

Estructura urbana y segregación socioresidencial: un análisis para Maceió -Alagoas (Brasil).

Carlos Marmolejo Duarte, Natália Júlia Batista Dória de Souza¹
Universidad Politécnica de Cataluña

Introducción.

El estudio de la segregación ha sido abordado tanto por la geografía, - donde la disimilitud caracteriza la distribución espacial de los grupos sociales (White, 1986); como por la sociología, - donde el énfasis está puesto en la efectiva interacción social que entre ellos se suscita (Bayona, 2007; Fullaondo, 2008). Dichas aproximaciones se fundan, aunque la existencia de uno, no implica necesariamente la del otro.

Bayona (2007) sugiere que las causas de la desigual distribución de los colectivos poblacionales se afilian a 3 dimensiones: 1) socioeconómica, 2) demográfica y 3) étnica. A pesar de que no existe una concomitancia lineal y perfecta entre ellas, en la práctica suelen estar interrelacionadas, lo cual impide ver con nitidez el alcance efectivo de cada una.

- La primera dimensión, desde la perspectiva residencial, se asocia a la capacidad de los individuos para acceder al mercado inmobiliario, y para sufragar otros costes asociados a la localización (movilidad, seguridad, servicios urbanos, etc.). En las ciudades latinoamericanas, según algunos autores, es producto de la importante polarización social, endémica a la especificidad del sistema capitalista implementado, la cual que se ha acentuado, en las ciudades capitales, debido a la globalización. (Cariola y Lacabana, 2003).
- En segundo lugar están las condicionantes demográficas (edad, tipo de hogar, etc.,) con implicaciones en las decisiones locacionales, en tanto el parque residencial (su calidad, superficie y programa arquitectónico), los equipamientos y las infraestructuras no son idénticos a lo largo del espacio urbano. Esta dimensión está estrechamente ligada con el concepto de “carrera residencial”, es decir, con la secuencia de viviendas que un hogar ocupa a lo largo de su evolución. Emancipación, matrimonio, procreación y jubilación podrían ser algunos de los hitos en este proceso (Pareja-Eastaway, 2007).
- En el sentido de la tercera dimensión Schelling (1978) supone que, más allá de las condicionantes socioeconómicas, las preferencias de los individuos son inductoras de la segregación, en tanto, estos tienen un “umbral de tolerancia” en relación a la etnicidad de sus vecinos. La segregación étnica puede adoptar connotaciones de gueto, si es que la concentración espacial es obligada, o de enclave étnico si es que es fruto de un proceso de autorganización social del espacio (Johnston *et al*, 1986; Amersfoort, 1980; Clark, 1965 y Marcuse, 1997). En Latinoamérica los estudios de segregación étnica han sido menores que los de segregación socioeconómica; aunque no son menos importantes en tanto cuanto el

¹ Correo de correspondencia carlos.marmolejo@upc.edu. Los autores están en el Centro de Política de Suelo y Valoraciones de la Universidad Politécnica de Cataluña (UPC). Carlos Marmolejo es profesor Lector de la UPC y del curso de Mercados de Suelo en América Latina del Lincoln Institute of Land Policy. Natália Souza es posgraduada del Máster en Investigación en Gestión y Valoración Urbana de la misma Universidad.

crecimiento de las ciudades, con base en la inmigración de las áreas rurales, es un crisol de diversas filiaciones étnicas.

En este artículo se estudia la faceta geográfica del proceso, y en concreto, la residencial; según Sabatini *et al.* (2001) ésta es el grado de proximidad espacial o aglomeración territorial de las familias pertenecientes a un mismo grupo social.

Reiteradamente las investigaciones han señalado que la segregación socioeconómica es el reflejo visible de la diferenciación social del espacio, y más concretamente de la desigualdad en el reparto de la renta y de las oportunidades que los grupos tienen para conseguir una movilidad social ascendente.

Empero, la segregación socioeconómica no es solo reflejo de la desigual distribución de la renta y de las redes sociales imbricadas en el territorio, sino también de la estructura física que le da sustento, aspecto no menor, pero que en la literatura, con excepción de algunos estudios (Petsimeris, 1998; Pader, 2002 o Dwyer, 2007) no ha gozado de mayor atención. **La hipótesis de la que parte esta investigación es que la segregación no es aleatoria a lo largo del espacio urbano sino que guarda una relación compleja con su estructura. De manera que las características que lo definen influyen, tanto la localización de los grupos socioeconómicos que pueden elegir su lugar de residencia, como de aquellos que no; lo que a la postre tiene un reflejo en la estructura socioespacial de la ciudad.**

Caso de estudio.

Brasil es el país de América Latina con las mayores desigualdades sociales. Según datos del Anuario Estadístico de América Latina y el Caribe de la CEPAL (2007) en el año 1999 (el más próximo a nuestro análisis) el coeficiente de Gini de la distribución de la renta era de 0,64², lo que lo sitúa junto con Sudáfrica en uno de los países más inequitativos del mundo. Así, en este país la desigualdad en las oportunidades laborales y la reproducción de la tenencia del capital sobre el resto de aspectos sociales tiene impactos significativos sobre la forma de organización socioespacial.

Sachs (1999) ha documentado cómo la industrialización por sustitución de importaciones transformó al país en apenas 5 décadas, convirtiendo su base agrícola en otra terciario-industrial. En 1970 el 56% de la población (93 millones) era urbana, mientras que en el 2000 ya lo era el 78% de los 169 millones. Sin embargo este extraordinario crecimiento no se acompañó de la necesaria oferta de servicios y desarrollo de equipamientos ni infraestructura, aunado a esto, la falta de vivienda digna produjo importantes procesos de marginación social (Maricato, 2001).

Caiado (1998) argumenta que “la expansión urbana ha estado apoyada en una sociedad con una distribución de renta desigual, teniendo como resultado la concentración de la renta y de la población en las grandes ciudades, y surgiendo una estructura social urbana fragmentada y segregada espacialmente” (*Op Cit.* p. 458-459). Así “la combinación entre la falta de una política habitacional y las acciones de un mercado inmobiliario tiene como resultado la ausencia de

² Aunque los datos posteriores revelan, a diferencia de Sudáfrica, una reducción en esta injusticia social.

opciones adecuadas de vivienda para la mayor parte de la población urbana, lo que genera una proliferación de la ocupación ilegal del suelo urbano y de asentamientos ilegales, con todo tipo de problemas urbanos, sociales y ambientales (Fernandes, 2001, p. 27). En Brasil la “ciudad ilegal”, es decir aquella no regularizada desde el punto de vista fundiario (Sachs, *Op. Cit.*) representa, en las grandes aglomeraciones, entre el 40% y el 70% en términos poblacionales. Por otra parte está la construcción de promociones privadas orientadas a los grupos de renta alta que suelen ser favorecidas, en lo relativo a la flexibilización de las normativas y en el consentimiento discrecional por parte del Estado (Caiado, *Op. Cit.*). Incluso las acciones individuales de los privados, como la retención del suelo a efectos de capturar plusvalías, genera una subutilización de una buena parte de los suelos servidos con infraestructuras y equipamientos, generando la necesidad artificial de crecimiento urbano y de marginación en las periferias de los grupos sin acceso al mercado formal; los vacíos urbanos, son por tanto, otro inductor de la segregación (Souza, 2007). Así, el clientelismo político, los intereses del capital (y sus prácticas ilegítimas como la especulación) y la marginación social son los tres componentes que han configurado la morfología social de las urbes brasileñas.

Por su parte Alagoas, el estado del cual es capital Maceió, es una de las regiones en donde los índices de distribución del ingreso alcanzan los niveles más críticos de todo el país: “La miseria de Alagoas... continua creciendo desde los años 90, en donde, cruelmente, la renta se concentra en un 10% de la población, mientras que en el restante 90% el nivel de miseria se vuelve evidente, especialmente en la parte de la población rural que inmigró a las ciudades y de todas las comunidades periféricas de los centros urbanos, que incrementan la pauperización que tanto precariza el bienestar social, humilla a la sociedad local y se vuelve un lastre para el poder público” (Lobo, 2007, p. 4). Maceió (al año 2000 tenía 769 mil personas, 109 Km² urbanos y 193 mil hogares) no sólo es la capital, sino también la ciudad principal de la región desde el siglo XIX. Su patrón de urbanización estuvo, por mucho tiempo, influido por la localización del puerto y de la laguna Mundaú que ejercía de vía de comunicación con el territorio continental. Papel que progresivamente fue cediendo a las carreteras que acabaron reconfigurando la morfología de la ciudad, a partir del siglo XX. Con la industrialización por sustitución de importaciones Maceió experimenta un vertiginoso crecimiento, y las décadas de 1960 y 1970 están marcadas por importantes actuaciones del Estado en la dotación de vivienda social para renta baja en conjuntos ubicados en la periferia (Lopes y Junqueira, 2004). En 1980 fruto de la crisis azucarera, y la migración expulsada por las reformas laborales rurales, el déficit de vivienda aumentó aún más. Otro importante factor en el proceso de ocupación del territorio fueron las condiciones geomorfológicas del sitio natural donde la ciudad se formó, lo cual según Cavalcanti *et al.* (2004), puede ser descrito y dividido morfológicamente en dos tipologías de relieve: (i) la planicie costera y lagunar, constituye una gran área geográfica plana compuesta principalmente por playas, pequeños vestigios de dunas y manglar; y (ii) los *tabuleiros*, tienen superficie semi-ondulada, presentando en algunas localidades una conformación de relieve con valles y formas sinuosas conformando las *grotas*³; el desnivel resultante entre la planicie y los *tabuleiros* compone las *encostas*, es decir pendientes de acentuadas inclinaciones. Las *grotas* y *encostas* poseen una función de drenaje de las aguas provenientes de los *tabuleiros*, originalmente

³ Una forma de relieve ubicado sobre laderas que generalmente abrigan asentamientos precarios.

protegidas por vegetación, y que debido a su función ambiental se caracterizan como áreas no pasibles a ocupación.

En este proceso las elites de la sociedad maceioense fueron concentrándose en las áreas centrales más favorecidas, mientras que en el otro extremo de la escala social representada por el grupo de los pobres, se direccionaron hacia la periferia peor equipada. Maceió, al igual que el resto del país, diversificó su economía incorporando al sector terciario vinculado al ocio, y al turismo. De esta manera el frente litoral centro norte (Pajuçara, Jatiúca y Ponta Verde), a partir de 1980 se convirtió en una de las zonas de crecimiento de los grupos de renta alta, con un modelo de uso intensivo del espacios basado en lujosos apartamentos principalmente en las primeras líneas de mar (Cavalcanti *et al.*, 2004). La conjunción de viviendas de alta calidad y actividades económicas terciarias generó una nueva centralidad y una profunda alteración del paisaje urbano convirtiendo este sector de la ciudad en área de creciente valor inmobiliario especulativo. Sin embargo el desarrollo litoral no ha sido homogéneo, en tanto la parte sur correspondiente a los barrios más tradicionales se ha desvalorizado, posiblemente por la implantación de una planta química y por las características ambientales más frágiles (p.e.: presencia de dunas); y el litoral norte tenido como área de expansión urbana, precaria de infraestructura y con presencia de muchas áreas vacías, pero es una nueva área de especulación del mercado inmobiliario. La planicie lagunar también corresponde a los barrios antiguos de la ciudad, dado el antiguo carácter vial de la laguna. Sin embargo, al tratarse de terrenos ambiental y sanitariamente no aptos para la construcción, tienen un valor relativamente bajo en el mercado inmobiliario. La parte interior de la ciudad está formada por relieve ondulado, en dónde existen laderas y taludes inestables, que no pocas veces han provocado catástrofes, con origen meteorológico y la forma de ocupación inadecuada, de consecuencias mortales para los grupos de rentas bajas que habitan estas *grotas*. Según un estudio realizado por la Universidad Federal de Alagoas, en 1998, intitulado *Exclusão Social de Maceió*, la ciudad tiene 135 asentamientos vulnerables que concentran el 45,80% de la población urbana, ubicados principalmente en el territorio lacustre y en las *grotas*. Sin embargo estos sitios de difícil acceso y complicada orografía no son exclusivamente usados por la población excluida de la “ciudad legal”, también los grupos de renta alta los prefieren por sus vistas panorámicas, ejemplo de esto son los desarrollos ubicados cerca de la laguna; u otros que han surgido mediante la, todavía no muy extendida fórmula, de barrios horizontales cerrados.

Este patrón de intrincadas zonas de urbanización legal e ilegal, según Botelho (*Op.Cit.*), crea un esquema en dónde la segregación socio-especial es aún más visible y se caracteriza por entornos céntricos, con servicios, equipamientos e infraestructuras adecuadas, destinados a la población más pudiente rodeados de áreas pobres cuyos déficits urbanísticos son similares a los de la periferia. **En este artículo intentamos comprobar si efectivamente existe una concomitancia lineal entre la calidad urbanística y la segregación residencial; o si por el contrario, la relación entre la estructura urbana y la social es un proceso más complejo en el cual algunas áreas por su naturaleza urbanística coadyuvan a generar entornos socialmente diversificados, mientras que otras son verdaderos enclaves de exclusión y monotonía social.**

Metodología y datos.

Puesto en simple la metodología consiste en tres fases:

- 1) En una primera, la estructura socioeconómica, su distribución y la segregación de sus diferentes colectivos se analiza mediante el uso de los coeficientes de localización y diferentes índices de segregación sistematizados por Martori y Hoberg (2004) y Martori *et al.* (2006).
- 2) A continuación se estudia la estructura urbana a través de la identificación de zonas con similares características edilicias y urbanísticas, mediante el uso de un análisis factorial y clúster, como lo ha sugerido Checa y Arjona (2006).
- 3) Finalmente, estructura urbana y segregación socioeconómica son confrontadas, para ver en qué medida están relacionadas, y sobre todo, conocer cuáles son las características urbanísticas que rodean a las áreas de hiper-segregación detectadas mediante *Local Indicators of Spatial Association* (LISA) sugeridos por Anselin (1995) y sistematizados por Martori y Hoberg (2008).

La información utilizada proviene del Censo de Población del año 2000 realizado por el *Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística* (IBGE). Dichos datos están a escala de sección censal y se refieren: al tipo de vivienda, la forma de abastecimiento de agua, la forma de desalojo del agua servida, la forma de desalojo de los residuos sólidos, el nivel de renta de las personas principales de los hogares, el nivel educativo y la distribución de la población. Otra información, proveniente de las áreas urbanísticas con mayor necesidad de actuación pública, ha sido georeferenciada y con el concurso del SIG, se han obtenido informaciones relacionadas con la densidad, la proximidad a la costa y al centro urbano⁴.

Estructura y segregación socioresidencial.

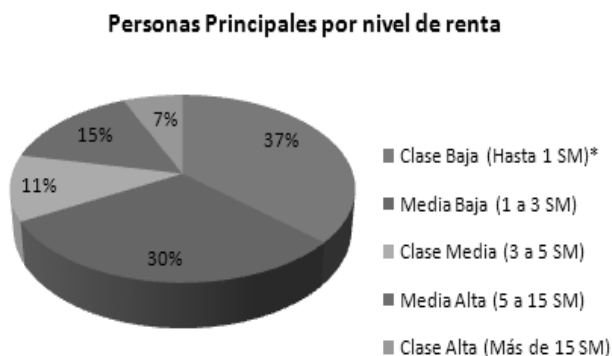
Según la información del Censo de 2000 en Maceió había 199.733 hogares cuyas personas principales pueden ser clasificadas, en función de la renta, en 5 grupos⁵. Como se observa en la figura nº 1, la inmensa mayor parte de los hogares se sitúan por debajo de los 3 salarios mínimos (SM). La clase, que se ha denominado, de renta “media” y “media alta” con ingresos entre los 3 y los 15 SM representa casi una cuarta parte de la población (26%), mientras que la minoría está formada por los hogares cuyas personas principales tienen una renta superior a 15 SM, que han sido clasificados como de renta “alta”.

El predominio de las rentas medias bajas y bajas no es la única característica de la estructura socioeconómica, también lo es la enorme desigualdad en la distribución de la renta como lo documenta la Curva de Lorenz (Figura nº 2). Como se ve la distribución del ingreso está muy alejada de la línea de equidistribución. De manera que el 37% de las personas principales más pobres concentran solamente 5 % de la renta, mientras que 7% de las personas principales más ricas concentran poco menos del 50% del ingreso total.

⁴ A efectos de ganar robustez en los análisis estadísticos, y por tanto representatividad de los mismos se han eliminado las secciones censales de escasa densidad demográfica (< 720 personas/km²) y población (< 200 personas), que por otra parte constituyen áreas rurales que, a pesar de estar inscritas en el término municipal, no forman parte del sistema urbano.

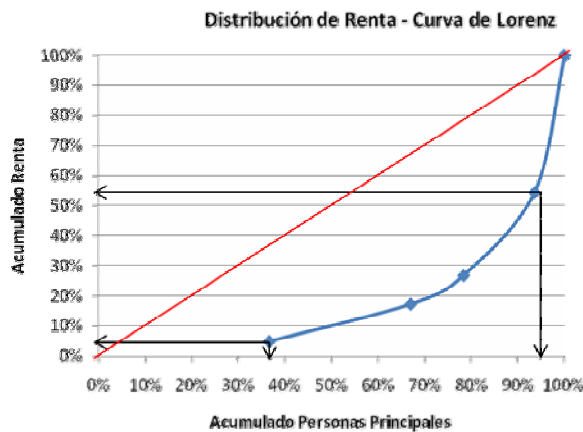
⁵ La información a la que se tuvo acceso clasificaba en 10 grupos, estos fueron agrupados en 5 clases con el objeto de generar análisis más simples. Para ello se tuvieron en cuenta las definiciones de pobreza de Schwartzman (1997), las del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo y la *Pesquisa de Orçamento Familiar* (2003). Asimismo, se analizó, mediante el índice de segregación, la proximidad espacial entre cada uno de los grupos, con el objeto de unir los más afines.

Figura nº 1: Estructura socioeconómica de Maceió en el 2000



*= Incluye a las personas principales sin renta
 1 Salario mínimo (SM) = R\$ 151 en julio de 2000
 Fuente: Elaboración propia con base en el Censo 2000 (IBGE)

Figura nº 2: Distribución de la renta en Maceió en el 2000



Fuente: Elaboración propia con datos del Censo Demográfico 2000

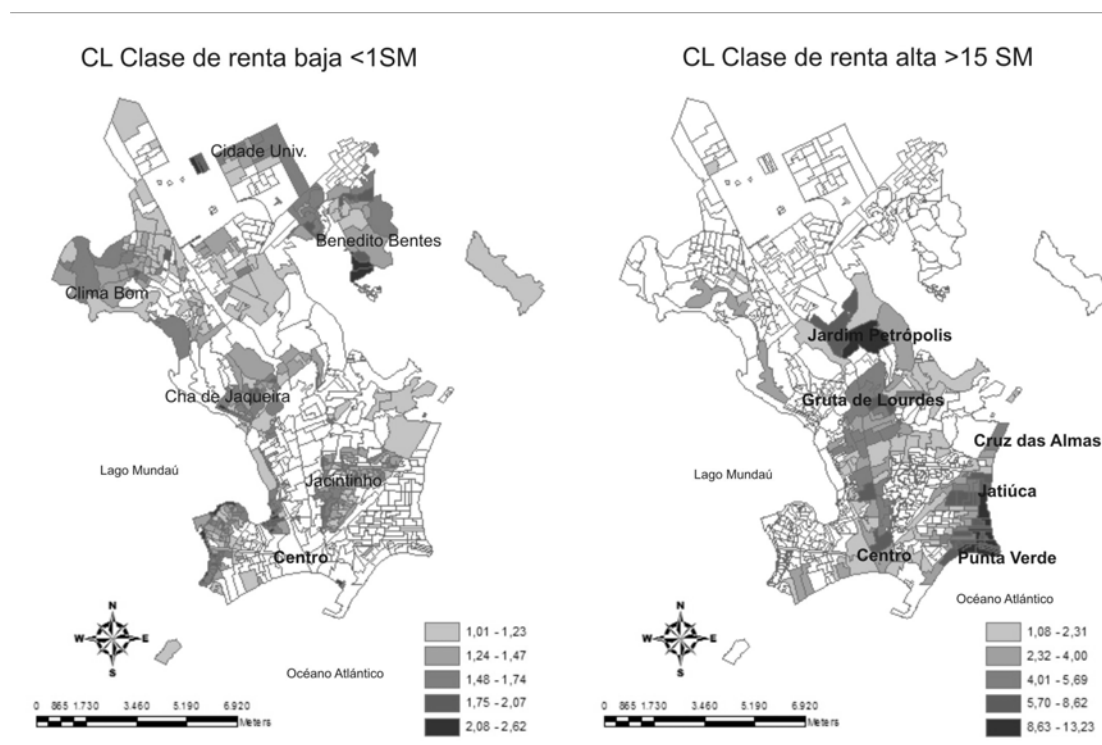
El análisis de la distribución de los grupos socioeconómicos (Figura nº 3) evidencia una fuerte concentración relativa (especialización) en ciertas partes de la ciudad. Los grupos de renta baja y media baja, por ejemplo, se concentran principalmente en áreas de expansión urbana que presentan, como se verá más adelante, importantes déficits urbanísticos, como Santa Lúcia, Santos Dumont, Clima Bom, etc., y en el céntrico barrio Jacintinho, (uno de los más densos, tanto en términos poblacionales como edilicios). Además, es un área bordeada por cuevas con altas pendientes, es decir, áreas no edificables que, sin embargo, se encuentran ocupadas por la población del barrio que, sin acceso al mercado formal inmobiliario, ha adoptado a estos espacios como opción de morada. Cabe resaltar que, de acuerdo con Souza (2007), el perfil socioeconómico de esta población está caracterizado por una inestabilidad en el mercado laboral, que conlleva a una falta de renta fija y en la extrema dificultad en obtener recursos propios. La ocupación predominante femenina se relaciona con la prestación de servicios domésticos.

La clase de renta media se encuentra más dispersa, localizándose también en las cercanías del Centro; en los barrios de la costa, pero con una considerable distancia de las manzanas más cercanas a la playa; y en *Serraria*, barrio también de expansión urbana que presenta condominios destinados a la clase media, como los Conjuntos Residenciales José Tenório, Rui Palmeira, entre otros.

Por su parte las clases media alta y alta se concentran básicamente en los barrios próximos al Centro, como *Farol*, *Pinheiro* y *Pitanguinha*, caracterizados por la existencia de uno de los principales ejes de conexión de la ciudad de Maceió, la Avenida Fernandes Lima; así como en barrios como *Gruta de Lourdes* y *Jardim Petrópolis*, donde se encuentran los condominios cerrados de lujo; y principalmente en los barrios de la costa, *Pajuçara*, *Ponta Verde*, *Jatiúca* y *Cruz das Almas*, áreas con un paisaje dominado por lujosos edificios con vistas al mar, una

urbanización de gran calidad, unos servicios altamente diversificados y los valores más altos de la ciudad.

Figura nº 3: Coeficiente de localización de algunos grupos socioeconómicos



Fuente: Elaboración propia

Como se ve los grupos socioeconómicos tienen unas pautas muy territorializadas de localización que hacen suponer una segregación importante. Del conjunto de indicadores de segregación revisados por Martori y Hoberg (2004), Martori *et al.* (2006) y Fullaondo (2008), en este artículo sólo reportamos dos⁶, el primero de la dimensión igualdad (mide dentro de las áreas la relación entre la proporción del grupo en estudio y el resto -homogeneidad) y el segundo de la dimensión *clustering* (mide la relación espacial entre las áreas dónde se localiza el grupo en estudio):

1.- El índice de segregación corregido por la forma IS(s), varía entre 0 y 1 (máxima segregación) y representa la proporción de la población en estudio (p.e.: hogares de renta alta) que tendrían que cambiar de residencia para obtener una distribución uniforme, una vez que la unidad espacial de estudio ha sido controlada.⁷

⁶ El resto de indicadores resulta redundante al estar fuertemente correlacionados con los aquí reportados.

$$IS(s) = IS - \frac{1}{2} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n \left\{ \frac{W_{ij} \left| \frac{x_i}{t_i} - \frac{x_j}{t_j} \right|}{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n W_{ij}} \times \frac{1}{2} \frac{[(P_i / A_i) + (P_j / A_j)]}{MAX(P / A)} \right\} \quad (1)$$

⁷ Según:

2.- El índice de agrupamiento absoluto (ACL), varía entre 0 y 1, cuando se maximiza significa que las áreas dominadas por el grupo en estudio están próximas entre sí y por tanto existe una concentración supra-local⁸.

Los resultados están en la figura nº 4, como se ve en el cuadrante 1 (que representa una baja segregación y un bajo agrupamiento espacial) quedan inscritos los grupos de renta media, lo cual es muy significativo porque sugiere una mayor exposición al resto de grupos y dispersión territorial. Muy por el contrario, en el cuadrante 3 (que representa una segregación muy alta y un alto agrupamiento espacial) quedan los extremos, por una parte el grupo de renta alta (>15 SM y 7% de la población) que denota la segregación más alta (viven en secciones censales muy homogéneas) y el grupo de clase baja (<1 SM y 37% de la población) que vive en secciones censales no tan homogéneas, pero que espacialmente están muy próximas entre sí. Como se ve los resultados espaciales de la segregación de las clases altas y bajas pueden ser parecidos; sin embargo las causas están sideralmente alejadas entre sí, el acceso al mercado residencial y la libertad de albedrío en las decisiones locativas están detrás de este proceso.

$$IS = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^n \left| \frac{x_i}{X} - \frac{t_i - x_i}{T - X} \right| \quad w_{ij} = \frac{d_{ij}}{\sum_j d_{ij}}$$

Donde:

X_i = Población del grupo X en la unidad espacial i	X_j = Población del grupo X en la unidad espacial j
X = Población del grupo X en la ciudad	t_i = Población total en la unidad espacial i
t_j = Población total de la unidad espacial j	T = Población total en la ciudad
n = Número de unidades espaciales de la ciudad	A_i = Superficie de las unidades i
A_j = Superficie de las unidades j	A = Superficie de la ciudad
P = Proporción del grupo en la ciudad, sea X/T	P_i = Perímetro de la unidad espacial i , sea x_i/t_i
P_j = Perímetro de la unidad espacial, x_j/t_j	d_{ij} = Longitud de la frontera entre la zona i y la zona j

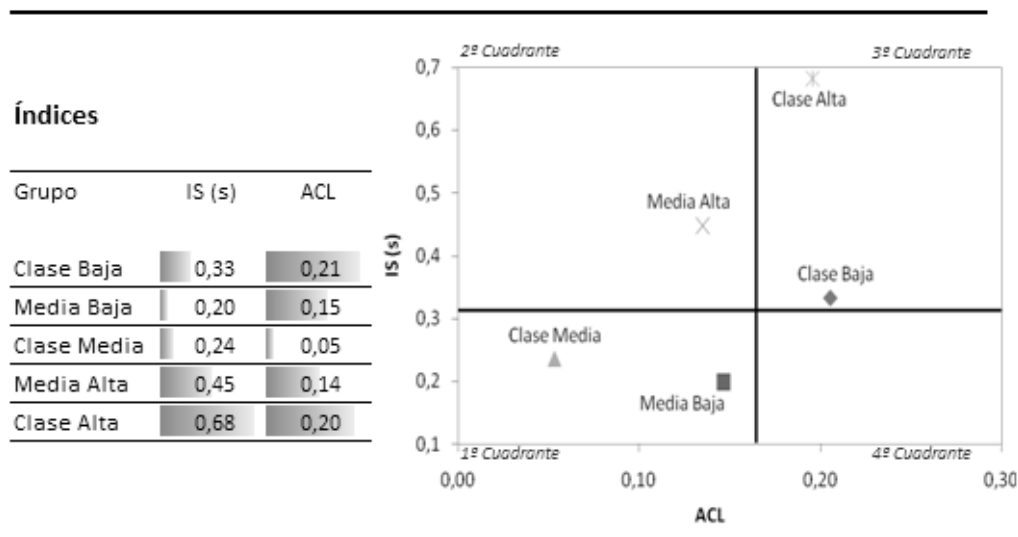
$$ACL = \left\{ \left[\sum_{i=1}^n (x_i/X) \sum_{j=1}^n (c_{ij} x_j) \right] - [X/n^2 \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n c_{ij}] \right\} / \left\{ \left[\sum_{i=1}^n (x_i/X) \sum_{j=1}^n (c_{ij} t_j) \right] - [X/n^2 \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n c_{ij}] \right\} \quad (2)$$

⁸ Según:

Donde:

c_{ij} = Elementos de una matriz de contactos binaria; matriz cuadrada y simétrica de dimensiones n por n
 X_i, X_j, X, n = ver ecuación (1)

Figura n° 4: Segregación y agrupamiento espacial



Fuente: Elaboración Propia

Estructura urbana.

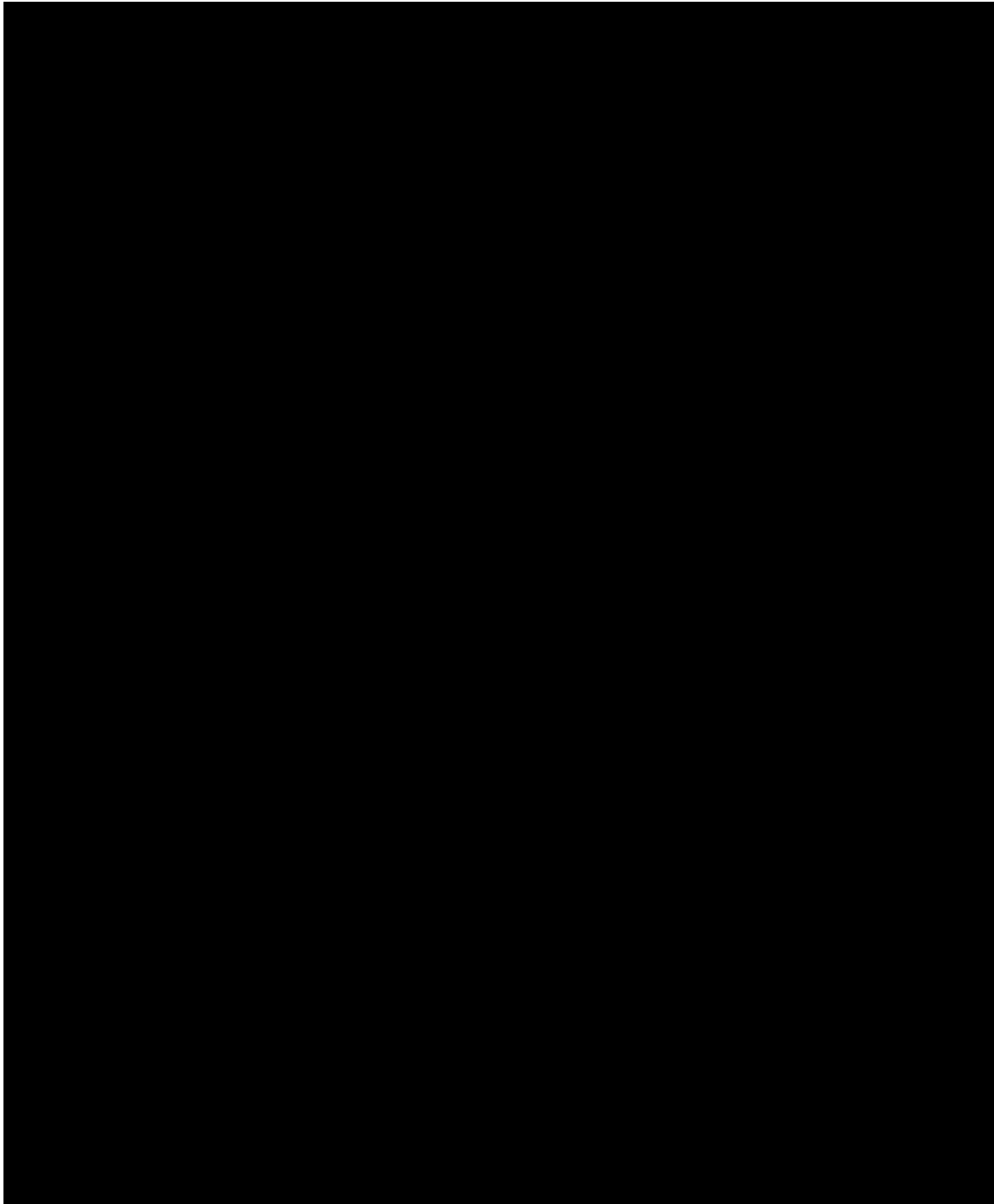
El Censo de 2000 aporta algunas informaciones sobre las características urbanísticas de la ciudad, su análisis permite distinguir áreas interiormente homogéneas. Estas informaciones, aunque someras, revelan aspectos tanto de las dotaciones de servicios como de las tipologías edilicias. El Cuadro n° 1 detalla los principales estadísticos de las variables utilizadas en la caracterización urbanística. Como se ve, la inmensa mayor parte de las secciones tienen una tipología residencial basada en casas (86%), conectadas a la red hidráulica (82%), con servicios de desalojo de aguas servidas (25% por alcantarillado + 22% por fosa séptica), mientras que la basura está colectada en un 94% de los casos. Por su parte la densidad⁹ media es de 7.030 personas/Km². Según datos Demographia World Urban Areas (2007) Maceió, es dentro de las ciudades brasileras de menos de un millón de habitantes, la que tras São Luis, tiene la mayor densidad demográfica.

Aparentemente¹⁰ la mayor parte de las secciones censales cuentan con servicios que podrían clasificarse como suficientes; sin embargo las pequeñas deficiencias, y sobre todo, su combinación es lo que hace que aparezcan áreas deficitarias. La figura n° 5 da cuenta de la distribución geográfica de estas áreas desde la perspectiva de la distribución de agua de boca y del desalojo de aguas servidas.

⁹ Esta densidad es fruto de considerar la superficie de las secciones censales urbanizadas, por lo cual, puede entenderse se trata de una densidad neta.

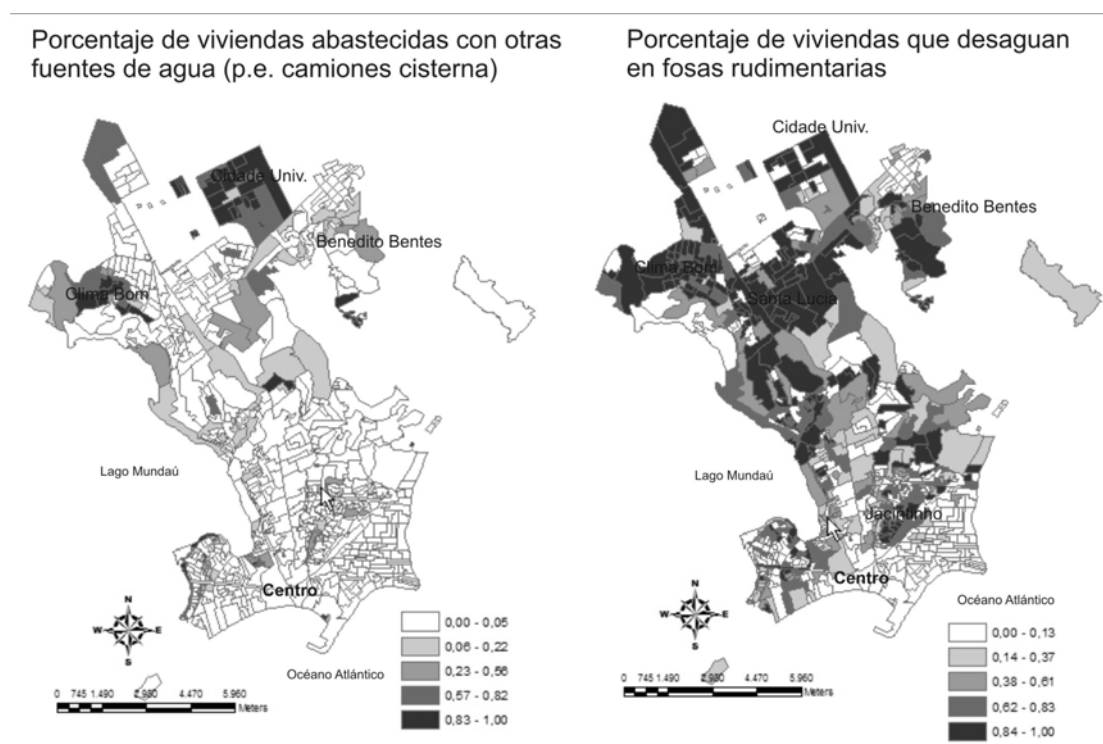
¹⁰ Esta apariencia deriva del hecho que las secciones censales insuficientemente servidas son aquellas que tienen densidades habitaciones más bajas, con lo cual, si la unidad de medida fuese la superficie urbanizada y no el número de viviendas, entonces las áreas insuficientemente servidas quedarían bien representadas.

Cuadro n° 1: Estadísticos descriptivos de las características urbanísticas por sección censal

A large black rectangular area covering the majority of the page, indicating that the content of the table has been redacted.

Como se ve, la mayor parte de los nuevos barrios que han ido apareciendo al norte de la ciudad, son los que presentan una dotación urbanística más baja. Así, *Clima Bom*, *Benedito Bentes*, *Cidade Universitaria*, *Santa Lúcia* o *Jacintinho* serían los barrios en dónde el desalojo de las aguas fecales se realiza por filtraciones subterráneas de escasa salubridad o, en menor medida, simples vertidos en zanjas a cielo abierto; mientras que *Clima Bom* y *Cidade Univesitaria* son los barrios que, según las declaraciones realizadas en el Censo, no contaban con agua corriente ni de pozo o manantial, recurriendo a otras fuentes como el abastecimiento por camiones cisternas o, incluso, captaciones pluviales.

Figura nº 5: Zonas con deficiencias urbanísticas

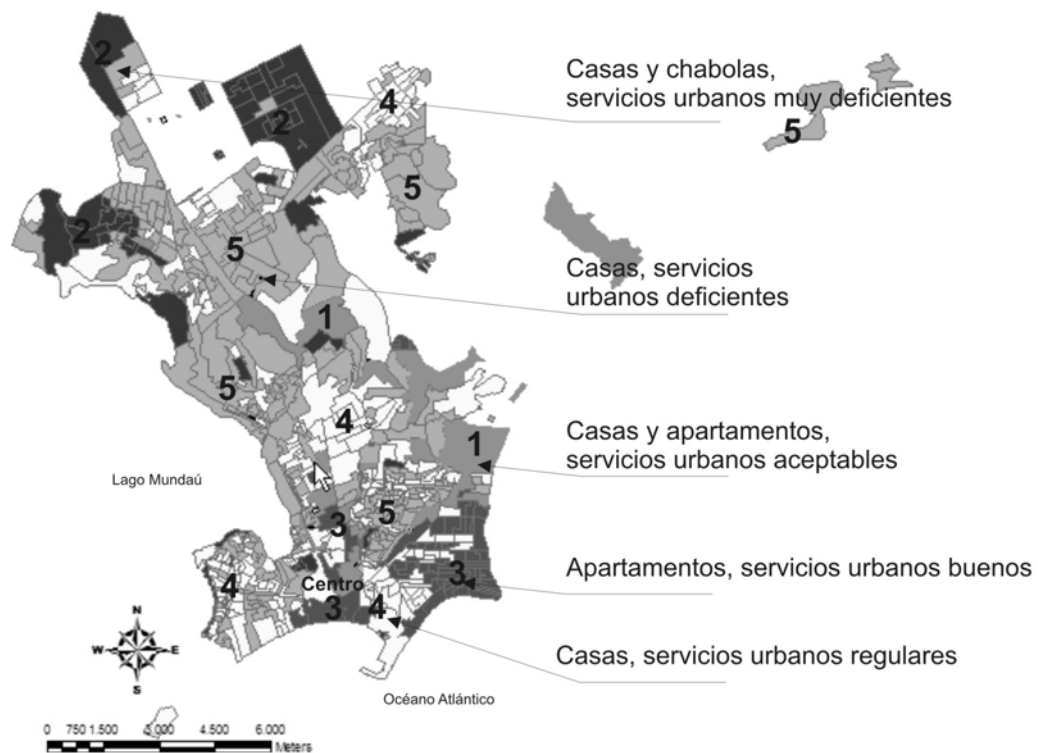


Fuente: Elaboración propia

A efectos de encontrar la estructura, que subyace detrás de la ciudad, se ha realizado un análisis multivariante doble. En primera instancia, usando datos del cuadro 1, se ha realizado un análisis de componentes principales, sobre los cuales, se ha procedido a clasificar a las secciones censales mediante un análisis de conglomerados de K-medias. De acuerdo con Pardo y del Campo (2007) la utilización de las coordenadas factoriales permite tener un marco común en el proceso de formación de conglomerados, en el cual, la información relevante ha sido extraída, mientras que la redundante eliminada. En efecto, las puntuaciones factoriales, al ser ortogonales entre sí, muestran aspectos incorrelados de la realidad urbana. En este caso el análisis factorial se construyó con información sobre la tipología de las viviendas (% de casas y % de apartamentos), con características de la forma de abastecimiento hídrico (% de viviendas conectadas a la red, con pozo o manantial y otros), así como información relativa al desagüe (% de viviendas que

desaguan en la red de drenaje, con fosa séptica o rudimentaria) y la forma en cómo se desaloja la basura. Como se ve no todas las categorías de las informaciones anteriores fueron incluidos, debido a que su escasa presencia o su poca correlación espacial con el resto de variables provocarían que el modelo factorial no fuese representativo de la información de origen. Así, el modelo utilizado tiene cuatro componentes principales (con autovalores superiores a 1, que en conjunto sintetizan el 80,5% de la variación de las covariables originales, siendo la medida de adecuación a la muestra Kaiser-Meyer-Olkin de 0,28¹¹. Una vez obtenidos los componentes principales se recurrió a la conglomeración mediante un análisis de media variable, los resultados¹² aparecen en la figura nº 6. Mediante el análisis de las variables originales y del del factor 1 (que explica el 31% de la varianza de las variables incorporadas en el modelo), se realizó una categorización ordinal de los clústeres en función de su calidad urbanística.

Figura nº 6: Estructura urbana de la ciudad



Fuente: Elaboración propia

¹¹ Este valor aparentemente bajo se debe a la escasa comunalidad de la variable de basura colectada. Sin embargo, se asumió no eliminar esta variable, en tanto aporta información relevante de las zonas que carecen de los servicios municipales de recogida de desechos, y que tienen que recurrir a la quema de la misma o a su amontonamiento en baldíos o descampados aledaños.

¹² En realidad el análisis aquí reportado es el mejor de un conjunto seleccionado en función de la representatividad de los datos y de la parsimonia del modelo.

Cuadro n° 2: Caracterización de las zonas (clústeres)

Tipología residencial						
Clúster	Denominación	Número de viviendas	Casas	Apartamentos	Cómodas e improvisadas	Colectivas
1	Mixta	11.111	48%	44%	3%	6%
2	Casas y chabolas	20.575	92%	2%	6%	0%
3	Apartamentos	18.262	29%	70%	0%	1%
4	Casas	62.422	94%	4%	1%	0%
5	Casas	84.227	97%	1%	2%	0%

Abastecimiento de agua					
Clúster	Calificación	Red general	Pozo o manantial	Otro (p.e.: pipa)	
1	Mixta	42%	51%	2%	
2	Precaria	12%	5%	84%	
3	Red general	98%	2%	0%	
4	Red general	96%	2%	2%	
5	Red y precaria	91%	4%	5%	

Desalojo de aguas servidas						
Clúster	Calificación	Alcantarillado	Fosa séptica	Fosa rudimentaria	Otro (p.e.: lago)	Sn baño
1	Mixto	22%	46%	20%	3%	4%
2	Muy precario	2%	20%	63%	6%	9%
3	Alcantarillado	91%	5%	4%	0%	0%
4	Mixto	38%	46%	10%	4%	1%
5	Precario	7%	5%	77%	7%	4%

Desalojo de residuos sólidos				
Clúster	Calificación	Colectada	Aire libre	Otro destino
1	Malo	89%	5%	2%
2	Regular	96%	3%	1%
3	Adecuado	100%	0%	0%
4	Regular	98%	2%	1%
5	Malo	90%	6%	4%

Estructura física-demográfica						
Clúster	Distancia centro (Km)	Sup (km2)	Pob	Núm viv	Vivi / km2	Hacinamiento (personas/vivienda)
1	5,72	12,2	38.714	11.111	910	3,48
2	9,84	15,1	82.414	20.575	1.365	4,01
3	3,91	7,1	60.524	18.262	2.575	3,31
4	5,18	30,1	247.776	62.422	2.071	3,97
5	6,45	44,9	339.701	84.227	1.876	4,03

Clúster	Ranquin ordinal de calidad urbanística	
3	1	Zona de apartamentos, con servicios urbanísticos buenos
1	2	Zona mixta, con servicios urbanísticos aceptables
4	3	Zona de casas, con servicios urbanísticos regulares
5	4	Zona de casas con servicios urbanísticos deficientes
2	5	Zona de casas y chabolas con servicios urbanísticos muy deficientes

Como se puede observar (Cuadro nº 2) el **clúster 3** es el mejor en términos urbanísticos. Esta área, que comprende fundamentalmente el barrio de Punta Verde, está caracterizada por tener un elevado porcentaje de apartamentos, de hecho es la zona con mayor densidad de viviendas por Km², esto responde al gran atractivo que representa, por una parte la cercanía al mar y por otra, la proximidad al centro urbano. Sin embargo el *clúster 3* no es único sólo por su peculiaridad tipológica sino también porque es la mejor zona de la ciudad en materia de servicios urbanos. De hecho tiene el máximo porcentaje de viviendas conectadas a la red hidráulica (98%), con drenaje (91%), mientras que las basuras son recolectadas al 100%. También es la zona más próxima al centro de servicios de la ciudad, al margen de que en sí misma, es un área con una gran cantidad y diversificación de servicios personales y empresariales dado su carácter turístico.

En segundo lugar se sitúa el **clúster 1**, categorizado como una zona de tipologías mixtas entre casas y apartamentos con servicios urbanos regulares. Dada su ubicación más periférica y la naturaleza de su sustrato el agua es provista en un 42% por la red municipal, mientras que otro 51% mediante acuíferos subterráneos. El drenaje también es mixto, siendo las fosas sépticas, seguidas del alcantarillado (22%) y las fosas rudimentarias (20%) los tres principales medios de desagüe.

Detrás de esta zona está el **clúster 4**, que hemos categorizado como ‘zona de casas con servicios urbanísticos regulares’. Se trata de un área que, a diferencia de las anteriores, está más diseminada a lo largo de la ciudad, en donde un 96% de las viviendas cuentan con agua corriente, mientras que el desagüe se realiza tanto por alcantarillado como por fosas sépticas (38% y 46% respectivamente).

En cuarto lugar está el **clúster 5**, una zona de casas, más alejada aún del centro, con servicios urbanísticos deficientes. En esta zona, por primera vez, otros abastecimientos de agua, como el provisto por los camiones cisterna o el agua de lluvia, empieza a tener protagonismo, así el 5% de las viviendas no tiene agua corriente. El desalojo de las aguas fecales y grises no es mejor, en tanto el 77% de las casas tienen fosas rudimentarias, un 7% desagua a cielo abierto (p.e.: zanjas que desembocan en cuerpos hídricos), e incluso un 4% de las familias no tiene baño propio. Sin lugar a dudas en el último sitio del ranquin urbanístico, está el **clúster 2**. En esta área el porcentaje de viviendas improvisadas (chabolas) es el mayor (6%), mientras que la inmensa mayor parte de las familias no tiene agua corriente (84%), y un 78% posee medios muy rudimentarios e insalubres de desalojo de aguas (un 63% en fosa rudimentaria, un 6% otros y un 9% no tiene sanitario en casa). No es de extrañar, por otra parte, que las peores zonas de la ciudad sean las que tienen los niveles de hacinamiento más altos de Maceió, como es habitual en Latinoamérica.

Por tanto, Maceió no escapa del arquetipo de nuestras ciudades latinoamericanas, caracterizadas por amplios contrastes en donde las zonas mejor provistas, en términos urbanísticos, ocupan las mejores localizaciones (en este caso la proximidad al mar y al centro histórico), mientras que las nuevas zonas no sólo son más periféricas, sino también, están progresivamente desprovistas de servicios urbanos. Además el patrón con el cual se fractura la ciudad es irregular y unas zonas se entremezclan con otras, fruto de los determinismos históricos, sólo modificados por la apertura de nuevas infraestructuras y el mejoramiento de los barrios.

Estructura urbana y segregación socioresidencial.

Expuesta la estructura social y urbana por separado, en este epígrafe se realiza un análisis cruzado con el objeto de ver, de qué manera, el nivel de calidad urbana está relacionado con la segregación. A efectos de cruzar los datos de la estructura socioeconómica se ha realizado una segmentación de la información utilizando el clúster de pertenencia como variable de clasificación. De esta manera se han calculado, en primera instancia, dos indicadores sintéticos del nivel de renta y del nivel de formación. El primero se refiere al número medio de salarios mínimos del jefe/a del hogar, mientras que el segundo es el nivel medio de estudios alcanzados por los mismos. A estos efectos, las variables nominales se han asumido como de tipo ordinal correspondiendo 0 a los analfabetos y 5 a las personas con maestría o doctorado=5. En segunda instancia se ha calculado un indicador de la diversidad socioeconómica y socioeducativa, que cumple con las características deseables de un índice de esta naturaleza según Pielou (1977), mediante la siguiente ecuación:

$$D_i = -1 * \sum_{j=1}^n P_{ij} * Ln(p_{ij}) \quad (3)$$

En (1) D es la diversidad socioprofesional o socioeducativa de una zona i (p.e.: un clúster), y P es la probabilidad de encontrar, en i , un determinado grupo socioeconómico o socioeducativo j de los n que conforman la estructura social; cuanto más grande es D mayor es la diversidad. Con meridiana claridad se observa (Cuadro nº 3) la estrecha concomitancia entre el orden de calidad urbanística y el nivel medio tanto de renta y formación, lo cual era muy previsible y sugiere que la estructura urbana y la social son dos caras de un mismo proceso, en el cual el espacio no es el reflejo geográfico del mismo, sino como apuntan Cáceres y Sabatini (2004), es parte del mismo.

Ranquin	Clúster	Caracterización urbanística	Promedio de salarios mínimos (jefe/a hogar)	Nivel de formación	Diversidad socioeconómica	Diversidad socioeducativa
1	3	Apartamentos, con servicios urbanísticos buenos	9,11	3,28	1,45	1,17
2	1	Casas y apartamentos, con servicios urbanísticos aceptables	6,84	2,79	1,56	1,35
3	4	Casas, con servicios urbanísticos regulares	3,67	2,15	1,43	1,28
4	5	Casas con servicios urbanísticos deficientes	2,65	1,85	1,27	1,16
5	2	Casas y chabolas con servicios urbanísticos muy deficientes	2,23	1,74	1,17	1,13

Nota: Formación educativa 0= analfabetas y 5=posgrado

Elaboración propia

Cuadro nº 3: Estructura urbana y composición social

Sin embargo lo relevante, de cara al diseño de las políticas urbanas, es que el análisis sugiere una clara relación entre el nivel de calidad urbanística y la diversidad social. **Así, cuanto mejores son las prestaciones urbanísticas, mayor es la diversidad social, tanto desde la perspectiva del ingreso, como del nivel educacional.** Empero esta concomitancia no es lineal, en tanto la zona mejor dotada de la ciudad (clúster 3, básicamente *Ponta Verde*) tiene una menor diversidad socioeconómica que las áreas con servicios urbanísticos aceptables, es decir el clúster 1, que es el más diversificado de todo Maceió tanto en términos de ingresos como educativos (aunque sólo tiene un 5% de la población total). Lo relevante es que el clúster 2 en el cual existe una acuciante falta de servicios, la diversidad toca fondo, creando un paisaje social, desde esta sola perspectiva, monótono.

Dichos hallazgos refrendan la idea de la doble naturaleza de los procesos de segregación: aquella voluntaria en donde las decisiones individuales o familiares conllevan a asentarse en zonas exclusivas de la ciudad; contrapuesta a aquella obligada, en donde las condiciones económicas obligan a asentarse en zonas precarias excluidas de los servicios y equipamientos más elementales. Individualismo y estructuralismo parecen, por tanto, estar detrás de los procesos de segregación urbana.

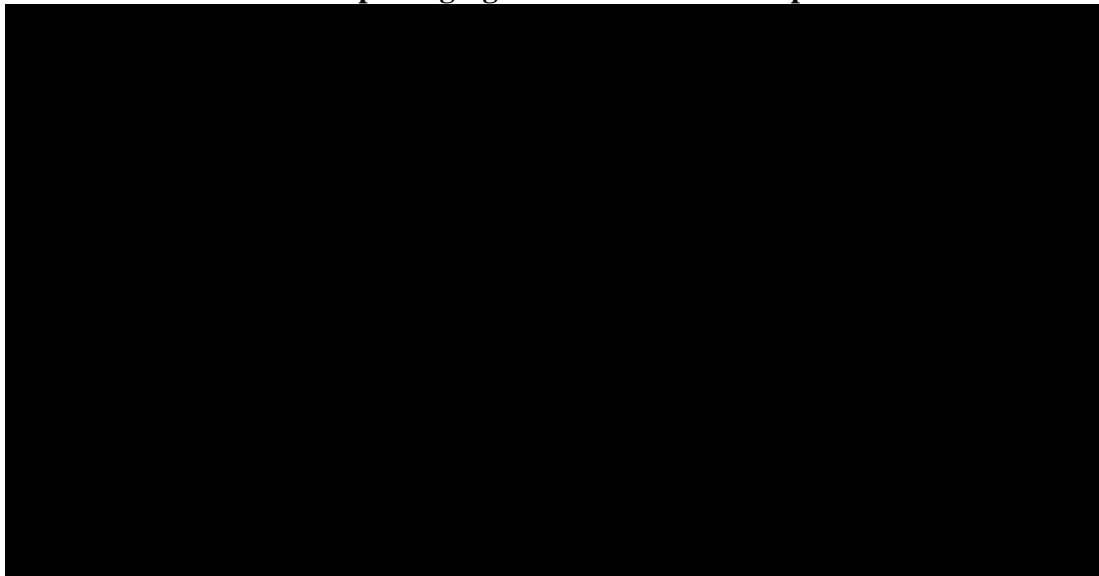
Los avances en las técnicas de análisis de la segregación permiten detectar clústeres residenciales en función de las características de la población. En este sentido Martori y Hoberg (2008) han señalado que la estadística aplicada al análisis geográfico ha experimentado un progreso muy significativo al incorporar explícitamente al espacio como eje fundamental del análisis. En este trabajo hemos utilizado los indicadores LISA (*Local Indicator of Spatial Association*) sugeridos por Anselin (1995) para detectar las secciones censales con una presencia estadísticamente significativa de un grupo socioeconómico determinado. Mediante el análisis de la significación de los indicadores locales (I de Moran), se pueden detectar zonas con presencia alta (porcentaje del total) de un grupo determinado rodeadas por zonas con una presencia también alta de este grupo (*high-high*), o zonas con presencia baja de ese grupo rodeadas por zonas de presencia alta (*low-high*) o zonas con presencia alta rodeadas por zonas de presencia baja (*high-low*), o zonas con presencia baja rodeadas por zonas con presencia baja (*low-low*), y finalmente el resto de zonas sin diferencias espaciales estadísticamente significativas. Entendemos que la segregación socio residencial se maximiza cuando existen áreas en las cuales existe una alta proporción de personas de un mismo grupo socioeconómico y que además están rodeadas por otras zonas en las que concurre la misma situación, estas serían las áreas de hiper-segregación que pueden inducir un mayor nivel de aislamiento social.

El cuadro nº 4 contiene los resultados del análisis LISA¹³ por clústeres de la ciudad, como se observa las zonas peor dotadas urbanísticamente poseen el mayor porcentaje de secciones censales hiper-segregadas en hogares de renta baja. Así, la zona urbana 2 (el peor de la ciudad) tiene un 19% de sus secciones categorizadas como *high-high*, es decir, zonas contiguas en donde, estadísticamente, la proporción de grupos de renta baja es alta, en este clúster urbano el 49% de su población es de renta baja. **Lo significativo es que tanto la zona urbana 3 (la mejor de ellas) y sobre todo la zona urbana 1 (con servicios urbanísticos aceptables) no tiene ninguna**

¹³ La matriz de contigüidad es de tipo *queen* considerando una primera vecindad.

sección censal híper-segregada en clases baja, a pesar de la presencia de este grupo en ellas concretamente un 8% en el primer caso y un 17% en el segundo. Por tanto, las zonas con servicios urbanos adecuados no sólo son las más diversas en términos socioeconómicos, sino sobre todo, muestran *nulos* patrones de ‘clusterización’ espacial de los grupos sociales, lo que abre amplias posibilidades de interacción social, aun cuando sólo sean *posibilidades*. En relación a los hogares de renta alta dos situaciones llaman poderosamente la atención: en primera instancia el práctico dominio de este grupo de la zona urbanística 3 (la mejor), en ella el 58% de sus secciones censales están clasificadas como *high-high*; en segunda instancia la presencia de clústeres de renta alta en la zona con servicios deficientes. Este último aspecto podría sugerir que cuando **los grupos de renta alta, incursionan en zonas con predominio de otros grupos y con deficiencias urbanísticas, muestran patrones de enquistamiento (p.e.: barrios cerrados)**; que por otra parte no existen en el caso contrario, es decir, cuando los grupos de renta baja se ubican en zonas urbanas con servicios buenos y con predomios de renta alta.

Cuadro n° 4: Zonas de híper-segregación socioeconómica por zonas de la ciudad.

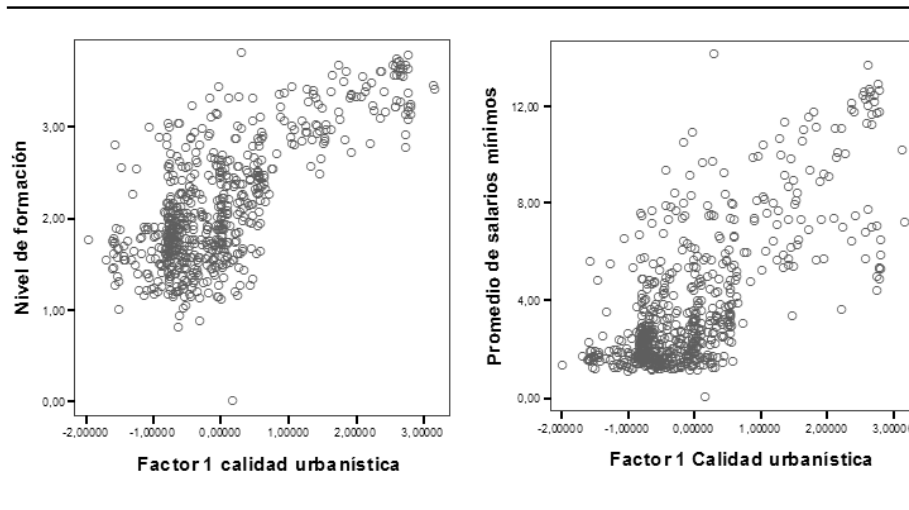


Lo mismo cuadro n° 4 explicita el número de secciones censales consideradas como Zonas Especiales de Interés Social; es decir las áreas de acción social y urbanística municipal prioritaria. Como se observa existe una concomitancia entre esa aproximación cualitativa y la estructura urbana propuesta en este artículo con el concurso de las técnicas cuantitativas; así el clúster 2 es el que tiene casi una quinta parte de sus secciones censales consideradas como favelas.

Para verificar la validez de los hallazgos anteriores el análisis se ha repetido a escala de secciones censales. La figura n° 7 refrenda la concomitancia positiva entre el factor 1 (que sintetiza la calidad urbanística) y el nivel de formación y de renta. Mientras que el cuadro n° 5, documenta una correlación positiva y significativa entre la diversidad residencial y las diversidades tanto socioeconómicas como socioeducativas. Es relevante el hecho que la diversidad, sobre todo la socioeconómica, tenga una correlación negativa con la ausencia de agua corriente o de pozo;

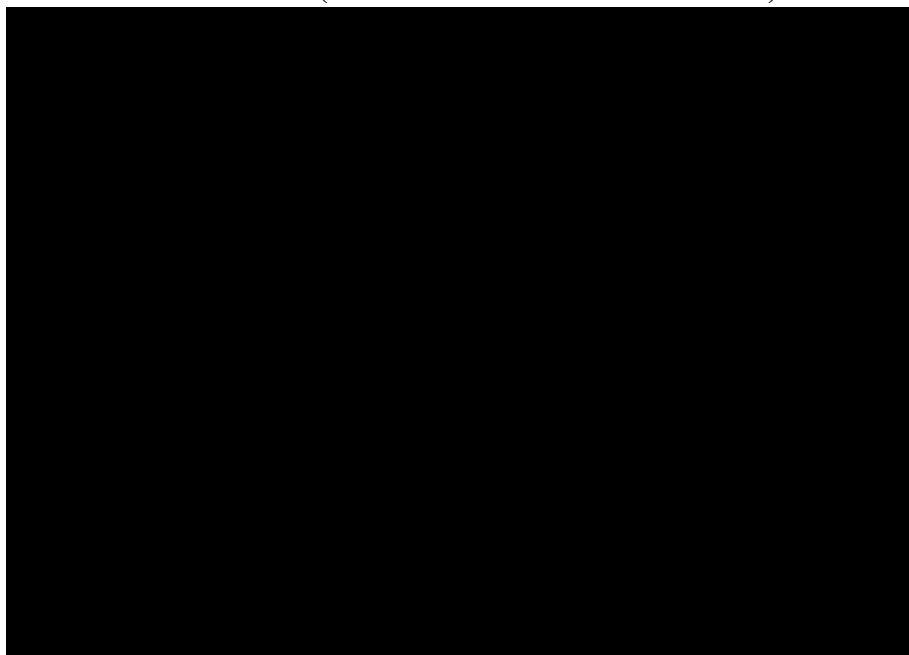
también que nuestro indicador, imperfecto, de hacinamiento esté inversamente correlacionado tanto con el nivel de renta como con el nivel educativo.

Figura n° 7: Relación entre indicadores socioeconómicos y educativos con la calidad urbanística



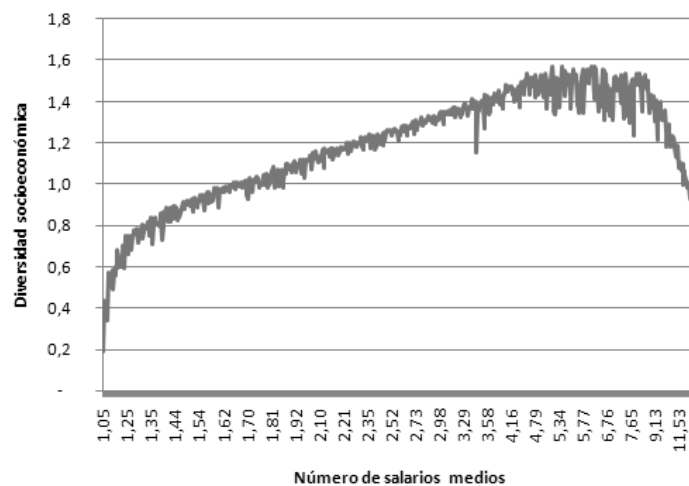
Fuente: elaboración propia

Cuadro n° 5: Indicadores socioeconómicos y socioeducativos versus indicadores urbanísticos (análisis a escala de sección censal)



Así se constata uno de los hallazgos más significativos reportados por Sabatini *et al.* (2001) para Santiago de Chile: el hecho que cuanto mayor es el nivel de renta, mayor es la diversidad socioeconómica; con lo que entienden que cuando esto ocurre se trata de un nivel de segregación bajo. En el caso de Maceió, la correlación también es positiva y significativa. La figura n° 8 ilustra, sin embargo, que en este caso no es una función siempre ascendente, en tanto a partir de cierto nivel de renta (aproximadamente 6 SM) la diversidad empieza a reducirse; no obstante la diversidad socioeconómica en las secciones censales con mayor nivel de renta nunca llega a ser tan baja como en el caso de aquellas que tienen el menor nivel de renta de la ciudad.

Figura n° 8: Relación ordinal entre ingreso medio y la diversidad socioeconómica



Fuente: Elaboración propia

Conclusiones.

La localización residencial de los individuos en la ciudad parece estar condicionada por aspectos individuales y estructurales, expresados a través del acceso a la ciudad formal e informal respectivamente. Sin embargo este proceso no es aleatorio y está estrechamente relacionado con la estructura urbana. Los resultados de esta investigación sugieren que existe una correlación positiva entre el nivel de cualificación urbanística y la diversidad de los residentes, estudiada desde la perspectiva de su nivel de renta y educativo; y que la segregación para estos grupos de análisis presenta grados diferenciados como también diferentes formas de asentamiento en el espacio. De manera que las zonas con servicios urbanos aceptables, son también las más diversificadas y sobre todo, en las cuales no existen pautas de híper-segregación geográfica de clases bajas. Si bien la proximidad geográfica no es condición suficiente para reducir la segregación sociológica, ésta abre nuevas oportunidades, dentro de las cuales se encuentran, la generación de empleo, de equipamientos e infraestructuras en el entorno.

En contraposición, las zonas peor servidas parecen ser verdaderos enclaves de marginación, de especialización social e híper-concentración, que seguramente favorecen el aislamiento social. En

cierta medida este hallazgo apoya la tesis de Cáceres y Sabatini (2004) que sostiene que los pobres latinoamericanos han intentado siempre localizarse en sectores aledaños a residencias de mayores ingresos y a las actividades económicas que se concentran en los lugares de residencia de estos últimos, debido a que su geografía de oportunidades mejora a la vez que disminuye su vulnerabilidad social. En este sentido y si pensamos en la pobreza informal característica de la estructura social latinoamericana, los autores argumentan que se trata de una 'inclinación estructural'. Esta tendencia explicaría la penetración de grupos medios de los "conos de alta renta" y la marcada heterogeneidad (diversidad en nuestro caso) que estos sectores presentan, así como la ocupación de espacios intersticiales aledaños a barrios de mayores ingresos, por parte de familias pobres.

A nuestro juicio, una forma de modificar el panorama segregativo de nuestras ciudades sería la implantación de políticas públicas eficaces y más direccionadas a los factores propagadores de este proceso. En este sentido, Souza (2005) advierte que: "*Não basta, para contribuir para o desenvolvimento urbano, ter princípios, objetivos e uma estratégia; é preciso munir-se de instrumentos adequados para implementar as propostas.*" (p. 123).

Existen algunas experiencias adoptadas en otras realidades para combatir la segregación; empero, si no se consideran los factores colaterales, éstas podrían tener incluso el efecto contrario al esperado. Es necesario que las acciones en el control de la segregación tengan en cuenta la realidad de cada situación en un proceso iterativo y de aprendizaje, modificándolas periódicamente para que tengan los efectos buscados. En este sentido la intervención en ciertas áreas por tal de mejorar la distancia social (Anderson, 1998) podría ayudar a mejorar la cohesión urbana. Algunas ideas para favorecerla, desde la perspectiva urbanística, son:

- **Integración socio-urbana:** para los segmentos de la población pobre, buscarían reducir la concentración de estos sectores en determinadas áreas de la ciudad, ampliando la integración y la dispersión espacial de los mismos. De la experiencia norteamericana se destacan los programas de subsidio a vivienda que buscan mover hogares desde barrios pobres y racialmente segregados (Sabatini et al, 2001). Por su parte los grupos medios y altos, las políticas inducirían el desarrollo residencial en nuevas áreas de la ciudad, pero mediante fórmulas alternativas a los condominios cerrados, herencia inconveniente de las actuales formas de actuación del mercado inmobiliario; los cuales si bien no son predominantes en Maceió, van en aumento. Como alternativa a las murallas, hay muchas otras formas de crear zonas de transición entre barrios de clases distintas que podrían ser fomentadas, como avenidas con camellones, arborizaciones, cambios en la trama urbana, o mediante espacios y equipamientos públicos.

- **Creación de tejidos urbanos posmodernos:** buscarían una nueva modelación del paisaje físico de las ciudades favoreciendo mejores condiciones a la integración urbana y social de la población, mediante la mezcla del uso del suelo y la consolidación de equipamientos e infraestructura, asegurando mayor acceso a la ciudad. Por ejemplo, se podrían adoptar cuotas mínimas de vivienda social por barrios garantizando mayor interacción física entre personas de distintos grupos sociales, como hicieron en Inglaterra, Francia y más recientemente en España. Podrían incluirse otras medidas en las áreas más vulnerables, fomentando el desarrollo de otras actividades más allá de la residencial.

- **Potenciación del papel cohesionador del espacio público:** buscarían potenciar los espacios públicos, en tanto éstos, según Katzman (2001), son un elemento ordenador de la ciudad que contribuye con la redistribución e integración social, corrigiendo el excesivo peso que ha tenido la vivienda.
- **Regulación del mercado inmobiliario:** para reducir la especulación inmobiliaria y direccionar el mercado a los segmentos de ingreso medio y bajo con arrendamiento y regulación de precios. En Brasil, la parcelación, edificación obligatoria, impuesto predial y territorial urbano progresivo en el tiempo y la expropiación con pago del justiprecio en títulos de la deuda pública son instrumentos poderosos para el control de la captación de la plusvalía del suelo urbano, ya previstos en la *Constituição Federal* de 1988 y reglamentados por el *Estatuto da Cidade* de 2001. Sus aplicabilidades contribuirían también en el cumplimiento de la función social del suelo urbano, tan debatida y conocida en las políticas brasileñas y que, por motivos de desinterés político, tiene su empleo restringido.

Bibliografía.

- Andersson, R. (1998). *Segregation dynamics and urban policy issues in Sweden*. International Conference on Divided Cities and Strategies for Unidivided Cities, Goteborg, Sweden. Recuperado de www.international.metropolis.net/event/goth/segregation.html.
- Anselin, L. (1995). Local indicators of spatial Association-LISA. *Geographical Analysis*. Vol. 27, nº 2, pp. 93-115.
- Bayona, J. C. (2007). La segregación residencial de la población extranjera en Barcelona: ¿una segregación fragmentada? *Scripta Nova*. Vol. XI, núm. 235. Barcelona: Universidad de Barcelona. Recuperado el 20 de junio de 2008, de <http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-235.htm>.
- Cáceres, G. & Sabatini, F. (2004, diciembre). Barrios cerrados en Santiago de Chile: entre la exclusión y la integración residencial. *EURE* (Santiago). vol.30, nº 91, p.114-117. Recuperado el 18 de junio de 2008, de http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0250-71612004009100009&lng=es&nrm=iso
- Caiado, M. C. S. (1998). O padrão de urbanização brasileiro e a segregação espacial da população na região de Campinas: o papel dos instrumentos de gestão urbana. *XI Encontro Nacional de Estudos Populacionais da ABEP*, Caxambu – MG, Brasil. Recuperado el 28 de octubre de 2006, de www.abep.nepo.unicamp.br.
- Cariola, C. & Lacabana, M. (2003, septiembre). Globalización y desigualdades socioterritoriales: la expansión de la periferia metropolitana de Caracas. *EURE*. Vol. XXIX, nº 87, p. 5-21.
- Cavalcanti, Verônica R.; LINS, Regina Dulce B. & Zacarias, Paula Regina V. (2004). *Identificação e caracterização preliminar dos “vazios” urbanos em Maceió*. NEST - Núcleo de Estudos do Estatuto da Cidade, Relatório Técnico – (2003-2004). Maceió.
- Checa, J. C. & Arjona, A. (2006). Ecología factorial en Roquetas de Mar (Almería). La importancia de las migraciones en la configuración socioespacial. *Scripta Nova*. Revista electrónica de geografía y ciencias sociales. Barcelona: Universidad de Barcelona, vol. X, nº 219. Recuperado el 27 de mayo de 2008, de <http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-219.htm>.
- Clark, K. B. (1965). *Dark Ghetto*. New York: Harper and Row.
- Dwyer, R. E. (2007) Expanding homes and increasing inequities: US housing development and the residential segregation of the affluent, *Social Problems*, Vol.54, 1 pp. 23-46
- Fernandes, E. (2001). *Direito urbanístico e política urbana no Brasil*. Belo Horizonte: Del Rey.
- Fullaondo, A. (2008). *Inserción y lógica residencial de la inmigración extranjera en la ciudad. El caso de Barcelona*. Tesis Doctoral, Universidad Politécnica de Cataluña, Barcelona.
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e estatística, (2003 a). *Censo Demográfico 2000 Agregado por Setores Censitários dos Resultados do Universo* (2ª edición). Documentação do Arquivo. Ministério de Planejamento, Orçamento e Gestão. Centro de Documentação e Disseminação de Informações. Rio de Janeiro: IBGE.
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e estatística, (2003 b). *Pesquisa de orçamentos familiares 2002-2003 Primeiros resultados*. Ministério de Planejamento, Orçamento e Gestão. Rio de Janeiro: IBGE.

- Janoschka, M. (2002). El modelo de la ciudad latinoamericana: fragmentación y privatización. *EURE*. Vol. XXVIII, nº 85, pp. 11-29.
- Johnston, R. J.; Gregory, D. & Smith, S. M. (1986). *The Dictionary of Human Geography*. Oxford: Basil Blackwell.
- Katzman, R. (ed.) (2001). Seducidos y abandonados: el aislamiento social de los pobres urbanos. *CEPAL*, 75.
- Lobo, F. (2007). Situação de Alagoas. *Gazeta de Alagoas, Espaço do leitor*. p.A4. Maceió.
- Lopes, A. C. & Junqueira, E. (coord.) (2005). *Habitação de Interesse Social em Maceió*. Rio de Janeiro: IBAM/DUMA.
- Marcuse, P. (1997). The ghetto of exclusion and the fortified enclave: new patterns in the United States. *American Behavioral Scientist*, 41, pp. 311-326.
- Maricato, E. (2001). *Brasil, Cidades: Alternativas para a crise urbana*. Petrópolis, RJ: Vozes.
- Martori, J. C. & Hoberg, K. (2004). Indicadores cuantitativos de segregación residencial. El caso de la población inmigrante en Barcelona. *Scripta Nova*. Revista electrónica de geografía y ciencias sociales. Barcelona: Universidad de Barcelona. Vol. VIII, nº 169. Recuperado el 29 de junio de 2008, de <http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-169.htm>.
- Martori, J. C. & Hoberg, K. (2008). Nuevas técnicas de estadística espacial para la detección de clústeres residenciales de población inmigrante. *Scripta Nova*. Revista electrónica de geografía y ciencias sociales. Barcelona: Universidad de Barcelona. Vol. XII, nº 263. Recuperado el 31 de mayo de 2008, de <http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-263.htm>.
- Martori, J. C.; Hoberg, K. & Surinach, J. (2006). Población inmigrante y espacio urbano. Indicadores de segregación y pautas de localización. *EURE*. Vol. XXXII, nº 97, pp. 49-62.
- Pader, E. (2002) Housing occupancy standards: Inscripting ethnicity and family relations on the land. *Journal of Architectural and Planning Research*, Vol 19(4) pp. 300-318.
- Pardo, C. E. y del Campo, P. C. (2007). Combinación de métodos factoriales y de análisis de conglomerados en R: el paquete FactoClass. *Revista Colombiana de Estadística*. Vol.30, nº 2, p.231-245. Recuperado el 18 de junio de 2008, de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-17512007000200006&lng=en&nrm=iso
- Pareja-Eastaway, M. (2007). Residential opportunities and emancipation strategies in an owner-occupied dominated market. *ACE: Arquitectura, Ciudad y Entorno. Año I*, nº 5, p. 453-469.
- Petsimeris, P. (1998) Urban decline and the new social and ethnic division in the core cities of the Italian industrial triangle, *Urban Studies*, Vol. 35 (3) pp. 449-465.
- Pielou, E. C. (1977). *Mathematical Ecology*. New York: Wiley.
- Sabatini, F.; Cáceres, G. & Cerda, J. (2001). Segregación Residencial en las principales ciudades chilenas: Tendencia de las tres últimas décadas y posibles cursos de acción. *EURE*. Vol. XXVII, Nº 82, pp. 21-42.
- Sachs, C. (1999). *São Paulo: Políticas Públicas e Habitação Popular*. Tradução de Cristina Murachco. São Paulo: Universidade de São Paulo.
- Schelling, T. (1978). *Micromotives and Macrobehavior*. New York: WN Norton & Company, Inc.
- Souza, M. L. (2005). *ABC do Desenvolvimento Urbano*. (2ª Ed.). Rio de Janeiro: Bertrand Brasil.
- Souza, N. J. B. D. (2007). *A destinação dos vazios urbanos nos bairros Ouro Preto e Serraria em Maceió para projetos de habitação de interesse social*. Trabajo final de carrera en Arquitectura y Urbanismo, no publicado. Universidade Federal de Alagoas - UFAL. Maceió.
- White, M. J. (1986). Segregation and diversity measures in population distribution. *Population index*. Vol. 52, nº 2, p. 198-221. Recuperado el 12 de mayo de 2008, de <http://www.jstor.org/stable/3644339>.