidad (Formiga, 2003) que reducen su accesibilidad a ciertos bienes y servicios.

La ciudad debe pensarse como un sistema dinámico, complejo, en el que interactúan formas espaciales y procesos sociales. Como afirma Clichevsky (2000), el espacio no es una dimensión vacía, sino que posee un papel en la constitución de los sistemas de interacción. El incremento de la desigualdad que se registró en la Ciudad de Buenos Aires en la década de los noventa actuó reforzando la segregación y la exclusión social, manifestándose en la fragmentación de los procesos y prácticas sociales que se desarrollan en ella. Es decir, durante los noventa se intensificaron las divisiones sociales existentes y se generaron otras nuevas, resultando así una ciudad más desigual y polarizada. Varios autores (Grillo, 1995; Mazzeo, 1998; Di Virgilio, 2003; Carello y Moreno, 2008; Mazzeo, 2008; Mazzeo y Lago, 2011) observaron que el empobrecimiento y la consolidación de los procesos de concentración y exclusión social conforman un mapa social de la Ciudad de Buenos Aires donde se distinguen al menos tres áreas: la zona sur, con fuerte presencia de estratos socioeconómicos bajos; la zona norte, con claro predominio de estratos medios y altos; y el resto de la Ciudad, con un comportamiento más heterogéneo y presencia de sectores medios y bajos.

### Antecedentes

La distribución espacial de la población en un territorio se ha investigado a partir de distintos enfoques. En especial, el concepto de segregación residencial alude a la reflexión teórica acerca de

<sup>1</sup> Victoria Mazzeo es Doctora en Ciencias Sociales (FLACSO), Investigadora del Instituto Gino Germani (ISOC-UBA), Jefa del Departamento Análisis Demográfico de la DGEYC - GCBA. E-mail: vmazzeo@buenosaires.gob.ar.

<sup>2</sup> Maria E. Lago es Magíster en Demografía Social (UNLU), Departamento Análisis Demográfico de la DGEYC - GCBA. E-mail: mlago@buenosaires.gob.ar

<sup>3</sup> Matías Rivero es Licenciado en Estadística (UNR), Sector Muestreo de la DGEYC - GCBA. E-mail: matiasrivero@buenosaires.gob.ar

<sup>4</sup> Nicolás Zino es estudiante avanzado de la Licenciatura en Estadística (UNR), Sector Muestreo de la DGEYC-GCBA. E-mail: nzino@buenosaires.gob.ar

cuáles son las dimensiones elegidas para la distinción de grupos poblacionales en un espacio delimitado. El debate teórico en torno a su definición conceptual y operativa no se encuentra cerrado; no obstante, Arriagada Luco y Rodríguez Vignoli (2003), citando a Lévy y Brun (2002), señalan que existe consenso en sostener que la segregación residencial se entiende como la desigual distribución de distintos grupos o subpoblaciones dentro de un territorio. En este sentido, existe una multiplicidad de fenómenos que generan distancia social y geográfica, entre los que puede mencionarse el diferencial acceso a los servicios urbanos (transporte, educación, salud, etc.) y las diferencias étnicas, raciales, religiosas o económicas. Es decir, en la segregación residencial intervienen distintos fenómenos. Cuando su estudio se centra en la desigual distribución de la población en el espacio físico y en la estratificación socioeconómica, se trata de segregación residencial socioeconómica (Rodríguez Vignoli, 2001; Clichevsky, 2000; Groisman, 2009).

Existe acuerdo en que la segregación residencial socioeconómica es un fenómeno en aumento en los centros urbanos. Sus principales motivos, según Rodríguez Vignoli (2001), son: los cambios económicos que se desarrollaron desde los ochenta (la globalización), que aumentaron las brechas socioeconómicas; la liberalización de los mercados de las tierras, que correlacionaron fuertemente el valor del suelo y el poder adquisitivo de la población que accede al mismo; las condiciones de inseguridad, que motivan a los grupos con más recursos económicos a buscar lugares con mayor seguridad (barrios cerrados); la búsqueda de exclusividad por parte de sectores acomodados; y la descentralización de los recursos presupuestarios, que a veces conduce a inversiones per cápita superiores en las divisiones políticas (comunas, municipios, etc.) que menos inversiones necesitan.

Sin lugar a dudas, los motivos mencionados por el autor no son los únicos, y es importante desta-

car que los mismos pueden relacionarse entre sí y adquirir formas características en los distintos centros urbanos. Desde un punto de vista operativo, es importante poder distinguir las variables y los indicadores que mejor permitan localizar y diferenciar espacialmente a los grupos más vulnerables. En tal sentido, la segregación residencial actúa como un mecanismo de reproducción de desigualdad de la que ella, a su vez, es producto (Arriagada Luco y Rodríguez Vignoli, 2003).

Un aspecto importante a tener en cuenta en el estudio de la segregación residencial es la escala espacial, es decir el tamaño del área geográfica que se observa. La segregación en una misma ciudad puede ser muy polarizada en una gran escala espacial y débil en una más pequeña (Sabatini, Cáceres y Cerda, 2001). Es decir, es posible que no existan diferencias en un conjunto de manzanas, pero sí puede haberlas a nivel de una unidad mayor (barrio o comuna). De este modo, en una ciudad pueden encontrarse zonas compuestas por un conjunto de barrios o comunas interiormente homogéneas que, a su vez, son heterogéneas entre sí. No obstante, la decisión de la escala espacial se encuentra afectada por las posibilidades que ofrecen las fuentes de datos disponibles.

Existen varios antecedentes en la investigación de la distribución espacial de la población en la Ciudad. Los trabajos que por su enfoque y metodología fueron referentes en esta investigación son: Mazzeo, 1998 y 2008; Carello y Moreno, 2008 y Mazzeo y Lago, 2011. Las unidades espaciales a las que recurren los autores para la zonificación son distintas: los dos primeros trabajos emplean las circunscripciones electorales y los otros dos utilizan las comunas.

En el artículo de Mazzeo (1998), con los datos del Censo 1991 y a partir de los perfiles de las pirámides de población de cada una de las circunscripciones electorales, se estratifica la Ciudad en cuatro zonas homogéneas en su interior y diferentes entre ellas. Luego, con información de distintas

fuentes, se caracterizan las mismas con un conjunto de indicadores correspondientes a las dimensiones demográfica, social, económica y política.

El otro trabajo de Mazzeo (2008) analiza, a partir de datos censales y de estadísticas vitales, las relaciones espaciales entre la situación de la salud-enfermedad de la primera infancia y la desigualdad social en la Ciudad entre 1991 y 2001. La autora recurre al análisis estadístico multivariado (componentes principales y conglomerados), utilizando los indicadores que mostraron mayor riesgo relativo en ambas dimensiones, y obtiene tres diferentes zonas.

Carello y Moreno (2008) también emplean los métodos de componentes principales y análisis de conglomerados, pero la unidad espacial son las comunas y las fuentes de datos son la Encuesta Anual de Hogares (EAH) y las estadísticas vitales de 2006. A diferencia del trabajo anterior, el análisis de las dimensiones (vivienda, estructura demográfica, salud, situación laboral e ingresos, educación y condiciones de vida) se realiza a partir de los desvíos estándar de los indicadores elegidos. Como resultado, se obtiene un total de seis zonas compuestas por comunas no siempre contiguas.

Por último, Mazzeo y Lago (2011), con la misma división espacial y las mismas fuentes de datos que el trabajo anterior, arman para 2009 un modelo con indicadores de distintas dimensiones que, a partir del análisis factorial, reducen a 18 indicadores significativos. De esta manera, obtienen tres grupos diferentes de comunas, dos de ellos con situaciones claramente polarizadas (zonas norte y sur).

## Metodología

El informe tiene por objetivo investigar la segregación residencial socioeconómica en la Ciudad para obtener una zonificación que dé cuenta de ella en un período reciente. Se parte del supuesto de que la utilización del lugar de residencia ha-

bitual, en tanto variable analítica, es válida para acceder al conocimiento tanto de la distribución espacial como de las inequidades sociales y económicas asociadas a cada división territorial.

Como unidad espacial se empleó la comuna, que es la actual división política y administrativa de la Ciudad. Las fuentes de datos que posibilitaron la obtención de los indicadores seleccionados fueron las estadísticas vitales y la Encuesta Anual de Hogares (EAH) correspondientes al año 2009. Esta última es una encuesta que releva anualmente la Dirección General de Estadística y Censos de la Ciudad de Buenos Aires (DGEYC). La misma permite el análisis de la Ciudad en su conjunto así como de unidades territoriales menores –que desde 2006 son las comunas– y posee una importante plasticidad temática ligada a su considerable tamaño de muestra que hace posible indagar con amplitud y detalle distintos indicadores de la situación sociodemográfica y económica de la Ciudad.

Se seleccionaron treinta y cinco indicadores de las condiciones de vida de la población, referidos no solamente a características estructurales sino también a posibilidades futuras de mejoramiento de esas condiciones a través del desarrollo individual y familiar.

La pobreza se mide a partir de la valoración de la canasta<sup>5</sup> y los ingresos de los hogares, considerando el peso relativo de los hogares con ingresos menores a la canasta total. Con el propósito de indagar sobre las condiciones de vida, especialmente del hábitat, se escogió el porcentaje de hogares: con inodoro con descarga a pozo, con baño compartido, con hacinamiento (más de dos personas por cuarto), no propietarios ni inquilinos y con vivienda inconveniente.<sup>6</sup>

<sup>5</sup> Sistema de canastas de consumo que refleja las necesidades de los hogares de la Ciudad elaborado por la Dirección General de Estadística y Censos del GCBA (Informe de Resultados n° 406).

<sup>6</sup> Incluye: inquilinato, conventillo, hotel familiar, pensión, construcción no destinada a vivienda, rancho o casilla.

Para la dimensión económica se optó por: ingreso per cápita familiar, porcentaje de ocupados no calificados, tasa de desocupación, porcentaje de jefes desocupados en total de la población económicamente activa (PEA) y porcentaje de asalariados sin descuento jubilatorio.

Respecto de los riesgos asociados a los menores de un año, se seleccionaron: tasa de mortalidad infantil, tasa de mortalidad infantil reducible, porcentaje de nacimientos con bajo peso, porcentaje de nacimientos de madres con riesgo educativo,<sup>7</sup> porcentaje de nacimientos de pretérmino,<sup>8</sup> porcentaje de nacimientos con madres que no convivían con el padre, así como porcentaje de madres adolescentes y porcentaje de partos atendidos por médico.<sup>9</sup> En relación con la salud se incluyó el porcentaje de población sin cobertura.

La desigualdad en educación se midió a partir de la tasa neta de escolarización del nivel secundario y del porcentaje de población de 25 a 59 años con al menos secundario completo.

Los indicadores demográficos elegidos son: la tasa global de fecundidad, la esperanza de vida al nacer por sexo, el índice de masculinidad, el porcentaje de población de 0 a 14 años, de 15 a 64 años y de 65 y más años, el índice de dependencia potencial, la edad promedio y el porcentaje de migrantes internos y externos. Por último, para la temática de hogares se incorporaron: el tamaño medio del hogar y el porcentaje de hogares monoparentales de jefatura femenina.

Se utilizaron dos técnicas multivariadas: el análisis de componentes principales y el análisis de conglomerados (o *cluster*), a partir de las cuales

se obtuvieron agrupamientos espaciales clasificados según la variabilidad de los indicadores incluidos en el modelo.

El análisis de componentes principales es el más adecuado para depurar datos multivariados y, por tal razón, se recomienda su empleo como un primer paso en el análisis de los mismos. Una de sus virtudes principales es reducir la dimensionalidad de los datos, es decir, reemplazar las variables originales por un número menor de variables subyacentes que concentren un elevado porcentaje de la variabilidad total de los datos. Permite describir de modo sintético las interrelaciones de las variables originales a partir de las componentes principales que se obtienen. Esta técnica evita que las variables estén correlacionadas. Cada componente explica un porcentaje decreciente de variabilidad del modelo, que en forma acumulada completa el 100 por ciento.

Por su parte, en el análisis de *cluster*, la cuestión básica que se plantea es la de imaginar una clasificación o esquema de agrupación que permita dividir a las unidades experimentales en clases o grupos de modo tal que las unidades que estén dentro de un grupo sean semejantes entre sí, en tanto que aquellas que pertenezcan a clases distintas sean diferentes a las de los otros grupos. Es decir, el análisis comprende técnicas basadas en medidas de semejanza y desemejanza que producen clasificaciones a partir de datos que inicialmente no están clasificados y forman grupos homogéneos de conglomerados.

Existen dos tipos básicos para realizar los agrupamientos: los de naturaleza jerárquica y los no jerárquicos. Los métodos jerárquicos producen los conglomerados mediante una sucesión anidada de agrupaciones a partir de las cuales un elemento ligado a una clase permanece inmóvil en ella hasta el final del procedimiento. Por otra parte, los métodos no jerárquicos permiten reubicar una unidad de una clase en otra, lo que representa una atractiva ventaja.

<sup>7</sup> Madres cuyo máximo nivel educativo es hasta primario incompleto.

<sup>8</sup> Los nacimientos de pretérmino son los que se produjeron con menos de treinta y siete semanas de gestación.

<sup>9</sup> Las altas proporciones de nacimientos atendidos por médicos se relacionan, quizá, con la existencia de partos por cesárea por parto programado o por nacimientos de riesgo.

Dadas las características de las variables utilizadas en este modelo, se decidió optar por un método no jerárquico. En este informe se utiliza la técnica no jerárquica denominada K-Medias, que consiste en seleccionar, en principio, un conjunto de puntos iniciales o de arranques (semillas) y, a continuación, construir los agrupamientos asignando cada elemento del conjunto de datos a su punto inicial más cercano, empleando para ello medidas de desemejanza para calcular dichas distancias.

### La situación sociodemográfica de la Ciudad en 2009

La situación económica y las condiciones del hábitat constituyen indicadores muy significativos en la determinación de la calidad de vida de los hogares y, específicamente, en la delimitación de grupos de pobreza estructural y de “riesgo social”. Al relacionar los ingresos de los hogares residentes en la Ciudad con el valor de las canastas de consumo, se observa que, del total de hogares, el 24,1% tiene ingresos menores a la canasta total y el 4,1% no alcanza a cubrir el costo de la canasta alimentaria (DGEYC, 2010). El ingreso per cápita familiar es de 2.089 \$ para la Ciudad; y el riesgo relativo (la relación entre el valor máximo y el mínimo entre las comunas) es de 3,3.

Los indicadores de lo que puede llamarse pobreza estructural (porcentaje de hogares con baño compartido, hacinamiento, vivienda inconveniente y de hogares que no son ni propietarios ni inquilinos) tienen bajos niveles en la Ciudad (5,9%, 9,8%, 4,3% y 10,2%, respectivamente); no obstante, son los que presentan mayor brecha entre las comunas (Cuadro 1 del Anexo).

Respecto de los indicadores de actividad económica, el porcentaje de ocupados no calificados es del 20,4, la tasa de desocupación es del 6,2%, la tasa de los jefes desocupados del 4,1% y el porcentaje de la población asalariada sin descuento jubilatorio es del 28,3.

Los indicadores seleccionados para investigar los riesgos asociados a los menores de un año son útiles para evaluar las perspectivas de sobrevivencia y salud de los niños durante su primer año de vida. La tasa de mortalidad infantil es del 8,3‰ y la correspondiente a causas reducibles es del 3,8‰. Por su parte, los nacimientos con bajo peso al nacer representan el 6,8% de los nacimientos totales, los nacimientos de pretérmino alcanzan el 7,4% y la proporción de nacimientos de madres con riesgo educativo es del 1,9%. En la Ciudad, el porcentaje de madres no convivientes con los padres de sus hijos es del 5,7, el de madres adolescentes 7,0 y el de partos atendidos por médico 39,6. Las diferencias entre comunas muestran que los riesgos relativos para estos indicadores son: 4,2, 8,9 y 2,9, respectivamente.

La condición de afiliación alude a la pertenencia o no a algún sistema de atención de la salud y muestra las desigualdades en la accesibilidad potencial a los servicios de salud. La población sin cobertura alcanza en la Ciudad al 17,7%, siendo el riesgo relativo de 8,5; es decir que la comuna de mayor nivel contiene ocho veces y media a la de menor nivel.

Los logros educativos se asocian estrechamente con la condición de pobreza de los hogares, ya que los que llegan a los niveles medio y superior están en situaciones más ventajosas desde el punto de vista social. En este sentido, si bien la escolaridad de los niños en la Ciudad es alta,<sup>10</sup> la situación es distinta cuando se analiza la escolarización de los adolescentes y el porcentaje de la población de 25 a 59 años que posee al menos secundario completo. La tasa neta de escolarización del nivel secundario<sup>11</sup> es del 86% y la de la población adulta con al menos secundario completo es del 77,1%. La magnitud del riesgo relativo de estos dos indicadores es 1,4 y 1,8, respectivamente.

<sup>10</sup> La tasa de asistencia escolar de los niños de entre 6 y 12 años es del 99,5% y la de los adolescentes de entre 13 y 17 años es del 94,4 por ciento.

<sup>11</sup> La tasa neta de escolarización del nivel medio es el porcentaje de población escolarizada en dicho nivel cuya edad coincida con la edad teórica del nivel respecto de la población total de ese grupo de edad.



En relación con las características demográficas, dos indicadores que confirman que la Ciudad completó su transición demográfica son la baja fecundidad (TGF: 1,9 hijos por mujer) y la alta esperanza de vida al nacer (varón: 75 años; mujer: 81,7 años). Respecto de su estructura por sexo, la Ciudad presenta una población mayoritariamente femenina, con 85,3 varones cada 100 mujeres. Su estructura por edad muestra una población bastante envejecida: los adultos mayores representan el 17,1%, la población potencialmente activa es del 66,7% y los niños son el 16,2%. El índice de dependencia muestra una carga de 50 personas potencialmente inactivas cada 100 potencialmente activas y la edad promedio es de 39,3 años. La composición de la población por lugar de nacimiento indica que el 26,2% son migrantes internos y el 10,5% migrantes externos.

El tamaño medio de los hogares es de 2,5 personas y el peso relativo de los hogares monoparentales de jefatura femenina en el total de hogares es de 10,9%. Se observa que la brecha entre comunas es mayor para los indicadores referidos a la migración y fecundidad y menor para la mortalidad.

En síntesis, los riesgos relativos de los indicadores seleccionados descubren la existencia de segregación espacial en la Ciudad, situación que se expresa en la fragmentación territorial: las comunas de la zona sur tienen una alta concentración de pobreza, registrando además los mayores niveles de hacinamiento y déficit habitacional; por su parte, la zona norte muestra la situación inversa; y el resto de la Ciudad presenta un comportamiento más heterogéneo.

### **Interpretación de los resultados**

En el Cuadro 1 del Anexo se presentan los indicadores utilizados por comuna, acompañados de algunas medidas descriptivas que dan una perspectiva del posterior tratamiento que se le aplicará a las variables.

Puede apreciarse que, si bien las variables están medidas en diferentes escalas, sus desvíos estándares se encuentran dentro de un rango acotado de valores, excepto la variable Ingreso Per Cápita Familiar (IPCF). Esta variable resulta de gran importancia al momento de medir diferencias socioeconómicas, pero presenta una variabilidad excesivamente mayor que el resto de las variables. Esto implica que, si se conservara en el modelo, absorbería prácticamente toda la variación de los datos, influenciando los posteriores resultados. En consecuencia, se decidió excluirla del análisis de los componentes principales pero no así del análisis de *cluster*, donde se la toma como una variable de interés.

El objetivo del análisis de los componentes principales es reducir el conjunto de variables en una o dos componentes y utilizarlas luego, junto al IPCF, en la construcción de las zonas.

Dado que los indicadores son tasas, porcentajes o promedios, sus variabilidades están bastante acotadas. Por lo tanto, se decidió trabajar con la matriz de covariancias a fin de otorgarles más peso a aquellas variables que tuvieran mayores desvíos estándares.

Para decidir la cantidad de componentes principales o autovectores con los que resulta conveniente trabajar, deben considerarse algunos criterios de manera conjunta. Una primera opción es observar la proporción de variancia de los datos explicada por la componente y la correspondiente variancia acumulada. Este criterio puede emplearse cuando en el análisis se está trabajando con la matriz de variancias-covariancias o bien con la matriz de correlaciones. Para este último caso, también resulta válido seleccionar el número de componentes principales con autovalores asociados mayores a uno.

En este informe, la matriz de autovalores iniciales (Cuadro 1) permite observar que las primeras dos componentes explican prácticamente el 90% de la variabilidad total de los datos, siendo la primera de ellas la más importante pues concentra alrededor del 80 por ciento.

**Cuadro 1**  
Matriz de autovalores iniciales y variancia explicada por ellos

Componente	Autovalor	Proporción de la variancia explicada	Proporción de la variancia explicada acumulada
<b>1</b>	<b>803,134</b>	<b>0,780</b>	<b>0,780</b>
<b>2</b>	<b>92,747</b>	<b>0,090</b>	<b>0,870</b>
3	41,537	0,040	0,911
4	29,263	0,028	0,939
5	17,182	0,017	0,956
.	.	.	.
.	.	.	.
.	.	.	.
34	0,000	0,000	1,000

Fuente: Dirección General de Estadística y Censos (Ministerio de Hacienda GCBA), Estadísticas Vitales y EAH 2009.

**Cuadro 2**  
Matriz de autovectores asociados a los primeros dos autovalores

Variable	Componente	
	1	2
<b>nocal</b>	<b>0,229</b>	0,197
<b>haci</b>	<b>0,221</b>	0,183
<b>cober</b>	<b>0,387</b>	-0,002
<b>13 a 17</b>	<b>-0,263</b>	-0,039
<b>25 a 59</b>	<b>-0,380</b>	-0,084
<b>médico</b>	<b>-0,416</b>	0,220
<b>canasta</b>	<b>0,395</b>	-0,114
monop	0,050	-0,051
.	.	.
.	.	.
desoc	0,042	-0,086

Nota: El nombre del indicador figura en las referencias del Cuadro 1 del Anexo.

Fuente: Dirección General de Estadística y Censos (Ministerio de Hacienda GCBA), Estadísticas Vitales y EAH 2009.

Para definir las variables originales que están más relacionadas con cada una de las componentes, deben identificarse aquellas variables con elementos de mayor valor absoluto que las restantes variables en la misma componente. De esta manera, un grupo de variables tendrá una fuerte relación con la primera componente y otro gru-

po de variables con la segunda, etc. Esta situación representa la correlación entre las variables originales y las componentes principales, en el caso de trabajar con la matriz de correlaciones.

En este informe, la matriz de autovectores (Cuadro 2) presenta aquellas variables (resaltadas con negrita) que tienen mayor relación con la componente correspondiente. Al emplear la primera componente en el análisis *cluster*, puede decirse que las variables resaltadas podrían jugar un rol importante en el momento de la agrupación.

Una vez estudiados los resultados provenientes de las estadísticas descriptivas y del análisis de componentes principales, se resolvió trabajar con un método no jerárquico de la técnica de *cluster* denominado análisis de K-Medias.

Para ello, se tomó como variable de interés al IPCF y a la primera componente principal, que, como se mostró, explicaba aproximadamente el 80% de la variación de los datos.

Debido a que el método es sensible a la elección de los puntos iniciales, en el procedimiento se pidió que los mismos se recalcularan tomando en cuenta las distancias entre ellas, de forma tal que estas respeten la dispersión original de los datos para el agrupamiento.

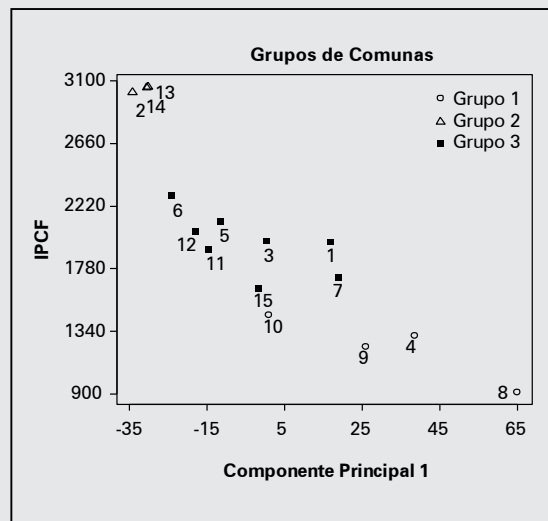
Una vez comenzado el proceso, se resolvió que la media (centroide) de cada conglomerado se fuera modificando con la entrada o salida de una comuna, con el fin de actualizar de forma permanente la composición final de los grupos. Para determinar la incorporación de una comuna a un *cluster*, se utilizó la distancia euclídea.

Al no disponer de un número preestablecido de zonas a formar, se realizó el estudio contemplando la conformación de grupos de comunas en 3, 4 y 5 zonas. Luego, mediante el cálculo de la pseudo-estadística F de Beale, se seleccionó el número final de zonas. Esta estadística se aplica para

probar si dos tamaños de agrupamientos presentan diferencias y, de esta forma, elegir el número adecuado de grupos. Para ello, se emplean las distancias de cada elemento del conjunto de datos respecto de la media de su agrupamiento.

El Gráfico 1 resulta de aplicar el análisis de *cluster* para 3 zonas.

**Gráfico 1**  
Gráfico de comunas agrupadas en 3 zonas



Fuente: Dirección General de Estadística y Censos (Ministerio de Hacienda GCBA), Estadísticas Vitales y EAH 2009.

Partiendo del Gráfico 1, se describe la composición de los otros dos agrupamientos. En las cuatro zonas se mantiene el Grupo 1 (Comunas 13, 14 y 2), del Grupo 2 se separa la Comuna 15, que se une a las Comunas 10, 9 y 4 integrando el Grupo 3, y en el cuarto se encuentra solo la Comuna 8. En el caso de las cinco zonas se mantiene el Grupo 1, del Grupo 2 se separa la Comuna 6, que compone un nuevo grupo, y del tercer grupo las Comunas 10, 9 y 4 conforman una zona y la Comuna 8 otra.

Sobre la base de lo observado en el Gráfico 1, se puede evidenciar que las Comunas 2, 13 y 14 conforman una agrupación natural y alejada del resto de las comunas. El mismo análisis vale

para la Comuna 8. En el resto de las comunas se evidencian algunos movimientos de acuerdo con la cantidad de agrupaciones que se realicen.

Del análisis de la pseudo-estadística F de Beale<sup>12</sup> se concluye que no existe evidencia significativa para afirmar que la solución con 4 zonas es mejor que aquella con 3 zonas. Lo mismo ocurre al comparar 5 zonas contra 4 zonas. Sí se encontraron diferencias significativas entre 3 y 5 zonas, lo que indica que trabajar con 5 zonas es, en cierta manera, más informativo.

Al contrastar la composición del agrupamiento en 3 y 5 zonas, se observa que las dos nuevas zonas surgen de la separación de la Comuna 6 del Grupo 2 y de la Comuna 8 del Grupo 3, por dos motivos contrapuestos. En el caso de la Comuna 6, sus indicadores muestran mejores condiciones que el resto del grupo: menor porcentaje de población que no cubre la canasta total, mayor IPCF, menor porcentaje de población ocupada no calificada, etc. Por su parte, los indicadores de la Comuna 8 revelan la situación más crítica del Grupo 3: mayor porcentaje de población que no cubre la canasta total, mayor porcentaje de población ocupada no calificada, mayor porcentaje de hacinamiento, menor IPCF, menor porcentaje de población adulta con al menos secundario completo, etc. Es decir, las 5 zonas resultan complementarias de las 3 zonas, permitiendo realizar una distinción más fina de la segregación residencial socioeconómica.

En suma, se considera que la división de la Ciudad en tres zonas resulta una herramienta útil para el rápido análisis de la estratificación social de la Ciudad a partir de los resultados obtenidos por la Encuesta Anual de Hogares. No obstante, es necesario tener en cuenta el posicionamiento de las Comunas 6 y 8 en los respectivos grupos.

En los Cuadros 3 y 4 se presentan los resultados del análisis para las 3 zonas.

<sup>12</sup> Permite determinar si una agrupación es mejor que otra en función del número total de unidades y de variables exógenas.

**Cuadro 3**

Valores iniciales de las variables en cada conglomerado

Valores germinales iniciales		
Conglomerado	Componente 1	IPCF
1	38,363	1309,100
2	-34,238	3017,400
3	0,192	1975,600

Fuente: Dirección General de Estadística y Censos (Ministerio de Hacienda GCBA), Estadísticas Vitales y EAH 2009.

**Cuadro 4**

Valores finales de la media y la desviación estándar de las variables en cada conglomerado

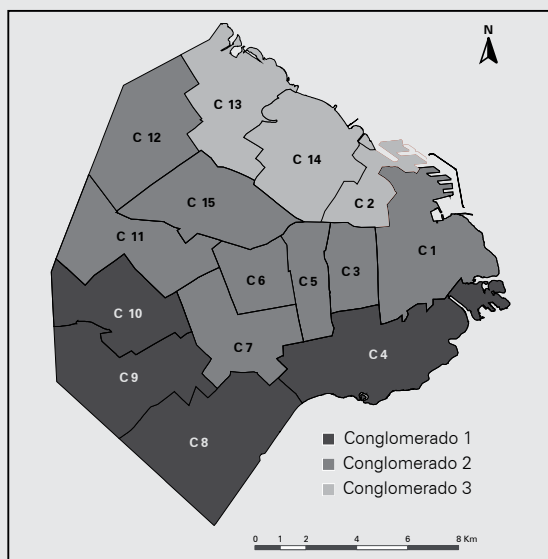
Conglomerado	Medias del conglomerado		Desvíos del conglomerado	
	Comp. 1	IPCF	Comp. 1	IPCF
1	32,378	1229,350	26,712	229,802
2	-31,687	3042,400	2,215	21,752
3	-4,306	1959,213	15,815	207,207

Fuente: Dirección General de Estadística y Censos (Ministerio de Hacienda GCBA), Estadísticas Vitales y EAH 2009.

En consecuencia, y como se observa en el Mapa 1, quedan formadas tres zonas que originan una división geográfica de la Ciudad de Buenos Aires.

**Mapa 1**

Estratificación de las comunas por conglomerados. Ciudad de Buenos Aires. Año 2009



Fuente: Dirección General de Estadística y Censos (Ministerio de Hacienda GCBA), Estadísticas Vitales y EAH 2009.

Las Comunas que integran la zona norte son aquellas: a) con mejores ingresos per cápita familiar; b) con bajos porcentajes de hogares con hacinamiento, de población sin cobertura de salud, de población ocupada sin calificación y de hogares con ingresos menores a la canasta total; y c) con altos porcentajes de población entre 25

y 59 años con al menos secundario completo, de tasa neta de escolarización del nivel secundario y de atención médica en el parto.

Por el contrario, la zona sur está comprendida por comunas que presentan: a) los menores ingresos per cápita familiar; b) altos porcentajes de hogares con hacinamiento, de población sin cobertura de salud, de población ocupada sin calificación y de hogares con ingresos menores a la canasta total; y c) bajos porcentajes de población entre 25 y 59 años con al menos secundario completo, de tasa de escolarización del nivel secundario y de atención médica en el parto.

En tanto, la zona centro está conformada por comunas que muestran niveles intermedios en las variables mencionadas.

## Conclusiones

El modelo obtenido evidencia el importante papel que tienen las condiciones sociales en las cuales vive la población y confirma la persistencia de la segregación residencial socioeconómica en la Ciudad. De los tres grupos de comunas obtenidos, se destaca la presencia de dos de ellos con situaciones claramente polarizadas: los conglomerados 1 y 2, que se corresponden con las zonas sur y norte de la Ciudad.

¿Cuáles son las características más relevantes de estas dos zonas? La zona sur presenta una pobla-

ción más joven, una niñez más vulnerable y un mayor porcentaje de hogares pobres estructurales y por ingresos. ¿Quiénes fijaron su residencia en esta zona? Los hogares de bajos recursos, que accedieron a terrenos y/o viviendas de menor valor o poseen un régimen irregular de tenencia de la vivienda (villas, asentamientos, edificios o casas tomadas) y que cuentan con servicios más deficientes. Ellos no pudieron plantearse la compra de una vivienda por medio del ahorro y/o crédito ni tampoco un alquiler más allá de la pieza de inquilinato, hotel familiar o pensión. Por su parte, la zona norte presenta la situación contraria: población más envejecida, niñez protegida y con altos ingresos per cápita familiar. En esta zona fijaron su residencia los hogares de mayores recursos que pudieron acceder a mejores viviendas a través del alquiler o compra.

En síntesis, la evidencia empírica muestra que las diferencias sociales incidieron en el espacio urbano imponiéndole una marca espacial que, esquemáticamente, puede definirse como norte-sur, pero que, en realidad, es mucho más compleja.

## **Bibliografía**

Arriagada Luco, C. y J. Rodríguez Vignoli (2003), *Segregación residencial en áreas metropolitanas de América Latina: magnitud, características, evolución e implicaciones de política*, Santiago de Chile, CEPAL, Serie Población y Desarrollo n° 47.

Carello, G. y M. Moreno (2008), “Las comunas: nueva división político-administrativa de la Ciudad de Buenos Aires, ¿También nueva conformación de espacios socio-territoriales?”, en G. Velásquez y N. Formiga (coords.), *Calidad de vida, diferenciación socio-espacial y condiciones sociodemográficas. Aportes para su estudio en Argentina*, Bahía Blanca, Editorial EDIUNS, pp. 121-152.

Clichevsky, N. (2000), *Informalidad y segregación urbana en América Latina. Una aproximación*, Santiago de Chile, CEPAL, Serie Medio Ambiente y Desarrollo n° 28.

Di Virgilio, M. M. (2003), *Hábitat y salud. Estrategia de las familias pobres*, Buenos Aires, Ed. Lumière S.A.

Dirección General de Estadística y Censos (DGEYC)-GCBA (2009), *Canasta de consumo de la Ciudad de Buenos Aires, Informe de resultados n° 406*, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, DGEYC, octubre.

----- (2010), *Condiciones de vida de los residentes en la Ciudad de Buenos Aires, Informe de resultados n° 441*, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, DGEYC, diciembre.

Formiga, N. (2003), “Una aproximación a la diferenciación socioespacial y la calidad de vida intraurbana”, en AEPA, *VI Jornadas Argentinas de Estudios de Población*, Buenos Aires, INDEC.

Grillo, O. (1995), “Notas sobre las formas de asentamiento de los sectores populares en relación con los impactos de las políticas de ajuste”, en O. Grillo, M. Lacarrieu y L. Raggio, *Políticas Sociales y Estrategias Habitacionales*, Buenos Aires, Ed. Espacio.

Groisman, F. (2009), *Segregación residencial socioeconómica en Argentina durante la recuperación económica (2002-2007)*, Madrid, Instituto de Estudios Latinoamericanos, Documento de Trabajo.

Johnson, D. E. (1998), *Métodos multivariados aplicados al análisis de datos*, México D.F., International Thomson Editores.

Mazzeo, V. (1998), “Estratificación sociodemográfica de la Ciudad de Buenos Aires en 1991”, ponencia presentada en el Seminario de Investigación urbana “El nuevo milenio y lo urbano”, Buenos Aires, Instituto de Sociología Gino Germani, noviembre de 1998. (Mimeo).

----- (2008), “Relaciones espaciales entre la situación de salud-enfermedad de la primera infancia y la desigualdad social en la Ciudad de Buenos Aires entre 1991 y 2002”, en G. Velásquez y N. Formiga (coords.), *Calidad de vida, diferenciación socio-espacial y condiciones sociodemográficas. Aportes para su estudio en Argentina*, Bahía Blanca, Editorial EDIUNS, pp. 229-270.

Mazzeo V. y M. Lago (2011), “Hábitat y población en la Ciudad de Buenos Aires: la asociación entre la residencia habitual y las características sociodemográficas de la población”, ponencia presentada en las XI Jornadas Argentinas de Estudios de Población, Ciudad de Neuquén, AEPA. (Disponible en CD-ROM).

Rodríguez Vignoli, J. (2001), *Segregación residencial socioeconómica: ¿qué es?, ¿cómo se mide?, ¿qué está pasando?, ¿importa?*, Santiago de Chile, CEPAL, Serie Población y Desarrollo n° 16.

Sabatini, F., G. Cáceres y J. Cerda (2001), “Segregación residencial en las principales ciudades chilenas: tendencias de las tres últimas décadas y posibles cursos de acción”, en revista *EURE*, vol. 27, Santiago de Chile, Instituto de Estudios Urbanos y Territoriales, pp. 21-42.

SAS Institute Inc. (2008), *SAS/STAT User's Guide, Versión 9.2*, Cary (NC), SAS Institute Inc.

*¿Existe relación entre las características socioeconómicas y demográficas de la población y el lugar donde fija su residencia? Una propuesta de zonificación de la Ciudad de Buenos Aires*

## Anexo de Tablas

### Cuadro 1

Indicadores seleccionados por comuna. Ciudad de Buenos Aires. Año 2009

Comuna	canasta	IPCF	nocal	ino	baño	haci	prop	viv
<b>Total</b>	<b>24,1</b>	<b>2089,0</b>	<b>20,4</b>	<b>0,8</b>	<b>5,9</b>	<b>9,8</b>	<b>10,2</b>	<b>4,3</b>
1	31,1	1970,4	27,4	1,7	15,3	17,2	13,0	12,7
2	10,6	3017,4	13,8	0,2	2,2	2,4	12,9	2,0
3	25,2	1975,6	26,2	0,0	13,6	9,7	11,6	9,3
4	38,8	1309,1	31,6	3,7	13,5	14,7	14,0	12,1
5	18,3	2113,4	19,1	0,0	4,6	3,7	7,3	5,1
6	15,7	2293,9	14,1	0,0	1,2	2,3	9,0	0,8
7	33,0	1720,8	24,1	3,0	8,8	19,0	11,6	4,5
8	57,6	914,1	35,0	3,0	8,8	22,3	21,0	4,0
9	36,5	1235,4	25,4	0,4	4,7	8,6	11,9	1,5
10	25,4	1458,8	14,9	0,0	2,6	6,0	6,8	2,4
11	17,8	1915,4	17,4	0,2	1,9	1,7	4,6	0,7
12	18,4	2039,8	19,2	0,3	3,5	5,1	7,5	1,5
13	16,9	3057,0	12,0	0,2	0,7	1,3	7,1	2,2
14	11,0	3052,8	14,7	0,3	1,4	1,4	9,1	1,5
15	26,1	1644,4	19,4	0,4	4,4	8,1	10,1	3,2
V.Max	57,6	3057,0	35,0	3,7	15,3	22,3	21,0	12,7
V.Min.	10,6	914,1	12,0	0,0	0,7	1,3	4,6	0,7
Riesgo	5,4	3,3	2,9	///	21,9	17,2	4,6	18,1
Media	25,7	1981,2	21,0	0,9	5,8	8,2	10,5	4,2
Desvío	11,5	660,3	7,0	1,3	5,0	7,0	4,0	4,0

Continúa

**Cuadro 1**

Indicadores seleccionados por comuna. Ciudad de Buenos Aires. Año 2009 (Continuación)

desoc	jefesdes	asal sin descjub	tmi	tmire	bajopeso	rieseduc	preter	adol
<b>6,2</b>	<b>4,1</b>	<b>28,3</b>	<b>8,3</b>	<b>3,8</b>	<b>6,8</b>	<b>1,9</b>	<b>7,4</b>	<b>7,0</b>
5,2	4,1	29,2	8,9	4,0	6,9	2,7	7,1	9,1
3,2	3,5	23,6	5,1	1,7	7,4	0,5	7,8	1,7
4,3	1,9	34,0	5,4	4,1	6,1	1,6	8,4	6,3
8,7	5,9	31,8	10,6	5,4	6,4	3,2	6,1	13,3
4,1	3,5	25,2	7,8	2,2	6,9	1,4	8,4	5,3
6,8	5,2	16,2	5,9	2,3	7,7	0,6	8,5	2,5
4,6	2,8	34,9	7,4	2,7	6,5	2,8	6,2	6,6
10,2	6,1	41,2	12,8	4,6	6,0	2,9	6,0	15,2
7,7	4,0	32,9	11,3	6,6	5,9	2,6	6,0	8,0
7,7	6,4	26,5	9,3	3,8	7,0	2,8	7,9	5,7
6,0	5,5	21,7	7,1	3,6	7,9	1,8	8,1	4,0
5,5	2,6	25,1	6,9	3,1	7,3	0,5	8,0	2,8
7,0	4,3	28,4	5,9	2,0	8,0	0,8	8,7	2,1
5,3	3,6	27,1	5,2	2,1	7,5	0,5	7,9	2,1
7,6	3,2	30,8	8,5	5,7	6,8	1,3	7,8	5,2
10,2	6,4	41,2	12,8	6,6	8,0	3,2	8,7	15,2
3,2	1,9	16,2	5,1	1,7	5,9	0,5	6,0	1,7
3,2	3,3	2,5	2,5	3,8	1,3	6,5	1,5	8,9
6,3	0,4	28,6	7,9	3,6	7,0	1,7	7,5	6,0
1,9	1,4	6,1	2,4	1,5	0,7	1,0	1,0	4,0

Continúa



*¿Existe relación entre las características socioeconómicas y demográficas de la población y el lugar donde fija su residencia? Una propuesta de zonificación de la Ciudad de Buenos Aires*

**Cuadro 1**

Indicadores seleccionados por comuna. Ciudad de Buenos Aires. Año 2009 (Continuación)

Comuna	nocon	MÉDICO	cober	13 a 17	educ 25-59	tgf	ev(o)	em(o)
<b>Total</b>	<b>5,7</b>	<b>39,6</b>	<b>17,7</b>	<b>86,0</b>	<b>77,1</b>	<b>1,9</b>	<b>75,0</b>	<b>81,7</b>
1	8,9	35,4	24,9	75,4	68,7	2,2	72,9	80,5
2	2,9	59,1	7,0	94,9	89,7	1,0	79,3	83,7
3	6,9	42,8	19,6	93,3	80,4	1,9	74,6	81,8
4	10,1	26,4	27,5	71,8	59,8	2,8	70,5	79,7
5	4,9	46,0	13,6	92,3	78,6	1,6	75,3	81,9
6	2,4	51,0	8,6	90,5	82,7	1,6	76,5	83,1
7	5,2	33,0	27,8	86,3	74,9	1,8	74,5	81,1
8	9,6	20,2	44,9	76,1	48,6	3,0	70,2	79,4
9	5,9	26,3	29,5	73,9	71,1	2,2	72,8	79,4
10	4,8	33,1	18,5	89,0	81,3	1,8	75,4	81,8
11	2,9	41,8	11,1	89,4	84,1	1,5	75,7	81,5
12	3,0	53,0	10,7	95,0	82,2	1,7	76,2	82,3
13	2,4	57,9	5,3	97,2	86,7	1,5	78,5	84,1
14	2,4	56,6	5,8	94,2	89,2	1,4	78,4	84,3
15	4,6	46,8	17,0	85,5	73,2	1,7	74,8	81,7
V. Max	10,1	59,1	44,9	97,2	89,7	3,0	79,3	84,3
V. Min.	2,4	20,2	5,3	71,8	48,6	1,0	70,2	79,4
Riesgo	4,2	2,9	8,5	1,4	1,8	3,0	1,1	1,1
Media	5,1	42,0	18,1	87,0	76,7	1,8	72,2	79,2
Desvío	2,7	12,4	11,1	8,6	11,2	0,5	3,5	2,8

Continúa

**Cuadro 1**

Indicadores seleccionados por comuna. Ciudad de Buenos Aires. Año 2009 (Continuación)

im	0-14	15-64	65 y más	idp	edad	restop	extran	pxhog	monop
<b>85,3</b>	<b>16,2</b>	<b>66,7</b>	<b>17,1</b>	<b>50,0</b>	<b>39,3</b>	<b>26,2</b>	<b>10,5</b>	<b>2,5</b>	<b>10,9</b>
82,8	17,4	68,6	14,1	45,9	36,7	35,0	15,7	2,3	9,8
75,6	12,1	70,0	17,9	42,9	39,9	36,2	6,5	2,1	8,2
80,8	15,3	67,7	17,0	47,8	39,3	34,4	15,9	2,2	12,7
85,3	21,3	64,9	13,8	54,1	36,0	27,7	12,8	2,9	14,5
82,8	14,7	67,0	18,3	49,2	40,5	29,4	10,7	2,3	8,5
85,8	13,8	68,9	17,3	45,1	41,0	25,4	5,5	2,4	12,2
83,7	20,8	62,9	16,3	58,9	37,3	18,1	14,7	2,8	8,5
88,5	26,9	61,0	12,1	63,8	32,6	17,5	17,2	3,4	14,6
92,1	16,6	67,3	16,1	48,6	39,2	15,2	12,4	2,9	13,5
87,4	16,8	64,8	18,4	54,3	40,5	19,3	8,3	2,7	10,3
87,7	14,5	66,8	18,7	49,7	42,0	16,8	8,0	2,6	12,3
94,5	16,4	68,0	15,6	47,0	38,6	25,4	5,1	2,6	10,1
87,9	11,4	69,4	19,2	44,1	41,6	28,1	8,2	2,3	11,1
79,0	11,4	65,8	22,8	52,0	42,9	33,4	9,3	2,1	7,5
89,1	15,4	66,8	17,8	49,6	40,2	27,3	7,6	2,6	12,9
94,5	26,9	70,0	22,8	63,8	42,9	36,2	17,2	3,4	14,6
75,6	11,4	61,0	12,1	42,9	32,6	15,2	5,1	2,1	7,5
1,3	2,4	1,1	1,9	1,5	1,3	2,4	3,4	1,6	2,0
85,5	16,3	66,7	17,0	50,2	39,2	25,9	10,5	2,5	11,1
4,9	4,1	2,5	2,6	5,7	2,7	7,1	4,0	0,4	2,3

Fuente: Dirección General de Estadística y Censos (Ministerio de Hacienda GCBA), Estadísticas Vitales y EAH 2009.

*¿Existe relación entre las características socioeconómicas y demográficas de la población y el lugar donde fija su residencia? Una propuesta de zonificación de la Ciudad de Buenos Aires*

## Referencias

Sigla	Indicador	Sigla	Indicador
canasta	% de hogares con ingresos menores a la canasta total	médico	% de partos atendidos por médico
IPCF	ingreso per cápita familiar	cober	% de población sin cobertura médica
nocal	% de ocupados no calificados	13 a 17	tasa neta de escolarización del nivel secundario
ino	% de hogares con inodoro con descarga a pozo	25 - 59	% de población de 25 a 59 años con al menos secundario completo
baño	% de hogares con baño compartido	tgf	tasa global de fecundidad
haci	% de hogares con hacinamiento	ev(o)	esperanza de vida al nacer de los varones
prop	% de hogares que no son propietarios ni inquilinos	em(o)	esperanza de vida al nacer de las mujeres
viv	% de hogares en vivienda inconveniente	im	índice de masculinidad
desoc	tasa de desocupación	0 - 14	% de población de 0 a 14 años
jefes des.	% de jefes desocupados en el total de la PEA	15 - 64	% de población de 15 a 64 años
asal sin desc. jub	% de asalariados sin descuento jubilatorio	65 y más	% de población de 65 y más años
TMI	tasa de mortalidad infantil	idp	índice de dependencia potencial
TMIRE	tasa de mortalidad infantil reducible	edad	edad promedio
bajopeso	% de nacimientos con bajo peso	restop	% inmigrantes internos
rieseduc	% de nacimientos con madres en riesgo educativo	extran	% inmigrantes externos
preter	% de nacimientos de pretérmino	pxhog	promedio de personas por hogar
adol	% de nacimientos con madres adolescentes	monop	% de hogares monoparentales de jefatura femenina en el total de hogares
nocon	% de nacimientos con madres que no conviven con el padre		

**Fuente:** Dirección General de Estadística y Censos (Ministerio de Hacienda GCBA), Estadísticas Vitales y EAH 2009.