

ANÁLISIS DE SEGREGACIÓN Y CONCENTRACIÓN ESPACIAL DE LOS SERVICIOS SANITARIOS EN EL ÁREA METROPOLITANA DEL GRAN RESISTENCIA

Liliana Ramírez
Vilma Lilián Falcón

1. Introducción.

En su concepción más clásica la “segregación espacial”, también llamada residencial, geográfica o urbana, puede ser definida como la existencia de una diferenciación o distribución desigual de ciertos grupos sociales, definidos por sus características étnicas, religiosas, socioeconómicas, entre otras (Mera, 2008). No pocos son los autores que señalan que la expresión espacial del proceso de exclusión social es la segregación espacial; subyace la idea de que el espacio podría constituirse en el espejo revelador de las diferencias sociales¹ y el lugar donde es posible medir y comparar su evolución temporal, por lo tanto la cuantificación de la segregación se convierte en un amplio campo de análisis. (Bayona, 2007)

En efecto, en la primera edición de este libro se ha señalado que la “segregación” es uno de los conceptos descriptivos y analíticos en el estudio de la estructura social de las ciudades modernas (Buzai, 2003); en ese sentido y en función a los objetivos de este aporte, también se puede señalar que la segregación espacial o territorial se relaciona con la desigualdad en la distribución y en el acceso a los servicios públicos (OIDP, 2008). Entendemos que un saneamiento adecuado es un recurso de extrema necesidad para asegurar buenas condiciones de salud en una comunidad; precisamente, el propósito principal de esta contribución es la de mostrar a través de la aplicación de medidas de segregación y de concentración -expuestas en la Parte II-, las diferencias espaciales en torno a los servicios sanitarios que presentaban las viviendas que habitaban los hogares en el año 2001. Por lo tanto, y en concordancia con lo expuesto en el trabajo de Harrison y Weinberg (2001), como objetivos particulares se plantea analizar las cuatro dimensiones principales que caracterizan a la segregación y concentración espacial de los servicios sanitarios en el Área Metropolitana del Gran Resistencia (AMGR), a saber: uniformidad, exposición, concentración y centralidad.

En el marco de ese análisis, y atendiendo a que se trata de un espacio que observamos cotidianamente, intentaremos analizarlo a la luz de algunos de los modelos teóricos expuestos en este libro.

2. El área de estudio y las variables que se consideran

El Área Metropolitana del Gran Resistencia –AMGR²-- está conformada por 4 municipios: Resistencia, Puerto Barranqueras, Fontana y Puerto Vilelas, tal como se puede apreciar en la Figura 1, donde también se representó la densidad de población por manzana o hectárea³. Este conglomerado reunía en 2001 una población de 360.405 habitantes que conformaban 90.284 hogares.

Para la realización de este trabajo se consideró el nivel de radio censal como unidad espacial por lo que la base gráfica que representa al Área Metropolitana queda expresada en 369 radios censales.

La variable “servicio sanitario” ha sido seleccionada para aplicar la metodología propuesta en este libro y apreciar a través de los resultados –índices, representaciones gráficas y cartográficas- la imagen de la segregación y concentración espacial que presentaba el servicio sanitario en 2001. Esta variable se obtuvo a partir de la Base Usuario REDATAM del Censo Nacional de Población, Hogares y Vivienda 2001. En forma más precisa, hemos realizado el análisis a partir del siguiente sistema de categorías:

- Inodoro con descarga y desagüe a red pública (SS_1)
- Inodoro con descarga y desagüe a cámara séptica (SS_2)
- Inodoro con descarga y desagüe a pozo ciego (SS_3)
- Inodoro sin descarga o sin inodoro (SS_4)

Señalábamos anteriormente que la disponibilidad de ciertos servicios sanitarios determina la accesibilidad de los hogares a mejores condiciones de saneamiento; en ese sentido, al cuantificar las categorías de esta variable en el espacio urbano, se conforman áreas heterogéneas en virtud de la mayor o menor presencia del índice que se representa, lo que da como resultado niveles

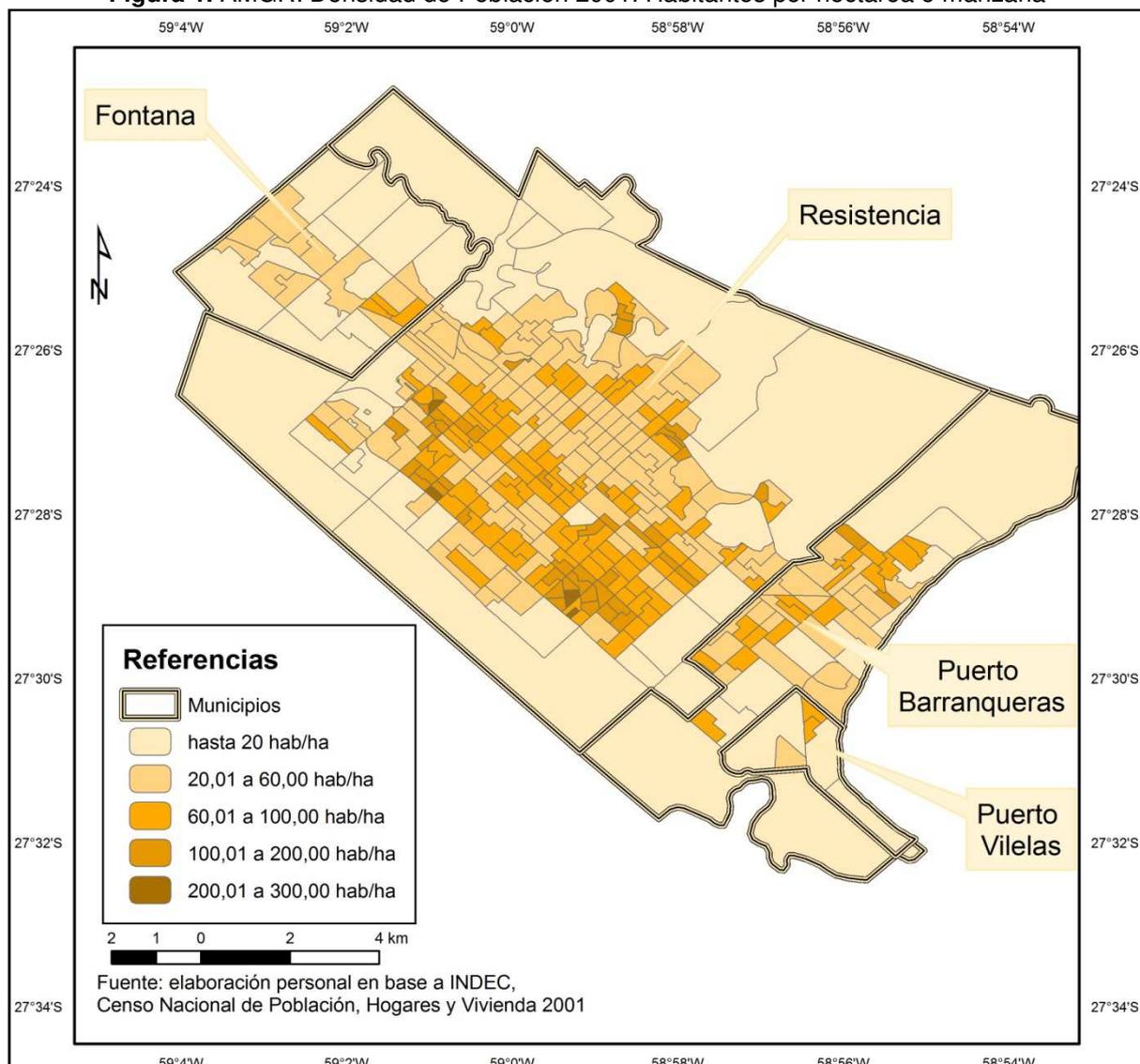
¹ Algunos autores niegan la teoría del espejo para explicar el fenómeno de la segregación, pues señalan que el espacio es un componente más de la sociedad y no la manifestación de lo que sucede en ella (véase por ejemplo Sabatini y Sierralta (2006)

² Desde el punto de vista de su posición geográfica, se extiende entre los 58°52'W a 59°5'W y entre los 27°22'S y los 27° 33'S.

³ Los datos corresponden al último Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas del año 2001.

diferenciados de acceso a los servicios sanitarios. Esos niveles se dan a partir de situaciones extremas, es decir que las mejores condiciones quedaran representadas por la mayor presencia de la categoría SS_1 o bien por la ausencia de SS_4 y lo contrario (presencia de SS_4 y ausencia de SS_1) estaría indicando las peores condiciones de acceso. Desde estas situaciones extremas se definen las condiciones intermedias, las que también se reflejaran a partir de la presencia de las categorías SS_2 y SS_3, las que fueron agrupadas ya que al realizar previamente un análisis exploratorio de los datos que las representan, se advirtió que ambas nos brindan información muy análoga.

Figura 1. AMGR: Densidad de Población 2001. Habitantes por hectárea o manzana



3. Metodología utilizada

El estudio de la segregación y concentración espacial ha venido acompañado de múltiples formas de medición que intentan dar cuenta de la mayor cantidad de aristas que estos conceptos encubren. Cociente de localización, coeficiente de localización, índice de disimilitud, índice de disimilaridad⁴ son ejemplos de estas intenciones. También lo es el Índice de Segregación (*ISE*) que emplearemos en esta contribución. El proceso de aplicación que conlleva este índice nos da mayor claridad respecto de las cuatro dimensiones que pretendemos analizar.

En efecto, en primer lugar el Índice de Segregación Global (*ISEG*), dará cuenta de la presencia o no de *uniformidad* de la variable en el territorio, el resultado es un sólo valor que oscila entre 0 y 100; en un caso ideal, la distribución no presentaría ningún indicio de segregación (*ISEG* = a 0), por lo tanto,

⁴ Cfr Ramírez, Liliana, 2001a., 2001b., 2006, 2007.

los valores que se obtienen nos indican qué porcentaje de las viviendas cuya categoría se describe debería redistribuirse entre todas las unidades espaciales para alcanzar la situación óptima o ideal. En segundo lugar el Índice de Segregación Areal (*ISEA*) nos dejará advertir la *exposición* o, en otras palabras, la participación de la categoría analizada con respecto a un indicador base en cada unidad espacial; a partir de esta técnica de análisis espacial se presentan las siguientes situaciones: los intervalos de clase señalan una distribución similar en los radios censales entre el peso de la variable estudiada y el de la categoría considerada cuando el valor del *ISEA* es igual a la unidad; menor proporción de la categoría en cuestión cuando el valor del *ISEA* es menor a la unidad; y mayor proporción de la categoría de referencia siempre en relación al total de la variable, cuando el valor del *ISEA* supera la unidad, llegando a duplicar, triplicar y más, la presencia de la categoría analizada en determinadas unidades espaciales (Lucero, 2005). La representación cartográfica de este índice nos permite apreciar la *centralización*, es decir, la localización que se nos revelará a través del “mapa problema” (Estebanez y Bradshaw, 1978, cit. por Buzai, 2003:121), en el que se observará la ubicación de cada colectivo respecto del área central. Finalmente la dimensión *concentración* se analizará a partir del Índice de Concentración Superficial (*ICS*) y la curva de Lorenz (Buzai, 2003:238), en este caso el valor 100 estaría representando la máxima concentración posible. El proceso de obtención de los índices surge a partir de la elaboración de una serie de matrices sucesivas constituidas por 369 unidades espaciales y 3 categorías (recordemos que SS_2 y SS_3 se agruparon). En virtud de la dimensión de cada matriz resultante, en este trabajo hemos dejado visible, a modo de ejemplo, los 3 primeros registros y el final de cada tabla. Así, a continuación se muestran las 4 primeras tablas que permiten, al concluir las mismas apreciar el cálculo del *ISEA* para cada categoría de la variable analizada.

Tabla 1⁵: Hogares por radio censal según tipo de servicio sanitario (en valores absolutos)

Código_UE (unidad espacial= radio censal)	Total hogares	Inodoro con descarga y desagüe a red pública	Inodoro con descarga y desagüe a cámara séptica y con descarga y desagüe a pozo ciego	Inodoro sin descarga o sin inodoro
221402804	222	2	113	107
221402805	377	7	366	4
221402806	38	0	33	5
.....
Σ	90249	35354	33712	21183

Tabla 2: Hogares por radio censal (a) y hogares según tipo de servicio sanitario (b) (en valores porcentuales respecto del total de hogares en cada categoría)

Código_UE	Total hogares (a)	Inodoro con descarga y desagüe a red pública (b)	Inodoro con descarga y desagüe a cámara séptica y con descarga y desagüe a pozo ciego (b)	Inodoro sin descarga o sin inodoro (b)
221402804	0,246	0,006	0,349	0,505
221402805	0,418	0,020	1,004	0,019
221402806	0,042	0,000	0,092	0,024
.....
Σ	100,00	100,00	100,00	100,00

Tabla 3: Cálculo de a – b para cada categoría de servicio sanitario de los hogares

Código_UE	Total hogares	Inodoro con descarga y desagüe a red pública	Inodoro con descarga y desagüe a cámara séptica y con descarga y desagüe a pozo ciego	Inodoro sin descarga o sin inodoro
221402804	0,246	0,240	-0,089	-0,259
221402805	0,418	0,398	-0,668	0,399
221402806	0,042	0,042	-0,056	0,019
.....

⁵ Para todas las Tablas: **Fuente:** elaboración personal sobre la base de los CNPyV, INDEC, 2001.

Σ	100,000	0,000	0,000	0,000
----------	---------	-------	-------	-------

Tabla 4: Cálculo de a – b e ISEG para cada categoría de servicio sanitario de los hogares

Código_UE	Total hogares	Inodoro con descarga y desagüe a red pública	Inodoro con descarga y desagüe a cámara séptica y con descarga y desagüe a pozo ciego	Inodoro sin descarga o sin inodoro
221402804	0,246	0,240	0,089	0,259
221402805	0,418	0,398	0,668	0,399
221402806	0,042	0,042	0,056	0,019
.....
Σ	100,000	ISEG=95,966	ISEG=69,851	ISEG=80,709

Para el cálculo del *ISEA* consideramos el contenido de la Tabla 2 y, tras aplicar el cociente como aparece en la Tabla 5 podemos alcanzar el índice que puede ser representado cartográficamente.

Tabla 5: Cálculo de a/b e ISEA para cada categoría de servicio sanitario de los hogares

Código_UE	Total hogares	Inodoro con descarga y desagüe a red pública	Inodoro con descarga y desagüe a cámara séptica y con descarga y desagüe a pozo ciego	Inodoro sin descarga o sin inodoro
221402804	0,246	0,023	1,363	2,053
221402805	0,418	0,047	2,599	0,045
221402806	0,042	0,000	2,325	0,561
.....
	100,00			

Finalmente la dimensión *concentración* se analizó a partir del Índice de Concentración Superficial (*ICS*) a partir del cual se puede graficar la curva de Lorenz (Buzai, 2003:238). En la tabla siguiente se muestra el proceso de obtención del *ICS* para la categoría Vivienda con inodoro con descarga y desagüe a red pública, las dos últimas columnas de la tabla permiten construir el gráfico con la curva de Lorenz. Se procedió de igual modo a los fines de obtener los resultados para las categorías Vivienda con inodoro con descarga y desagüe a cámara séptica y con descarga y desagüe a pozo ciego y Vivienda con inodoro sin descarga o sin inodoro.

Tabla 6: Índice de Concentración Superficial: Inodoro con descarga y desagüe a red pública

Código UE	Superficie hectáreas (1)	Inodoro con descarga y desagüe a red pública (2)	Densidad (% de 2 respecto de 1)	Superficie de cada UE en % respecto del total de superficie (a)	Inodoro con descarga y desagüe a red pública en % respecto del total de hogares (b)	a-b (A)	Valor Absoluto de A	Sup. en % acumulada	Inodoro con descarga y desagüe a red pública en % acumulada
221400911	3,220	251	7795,031	0,020	0,710	0,690	0,690	0,020	0,710
221402712	3,067	217	7075,318	0,019	0,614	0,594	0,594	0,040	1,324
221401403	4,857	287	5908,997	0,031	0,812	0,781	0,781	0,070	2,136
221400113	16,015	0	0,000	0,101	0,000	0,101	0,101	99,923	100,00
221400117	100,00	100,00
Σ	15847,01	35354		100,00	100,00	0,000	159,551		
Realizados los cálculos de densidad se ordena la serie en forma descendente.							ICS =159,551 * 0,50 = <u>79,775</u>		

4. Resultados

Los resultados del *ISEG* permiten dar cuenta de la *uniformidad*. Los resultados alcanzados revelan que la categoría Viviendas con inodoro con descarga y desagüe a red pública, es la que se encuentra con una segregación casi extrema, ya que, en el caso que nos ocupa, el valor máximo posible sería 99,72 que resulta de considerar una distribución homogénea de las viviendas con esta categoría de

servicio sanitario en “a” ($100/n = 100/369 = 0,27$) y el total de “b” en una única unidad espacial. La diferencia entre la proporción total 100 y la proporción dada por la distribución homogénea en cada unidad espacial, determina el valor máximo (Buzai, 2003). Los resultados alcanzados en las categorías restantes exponen una menor segregación y, por lo tanto, una menor necesidad de redistribución para alcanzar el óptimo.

Tabla 7: Resultado *ISEG* de categorías consideradas

Categoría	ISEG
Viviendas con inodoro con descarga y desagüe a red pública	95,966
Vivienda con inodoro con descarga y desagüe a cámara séptica y con descarga y desagüe a pozo ciego	63,783
Vivienda con inodoro sin descarga o sin inodoro	56,122

En cuanto al *ISEA*, su cálculo y representación nos permiten apreciar los “mapas problema” (Figuras 2, 3 y 4). Las dimensiones *exposición* y *centralización* se nos revelan a través de este índice. Así en las figuras siguientes se identifican de forma evidente la áreas en las que se *localizan* las unidades espaciales con resultados superior a la unidad, situación que revela la segregación de tales unidades.

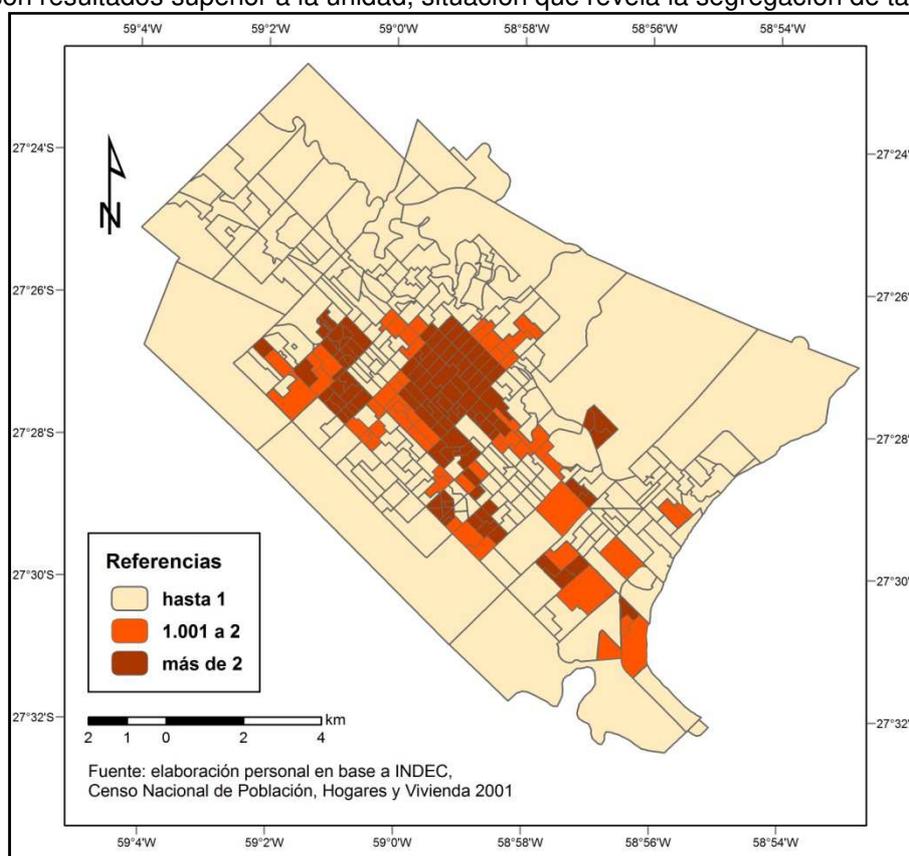


Figura 2. AMGR: INDICE DE SEGREGACION ESPACIAL AREAL (ISEA). Hogares que habitan viviendas con inodoro con descarga y desagüe a red pública

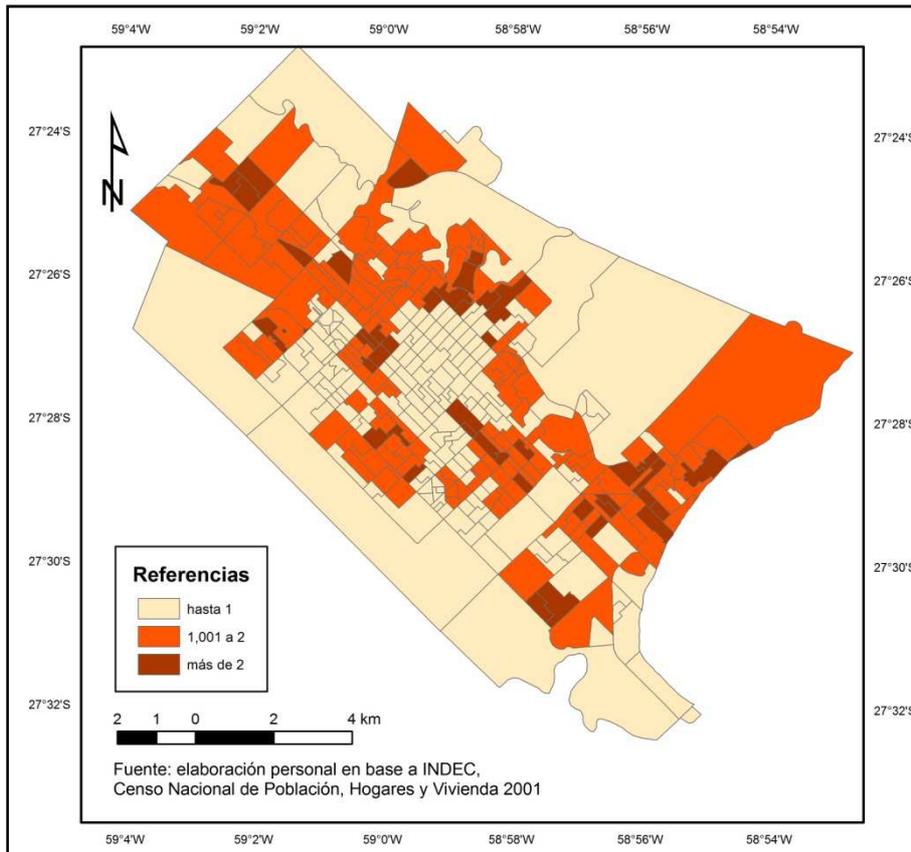


Figura 3. AMGR: INDICE DE SEGREGACION ESPACIAL AREAL (ISEA).
 Hogares que habitan viviendas con inodoro con descarga y desagüe a cámara séptica e inodoro con
 descarga y desagüe a pozo ciego

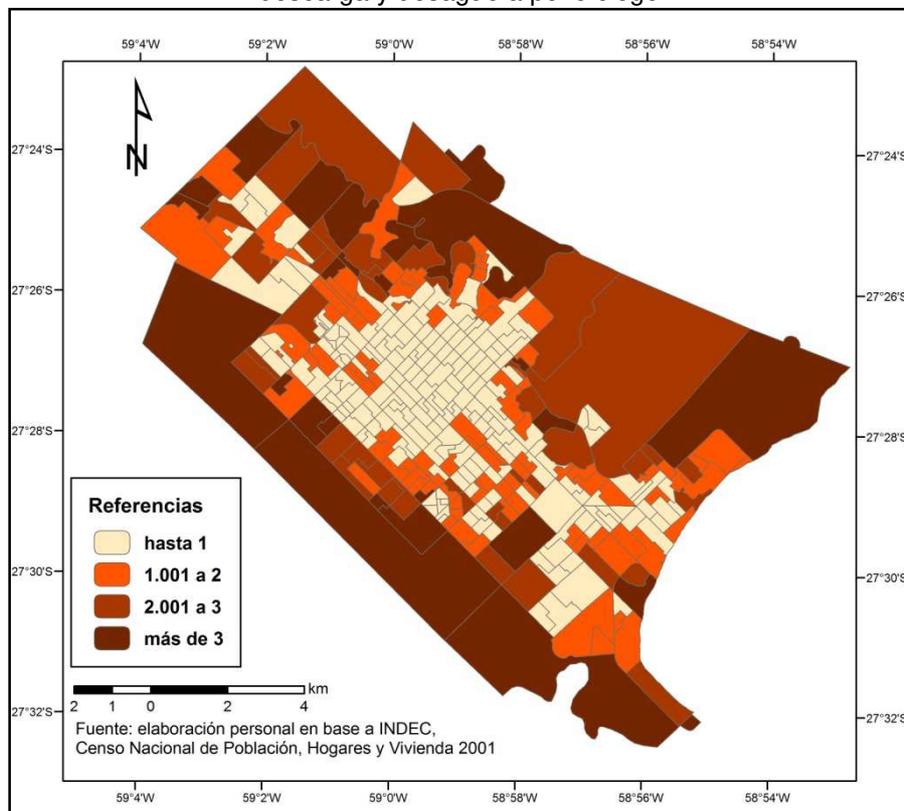


Figura 4. AMGR: INDICE DE SEGREGACION ESPACIAL AREAL (ISEA).
 Hogares que habitan viviendas con inodoro sin descarga o sin inodoro

La primera y segunda categoría de la variable estudiada revelan valores extremos de *ISEA* superiores a 2. En estos casos merece comentarse que, mientras los hogares que habitan viviendas con inodoro con descarga y desagüe a red pública se localizan de forma casi exclusiva en el área central del territorio objeto de estudio, los que habitan viviendas con inodoro con descarga y desagüe a cámara séptica e inodoro con descarga y desagüe a pozo ciego, tienen una distribución más heterogénea (Figuras 2 y 3 respectivamente). En cuanto a la categoría hogares que habitan viviendas con inodoro sin descarga o sin inodoro, el resultado *ISEA* revela mayor segregación en ciertas unidades espaciales en las que el valor es superior a 3; por otro lado estos hogares tienen a localizarse en la periferia describiendo un anillo externo en el límite exterior del Área Metropolitana del Gran Resistencia.

Además de la inspección visual de las representaciones, el análisis más detallado del *ISEA* que corresponde a la primera de las categorías, nos revela que en la situación de máxima segregación se aprecian 103 radios censales (27,91%) en los que los hogares que habitan viviendas con inodoro con descarga y desagüe a red pública es el doble, sin llegar al triple, respecto de la proporción del total de hogares, este espacio físico encierra a un total de 25055 hogares que representan el 27,76% del total (Tabla 8).

Tabla 8: Viviendas con inodoro con descarga y desagüe a red pública

ISEA	Cantidad de Radios		Cantidad de Hogares	
	Cantidad	%	Cantidad	%
Hasta 1	210	56,91	51003	56,51
1,001 a 2	56	15,18	14191	15,72
Más de 2	103	27,91	25055	27,76
Total	369	100,00	90249	100,00

Tabla 9: Viviendas con inodoro con descarga y desagüe a cámara séptica e inodoro con descarga y desagüe a pozo ciego

ISEA	Radios Censales		Cantidad de Hogares	
	Cantidad	%	Cantidad	%
Hasta 1	181	49,05	43474	48,17
1,001 a 2	145	39,30	36294	40,21
Más de 2	43	11,65	10481	11,61
Total	369	100,00	90249	100,00

Tabla 10: Viviendas con inodoro sin descarga o sin inodoro

ISEA	Cantidad de Radios		Cantidad de Hogares	
	Cantidad	%	Cantidad	%
Hasta 1	211	57,19	51408	56,96
1,001 a 2	91	24,66	23281	25,79
2,001 a 3	43	11,65	10995	12,18
Más de 3	24	6,50	4565	5,06
Total	369	100,00	90249	100,00

El *ISEA* correspondiente a la categoría de vivienda con inodoro con descarga y desagüe a cámara séptica e inodoro con descarga y desagüe a pozo ciego dejar ver la segregación más extrema en el 11,65% de radios censales, en ellos el valor superior a 2 contiene al 11,61% del total de hogares que suman 10481. Finalmente, el *ISEA* referido a la categoría viviendas con inodoro sin descarga o sin inodoro, que representa la situación más crítica del servicio sanitario de los hogares, hace referencia a 67 unidades espaciales -o radios censales- con un valor superior a 2, de los cuales más del 50% superan el valor 3, en los más de 15000 hogares que constituyen más del 17% son los que manifiestan la situación de mayor segregación y criticidad.

Para concluir el apartado de los resultados, se expondrá la interpretación derivada del análisis del Índice de Concentración Superficial (ICS) y del gráfico que contiene la Curva de Lorenz. En efecto, el primero de los citados fortalece la idea de la mayor segregación que experimenta la categoría viviendas con inodoro con descarga y desagüe a red pública, el resultado expuesto en la Tabla 11, nos brinda un índice que refiere al agrupamiento de la categoría analizada en la superficie territorial, cuanto mayor es el valor, más alto es el grado de concentración. Los resultados menores mostrados en la Tabla, que corresponden a las restantes categorías, expresan una menor concentración aunque siempre se encuentran más cercanos al valor extremo.

Tabla 11: Resultado *ICS* de categorías consideradas

Categoría	<i>ICS</i>
Viviendas con inodoro con descarga y desagüe a red pública	79,775
Vivienda con inodoro con descarga y desagüe a cámara séptica y con descarga y desagüe a pozo ciego	63,555
Vivienda con inodoro sin descarga o sin inodoro	63,783

Los gráficos siguientes dan cuenta de la magnitud de concentración señalada anteriormente. Así podemos concluir que el 90% de los hogares que habitan viviendas con inodoro con descarga y desagüe a red pública ocupa el 10% de la superficie del AMGR (Gráfico 1).

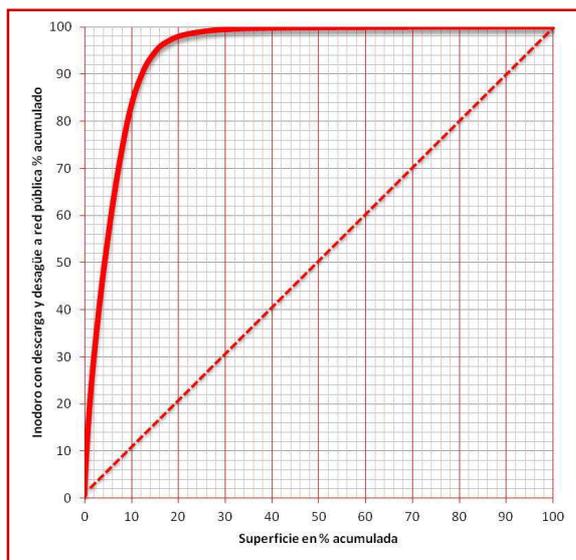


Gráfico 1: Curva de Lorenz: Viviendas con inodoro con descarga y desagüe a red pública

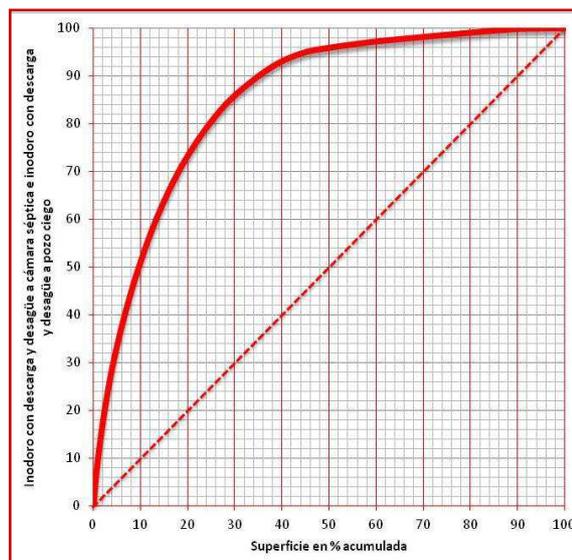


Gráfico 2. Curva de Lorenz: Viviendas con inodoro con descarga y desagüe a cámara séptica e inodoro con descarga y desagüe a pozo ciego

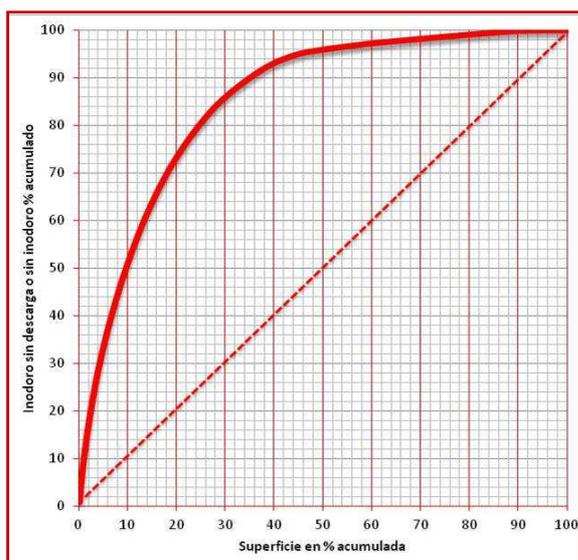


Gráfico 3. Curva de Lorenz: Viviendas con inodoro sin descarga o sin inodoro

En el Gráfico 2, podemos apreciar que el 90% de los hogares que habitan viviendas con inodoro con descarga y desagüe a cámara séptica e inodoro con descarga y desagüe a pozo ciego se concentra en, aproximadamente, el 34% de la superficie. Mientras que el caso menos extremo, ya apreciado con el *ICS*, es el de las viviendas con inodoro sin descarga o sin inodoro, el 90% se distribuye en el 35% de la superficie que abarca el AMGR. Entonces, de todas las curvas de Lorenz incorporadas en esta contribución ésta última es la que se encuentra menos distante de la distribución homogénea ($x=y$).

5.- Los resultados en El AMGR y los modelos de ciudad.

Como resultado del análisis estadístico y su distribución geográfica en el espacio urbano del AMGR, hemos advertido que existe un acceso socialmente diferenciado en relación a la infraestructura de saneamiento básico de los hogares, cuya plasmación espacial revela una configuración específica en nuestra ciudad, distribución que, siguiendo el estudio de los modelos de desarrollo y dinámica de las ciudades latinoamericanas de Borsdorf, A. (2003), bien puede aplicarse al dinamismo que siguió la ciudad de resistencia⁶.

Aunque en este trabajo no nos ocupamos del análisis de cada una de las fases que puedan explicar el desarrollo urbano de nuestra ciudad, nos interesa destacar que en los últimos años el AMGR sufrió un proceso de expansión urbana muy importante y que en ese proceso la ciudad no escapó, como también lo afirma Borsdorf, a la “norma urbana de la segregación”, plasmada en una clara diferenciación socio-espacial que se manifiesta en la estructura urbana y en la provisión de algunos servicios como los analizados en este trabajo.

Si consideramos que la segregación espacial determina un acceso socialmente diferenciado de la población a bienes públicos o de consumo colectivo como el paisaje, el medio ambiente, la seguridad ciudadana y, en general, la calidad de vida (Sabatini y Brain, 2008), bien podemos señalar que éste fenómeno ha quedado en evidencia cuando analizamos los cuatro mapas sociales referidos a los servicios sanitarios en el AMGR.

Por otra parte, si tenemos en cuenta los modelos teóricos enunciados en el capítulo segundo, podemos señalar que el AMGR responde en alguna medida a algunos de esos modelos, ya que se puede reconocer un área central caracterizada por las mejores condiciones de servicio sanitario con que cuenta la población y otras áreas sucesivas en las cuales dichas condiciones se van degradando hasta conformar un espacio homogéneo periférico que se destaca por las situaciones más críticas desde el punto de vista de la dotación de estos servicios. En medio de estas áreas se reconocen algunas islas o sectores, algunas veces respondiendo a la presencia de importantes avenidas que comunican las 4 localidades que conforman el conglomerado y otras veces a las particularidades propias de los asentamientos en barrios planificados ubicados fuera del área central de la ciudad. Si bien esto nos remite a los primeros modelos que intentaban explicar la dinámica de las ciudades, como los de los “anillos concéntricos” de Burgess (1925) o “de los sectores” de Hoytt (1939), a los cuales consideramos válidos como esquema para nuestra ciudad, nos parece más apropiado enfocarnos en aquellos que trataron de modelizar a las ciudades latinoamericanas, aunque no nos alejaremos de aquella primera idea dado que los autores que proponemos –como tantos otros- se basan en esos esquemas tradicionales

En relación a los primeros, podemos señalar que el AMGR muestra al menos tres de los seis supuestos del modelo de anillos concéntricos de Burgués (1925)⁷, esto es posible visualizar si consideramos que desde el centro o CBD (Central Business District, sus siglas en inglés) los servicios representados se van diferenciando, por su mayor o menor presencia, hacia la periferia y por lo tanto la distancia a dicho CBD puede considerarse como un factor de diferenciación. Pero, si consideramos la forma de la ciudad de Resistencia y la disposición de los ejes principales de comunicación, podemos señalar que el modelo que se ajusta con más precisión es el modelo sectorial de Hoytt (1939)⁸, en este caso determinado por la extensión sectorizada de las distribuciones de los índices, siguiendo las formas lineales de las principales avenidas del conglomerado. Por otro lado, en la ciudad de Resistencia, los anillos sucesivos se encuadran de un modo muy cercano al modelo de Griffin y Ford (1980)⁹, en el sentido que se parte de un área central –CBD– caracterizada como un

⁶ En efecto, desde su nacimiento en 1878 hasta la actualidad esta ciudad pasó por distintas fases de urbanización en forma similar a la señaladas por el autor: “la época colonial, la primera fase de urbanización influida fuertemente por la inmigración europea, la segunda fase de urbanización marcada por el éxodo rural y la migración interna y la ciudad contemporánea”.

⁷ a) existe heterogeneidad en las características poblacionales; b) la geometría del espacio presente un único centro las diferentes áreas físicas aumentan con el cuadrado de la distancia radial a partir de él; c) el patrón de ocupación se encuentra en función a los diferentes estratos sociales. *Cfr. Capítulo 2: Modelos*. Asimismo, como lo señala Buzai (2003: 64), el modelo propuesto por Burgess (1925) “se presenta como una construcción ideal de las características de expansión a partir del centro.....en este sentido, cada “anillo” sería producto de una etapa de expansión y estabilización de determinados usos del suelo”.

⁸ Este autor amplía el modelo de Burgess propuesto en 1925 y considera que el patrón general de renta del suelo no se distribuye espacialmente al azar, sino que presenta un patrón encontrado en todas las ciudades que tiende a acomodarse en forma de sectores. Estos sectores de uso del suelo se encuentran ligados principalmente a los mayores ejes de transporte, aunque también intervienen otros elementos como la topografía, aspectos paisajísticos entre otros.

⁹ Para la descripción de las características de cada uno de los anillos nos basamos en el trabajo de Buzai, G. 2003:90, que resume de una manera muy clara las particularidades de cada caso, aún más detallada que la figura gráfica que presenta el esquema del modelo.

espacio en el que se concentra la actividad comercial y financiera –en ese orden– debido a la importancia de la función comercial de nuestra ciudad. Este centro abarca apenas un radio de 500 metros –cinco cuadras– alrededor de la plaza central. Inmediatamente después y conformando un anillo de otros 500 metros alrededor del CBD, aparece lo que podríamos llamar la “zona de madurez” o “macro-centro” que quedarían enmarcadas dentro de las principales avenidas. Precisamente, el ISEA representado en la Figura 2 es concordante con esta afirmación.

El anillo que los autores llaman “de acrecimiento in situ” se da en nuestra ciudad como el espacio intermedio o de transición hacia la periferia, con la particularidad que aquí se entremezclan las condiciones de accesibilidad a los servicios sanitarios. Es en este anillo que las distribuciones representadas en los mapas aparecen como menos homogéneas y en ese sentido la figura 3 pueden considerarse como particular de este anillo de transición.

Por último, la zona periférica, es el área donde los índices se presentan como más desfavorables desde el punto de vista de la provisión del servicio sanitario analizado, como lo muestra la Figura 4 donde los valores de ISEA de hogares que habitan viviendas con inodoro sin desagüe o sin inodoro asumen su máxima expresión.

Finalmente queremos señalar que para un análisis más completo, resultaría necesario incorporar otros indicadores relativos a la infraestructura de saneamiento básico (agua de red y cloacas) que nos permitan sumar elementos para diferenciar con mayor precisión las áreas más vulnerables, de menor acceso a estos servicios, ya que la accesibilidad se constituye en un factor indispensable para lograr niveles adecuados de calidad de vida de la población. Esperamos, en un futuro próximo con los datos censales 2010, poder incorporarlos y comparar los resultados, ello permitirá advertir los cambios temporales o la dinámica de los hechos en la última década.

6. Bibliografía

Achón Rodríguez, Olga (2004). Inmigración, exclusión social y segregación espacial. Estudio sobre la vivienda inmigrante en un municipio de Lleida. Departamento de Antropología Cultural. Facultad de Geografía e Historia. Universidad de Barcelona.

Bayona i Carrasco, Jordi (2007). “La segregación residencial de la población extranjera en barcelona: ¿una segregación fragmentada?”. En: *Scripta Nova*. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales. Universidad de Barcelona. Vol. XI, núm. 235.D.

Bhär, Jürgen y Borsdorf, Axel (2005). La ciudad Latinoamericana, la construcción de un modelo. Vigencias y perspectivas. En: *ur(b)es*. Año II, N° 2, Lima, Noviembre de 2005- pp. 207-221

Borsdorf, Axel. Cómo modelar el desarrollo y la dinámica de la ciudad latinoamericana. EURE (Santiago), Santiago, v. 29, n. 86, mayo 2003. Disponible en <[http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0250-71612003008600002](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0250-71612003008600002&lng=es&nrm=iso)>. accedido el 28 diciembre 2010, doi: 10.4067/S0250-71612003008600002.

Burguess, Ernest (1925). The growth of the city: an introduction to a research Project. In: R.E. Park, E.W. Burgess & R.D. McKenzie (ed) *The city*. University of Chicago Press. Chicago. Pp. 47-62. (“El crecimiento de la ciudad” en Theodorson, op.cit. pp.69-81).

Buzai, Gustavo (2003). “Mapas Sociales Urbanos” Editorial Lugar. 1ª. Edición. Buenos Aires.

Buzai, Gustavo y Baxendale, Claudia (2006). Análisis socioespacial con Sistemas de Información Geográfica. Lugar Editorial. Buenos Aires.

Griffin, E.; Ford, L. (1980). A model of Latin American city structure. *Geographical Review*. 70(4):397-422.

Lucero, Patricia (2005). Desconcentración y segregación espacial de la población en la Argentina al finalizar el Siglo XX. Universidad Nacional de Mar del Plata.

Mera, Gabriela (2008). “Pensar las categorías, pensar al Estado. El concepto de Segregación Espacial de los inmigrantes en los estudios migratorios”. Instituto de Investigaciones Gino Germani. Facultad de Ciencias Sociales. Universidad de Buenos Aires.

Nateras Rivas, Juan y Gómez, Nestor J. (2007). Diferenciación socio residencial en el aglomerado del Gran Santa Fe (Argentina) a comienzos del siglo XXI. *Revista Universitaria de Geografía*. Vol. 6 N° 1.

Observatorio Internacional de Democracia Participativa (2009). Democracia Participativa y segregación espacial y territorial. Elementos para el análisis. En: IX Conferencia Internacional de OIDP: Jóvenes, Ciudadanía y Democracia Participativa, Sesión: Segregación espacial y territorio en los grandes centros urbanos. Reggio Emilia, Italia, noviembre de 2009. Disponible en: <http://www.oidp.net/docus/GT3.doc6.es.pdf>

Ramírez, Liliana (2001). "La eficacia de los servicios hospitalarios. Un intento por definir las áreas con déficit de recursos en la Provincia del Chaco". En: Revista Científica de la Universidad de Ciencias Empresariales y Sociales -UCES- Volumen V - N° 1 - Primavera 2001. Pp 108-135. Buenos Aires.

Ramírez, Liliana (2001). "Servicio y dotación hospitalaria diferencial en los equipamientos sanitarios de la Provincia del Chaco (Argentina)" En: Revista Geográfica Venezolana, Número 1, Volumen 42 (1) 2001.Pp. 109-141. Universidad de Los Andes, Mérida, Venezuela.

Ramírez, Liliana (2006). "Geografía de la Salud del Chaco. Una aproximación al perfil sanitario y epidemiológico de la población chaqueña y a la utilización de los servicios hospitalarios". Facultad de Humanidades. Universidad Nacional del Nordeste.

Ramírez, Liliana (2007). "La vulnerabilidad sanitaria y epidemiológica. Aportes metodológicos que permiten definir las áreas sanitarias y epidemiológicas críticas y la población en riesgo en la Provincia del Chaco". En: Aportes conceptuales y empíricos de la vulnerabilidad social. Foschiatti, Ana María (Autora-Compiladora). Editorial EUDENE.

Sabatini, Francisco y Brain, Isabel (2008). "La segregación, los guetos y la integración social urbana: mitos y claves." EURE (Santiago), Santiago, v. 34, n. 103, dic. 2008. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0250-71612008000300001&lng=es&nrm=iso. Fecha de consulta 11 diciembre 2011. doi: 10.4067/S0250-71612008000300001

Sabatini, Francisco, 2003. "La segregación social del espacio en las ciudades de América Latina". División de Programas Sociales. Departamento de Desarrollo Sostenible. Banco Interamericano de Desarrollo.