

En busca de un mejor acceso a los servicios sanitarios públicos: una aproximación a la localización de nuevos centros de salud en Mar del Plata

Juan Pablo Celemín

Sofía Estela Ares

Silvina Mariel Aveni

Universidad Nacional de Mar del Plata-CONICET

Introducción

El presente trabajo, referido a la ciudad de Mar del Plata (Buenos Aires, Argentina) tiene como punto de partida los postulados de la Geografía de la Salud, subdisciplina que combina contenidos provenientes de la Geografía Médica (concentrada en el estudio de los agentes externos que condicionan a la salud de las personas) con temas propios de la Geografía de los Servicios Sanitarios (dedicada a indagar en los recursos físicos e instituciones que proporcionan asistencia médica). Se procura un acercamiento a la salud en tanto componente de la calidad de vida, concepto multidimensional y complejo, construido social e históricamente y con una distribución territorial fragmentada. En tal sentido, resulta de interés el estudio de la localización y la accesibilidad geográfica, como factores vinculados a la calidad de vida de la población, debido a las diferencias existentes en su posibilidad/oportunidad para acceder a los servicios de salud.

La ciudad de Mar del Plata cuenta en la actualidad con una población que ronda los 600.000 habitantes. La creación de nuevos centros de atención sanitaria de carácter público, debería tener en cuenta la distribución territorial de los diversos factores que conducen a una mejor accesibilidad de su población. Por tanto, el objetivo de esta investigación es detectar posibles localizaciones para nuevos centros públicos de salud en la ciudad de Mar del Plata.

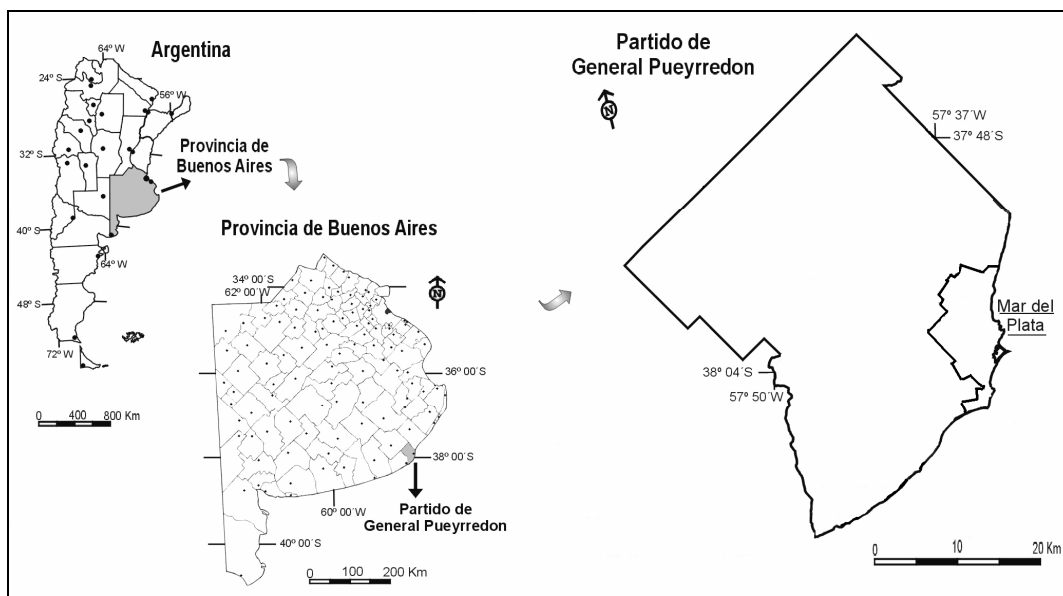
La metodología utilizada es la Evaluación Multicriterio (EMC) que se destaca por su capacidad de contribuir a la toma de una decisión frente a un objetivo particular, en el cual múltiples productos cartográficos son considerados para obtener un único producto. Esta herramienta sirve de apoyo a la toma de decisiones en los procesos de planificación territorial ya que permite manejar información espacial de manera eficiente. En el presente estudio se recurrió a la variante *booleana* de la EMC donde las zonas aptas de los factores, que en este caso actúan como restricciones, fueron estandarizadas con el valor -1- y las zonas no aptas con el valor -0-, de acuerdo al objetivo de localización planteado. Los factores seleccionados para emplazar nuevos centros de salud fueron los siguientes: a) Distancia menor a 150 metros de red cloacas; b) Distancia menor a 150 metros de red de agua; c) Distancia menor a 100 metros de red de transporte público; d) Distancia menor a 150 metros de calle pavimentada; e) Área no inundable; f) Distancia mayor a 300 metros de fábricas; g) Distancia mayor a 1000 metros del área de influencia de centros de salud existentes; h) Radios censales con el cuartil inferior de un índice de calidad de vida compuesto por diez variables (ocho provenientes del último censo -año 2001- realizado por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos y dos ambientales).

Los resultados permitieron establecer áreas dentro de la ciudad que responden favorablemente a los factores enunciados con anterioridad y que se localizan en zonas habitadas por población vulnerable tanto desde el punto de vista sanitario como desde su calidad de vida. Asimismo, la aproximación *booleana*, aunque la más elemental de la EMC, surge como un aporte inicial de interés para trabajos orientados hacia la organización territorial de los servicios básicos.

El área de estudio

La ciudad de Mar del Plata, cabecera del Partido de General Pueyrredon, se ubica en el Sudeste de la provincia de Buenos Aires, comprende un ejido urbano de 79,48 km². y 39,2 km. de costa marítima y alberga en la actualidad a una población que ronda los 600.000 habitantes (Ver Figura 1)

Figura 1. Ubicación relativa de la ciudad de Mar del Plata en la República Argentina y Partido de General Pueyrredon



Fuente: elaboración personal

El Centro de Investigaciones Económicas de la Universidad Nacional de Mar del Plata (2002) señala que el área de estudio se caracteriza por la presencia de una población con bajos niveles de analfabetismo y elevados porcentajes de educación completa, en relación a otros partidos provinciales, como una de las fortalezas más destacadas en la localidad. Sin embargo, entre las debilidades observadas, se identifica la persistencia de una estructura productiva basada en sectores tradicionales, que ofrecen productos de reducido nivel de diferenciación y alta sensibilidad de la demanda a las oscilaciones en los precios (turismo masivo, pesca, textil). Además, es de resaltar la limitación particular que imprime la estacionalidad en la producción de las principales ramas de actividad, las problemáticas de desempleo, precarización laboral y falta de capacitación.

Desde el punto de vista demográfico, la ciudad presenta una estructura estable con tendencia hacia el envejecimiento, particularidad vinculada con dos elementos básicos.

Por un lado, la ciudad se ha configurado en virtud de su belleza paisajística, un adecuado sistema privado de salud y una creciente infraestructura para la tercera edad acorde a un importante porcentaje de ancianos residentes en la localidad. Por otro lado, se comprueba una reducción constante en la natalidad. Es probable que el descenso de los nacimientos se vincule no sólo con factores culturales sino también con la crisis económica persistente, que tuvo su punto más crítico entre 2001 y 2002. Una vía de escape a esta situación fueron las migraciones de las personas más jóvenes, en especial a España.

Otro rasgo de la población marplatense es la elevada esperanza de vida sobre todo en las mujeres; esto último se evidencia en la mayor presencia del sexo femenino en los grupos poblacionales mayores de 50 años. Es posible afirmar que en la actualidad, el envejecimiento y el descenso progresivo de la natalidad son procesos que han contribuido a desacelerar el crecimiento demográfico de Mar del Plata.

En relación con la salud de la población, los datos censales permiten observar el alcance de la cobertura social, es decir la posesión de una obra social o plan médico, que se halla estrechamente vinculada a la inserción en el mercado de trabajo. En la periferia de la ciudad hay un predominio de inserciones laborales inestables, precarias y en el sector informal de la economía. A esto se le suman las deficiencias de ingresos que incrementan el riesgo de no contar con una protección social ni con un servicio público de atención gratuita emplazado a una distancia razonable y proveedor de servicios adecuados, en calidad y cantidad.

En el área urbana más antigua, en especial en los barrios próximos a la costa o al Centro se registra la situación antagónica, representada por un porcentaje de población con cobertura social que supera al 60 %. Este fenómeno también se repite en los barrios residenciales ubicados hacia el norte de la ciudad.

Existe una estrecha vinculación entre este indicador y el nivel educativo de las personas. Se registra, entonces, que la mayor presencia de habitantes con cobertura de salud coincide con los mayores porcentajes de población que ha finalizado algún ciclo de formación superior (Terciario o Universitario), instancia que idealmente favorecería una inserción laboral registrada.

En el área céntrica de Mar del Plata es común encontrar personas con educación primaria incompleta, dado que es allí donde existe la mayor concentración de habitantes de la tercera edad en su mayoría de sexo femenino, quienes que en su juventud no tuvieron la necesidad de completar el nivel educativo inicial. No obstante, los porcentajes de población que al menos completó este ciclo son superiores al 70 % y se nota hacia los bordes del oeste de Mar del Plata, una retracción de estos índices, que oscilan entre el 40 % y el 70 %.

En síntesis es posible establecer la conexión entre la cobertura social y los grupos etarios, lo que permite detectar en qué situación se hallan las categorías demográficas más vulnerables. En tal sentido, se observa que de los grupos que no cuentan con cobertura social privada, un 46 % posee entre 0 y 14 años de edad, un 40 % pertenece a la población potencialmente activa y un 13 % a los adultos mayores. Para finalizar, otro dato preocupante lo constituye la carencia de cobertura social para el 38 % de las mujeres en edad fértil, lo que configura un panorama negativo tanto para las potenciales

madres como para su descendencia. Lo comentado hasta aquí exhibe la elevada demanda que tendrían que satisfacer los servicios públicos de atención a la salud y la necesidad de tener en cuenta este escenario a la hora de la toma de decisiones para la planificación.

Calidad de Vida, Geografía de la Salud y Accesibilidad

La Calidad de Vida (CdV), como categoría analítica compleja, posee múltiples dimensiones y una de ellas, con importante significación social, es la Salud. En el presente estudio, en acuerdo con Abalerón (1998: 7), se define a la CdV a partir de los grados de excelencia en la provisión de bienes y servicios en relación al contento /descontento de la población que los utiliza, dentro un contexto espacio-temporal particular. Es así que el nivel de CdV puede estudiarse a través de los satisfactores, clasificados en: los de equipamiento comunitario (hospitales, centros de salud, clínicas) y los de infraestructura de servicios (agua potable, cloacas, sanitarios). Sin embargo, la disposición de los satisfactores en el territorio es desigual y existen diferencias en cuanto a su accesibilidad y a su jerarquía.

Según Fernández-Mayorales Fernández et. al (2007: 33), el inicio del interés de la Geografía en temas de salud de la población comenzó con Sorre en 1933 y estaba focalizado en el análisis de las condiciones ambientales como causantes de enfermedades. Esta rama se vale de estrategias emparentadas con la ecología, como son la Cartografía Médica, la Ecología de las Enfermedades y los estudios de asociación que permiten explicar los complejos patógenos y su localización (Pickenhayn, s/f) El reconocimiento de la Geografía Médica se realizó en el Congreso Internacional de Geografía de Lisboa en 1949, posiblemente propiciado por la nueva definición de salud ofrecida por la Organización Mundial de la Salud en 1948, que amplía el concepto al tener en cuenta en su definición al *bienestar físico, psíquico y social*. De esta forma, cobraron relevancia los factores geográficos en estrecha vinculación con la salud. La salud ya no fue considerada ausencia de enfermedad, sino un *estado positivo* del ser humano.

La llegada de la Geografía Cuantitativa, señaló un giro hacia el diseño de modelos espaciales, y a partir de 1970, el uso de SIG en base a datos georreferenciados abrió nuevas posibilidades para el desarrollo de la Geografía de la Salud. Esta sería el resultado de la combinación de los contenidos provenientes de la Geografía Médica (referida al estudio de los agentes externos que condicionan a la salud de las personas) con los de la Geografía de los Servicios Sanitarios (abocada a la investigación de los recursos físicos e instituciones que proporcionan asistencia médica). Se apoya en la geografía cuantitativa y más específicamente en el desarrollo de modelos predictivos que permiten simular situaciones ambientales para encontrar así mejores soluciones (Pickenhayn, s/f).

La Geografía de la Salud estudia la distribución territorial de los condicionantes externos de la salud de las personas y la desigual distribución territorial de los recursos sanitarios. La localización y distribución del equipamiento serían consideradas un medio para la restauración de la salud, mientras que su carencia sería un factor desfavorable. En base a estos criterios, es posible estudiar las disparidades de la CdV desde la dimensión Salud.

En cuanto a los servicios de salud, Garrocho (2007:41) afirma que su precio real es la suma del precio del mercado más el costo de transporte que implica acudir al punto de venta, beneficiando a algunos consumidores y perjudicando a otros, según la localización relativa de la oferta (unidades de servicio) y de la demanda (población consumidora). Siguiendo al mismo autor, la población que disfruta de *mayor accesibilidad relativa* a los servicios de salud (por contar con costos menos elevados), los utilizará mejor y más oportunamente. Ocurre lo contrario con la población que cuenta con niveles de accesibilidad más bajos. De esta manera, la distribución del equipamiento genera desigualdades sociales e impacta directamente en la CdV de la población.

Sistema Público de Asistencia Médica: Más allá de los puntos...

En este apartado, el énfasis está puesto en la primera etapa del estudio del territorio: las *localizaciones*. Entonces, los puntos sobre el mapa de la ciudad representan a los Centros de Asistencia Médica. La Organización Panamericana de la Salud y la Municipalidad de General Pueyrredon (2007) afirman que, desde el punto de vista asistencial, la **organización de los servicios** en la esfera pública se realiza en dos escalones de acuerdo a su jerarquía.

El primero, denominado de **Atención Primaria**, se refiere a las Postas y Unidades Sanitarias. Los equipamientos propios de este rango son los consultorios, las unidades de salud mental o las unidades de profilaxis obstétrica, radiología, odontología, laboratorio y los servicios de enfermería para el suministro de primeros auxilios. En este nivel están incluidos el médico de cabecera, el pediatra, la asistencia social y las urgencias. Cabe aclarar que cada Posta Sanitaria se encuentra en la zona de influencia de un Centro de Salud, y por tanto, bajo su supervisión. Así, el Centro de Salud es una unidad de derivación para los casos que requieran mayor complejidad en la atención. Según informa la Municipalidad de General Pueyrredon, los servicios están ubicados estratégicamente en distintos barrios de la ciudad, para que *toda* la población pueda contar con un Centro de Atención cercano a su domicilio.

Tanto en las postas como en las unidades sanitarias se pone énfasis en aspectos preventivos en materia sanitaria y se promueve la participación activa de la comunidad. Se podría decir entonces, que estas bases tienden a constituir un núcleo de cohesión más, que reafirma la identidad del barrio y fomenta la educación en salud. Efectivamente, la localización de las Unidades Sanitarias se encuentra distribuida en los barrios de Mar del Plata. Sin embargo, se advierten ciertos “vacíos sanitarios”, es decir, áreas que no cuentan con un centro de atención sanitaria en su barrio. Las áreas carentes de cobertura pública de salud se hallan en el sector periférico del área estudiada, especialmente hacia el Norte y Noreste (Barrios El Retazo, Las Dalias, Parque Peña, Alto Camet, Constitución, La Florida, López de Gomara, Parque Luro, Villa Primera), Oeste y Sur (Alfar, Punta Mogotes, Colinas de Peralta Ramos, Bosque Peralta Ramos, Jardín Stella Maris) con un panorama que se agrava hacia los límites jurisdiccionales del ejido urbano.

El segundo escalón, llamado de **Atención Secundaria y Terciaria**, consiste en la provisión de los servicios que requieren mayor especialización y su gestión es tanto pública como privada. Los equipamientos de este nivel incluyen a los hospitales generales y especiales y a los servicios de urgencia. Además, se pueden encontrar

centros de apoyo científico-técnico, dedicados al diseño de los sistemas de información sanitaria, al control de las enfermedades infecciosas y a la educación sanitaria de la población. La atención secundaria incluye operaciones sencillas y tratamientos que implican una corta hospitalización, mientras que la atención terciaria atiende afecciones que requieren hospitalización con cuidado especializado y de avanzada tecnología.

En Mar del Plata, la **Atención Secundaria** se brinda en los Centros de Salud ubicados en la zona central de la ciudad, en los barrios Don Bosco (Unidad de Salud Mental Juan H. Jara), Las Lilas (Centro Regional de Hemoterapia), La Perla (Instituto Nacional de Epidemiología Dr. Juan H. Jara), San José (Centro de Salud N°1) y Las Avenidas (Centro de Salud N°2). Esta categoría no refleja un patrón de distribución claro. Por su parte, los centros de **Atención Terciaria** detectados son el Hospital Materno Infantil, en el barrio Primera Junta y el Hospital Interzonal General de Agudos Dr. O. Allende en el barrio Regional. Ambos son centros de recepción de pacientes provenientes de Mar del Plata y del resto del PGP, así como también desde la jurisdicción de la Zona Sanitaria VIII¹.

Metodología

La evaluación multicriterio (EMC) permite manejar información socioespacial de manera eficiente, atributo que la convierte en uno de los procedimientos de mayor importancia cuando la tecnología de los Sistemas de Información Geográfica es utilizada como herramienta para la toma de decisiones locacionales. La EMC se basa en el uso de múltiples capas temáticas como insumos para obtener un único producto cartográfico.

Las decisiones las toma el individuo, las instituciones públicas o las instituciones privadas, en definitiva un agente o "decisor" que tiene en sus manos el poder para resolver en qué lugar se instalará un servicio destinado a satisfacer determinadas necesidades de la población (Ramírez, 2002:121). Son diversas las aplicaciones que intentan buscar orden en las estructuras espaciales y es en esta búsqueda en la que la flexibilidad lograda en el manejo de la información, resulta fundamental. La modelación de comportamientos socioespaciales a partir de la variación en el grado de importancia de los factores intervinientes, generan resultados alternativos. He aquí la incidencia que tienen estas aplicaciones en el marco de las nuevas pautas que brinda la planificación territorial estratégica y la resolución de conflictos sectoriales en diversas escalas (Buzai, 2005:126).

El criterio es la base para una elección entre alternativas posibles que pueden ser medidas y evaluadas. En una técnica EMC existen dos tipos de criterios: limitantes (*constraints*) y factores (*factors*). El primero actúa como límite a las alternativas bajo consideración. Se expresan en forma *booleana* (binaria), donde las áreas excluidas o máscaras poseen el valor 0 y pueden corresponder al fondo no útil de la imagen, a categorías de uso de suelo incompatibles con la analizada o bien a las clases de variables significativas donde se comprueba la ausencia de dicha categoría (Paegelow, 2003). Por su formato binario, al resto del área que no se encuentra enmascarada le corresponde el valor de 1. Por otro lado, los factores son criterios que se utilizan para aumentar o disminuir la aptitud de la alternativa que está siendo evaluada.

¹ La Zona Sanitaria VIII está formada por los siguientes Municipios: Ayacucho, Balcarce, Gral. Alvarado, Gral. Guido, Gral. Madariaga, Gral. Lavalle, Gral. Pueyrredon, La Costa, Lobería, Maipú, Mar Chiquita, Necochea, Pinamar, San Cayetano, Tandil y Villa Gesell.

Cuadro 1. Índice de Calidad de Vida

Dimensión	Variable	Ponderación
a) Educación	Porcentaje de Jefes de Hogar Sin Instrucción y con Primaria Incompleta	15
	Porcentaje de Jefes de Hogar con Nivel de Instrucción Terciario Completo y Universitario Completo	15
b) Salud	Porcentaje de población Sin Cobertura Social en Salud	20
	Porcentaje de Hogares con Acceso al Agua Potable Fuera de la Vivienda	5
	Porcentaje de Viviendas Sin Acceso a Agua para cocinar proveniente de Red Pública	5
c) Vivienda	Porcentaje de Viviendas con Baño de Uso Exclusivo del Hogar	10
	Porcentaje de Viviendas Con Inodoro con Descarga de Agua y Desagüe a Red Pública	10
	Porcentaje de Hogares con Hacinamiento Crítico (3 y más personas por cuarto)	10
d) Ambiental	Superficie en metros cuadrados de espacios verdes por habitante	5
	Población por hectárea en condiciones de riesgo de inundabilidad	5
Total.....		100

Los valores para cada variable y unidad espacial fueron transformados en números índice de acuerdo a las siguientes fórmulas matemáticas y su sentido positivo o negativo:

=> Variables cuyo incremento implica peor situación relativa:

$$PE_i = \frac{M - x_i}{M - m}$$

=> Variables cuyo incremento implica mejor situación relativa:

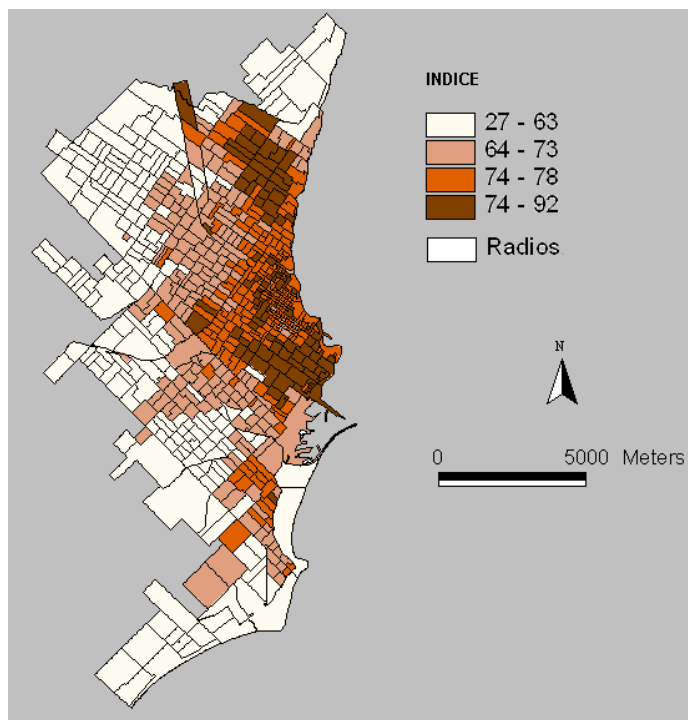
$$PE_i = 1 - \frac{M - x_i}{M - m}$$

Siendo PE_i = puntaje estándar de i-ésimo dato, x_i = el dato original a ser estandarizado, M = mayor valor de la variable, m = menor valor de la variable.

El índice final de calidad de vida consiste en la sumatoria de los valores índice de cada variable, ponderados según el peso relativo estipulado. El resultado reviste un valor teórico que puede alcanzar un rango entre 0 y 10 para reflejar la peor y mejor situación, respectivamente.

La distribución territorial del índice se observa en el siguiente mapa, donde se nota la existencia de un gradiente que acentúa su criticidad hacia los límites de Mar del Plata, es decir, las áreas donde la población se halla en condiciones de calidad de vida que atentan contra su bienestar general.

Mapa Índice de Calidad de Vida



Fuente: Elaboración personal. Cartografía del GESPyT. UNMdP

Las áreas con mejor calidad de vida obtuvieron un índice comprendido entre 74 y 92, contienen una población de 204.723 habitantes y corresponden al centro de la ciudad, el borde costero y algunos barrios provistos de muy buena calidad ambiental y con muy adecuada cobertura en atención de la salud, educación y buenas condiciones habitacionales.

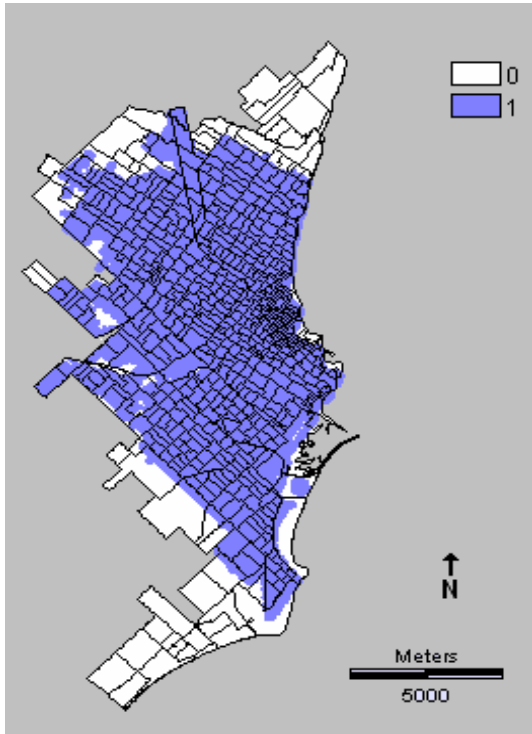
Las zonas comprendidas entre los valores 74-78 están dotadas de buena accesibilidad a los servicios de educación, salud, calidad habitacional, no poseen riesgo de inundabilidad y tienen una superficie de espacios verdes suficiente. Una situación similar registra el sector con índice 64-73, pero con algunas falencias importantes en la provisión de agua potable y dificultades en cuanto al acceso a los centros de salud y educación.

Por último se evidencia una extensa área con 193.002 habitantes, comprendida entre los valores 27-63 de muy baja calidad de vida, en casi toda la periferia de la ciudad. Estos pobladores padecen, en general, precariedad en sus viviendas, falta de disponibilidad de acceso al agua potable y a centros de salud, un bajo nivel educativo del jefe del hogar y se encuentran expuestos a riesgos de inundabilidad. Este panorama caracteriza a los barrios periféricos en situación de mayor criticidad.

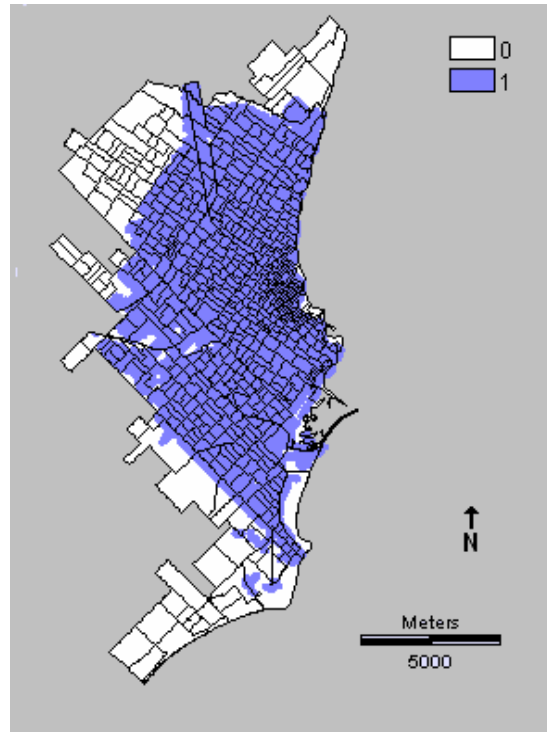
Resultados

Los criterios fueron convertidos a formato *raster* para poder realizar la estandarización mediante la alternativa *booleana* AND (multiplicación de criterios). El resultado para cada criterio se puede observar en los siguientes mapas.

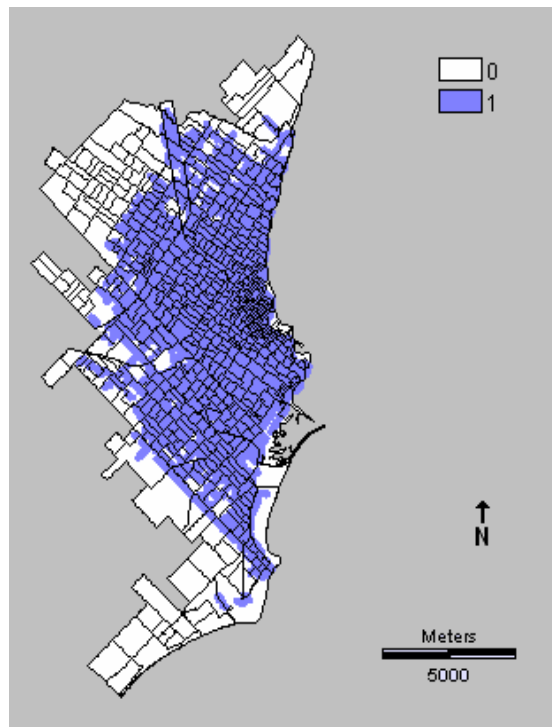
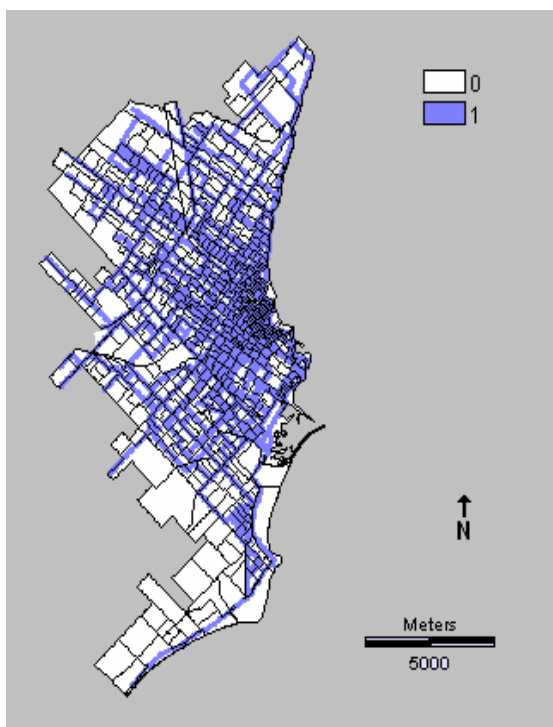
a) Distancia a la red de agua



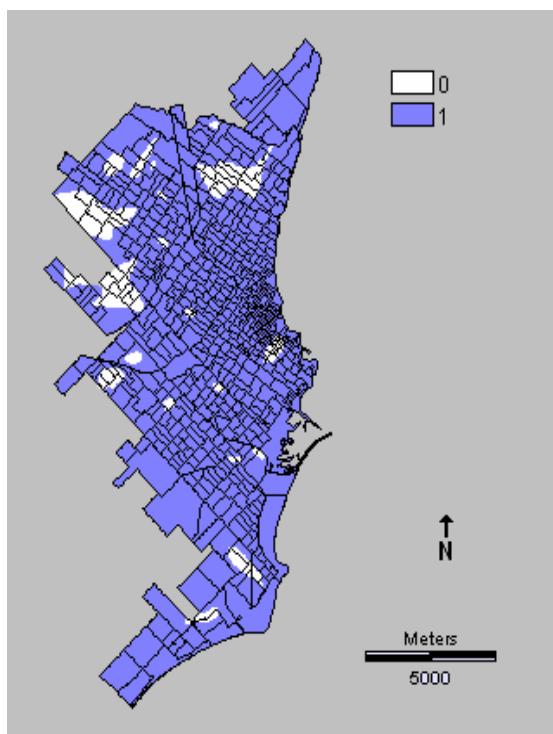
b) Distancia a la red de cloacas



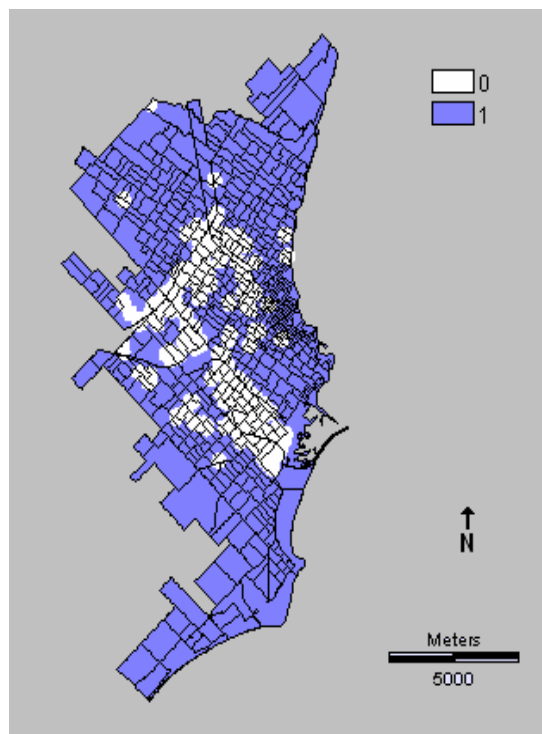
c) Distancia menor a red de transporte público d) Distancia a calle pavimentada



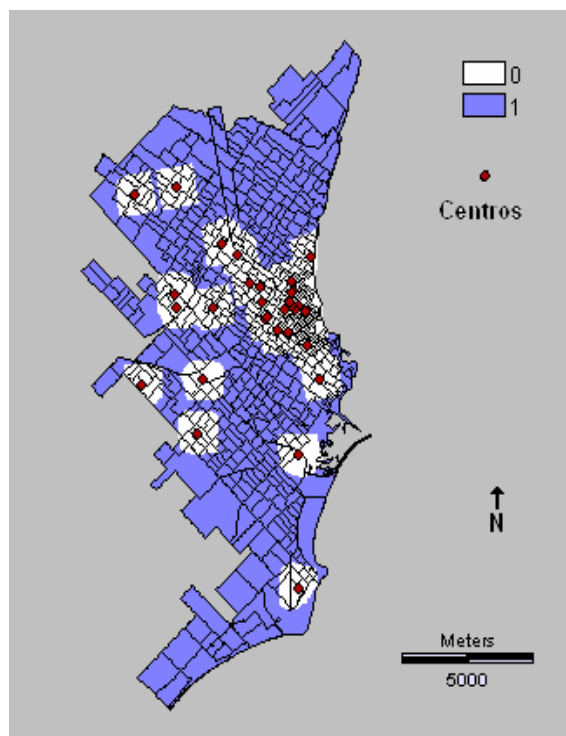
e) Área no inundable



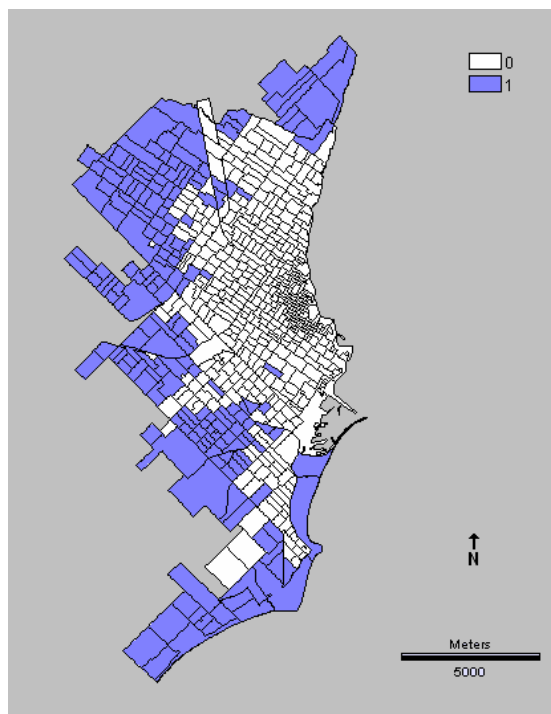
f) Distancia a fábricas



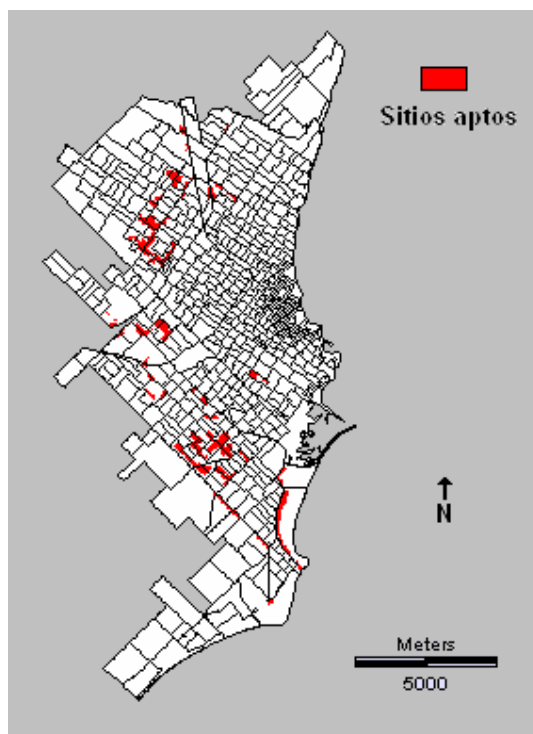
g) Distancia mayor a 1000 metros del área de influencia de centros de salud públicos existentes



h) Radios censales con el cuartil inferior del índice de Calidad de Vida



Mapa final: Sitios Aptos para la instalación de nuevos centros de atención primaria



Superficie total de sitios aptos: 406 hectáreas

Reflexiones finales

Los resultados permitieron establecer áreas que cubren un total de 406 hectáreas dentro de la ciudad, que responden favorablemente a los factores enunciados con anterioridad y que se localizan en zonas habitadas por población vulnerable, tanto desde el punto de vista sanitario como desde su calidad de vida. Asimismo, la aproximación *booleana*, aunque la más elemental de la EMC, surge como un aporte inicial interesante para trabajos orientados hacia la organización territorial de los servicios básicos.

La aplicación de métodos cuantitativos en Geografía de la Salud y en la planificación espacial de los servicios médicos, no es un asunto puramente técnico. Es un asunto de carácter filosófico vinculado a la justicia distributiva y, por lo tanto, a la esfera del quehacer político (Garrocho, 2007:46). Es por esta razón, que se concibe como fundamental la gestión en temáticas de salud de la población.

Este trabajo de carácter exploratorio marca el inicio de un camino. Quedan abiertos rumbos que contemplen la dimensión temporal, la consideración de los factores económicos (costos), la evaluación de la accesibilidad real a los centros de salud (vías de transporte) y el enfoque subjetivo de la Salud.

Bibliografía

Abaleron, C. (1998): *Calidad de vida como categoría epistemológica*. En: **Revista Area**. Número 6, Buenos Aires, UBA, FAUD.

Bosque Sendra, j.; Moreno Jiménez, A. (2004): **Sistemas de información geográfica y localización de instalaciones y equipamientos**. Madrid, Editorial RA-MA

Buzai, G. y Baxendale, C. (2006): **Análisis socioespacial con Sistemas de Información Geográfica**. Lugar Editorial, Buenos Aires, Argentina.

Eastman, J. (2006): **Guide to GIS and Image Processing**. Clark University. Worcester. Estados Unidos. Garrocho, C. (2007): *Métodos Cuantitativos en Geografía de la Salud: modelos de localización espacial*. En: Buzai, G. (comp) **Métodos cuantitativos en Geografía de la Salud**. Dpto de Cs Sociales. Programa de Estudios Geográficos (PROEG). Luján, Ed. Serie Publicaciones del PROEG N°2, pp. 41- 47.

Fernández-Mayorales Fernández, et al (2007): *Geografía de la Salud: desde la ecología de la enfermedad a la calidad de vida*. En: Buzai, G. (comp) **Métodos cuantitativos en Geografía de la Salud**. Dpto de Cs Sociales. Programa de Estudios Geográficos (PROEG). Luján. Ed. Serie Publicaciones del PROEG N°2, pp.33-47.

Lanari, M.E. (2005): **Trabajo Decente. Diagnóstico y Aportes para la Medición del Mercado Laboral Local. Mar del Plata 1996-2002**. Grupo de Estudios del Trabajo, Universidad Nacional de Mar del Plata. Ediciones Suárez.

Lucero, P. et al. (2005): *Brechas socio-territoriales vinculadas con la calidad de vida de los habitantes de Mar del Plata en los inicios del Siglo XXI* En: Velázquez, G. y Gómez Lende, S. (Autores/ Compiladores) **Desigualdad y calidad de vida en la Argentina (1991-2001). Aportes empíricos y metodológicos**. Tandil. CIG. UNICEN.

Pangelow, M; Camacho, M; Menor, J. (2003): *Cadenas de Markov, evaluación multicriterio y evaluación multiobjetivo para la modelización del paisaje*. **Revista GeoFocus**_(Artículos) N° 3, pp. 22-44.

Pickenhayn, J. *Geografía para la salud: una transición*. Disponible en <http://www.ffha.unsj.edu.ar/GeoMed/archivos/Documentos/Geograf%EDA%20para%20la%20salud.%20Una%20transici%F3n.pdf> (Consulta octubre 2008).

Ramírez, L. (2002): *¿Dónde localizar hospitales públicos? Las nuevas tecnologías - SIG- como herramientas de apoyo a la planificación territorial. Un caso de estudio aplicado a la provincia del Chaco – Argentina*. **Serie Geográfica**. N° 10, pp.121 – 130.