

GEOMARKETING APLICADO AL ANÁLISIS DE COMPETENCIA ESPACIAL DE RUBROS COMERCIALES EN RESISTENCIA, ARGENTINA

Cardozo, Osvaldo D. *
Da Silva, Cristian J. *
Bondar, Carlos E. **
Odriozola, Jorge G. **
Chávez, Adriana **
Brillada, Diego S. **

* Laboratorio de Tecnologías de la Información Geográfica (LabTIG). Facultad de Humanidades. UNNE-CONICET.

** Departamento de Administración. Facultad de Ciencias Económicas. UNNE.

RESUMEN

Desde la consolidación del Geomarketing en la década del 90' como una disciplina orientada a solucionar problemas de análisis de competencia, localización y distribución de la actividad comercial, ha desarrollado importantes concepciones teórico-prácticas que la posicionan como una de las disciplinas bien valoradas por el sector empresarial. Asimismo, desde la perspectiva de la Administración Pública permite ahondar problemas de ordenamiento comercial a micro y macro escala, dando especial énfasis en la distribución espacial. Allí es donde la Geografía aporta los fundamentos analíticos vinculados al análisis espacial por medio de los Sistemas de Información Geográfica (SIG).

En este sentido, en la ciudad de Resistencia se ejecuta un proyecto de investigación denominado *Geomarketing aplicado al desarrollo de centros comerciales de las ciudades capitales de Chaco y Corrientes*, con el propósito de fortalecer el comercio local por medio de estudios en esta temática, en la que se abordan cuestiones vinculadas a los usos del suelo, flujos peatonal y vehicular, comportamiento de los clientes, transporte de pasajeros, entre otras.

Por ello, en el presente trabajo se aborda la competencia espacial y evaluación para nuevos emplazamientos en el sector salud. Para ello se han aplicado técnicas de densidad focal (kernel) a los efectos de evaluar las distribuciones de oferta (farmacia) y demanda (centros de atención médica); además, se han aplicado técnicas de buffer para delimitar las áreas de influencia de las farmacias y algebra de mapas, para extraer las áreas con fuerte competencia y desatendidas por la oferta.

Los resultados obtenidos muestran que existen áreas de presión competitiva importantes, particularmente en proximidades de la calle Peatonal, donde la oferta se concentra densamente. Asimismo, el kernel aplicado a los centros de atención médica -demanda- revela una fuerte presión en áreas diferentes a las que presenta la oferta.

La importancia de estos estudios de Geomarketing aplicado al análisis de oferta y demanda, permiten la toma de decisiones por parte de los empresarios y la formulación de políticas comerciales por parte de las autoridades de planificación con el propósito de brindar mejores servicios a la población.

Palabras claves: Geomarketing; Actividad comercial; Sistemas de Información Geográfica; Análisis Espacial.

1. INTRODUCCION

En la región del Nordeste Argentino (NEA) son pocos aún los trabajos realizados desde el área de Geomarketing, siendo los desarrollados por la Universidad Nacional del Nordeste los avances más importantes en el tema.

La vinculación con las empresas e instituciones del medio local en las ciudades de Resistencia y Corrientes ha favorecido la iniciativa de un grupo multidisciplinario de investigadores pertenecientes a cuatro Facultades del campus Resistencia (Ciencias Económicas, Humanidades, Ingeniería y Arquitectura y Urbanismo) por abordar la aplicación de esta área del conocimiento al desarrollo de la actividad comercial de los pequeños y medianos empresarios de la ciudad.

A través de reuniones con las autoridades municipales de ambas ciudades, y con representantes de la Cámara de Comercio, Industria y Producción de la ciudad de Resistencia y la Asociación de la Producción, Industria y Comercio de la ciudad de Corrientes surgió un Proyecto que fue presentado, aprobado y financiado por la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCyT) bajo la modalidad PID (Proyectos de Investigación y Desarrollo – código 2011-0055).

Este proyecto denominado *Geomarketing aplicado al desarrollo de centros comerciales de las ciudades capitales de Chaco y Corrientes* se dio inicio con estudios exploratorios y descriptivos sobre el área céntrica de la ciudad de Resistencia; actualmente se encuentran en desarrollo las actividades para la ciudad de Corrientes.

A partir de los datos obtenidos, es posible efectuar un análisis de geomarketing, con el objetivo de determinar el atractivo comercial en áreas céntricas de ambas ciudades, factibles de convertirse en centros comerciales abiertos.

Los resultados alcanzados en el proyecto hasta el momento, pertenecen a la primera etapa cuya área de estudio se ubicó en el macrocentro de la ciudad de Resistencia (medición de flujos peatonales y vehiculares, usos de suelos del macrocentro, comportamientos de compra de consumidores, uso del transporte público de pasajeros).

En este escrito se exponen los análisis espaciales efectuados sobre el mapa de usos de suelos a nivel de parcelas generado a partir de relevamientos en campo efectuados durante el año 2012.

1.1. El proceso de toma de decisiones en el sector empresario

En el mundo actual globalizado, en donde se desenvuelven las grandes empresas, tomar decisiones adecuadas puede llegar a ser trascendental para la vida de las mismas. En ciertas ocasiones los gerentes consideran la toma de decisiones como su tarea principal, pues constantemente deciden qué hacer, quién debe hacerlo, cuándo, cómo, dónde y hasta cómo debe hacerse.

Koontz, Weihrich y Cannice (2008:157) definen a la toma de decisiones como “la selección de un proyecto de acción de entre varias alternativas; se encuentra en el centro de la planeación”. Sin embargo, esta constituye solamente un paso en todo el sistema de planeación.

Si bien estas actividades se desarrollan de manera formal y compleja en las grandes empresas, también pequeñas y medianas aplican este proceso decisorio, reduciéndolo o simplificándolo.

El proceso de decisión, básicamente consiste en el análisis previo de la situación, en el establecimiento de uno o más objetivos a alcanzar, en la determinación de las alternativas o cursos de acción posibles a seguir para alcanzar dichos objetivos y, por

último, en la selección de la mejor alternativa analizada, es decir, en la toma de la decisión.

Las decisiones, de acuerdo al nivel en el que sean tomadas, serán de tipo programadas o no programadas; las primeras pertenecen generalmente a niveles inferiores de la organización y son destinadas a resolver los problemas estructurados, rutinarios o repetitivos (por ej. ruteos diarios a seguir para la entrega de productos a los clientes); y en cambio las segundas son llevadas a cabo principalmente por el nivel superior en las situaciones no estructuradas, como ser las decisiones estratégicas en la cual se requieren de juicios subjetivos por parte de los decisores (ej. abrir o no nuevas sucursales y elegir sus lugares de emplazamiento).

La mayoría de las decisiones se toman en un ambiente de al menos cierta certidumbre, variando el grado de la misma desde una certidumbre relativa en donde el resultado de las decisiones pueden preverse; hasta una situación de incertidumbre en donde no se cuenta con una base de datos completa y confiable lo que brinda un alto grado de inseguridad sobre los resultados que se obtendrán.

En una situación con riesgo, la información puede estar disponible pero puede que sea incompleta, pudiéndose estimar la probabilidad objetiva para mejorar la toma de decisiones mediante la utilización de modelos matemáticos. O también se podrá utilizar la probabilidad subjetiva, basada en juicio y experiencia.

Todos aquellos que tengan la responsabilidad de tomar decisiones inteligentes y que tengan que tratar con la incertidumbre, querrán conocer el grado y naturaleza del riesgo que tendrán que correr al momento de elegir un curso de acción.

1.2. Decisiones comerciales

El proceso de decisión utilizado en la resolución de los problemas de marketing no difiere, sustancialmente, del utilizado en las demás áreas de la empresa.

El problema crucial se presenta en el momento de diseñar y seleccionar la estrategia a aplicar. Para ello Santestanes Mestre, Sanchez de Dusso y Kosiak de Gesualdo (2004) proponen al menos cuatro bases para el desarrollo del proceso de toma de decisiones:

- La experiencia: es valiosa pero tiene sus limitaciones ya que es subjetiva, única para cada persona y, por lo tanto, intransferible.
- Normas estándar: se basan en resultados anteriores, no son siempre reproducibles, dependen de la estabilidad del entorno.
- Acumulación de datos o hechos: los datos acerca de participación de mercado, percepciones, preferencias de los consumidores, etc., por sí solos no dicen nada; deben ser analizados e interpretados para que se conviertan en información útil.
- Elaboración de modelos: que ayuden a describir, predecir o resolver el fenómeno que trata de representar.

Como puede observarse, en los procesos decisorios de cualquier empresa se hace necesaria en mayor o menor medida la utilización de la información y de modelos que faciliten la reducción de la incertidumbre sobre cómo operar en el mercado para lograr los objetivos organizacionales.

1.3. Geomarketing

En la revisión de la literatura se encuentran muchas acepciones, y su definición no es un tema acabado. Partiendo de una aproximación básica, se puede decir es que se

trata de un mix entre Geografía y Marketing basado en un conjunto de técnicas para el manejo y tratamiento de datos geográficos en apoyo a las estrategias de marketing.

Para la clásica definición de Latour y le Floc'h (2001) consiste en un sistema integrado por datos, programas informáticos de tratamiento, métodos estadísticos y representaciones gráficas destinados a producir una información útil para la toma de decisiones, a través de instrumentos que combinan la cartografía digital, gráficos y tablas. Por su parte Chasco (2003) lo define como el análisis geográfico de la realidad económico-social a través de instrumentos cartográficos y herramientas de la estadística espacial que, aplicado al mundo de la distribución comercial, permite responder a la pregunta *¿quién compra dónde?*

Para Moreno Gimenez, (2001) geomarketing es la disciplina que posibilita el análisis de la situación de un negocio mediante la localización de sus clientes, sus sucursales, centros de distribución o su competencia, disponiéndolos sobre una cartografía preferentemente digital.

Este análisis se desarrolla sobre un conjunto de variables que incluyen desde los costos de localización de las bocas de expendio, hasta los flujos peatonales o vehiculares que tiene cada zona específica o la distancia a los competidores directos.

Un elemento primordial para la planificación y optimización de las actividades económicas y la comercial particularmente en áreas urbanas, es el uso del suelo. Por otra parte, la localización precisa y detallada puede ayudar en la identificación de patrones o tendencias en su distribución espacial.

El marketing tradicional no ofrece respuestas apropiadas para ciertos problemas de índole territorial en la gestión comercial. Según Ramos (2012 en Kosiak de Gesualdo, Sánchez de Dusso, Sánchez Rossi, Alesandria, y Etchevarría, 2006) muchos de los procesos de la comercialización se encuentran dentro de la dinámica espacial donde la importancia de territorio crece con la expansión del mercado (+ competencia + complejidad + necesidad de planificación), y por lo tanto, resulta esencial afrontar los problemas de comercialización desde una óptica espacial.

Estas definiciones permiten entrever que el geomarketing aplicado a los proyectos de fortalecimiento de centros comerciales abiertos permite obtener información de alto valor para optimizar las decisiones del sector público y privado, posibilitando un mejor uso de los recursos y facilitando la atención de las necesidades de consumo de la población.

1.4. Comercio minorista

En el ámbito urbano, la mayoría de los comercios que atienden al consumidor final se agrupan en la actualidad para aumentar el poder de atracción de clientes y dar a los consumidores la comodidad de poder comprar el surtido demandado en una única visita (Kotler y Armstrong, 2008).

La realidad geográfica presenta una serie de componentes que se propagan en el espacio de manera continua y relacionada. Vemos así, que la actividad comercial por ejemplo, busca aquellos espacios donde pueda existir un volumen de clientes importante. Ello conlleva por tanto, la adquisición de un pensamiento estratégico sustentado en el atributo localización, que se argumenta con la búsqueda de área de mayor tránsito de población, de concentración de estratos socioeconómicos altos, próximos a una entidad geográfica de alto atractivo (plazas, calles, etc.), entre otros.

Incluso entonces, toman relevancia nuevos formatos como los denominados centros comerciales abiertos, los cuales siguiendo los principios de Nelson (en Kosiak de Gesualdo, ob. Cit.) de atracción acumulativa y compatibilidad, la cercanía a otros negocios permite aprovechar los desplazamientos multipropósito de los consumidores aumentando las posibilidades de ventas.

Estos centros comerciales abiertos son agrupaciones espontáneas o no planificadas de comercios o establecimientos minoristas en torno a calles o espacios peatonales, que generalmente se asocian a una imagen urbana diferenciada y que cuentan con una gestión de la agrupación comercial en su etapa más avanzada.

Es aquí donde toman importancia las técnicas de análisis espacial, debido a que permiten percibir la realidad de cualquier tipo de variable que tenga como principal característica la distribución en el territorio.

1.5. Objetivo

El objetivo principal del presente trabajo es describir y analizar la distribución espacial que la oferta y la demanda de servicios médicos presenta en el área central de Resistencia.

2. FUENTE DE DATOS Y MÉTODOS

Los datos empleados en el trabajo, proceden del relevamiento en campo de los usos del suelo vigentes en el macrocentro de la ciudad de Resistencia. A tal motivo, se identificaron campo 186 categorías de usos del suelo en base a lo observado in situ.

Posteriormente, se realizó la carga de los datos en un entorno SIG y por procesos de selección, se filtró los rubros de Farmacia y Centros de Atención Médica, los cuales fueron empleados para realizar los análisis de oferta y demanda.

2.1. Técnicas SIG empleadas

Los SIG como herramientas de análisis espacial, han demostrado sobradamente la potencialidad a la hora de estimar variables y comportamientos que tiene la distribución geográfica como principal característica. Por ello, se ha procedido emplear las técnicas de análisis espacial disponible en la plataforma ArcGIS® con el propósito de elaborar la cartografía base para estimar las áreas potenciales para nuevos emplazamiento de farmacias.

2.1.1. Densidad Kernel como estimador de competencia espacial

La interpolación como técnica de exploración de los fenómenos para la detección de posibles patrones geográficos del comportamiento de las variables, constituye un importante insumo de análisis de la competencia espacial entre comercios. Ello se justifica en que a partir de la densidad comercial se pueden delinear posibles comportamientos en relación a la distribución comercial, ya que estos presentan un espacio o área de influencia primaria o próxima que puede variar debido a la presencia de otros comercios del mismo rubro, (Moreno Gimenez, ob. cit.) mientras que por otro lado, la concentración de la actividad comercial es un fenómeno que atrae mayor porcentaje de clientes debido a que la oferta es variada.

El estimador kernel presente en muchos softwares SIG, presenta una metodología propicia para realizar análisis de densidad. Su base metodológica radica en calcular la densidad de las entidades tomando como referencia el radio de búsqueda de vecinos (componente espacial), y un campo de ponderación (este es opcional). El resultado al que se arriba puede ser sometido a operaciones cartográficas clásicas, como ser trazado de isolíneas que unan puntos de igual valor, que adquieren el nombre de líneas de isocompetencia debido a su variable de estudio.

2.1.2. Técnica de buffer como delimitador de áreas de influencia

Asimismo, la técnica de delimitación de áreas de influencia (buffer) presenta la ventaja de trazar un área teórica de dominio espacial de una determinada entidad geográfica. Básicamente se trata de una técnica que emplea la distancia euclidiana y opera en la mayoría de los SIG con formatos vectoriales y ráster, por medio de un umbral de distancia definido por el usuario.

La definición de los espacios de influencia para cada entidad, permite caracterizar espacialmente la concentración y competencia por tanto, de las farmacias que operan en el área de estudio, y conocer la accesibilidad a diferentes bandas de distancia que presenta la población con respecto a ella.



Fig. N° 1: Representación gráfica de Buffer (Área de Influencia). Elaboración Propia.

2.1.3. Álgebra de mapas

Cuando se dispone de capas temáticas en formato ráster y se realiza operaciones entre ellas, podemos obtener nuevas capas temáticas; este proceso se denomina comúnmente “álgebra de mapas”.

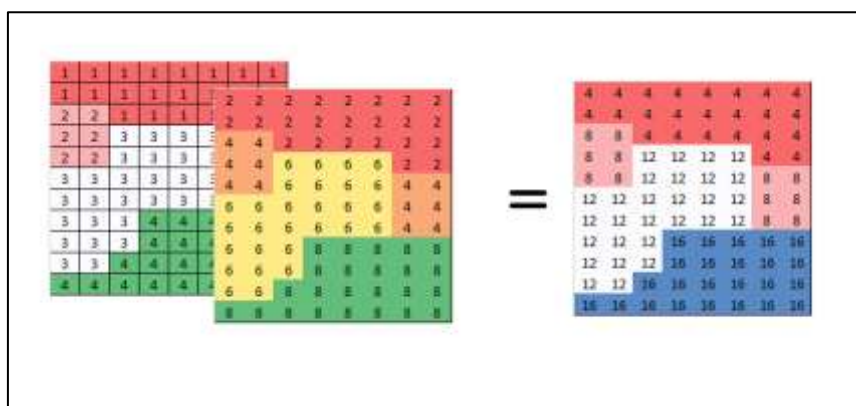


Fig. N° 2: Representación gráfica de la Técnica de Álgebra de Mapas. Elaboración Propia.

El procedimiento se realiza por medio de operadores que permiten realizar cálculos matemáticos en las matrices de datos, y por ello pueden ser de tipo: lógico o aritméticos, dependiendo del tipo de resultado y los objetivos establecidos a tal fin.

Esta herramienta permite analizar capas ráster y obtener de ellas resultados derivados, bien sea a partir de una o más capas, las funciones del álgebra de mapas definen un marco formal de procesos dentro del cual desarrollar diversos análisis para el modelado espacial (Olaya, 2011).

3. RESULTADOS

Para la evaluación de “áreas óptimas” de emplazamiento de nuevos comercios, es necesario evaluar un conjunto de variables que conlleven una visión económica y espacial. Lejos de estimar las variables económicas que sintetizan la decisión de nuevos emplazamientos, planteamos aquí una manera de evaluar espacialmente la presión de la competencia y la identificación de áreas potenciales de alta demanda.

3.1. Distribución espacial de la Oferta

La oferta, que en este caso corresponde a los establecimientos que prestan servicio en el área de estudio, está compuesta por farmacias cuya oferta no se circunscribe al rubro medicamentos como los formatos tradicionales sino que han adicionado al surtido de producto bienes de conveniencia o de compra impulsiva. Es decir, ofrecen desde medicamentos y artículos de higiene personal hasta bijouteri, perfumería, golosinas, elementos de limpieza del hogar, entre otras.

Esta característica permite atraer otro segmento de consumidores, además de los compradores de medicamentos, y por ello, la diversidad de producto que ofrecen genera un área de influencia donde no solamente compiten entre ellas, sino que además lo hacen con otros rubros como ser kioscos, perfumerías y otros rubros similares.

Sin embargo la evolución del formato comercial, el análisis del presente trabajo considera el intercambio en función a la demanda y venta de medicamentos.

Entonces, a partir de la delimitación de las áreas de influencia, es posible aplicar algoritmos sobre las capas de información geográfica a fin de determinar los espacios potencialmente óptimos para la apertura de nuevos negocios o sucursales.

A continuación se presenta el caso de farmacias, en primer lugar se buscó delimitar el área de influencia de las mismas en el macrocentro de la ciudad a través de la técnica buffer múltiple, definida por sucesivas franjas de distancia.

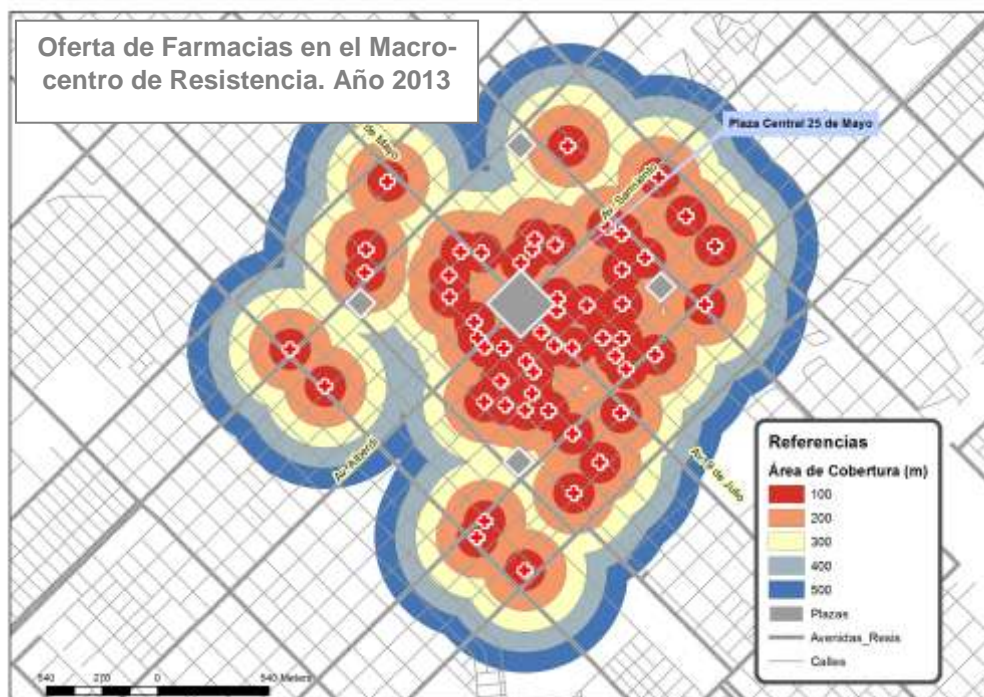


Fig. N° 3: Análisis buffer aplicado a la oferta (farmacias). Elaboración propia

En la Fig. 3 podemos apreciar la presión competitiva de las farmacias, donde se observa la marcada tendencia de concentración de la competencia en áreas próximas a la plaza central y sobre las calles circundantes.

Esta alta concentración, responde a una estrategia comercial por parte de las empresas de localizarse en el área de mayor importancia para la ciudad y complementarse con los demás rubros presentes allí. Asimismo, cabe destacar que esta mirada implica una alta competencia y por tanto las áreas de influencia “buffer” son poco óptimas para estimar el área de influencia real para cada una de las observaciones.

Con el área de influencia definida en 100 m se aplicó la técnica de densidad kernel para obtener un mapa continuo de la oferta de farmacias situadas en el macrocentro.

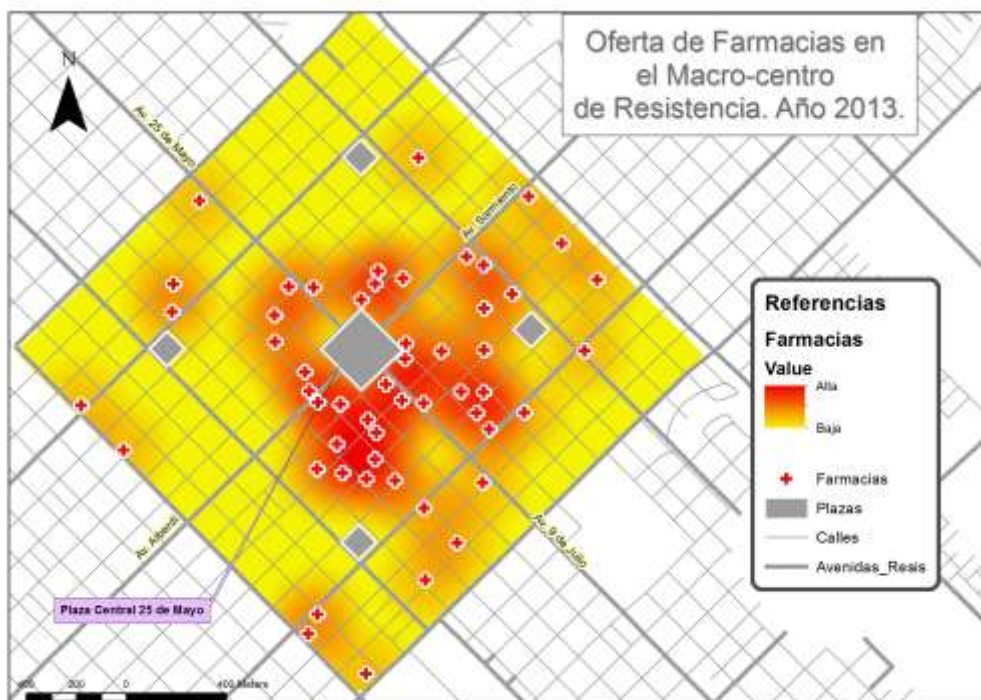


Fig. N° 4: Análisis con densidad kernel de la oferta. Elaboración propia.

Ello permite visualizar la alta concentración de la oferta en las zonas próximas a la Plaza Central y las avenidas comerciales más importantes como ser la calle Peatonal, la Güemes y la calle José María Paz.

3.2. Distribución espacial de la Demanda

Seguidamente se exponen las áreas de influencia de los centros de atención médica, los que actúan como generadores de demanda potencial para las farmacias, en el rubro medicamentos.

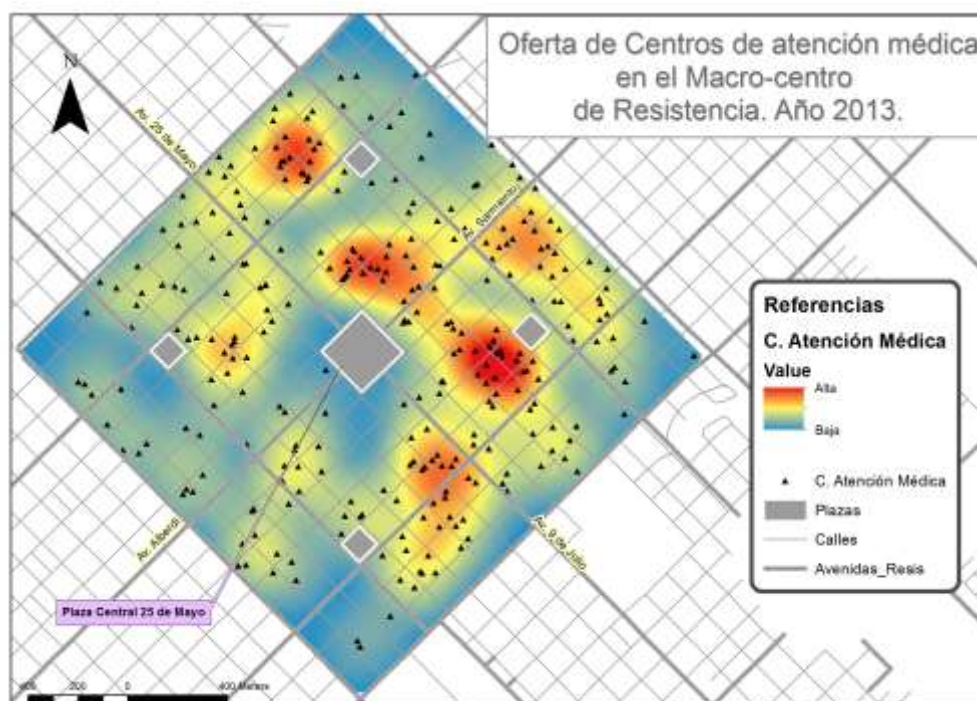


Fig. Nº 5: Análisis con densidad kernel de la demanda. Elaboración propia.

La distribución geográfica de esta variable muestra un patrón distinto al de la oferta. Los focos de alta concentración (6 en total) están distantes de la Plaza Central, de hecho, algunos se encuentran a más de 500 m de la misma.

3.3. Áreas óptimas de localización de nuevos emplazamientos de Farmacias

Por último, al restar por algebra de mapas las capas obtenidas a través del método de densidad kernel, surgen las áreas con mayor atractivo comercial para la instalación de este tipo de negocios.

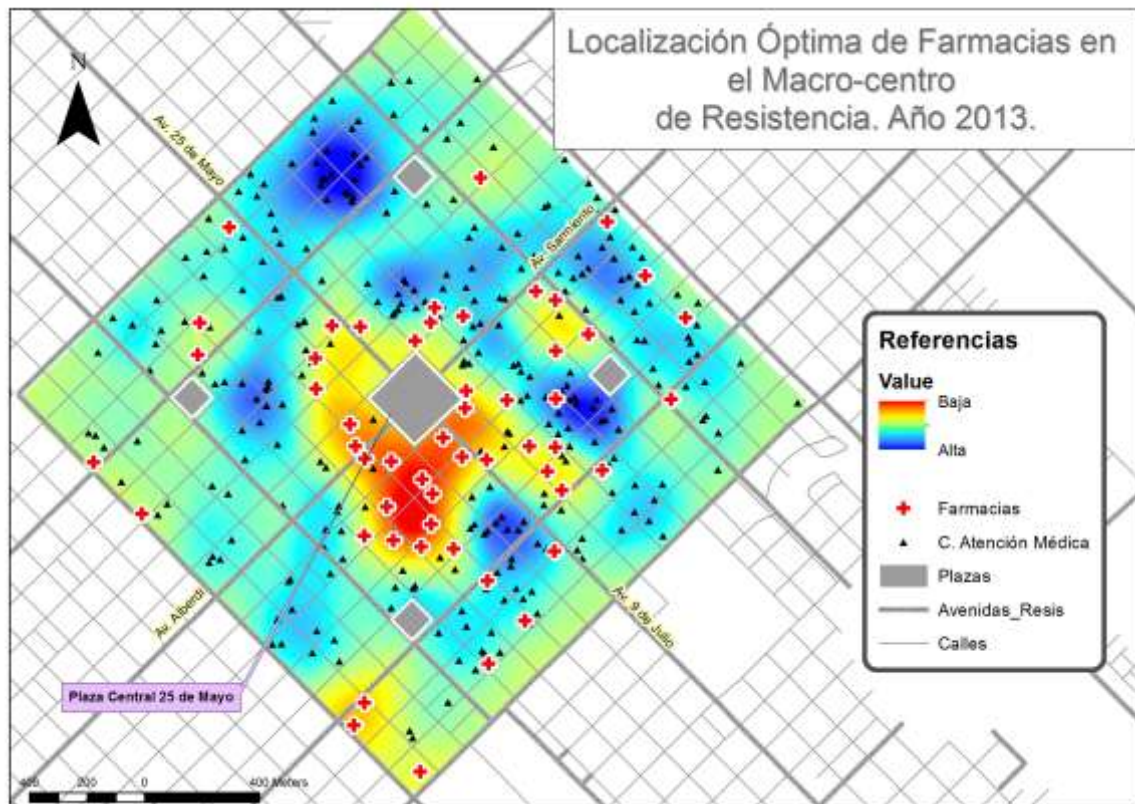


Fig. Nº 6: Resultado del algebra de mapas entre la Oferta y la Demanda. Elaboración propia.

El color azul en el mapa de la Fig. 4 indica las áreas de mayor atractivo comercial para la instalación de nuevas farmacias en función de la presencia de competidores y de los centros de salud en el macrocentro de la ciudad.

CONCLUSIONES

Los antecedentes son escasos en la región y hacen necesario profundizar este tipo de estudios, así como expandirlos hacia otras áreas de análisis. Su introducción podría tener un impacto significativo en términos del análisis espacial de la competencia, para la delimitación de áreas de influencia comercial, o la detección de “puntos calientes” con respecto a la demanda.

El análisis de la distribución espacial de la oferta (farmacias) muestra un patrón general fuertemente concentrado en torno a la Plaza Central de la ciudad, con una leve tendencia hacia los sectores Sur y Sureste. Por su parte, la demanda potencial (centros de atención médica) presenta un patrón espacial distinto, ya que el área central muestra una baja densidad y los focos de alta concentración se localizan hacia el Norte y Oeste de la Plaza Central, aunque en términos general su distribución es bastante homogénea.

Producto de la combinación de las capas ráster correspondientes a la oferta y la demanda, es posible advertir en primer término las áreas de “equilibrio”, es decir, donde existe proximidad entre la oferta y la demanda, lo que conduce a una interpretación de que la demanda está “cubierta” por la oferta. En segundo término es posible reconocer tal vez lo más interesante desde el punto de vista del Geomarketing: los “puntos calientes” que son el resultado de una alta concentración de la demanda que no está cubiertos aún por la oferta.

Delimitar las áreas que representan espacios de mayor atractivo comercial para la búsqueda de nuevas localizaciones comerciales, constituye un importante aporte a la toma de decisiones comerciales debido al carácter muchas veces intuitivo que involucra este tipo de decisión, a lo que sumamos una mayor certeza producto del razonamiento analítico realizado.

BIBLIOGRAFIA

- Chasco Yrigoyen, M. C., Vicéns Otero, J. & Chasco Lafuente, P. (2003). *Econometría espacial aplicada a la predicción-extrapolación de datos microterritoriales*. España: Consejería de Economía e Innovación Tecnológica.
- Da Silva, C. J., Odriozola, J. G., Cardozo, O. D. & Bondar, C. E. (2012). *Usos del Suelo en el Micro-Centro de la Ciudad de Resistencia: Patrones Espaciales Identificados con Sistemas de Información Geográfica (SIG)*. Resistencia, Facultad de Humanidades. UNNE.
- Koontz, H., Wehrich, H., Cannice, M., (2008). *Administración. Una perspectiva global y empresarial*. (13^o. Edición). China: McGraw-Hill Interamericana.
- Kosiak de Gesualdo, G., Sánchez de Dusso, F., Sánchez Rossi, M. R., Alesandria, H. R. y Etchevarría, M. B. (2006) *Atracción Comercial. El comportamiento de los consumidores en los centros comerciales de la ciudad de Santa Fe*. 1^o edición. Argentina: GEA impresiones.
- Kotler, P. y Armsntrong, G. (2008). *Principios de marketing*. (12^o edición) España: Pearson Education.
- Lamb, C. W., Hair, J. F., y McDaniel, C. (2009). *Marketing*. (8^o edición). Mexico: CENGAGE Learning.
- Latour, P., y Le Floc'h, J. (2001). *Géomarketing: Principes, méthodes et applications*. París: Éditions d'Organisation.
- Moreno Gimenez, A. (2001). *Geomarketing con sistemas de información geográfica*. Madrid, Universidad Autónoma de Madrid.
- Olaya, V. (2011). *Sistemas de Información Geográfica*. OSGeo. 911 p.
- Santesmases Mestre, M., Sánchez de Dusso, F. y Kosiak de Gesualdo, G. (2004). *Marketing. Conceptos y estrategias*. (2^o. Edición). Madrid: Pirámide.