

Geomarketing en salud para ubicar oferta de servicios médicos de valor

Caso: Proyecto de investigación para ubicar una nueva oferta hospitalaria

Geomarketing health services offer for locating medical value

Case: A research project to locate a new hospital bid

Luis Alfonso Pérez Romero*

Resumen

El geomarketing de la salud es útil para definir políticas sanitarias y buscar un mayor bienestar bio-psico y social de las personas que cohabitan un mismo espacio geográfico. Los límites de división geográfica y política entre comunidades son importantes para el control y manejo de epidemias, endemias y pandemias.

La ubicación geográfica (espacio que ocupa una persona y sus pares) en un tiempo definido, nos muestra perfiles culturales similares, manifiestos en hábitos, costumbres y patrones de comportamiento similares. Con esta información de manera oportuna y lo más exacta posible se podrán realizar las actividades de promoción de la salud y prevención de las enfermedades que conduzcan a un bienestar sostenible de la población.

Es recomendable, para toda oferta de servicios de salud, ubicar la competencia directa e indirecta de la localidad, con su respectiva demanda en servicios de salud, para así diseñar una oferta de valor que vaya dirigida a un mercado meta que sea sustentable y sostenible. Este artículo muestra una metodología de geomarketing para ubicar la oferta, las necesidades, deseos y demanda de los servicios de salud pública y privada que contribuya en el diseño de los planes estratégicos de marketing en salud.

Palabras claves: Geomarketing en salud, oferta de servicios de salud, demanda en salud, geoepidemiología.

Fecha de recepción: 2 de septiembre de 2008
Fecha de aceptación: 30 de octubre de 2008

* Docente de la Maestría en Administración de Calidad Médica. Escuela de Medicina TEC de Monterrey.
luisalfonsoperezromero@servicios.itesm.mx
Correspondencia: Calle Ramos N° 45-52, Monterrey (México).

Abstract

The geomarketing of health is useful in defining health policies in search of greater psychosocial well-being and social integration of people with the same geographic space, hence the limits of geographical and political division between communities is important for control and management of epidemics, endemic diseases and pandemics.

The geographical location (space occupied by a person and his peers) in a defined time, shows similar profiles manifests in cultural habits, customs and behavioral patterns similar. With this information in a timely manner and as accurate as possible will be able to carry out the activities of health promotion and disease prevention that will lead to a sustainable welfare of the population.

It is recommendable to any offer of health services, track direct and indirect competition from the place with their demand on health services, as well as for designing or offering the services of value to be directed at a target market that is sustainable and sustainable. This paper shows a methodology to locate geomarketing supply, needs, desires and demands of public health services and private help in designing strategic plans for marketing in health.

Key words: Health care marketing, geographic, geoepidemiology, offer and demand in health care services.

INTRODUCCIÓN

Este artículo tiene como finalidad dar a conocer una de las metodologías de investigación de mercados conocida como *geomarketing*, para ubicar oferta con valor para una demanda de servicios en salud, previamente cuantificada con su respectivo pronóstico de compra de manera regular en un tiempo dado. Se combinan disciplinas como la geoepidemiología, geoestadística y *geomarketing*, para ubicar nuevos puntos de servicios hospitalarios, bajo los principios de ubicación oportuna para los usuarios, de manera rentable, sostenible y sustentable. La nueva ubicación requiere de análisis multifactoriales, con su respectiva ponderación de cada uno de los factores en el probable éxito o fracaso, para definir el modelo de regresión múltiple que nos dará un pronóstico del comportamiento de la demanda.

En la actualidad, la ubicación geográfica de la oferta de los servicios en salud debe

contemplar un gran número de factores, como son la ubicación geográfica precisa de la oferta hospitalaria, con el número de pacientes que atienden mes a mes (participación del mercado), y el respectivo concepto de valor que tienen los pacientes de cada una de las ofertas establecidas en un espacio geográfico. En esta ubicación de la oferta es importante definir el área de afluencia (de donde vienen sus pacientes) y el área de influencia (hasta donde es el área de cobertura de atención médica de cada oferta de servicios en salud).

También es de suma importancia conocer un perfil de la demanda para cada una de las ofertas establecidas, y determinar también el perfil para la futura clínica u hospital. Una vez definido éste se procede, con los datos del censo poblacional, a cuantificar el pronóstico de la demanda para cada uno de los servicios de la Clínica de Alta Especialidad. Esta demanda deberá estar conectada con los factores claves de éxito y de fracaso, conocidos también como atractores y repulsores

de la demanda, para tener una mayor certeza en el pronóstico probabilístico de la misma.

La gran mayoría de estudios de geomarketing requiere ubicar, en primera instancia, un perfil de la demanda, para proceder a cuantificar la potencial y la actual, que está siendo atendida por la oferta establecida. Cada una de las ofertas tiene un pronóstico de la demanda en función del perfil de demanda específico para cada oferta, por lo que estos mapas de geomarketing son, en la mayoría de los casos, estudios *ad hoc* (a la medida), esto es, que solamente le sirven a la institución que lo ha solicitado, ya que de allí partirán las ideas, estrategias y planes de marketing para cada uno de sus mercados metas.

I. MARCO TEÓRICO

1. El origen de la salud pública y la geografía

La ubicación geográfica de las personas con ciertas enfermedades depende de la rama de la epidemiología, y tiene como fin registrar el comportamiento de los diferentes padecimientos o patologías que se pueden calificar como epidemias, endemias o pandemias. El factor geográfico de las enfermedades fue un descubrimiento muy importante tanto para la medicina como para la geografía. En 1854, en Londres, el inglés John Snow, mapeando con puntos los casos de cólera al mismo tiempo que con equis los pozos de agua donde habían bebido los enfermos, descubrió visualmente que existía correlación entre ambos fenómenos. Pudo observar que alrededor de los pozos había más casos de enfermos. Esta observación le llevó a encontrar dónde estaban los gérmenes causantes de la enfermedad. Ese trabajo, además de tener importancia en la salud pública inglesa, sentó las bases para la geografía cuantitativa. No es la primera vez que un mapa transforma

la ciencia; en 1815, el también inglés William Smith publica un mapa que hace comprender a la ciencia por primera vez los fundamentos de la geología, que llevarían a descubrimientos de yacimientos que, a su vez, permitirían el cambio tecnológico mundial (1).

El ambiente bien documentado de esa época de hallazgos geográficos, en el cual John Snow realizó su propio descubrimiento, también se aprecia en obras tan universales como las novelas de Charles Dickens, en las cuales se describe el nivel de insalubridad en que vivían las ciudades de aquel entonces. En Londres se vivía en y de la basura; había personas cuya fuente de ingresos y alimentación estaba en ella. A dos siglos de distancia, en el mundo existen ciudades donde todavía hay personas que viven de la misma (2).

2. El sistema inglés como paradigma

La forma en que Inglaterra pudo avanzar fue, en parte, gracias al conocimiento que adquirió de la epidemiología, lo cual permeó la sensibilidad de la nación a la salud pública y colectiva. El conocimiento científico muchas veces llega con conocimiento ético y social de las cosas, por lo que los ingleses también aprendieron que una sociedad debe estar respaldada por el Estado en cuanto a sus necesidades de salud. Así, el Reino Unido logró a través de los siglos un sistema de salud que es admirado mundialmente por su universalidad, apertura y gratuidad, casi socialista en pleno capitalismo. Este sistema permite a los habitantes, e incluso a los residentes, vivir con la total seguridad de que obtendrán un servicio médico oportuno y de calidad y, además, por cuenta del Estado, y así el sistema sabe que recibirá de sus ciudadanos lo mejor. Como es de esperarse, un sistema de avanzada tiene siempre sus retractsos y suele ser blanco de ataques convencionales (3).

Inglaterra, al haber pasado por una época imperial, exportó, de una u otra forma, su sistema de salud en formación a distintos países sobre los que tenía influencia política y económica. Por distintos motivos, lo exportó incluso a países que por razones propias del colonialismo fueron dotadas de sistemas médicos británicos, pero que por su atraso económico no los pudieron implementar cabalmente; tomaron cierta ventaja de algunos aspectos que lograron adaptar, como en el caso de la India, donde la alta incidencia de enfermedades en las tropas hizo a los ingleses llevar sus estructuras médicas (4). En Israel, el seguro social abarca a todos los residentes del país y se garantiza el ingreso al sistema de seguridad social esté trabajando o no, cuando no, el Estado cubre esa parte. Este sistema tiene un fuerte componente geográfico que va desde la atención básica por medio de médicos que canalizan a servicios locales, y éstos a regionales, etc.

Como vemos no todos los países que fueron influenciados por el sistema inglés llegaron al mismo desarrollo. Canadá logró un sistema muy avanzado, con una burocracia un poco más compleja que en el sistema británico, pero en tan solo 30 años, pues en los años setenta tenía el mismo enfoque del sistema norteamericano orientado al mercado (5). Incluso países latinoamericanos que no tuvieron influencia indirecta de los sistemas universales de salud, han rescatado algunos aspectos, como el caso de Chile (6), que posteriormente sirvió como ejemplo para otras naciones como Colombia. Casi toda Europa mantiene algunos aspectos del sistema universal de salud que permite que todo ciudadano tenga acceso a los servicios por cuenta del Estado. En la década pasada hubo una aparente preocupación mundial por adaptar los sistemas de salud a las nuevas

condiciones del planeta que se transformaron en presiones internacionales; algunos países entendieron esto como privatización, mientras que otros aprovecharon para mejorar su sistema. En América Central se encontró como solución la participación mixta del gobierno con la empresa privada (7), mientras que en México se privatizó el sistema de pensiones.

Aunque de menor tradición histórica que el inglés, el sistema de salud francés fue considerado por la OMS en 2002 como el mejor del mundo. Nació en la posguerra como un sistema para asalariados, que ha ido ampliando su cobertura de tal modo que en la actualidad se aplica sobre cualquier residente del país. El sistema francés incluso atiende servicios no estrictamente médicos, como psicoanálisis y terapias alternativas, mediante un mecanismo de reembolsos estatales.

3. El no-sistema de salud norteamericano

Del otro lado del sistema inglés o de los sistemas universales, paradójicamente se encuentra el sistema norteamericano que ni siquiera puede llamarse propiamente sistema de salud. Es prácticamente el único sistema, en un país desarrollado, que no tiene casi participación gubernamental en salud ni se sostiene básicamente de impuestos, salvo algunos servicios del Ejército y similares. Los ciudadanos norteamericanos no tienen derecho, salvo una pequeña porción de la población que tiene Medicare, a recibir servicios médicos básicos por parte del gobierno; sin embargo, sobre ese territorio se llevan a cabo la mayoría de las patentes médicas del mundo, y se realizan la mayor parte de descubrimientos de la ciencia médica. El reto de ofrecer a sus ciudadanos un sistema más universal es de competencia de académicos y políticos en Estados Unidos (8).

Así como Inglaterra influyó a sus colonias en el sistema de salud, Estados Unidos como nación hegemónica ha logrado que el no-sistema se adapte en las naciones del mundo no desarrolladas; con esto garantiza mayores ventas a las grandes compañías aseguradoras y a la industria médica en general. En Latinoamérica ha habido una lucha entre los que defienden los sistemas universales y los de mercado como Estados Unidos.

4. En medio de los opuestos

Entre los dos polos existe una gran gama de posibilidades. Existen sistemas universales, como el cubano que no tiene influencia de ningún otro, pero que atiende a toda la población. En México existe un sistema de salud empapado de las dos vertientes; por un lado, gigantes instituciones de seguridad social, que paradójicamente no prestan servicios universales sino selectivos, a tal grado, que ofrecen un servicio a sus propios empleados (los empleados de la salud pública) y otro a los beneficiarios.

En México existe selectividad en cuanto a la afiliación; cada estado de la república mexicana tiene su propio sistema de salud independiente, e incluso algunas organizaciones de gobierno como PEMEX (Petróleos Mexicanos) cuentan con sus propios servicios. Ante esta serie de contradicciones son evidentes los despilfarros económicos y la mala o pésima calidad de los servicios. Pero sobre todo, la existencia de desigualdad territorial, donde una persona debe trasladarse durante largo tiempo a recibir atención médica porque tiene derecho a una institución y no a otra. En México se da la paradoja de que la población tiene acceso legal a los servicios, pero en la realidad éstos están saturados y debe acceder a los servicios

privados, con lo cual queda registrado un doble cobro. El primero, cuando el ciudadano pagó mediante los descuentos a su salario la “seguridad social”, y el segundo, cuando tuvo que asistir a un servicio privado.

En Chile, en el inicio de la década de los ochenta, se realizó la reforma en salud, con una mayor participación del sector privado en la prestación de los servicios, para que en el 2000 se lograra la meta de contribuir con el Estado a proporcionar servicios médicos de calidad para todos los chilenos. Han pasado más de 20 años y no se ha alcanzado la meta de cobertura en salud, pero como todo sistema, tiene sus ventajas y desventajas.

En Colombia, con la reforma de la Ley 100, al inicio de la década del noventa, se abre la posibilidad de un sistema de salud híbrido con la coparticipación del sector privado, bajo la supervisión directa del Estado con las figuras de las IPS (Instituciones Prestadoras de servicios en Salud) y las EPS (Entidades Promotoras o Administradoras de Servicios en salud) en busca de un objetivo común de cobertura con calidad y calidez médica.

Podemos apreciar entonces que las naciones pueden tener un sistema de salud propiamente dicho, es decir, un conjunto de instituciones y mecanismos para acceder a la medicina, o bien tener dichas instituciones equilibradas (o desequilibradas) por las fuerzas del mercado.

5. Sistema o no sistema de salud y territorio

Los sistemas de salud en el mundo se ven reflejados en los mismos territorios de las ciudades. En los países con sistemas de salud universal, como el Reino Unido o Canadá, la distribución de los hospitales puede atender

a razones técnicas y de planeación con base en datos epidemiológicos. En los países socialistas, la distribución de hospitales se realizaba estrictamente con base en razones epidemiológicas y demográficas, lo cual permitía su ubicación casi matemática. En el caso de la antigua Unión Soviética, la implantación jerárquica de hospitales se realizaba estimando las distancias y tiempos de recorridos de los pacientes a los centros; se buscaba lograr la optimización del tiempo.

En un país la ubicación hospitalaria podrá ser más técnica y basada en la necesidad mientras más universal sea su sistema. Mientras menos lo sea, se basará más en características de la demanda efectiva. Aquí la diferencia entre necesidad y demanda es muy importante. La necesidad de servicios de salud se refiere a la condición de una persona que si es atendida verá su salud mejorada, mientras que la demanda únicamente se refiere a si la persona demandante tiene dinero para pagar el servicio. Puede darse el caso de que una persona demande un servicio de salud sin necesitarlo, como ocurre con los hipocondríacos, o al revés, que lo necesite pero no lo demande pues no pueda pagar por éste.

En los sistemas no universales (los no sistemas) se orienta la oferta a la demanda, que se considera más importante que la necesidad, y el mercado crea una serie de productos para vender servicios hospitalarios innecesarios, disfrazados de prevención médica, como los kits de revisión diagnóstica. En los sistemas universales se orienta la oferta a la necesidad, y se ubican los puntos de atención según los patrones demográficos y epidemiológicos, para buscar el máximo beneficio.

6. Metodología de geomarketing para la salud

Geomarketing es una combinación de dos grandes disciplinas que se unen para darle valor a la oferta y la demanda; estas disciplinas son el marketing, disciplina relativamente nueva, ya que se imparte como carrera en las mejores universidades de México y de América Latina desde los inicios de los años setenta; y la geografía como herramienta para ubicar puntos exactos de interés, ampliamente utilizados en los enfrentamientos bélicos. Con el avance de la tecnología y sistemas de información es cada día más fácil mapear la oferta, la competencia y la demanda de los productos en un momento determinado. Considerado lo anterior, lo primero que debe contener un plan de geomarketing para la salud es un análisis de la ubicación del sistema de salud que existe en el lugar. El problema típico consiste en ubicar los puntos de oferta de hospitales, clínicas y consultorios médicos públicos y privados dentro de una misma área geográfica.

Una vez ubicada la oferta, se procede a ubicar y mapear la demanda en función del perfil definido previamente, o bien según el perfil de pacientes que se definirá *a posteriori* para la necesidad en servicios de salud específica (pediatría, ginecología, geriatría, etc.) y la oferta. La demanda parte de datos demográficos, epidemiológicos y de la ubicación exacta de cada uno de los domicilios de los pacientes, mientras que la oferta se refiere al número de instalaciones públicas y privadas y la capacidad instalada de las mismas que están atendiendo a los usuarios.

También se debe estimar el radio de acción de la oferta, para conocer su área de influencia

y afluencia (de donde vienen los pacientes), cuánto tiempo están invirtiendo para llegar al punto de atención y el gasto que representa en su traslado. Normalmente esto dependerá de la jerarquía del centro. Por ejemplo, para una consulta general, una persona de ingresos medios no está dispuesta a recorrer más de una hora, en cambio para una consulta especializada puede estar dispuesta a recorrer tres horas, y para una intervención puede incluso estar dispuesta a dar la vuelta al mundo. Lo anterior se combina con el tipo de sistemas de salud. Si el sistema es universal, la gente encontrará mayor saturación de oferta, mientras que si no lo es, la oferta estará más concentrada, lo cual generará economías aglomeradas o concentraciones de hospitales en las grandes zonas de mayor poder económico.

En un sistema universal habrá mayor orientación del sistema a la prevención, mientras que en un sistema no universal se orientará más al tratamiento y al diagnóstico clínico, y el diagnóstico más a la tecnología (pruebas de laboratorio); esto también tendrá consecuencias en la ubicación de la oferta, pues el sistema no universal teje alrededor de si una subindustria de laboratorios, pruebas y paquetes, entre otros, que generan elementos accesorios en la localización.

En la actualidad, debido a la implementación de esta metodología, se pueden tener bien ubicadas a las personas que sufren algún tipo de padecimiento en salud, facilitando los procesos de promoción y prevención. Sería irresponsable en estos tiempos no tener la ubicación exacta de los pacientes con sus respectivos cuadros epidemiológicos.

Pérez propone un mapa de geomarketing como modelo para la difusión geográfica de

las ideas en la ciudad de México, partiendo del conocimiento del ciclo de los adoptadores sociales en innovadores, adoptadores tempranos y tardíos, para diseñar estrategias de marketing diseñadas a la medida para cada una de las etapas del ciclo de adopción de las personas que viven en una mega ciudad (9).

7. La teoría de la motivación de Herzberg

Gracias a la aportación de Frederick Herzberg, quien desarrolló la teoría de los desmotivadores y motivadores de la compra, argumentando que se pueden describir los factores que motivan o atraen la compra: ubicación del local de venta, presentación del mismo, cercanía a centros de mayor concentración de personas como son los cines, bancos, centros comerciales y oficinas de pago de impuestos, entre otros, es claro que cada negocio tendrá que identificar todos aquellos factores que atraen a los compradores potenciales y reforzarlos en su forma y medios de comunicación hacia los clientes finales. Así como podemos medir los factores que atraen a futuros compradores, también debemos identificar los factores que desmotivan o repulsores de la compra, como puede ser un lugar con alto índice de delincuencia común, mala presentación del punto de venta, ubicación cercana a otro tipo negocios donde no hay competencia, complementariedad o sinergias, entre otros (5, 10-12).

II. PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA UBICAR UNA CLÍNICA DE TERCER NIVEL DE COMPLEJIDAD EN MONTERREY (MÉXICO)

1. Planteamiento del problema

Se requiere definir la ubicación geográfica

óptima, rentable, sostenible y sustentable, para un nuevo hospital privado de tercer nivel de complejidad en la ciudad de Monterrey (México), en función de los pacientes que demandarán un servicio médico de alta especialidad y de la disposición y aceptación del cuerpo médico para que acuda al nuevo centro hospitalario a atender sus pacientes. ¿Cuáles variables propias de los médicos y de los pacientes potenciales influirán en la ubicación geográfica de una nueva oferta de una Clínica de Alta Especialidad en la Ciudad de Monterrey para el 2006?

Vemos en este planteamiento del problema que nos encontramos ante un proyecto con dos unidades de análisis: por un lado, los pacientes para conocer su intención de compra y, por el otro, los médicos para conocer el grado de intención en el que utilizaría las instalaciones de la nueva clínica en una de las ciudades con mayor concentración de oferta hospitalaria pública y privada en el norte de la República mexicana.

2. Objetivos

Conocer la ubicación geográfica óptima, rentable, sostenible y sustentable, para una clínica-hospital de tercer nivel de complejidad o de Alta Especialidad en la ciudad de Monterrey (México), con su respectivo pronóstico de demanda y la intención de compra de los pacientes potenciales, así como la intención de uso de los servicios hospitalarios por parte del cuerpo médico de la ciudad. También se requiere ubicar la oferta, con su respectivo concepto de valor y su participación del mercado o número de pacientes que atienden por mes.

3. Metodología y trabajo de campo

Se realizó un proyecto de investigación descriptivo y transversal, con el apoyo del método hipotético inductivo e interpolable, ya que partiremos de muestras representativas de pacientes actuales que demandan los servicios de Alta Especialidad de los principales centros hospitalarios y de los pacientes potenciales, así como de los médicos que laboran en todos los hospitales de alta especialidad de la ciudad de Monterrey. Con el apoyo del método científico de interpolación, partimos de axiomas de la situación actual de la demanda en salud ubicada geográficamente, según grupos de edad, nivel socioeconómico, género, escolaridad y ocupación, para interpolar el futuro o el pronóstico de los nuevos axiomas o nueva situación epidemiológica de la demanda en salud en las grandes ciudades y naciones. Para ello es importante elaborar varios mapas y utilizar la **técnica de sobreposición de mapas**:

A continuación describimos procedimientos, metodologías, alcances, fuentes y métodos:

- a. Se aplicó un cuestionario estructurado a los 307 pacientes actuales para reconfirmar el perfil del usuario de los servicios de alta especialidad y poder de esta manera **cuantificar la demanda** para cada uno de los servicios que se va a ofrecer.
- b. También se aplicó un cuestionario estructurado a 250 médicos especialistas que laboran en los principales centros de atención médica de Monterrey, para ubicar de manera precisa en el mapa de la ciudad su lugar de mayor concentración de trabajo, número de pacientes que ven al mes, grado de satisfacción que tienen con los centros de atención médica en los

que laboran y conocer sus expectativas, sugerencias e intención de uso de los servicios hospitalarios ante un nuevo centro de atención de alta especialidad en la ciudad de Monterrey.

- c. Se realizó un censo de todos los centros públicos y privados de atención médica de alta especialidad, ubicados en Monterrey, para poder **ubicar de manera exacta en el mapa a la oferta con su respectivo volumen de pacientes** que atiende al mes por cada uno de los servicios de alta especialidad de interés para el proyecto.

- d. Se calculó la muestra utilizando la fórmula del tamaño de la muestra para población infinita, el tamaño muestral calculado fue 307, los criterios fueron:

P = Proporción de los pacientes de Monterrey que acuden a solicitar servicios para hospitales o clínicas de tercer nivel de atención. Del 100% de los pacientes que acuden normalmente a demandar servicios en salud en Monterrey, Nuevo León, el 20% solicita servicios médicos hospitalarios de alta complejidad o de tercer nivel de atención médica.

E = El error que se definió es del 0.05%

Z = 1.96, equivalente al 95 % de confianza.

El procedimiento muestral que se utilizó para aplicar el cuestionario a las 307 pacientes actuales fue aleatorio simple y sistematizado; esto es, 1 de cada 5 pacientes de la lista de los pacientes de los hospitales, clínicas y de los consultorios médicos de alta especialidad formaron parte de la muestra.

- e. Se estableció la base de datos donde se colocaron las variables seleccionadas de acuerdo con la visión que tiene el futuro

Hospital de Alta Especialidad en su mercado, para conocer el axioma actual o situación actual de la salud en la ciudad de Monterrey:

- *Corrida SPSS*

Se introdujo la base de datos al SPSS y se corrió el análisis factorial por componentes principales, referida a los pacientes actuales de la ciudad de Monterrey. Las variables introducidas fueron estandarizadas; esto significa que las variables referidas a la población de mayores ingresos, por ejemplo, son relativas a la población total.

- *Obtención de ponderadores*

De dicha corrida factorial resultaron ponderadores para cada una de las variables, lo cual nos indicaría el valor relativo que tiene una variable en los nuevos factores de agrupación, así como determinar de manera más clara el comportamiento actual de la demanda de los servicios en salud.

- *Estandarización de datos*

Se estandarizaron los datos de la base, es decir, para cada campo se calculó la media y la desviación estándar de los datos en la columna. Para cada una de las columnas se creó un nuevo vector consistente en el valor menos la desviación estándar, entre la media.

- *Ponderación de datos*

Se multiplicó cada dato estandarizado por el ponderador de su columna. Los datos ponderados formaron un nuevo vector. Con ello tenemos finalmente una calificación de un punto determinado de la ciudad.

- *Suma de datos ponderados para obtención de indicador final*

Se creó una columna final que significa el indicador de éxito por AGEB por ciudad.

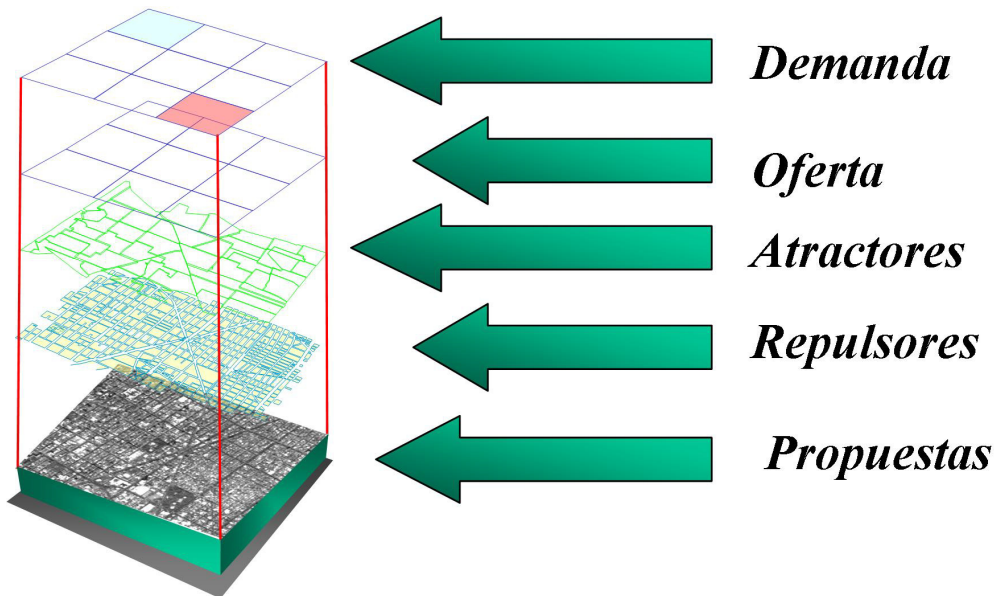
- f. Se trabajó con la metodología de superposición de mapas digitales; una vez digitalizada la información se procede a diseñar el mapa de la demanda con su respectiva cuantificación, según el perfil definido y el mapa de la oferta. En estos mismos mapas es importante ubicar datos de georeferenciación para facilitar la orientación dentro de la ciudad, como es la malla vehicular de mayor tránsito en la ciudad, ubicación geográfica de monumentos y espacios públicos de fácil recordación dentro de una ciudad. Estos estudios requieren ubicar los factores claves de éxito o atractores de la demanda, como tiendas anclas o que tienen una gran afluencia de personas, como son bancos,

centros comerciales, etc. versus los repulsores o factores de fracaso ante una futura ubicación; con esta información se procede a definir la propuesta más óptima, rentable, sostenible y sustentable (Gráfico 1).

- g. Se determinó el alcance territorial. Este estudio analiza cuadras AGEBS (Áreas Geo-Estadísticas Básicas) y municipios para la construcción de modelos. Los AGEBS son las áreas de información censal más pequeñas que reporta el INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía) que cuentan con alrededor de 2500 habitantes; están delimitadas por vialidad principal y son homogéneas.

- h. Se analizó el marco de predictibilidad del modelo.

Los mercados no son realmente predecibles; este trabajo genera modelos deductivos para



Fuente: Datos tabulados por el autor.

Gráfico 1. Factores de atracción o repulsores de la demanda

conocer el mercado de la salud para clínicas de alta especialidad y su distribución, pero los modelos deben leerse de manera cautelosa.

Los modelos no deben leerse como “va a ocurrir esto”, sino como “si siguieran influyendo las mismas variables, y éstas tuvieran un alcance general, y las tendencias mantuvieran su ritmo, en las mismas condiciones de hoy, ocurrirá que ...”.

i. Métodos, análisis y herramientas utilizadas.

- GEOMARKETING Y LA GEOESTADÍSTICA

Las técnicas utilizadas pertenecen a lo que se considera propiamente como geomarketing y geoestadística.

Esta orientación marca una diferencia entre este estudio y uno de corte global e, incluso, con estudios que aunque contengan mapas no sean de tipo geoestadístico. El geomarketing como disciplina es el corolario territorial de los principios básicos del mercadeo, es decir, la representación de los hechos del mercado en mapas y observaciones geográficas.

El geomarketing es una disciplina reciente y existen diversas metodologías para cumplir con sus propósitos, también se puede decir que el geomarketing es una mezcla de conocimientos en geografía, estadística, sentido común, mercadotecnia y creatividad, para buscar soluciones a las necesidades expresadas en deseos y demanda de servicios por parte de un individuo y/o una comunidad.

- MÉTODO DE CRIBAS

La metodología usada aquí parte del método de Cribas; consiste en separar los fenómenos

gráficamente para confrontarlos y analizar cuando una variable de alguno se relaciona con una variable del otro. El análisis de Cribas nos permite sobreponer los dos fenómenos básicos de la economía de todo negocio: la oferta y demanda. Esto sobre todo se aplica para la selección de lugares que cumplan con alto nivel de consumo y al mismo tiempo alto perfil de cliente.

- MEDIDAS GEOESTADÍSTICAS

Medias y desviaciones: Las medidas estadísticas tienen una aplicación directa en el ámbito de la geografía de negocios.

Así, las diferentes pruebas utilizadas por la estadística se ocupan también con referencia geográfica. Se analizan los promedios de las distancias para conocer la concentración de la competencia, así como la desviación estándar que generan estas medias, para conocer la variabilidad.

Análisis factorial: El análisis factorial nos permite resumir las variables que pueden resultar involucradas con el éxito de los centros de salud, que con esta combinación técnica podemos elegir los sitios con mejores posibilidades de éxito.

Para el análisis factorial llevado a cabo en este trabajo se han utilizado los algoritmos del paquete SPSS para el efecto: análisis de componentes principales y de valores propios (*Eigen values*). En la gráfica 2 se aprecia cómo distintas variables pueden ser resumidas en una sola, y ésta a su vez puede ser reducida a una recta bien ajustada.

Análisis de correspondencia: El análisis de correspondencia que combina dos dimensiones; por ejemplo, una de oferta y una de

consumo, y observa cómo ciertos valores de una dimensión se relacionan con los valores de otra dimensión, es otro tipo de análisis complementario y que da respuesta a otro tipo de naturaleza de variables..

Fuentes consultadas: Para la realización del estudio se consultaron las siguientes fuentes: Censo de población y vivienda por AGEB. INEGI, 2000; Censo Económico. INEGI, 1999; Registro de empresas de la Secretaría de Economía, Encuesta Nacional de Ingreso y gasto de los hogares INEGI 2002 y 2004, Cuestionario aplicado a pacientes y médicos de Traumatología y Ortopedia en Monterrey, páginas WEB, entre otras, directorios telefónicos, Internet.

Herramientas utilizadas: Para el estudio se utilizaron las siguientes herramientas:

- *MapInfo*. Se utilizó para la captura de la información, así como para procesar los datos geoestadísticos de INEGI y los resultados de los cuestionarios aplicados a médicos de alta especialidad, pacientes actuales y potenciales para la alta especialidad médica en la ciudad Monterrey, Nuevo León (México), durante el año 2006.
- *MapBasic*. Se utilizó para automatizar la ubicación de los predios, tomar referencias de las bases de datos y colocarlas en los respectivos mapas electrónicos.
- *SPSS*. Se utilizó para correr los cálculos de correlación de variables, análisis factorial para resumen de variables, análisis de regresión múltiple para sacar un pronóstico de la demanda, así como estadística para la creación de los mapas preceptuales.

- *Vertical Mapper*. Utilizado para las técnicas de interpolación.
- *Software convencional*. Utilizado para la presentación, texto y cálculos sencillos.
- *Diagnóstico, análisis de la oferta*.

Características generales de la plaza: Se realizó una pequeña monografía con particular interés en el sector salud privado. Se apreciaron tendencias de crecimiento, ingresos, gastos por servicios de salud, etc. Esta parte se encuentra en oferta, pues se consideró la misma plaza como una oferta para sus ocupantes.

Ubicación de oferta y alcance de la clínica u hospital de alta especialidad: Se ubicaron los hospitales que representaban una verdadera competencia ante el que se iba a abrir. Esta información se obtuvo de directorios telefónicos empresariales, y por los clientes de este proyecto. Esto se realizó mediante mapas electrónicos. También se aplicó un cuestionario estructurado a una muestra representativa de médicos traumatólogos y ortopedistas del área metropolitana de Monterrey para conocer su volumen, ubicación geográfica, entre otras preguntas relevantes para el proyecto.

Se consideró el alcance de la clínica para determinar en qué concentraciones podrían verse. Esto se realizó a partir de las encuestas de los pacientes y médicos del área de alta especialidad de Monterrey, Nuevo León (México).

Mapeo de la demanda a partir de los pacientes actuales y perfil de la demanda: Se levantó una encuesta a los pacientes actuales para reconocer su perfil demográfico muy general,

sobre todo en cuanto a edad, domicilio, sexo, nivel socioeconómico, ocupación y nivel de escolaridad. A partir de los datos obtenidos en el cuestionario que se aplicó a los 307 pacientes, se define un perfil de la demanda y se mapea el mercado potencial.

Modelo de consumo y bench marking: Se generó un modelo de consumo que nos permitió estimar el tamaño del mercado compartido bajo un modelo de aproximación del gasto en hogares para cuidados en salud. Presentamos las zonas de la ciudad de mayor volumen de consumo en servicios de salud relacionados con las consultas de alta especialidad.

Recomendaciones: Se realizaron las recomendaciones de ubicación de la clínica u hospital de alta especialidad para la plaza de la ciudad de Monterrey (México), así como el marketing mix (mezcla de mercadotecnia: producto, precio, plaza, promoción, proceso, presentación y personal) en función de las necesidades en servicios de salud de los mercados meta, para diseñar un plan estratégico de marketing integral.

III. RESULTADOS

1. Ubicación o mapeo de la oferta

Los hospitales en la ciudad de Monterrey se dividen en públicos y privados: 39 hospitales privados, de los cuales 6 son los más importantes y 15 públicos. Es importante para el proyecto ubicar la oferta con su respectivo volumen de atención de pacientes por mes; de esta manera encontramos los siguientes hospitales con servicios de alta especialidad, en Monterrey.

- IMSS, con 1300 pacientes al mes.
- ISSSTE, con 1200 pacientes al mes.

- Salubridad con 1200 pacientes al mes.
- Universitario con 1100 pacientes al mes.
- CM, con 950 pacientes al mes.
- HSJ, con 600 pacientes al mes.
- OTRA con 700 pacientes al mes.
- SE con 500 pacientes al mes.
- Clínica No y Hosp. San Vi, con 400 pacientes cada uno.
- Otros pequeños con 500 pacientes al mes.
- TOTAL 8850 pacientes al mes

Estos hospitales se mapearon mostrando variables relacionadas con el acceso.

2. Mapeo de la demanda con las encuestas a clientes actuales y perfil de la demanda

La encuesta se aplicó a 307 pacientes actuales en hospitales y consultorios de médicos de alta especialidad. También se seleccionaron de la lista de los pacientes de los médicos de alta especialidad, quienes proporcionaron sus datos. Se presentan los datos más relevantes para definir el perfil de la demanda:

- En cuanto al sexo, la distribución obedece justamente a la distribución muestral de los hombres y mujeres, es decir, hombres y mujeres van por igual al médico.
- El 60% es casado, y el grueso de la población está en la edad de 30 a 55 años. Esto indica que aunque puede ser importante la participación de la atención por accidentes infantiles, lo grueso se encontrará en los adultos. Principalmente en adultos jóvenes, y luego cobra importancia en ancianos.
- En cuanto a sexo por edad, se muestran tendencias interesantes pues luego de los 50 años de edad la asistencia de las muje-

res a las clínicas es mucho más importante que la de los hombres.

- d. El 10% de las personas que asisten a la consulta de traumatología no vive en la ciudad, es decir, tuvo algún accidente o urgencia de paso en la ciudad o vive fuera de Monterrey.
- e. En cuanto a la forma de haberse enterado del médico al que visitó, se tiene que la mitad fue recomendada de boca en boca, por recomendación de otro paciente; 23% recomendación de otro médico, un 10 % informes en el hospital SENG. Esto aparentemente haría innecesaria la promoción o publicidad; sin embargo, no lo es pues, como se aprecia, debemos ayudar a que la recomendación sea efectiva con folletos educativos de los principales padecimientos de trauma y ortopedia por grupos de edad.
- f. Las aseguradoras tampoco están generando, según esta información, suficiente aforo por lo que no sobraría, entre las acciones para fortalecer el incremento en las ventas, una renegociación con estas instituciones comerciales. La ocupación de mayor importancia de la base de datos de los pacientes de los médicos son: ama de casa en un 25%, estudiantes 21%, empleados 19 %, profesionistas con 16 % y empresarios con 10%. Las principales aseguradoras son ING y GNP.
- g. El 60% se entera de los servicios por la publicidad boca-boca.
- h. Las mujeres a partir de los 50 años es un segmento particularmente importante.

- i. Las amas de casa, estudiantes, empleados y profesionistas representan el 80% de la publicidad boca-boca.
- j. Las aseguradoras más importantes son ING y GNP.
- k. Diseñar anuncios vía volantes, manuales de prevención y promoción para cada uno de estos 4 segmentos de la población.
- l. Realizar alianzas con las aseguradoras para que contribuyan en este esquema de promoción.
- m. El sexo de las personas para determinar su visita al médico se va haciendo más importante con la edad. De otra manera, las mujeres son más proclives a ir al médico traumatólogo cuando son adultas y los hombres cuando son jóvenes.

• Indicador de demanda

A partir de lo anterior se considera como el perfil óptimo de este mercado la población que maximice estas variables: 1) Población de 31 a 45 y de 0 a 5 años; 2) Población de 18 o más, casada; 3) Personal ocupado que es empleado, y 4) Población de 18 con educación superior.

El indicador de demanda nos señala dónde existe más gente con las características que se buscan, según las variables antes mencionadas. **El indicador de demanda no tiene unidades**, esto es, solo considera una puntuación abstracta de cada AGEB y que en este caso se refiere a la tendencia estadística de la población que utiliza servicios de salud privados. En general, el método para la obtención del indicador de demanda fue el modelo de regresión múltiple para definir el peso relativo de cada una de las variables

independientes que determinan el pronóstico de la demanda futura. Una vez definido el modelo, se procede a ubicar el indicador de demanda por área geográfica para la nueva clínica de alta especialidad en la ciudad de Monterrey. El indicador de la demanda se obtuvo a partir de las variables resumidas: población de 31 a 45 años, de 18 años o más casadas, personal ocupado que empleado, población de 18 años con educación superior; al final se estableció un mapeo.

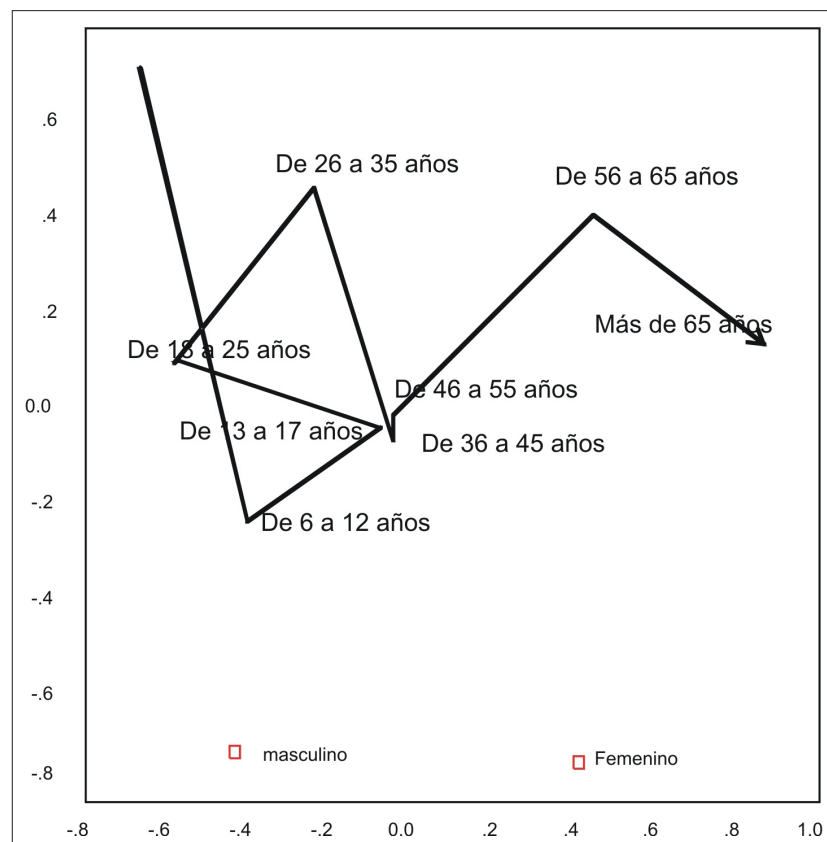
• Estimación de clientes potenciales

Para la obtención del número de clientes potenciales, se combinaron el modelo de consumo en hogares por concepto de gasto en

hogares en consultas médicas especializadas, así como el indicador de demanda. La metodología fue la siguiente:

1. Estimación de la frecuencia a partir del volumen de gasto

Inicialmente se dividió el volumen generado por AGEB por concepto de gasto en consultas especializadas entre el costo promedio por consulta actual, de manera que tenemos el número de consultas posibles por unidad de territorio; aunque esto puede tener ciertas restricciones, dado que un hogar puede hacer más visitas por mes, no obstante esta estimación está basada en el promedio generalizado.



Fuente: Datos propios del autor.

Gráfica 2. ANálisis multifactores por grupos de edad y género

2. Ponderación del indicador factorial en probabilidad de encontrar clientes potenciales

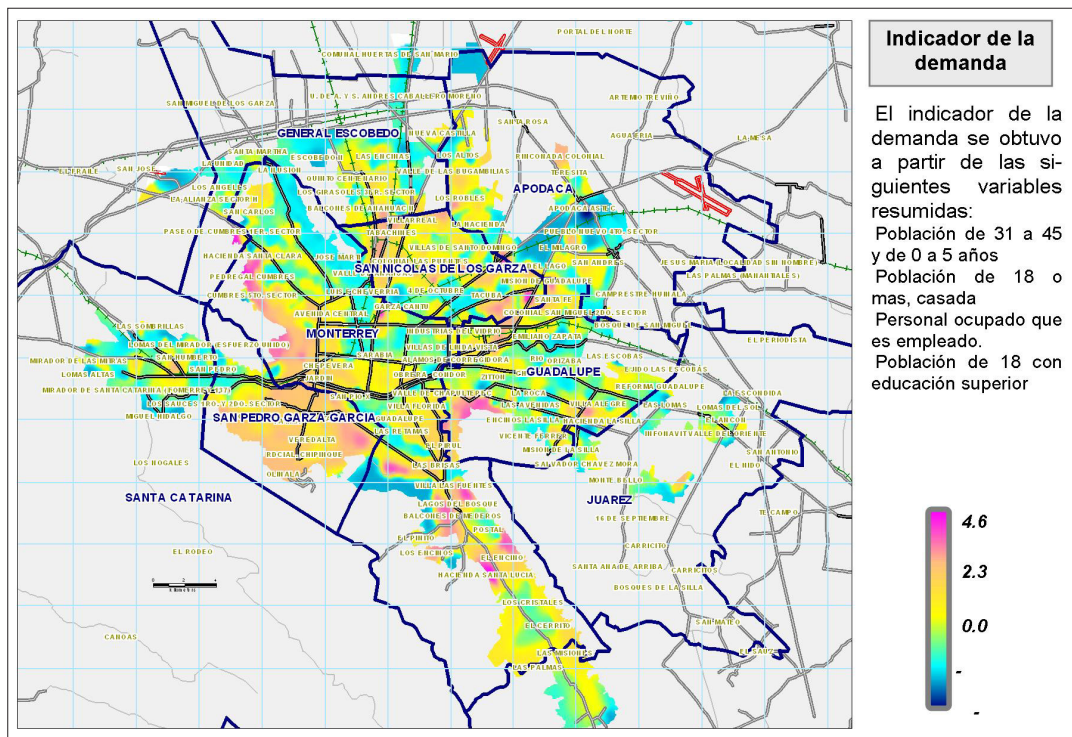
El indicador factorial es utilizado como un valor ponderado sobre la posibilidad de que las personas que habitan en el AGEb, sean clientes potenciales (personas de 26 a 45 años, dividida entre dos, puesto que es muy probable que sean matrimonios); por ello se toma el mayor valor obtenido por el indicador factorial como el 100%, y se aplica este porcentaje a las personas seleccionadas por AGEb, de manera que se obtiene las personas con posibilidades de consulta especializada.

3. Cálculo de pacientes por el número de clientes y su frecuencia

La población potencial (factorial) es dividida por la frecuencia mensual (volumen de gasto) y con ello obtenemos el número de personas que realizarían consultas al mes a nivel general.

4 Selección de la demanda por nivel socioeconómico

Mediante el muestreo de pacientes ubicados en la muestra de 4 doctores, y las encuestas a pacientes actuales y potenciales, se obtiene un porcentaje de importancia por nivel socioeconómico; estos valores se utilizan como factor de expansión sobre los clientes potenciales obtenidos, dando por resultado el número estimado de personas a nivel de la



Fuente: Datos propios del autor.

Mapa 1. Indicador de la demanda

ciudad, de igual forma se estableció un mapeo georreferenciando el número estimado de clientes potenciales por lugar geográficos.

3. Mapeo de la demanda de la tercera edad

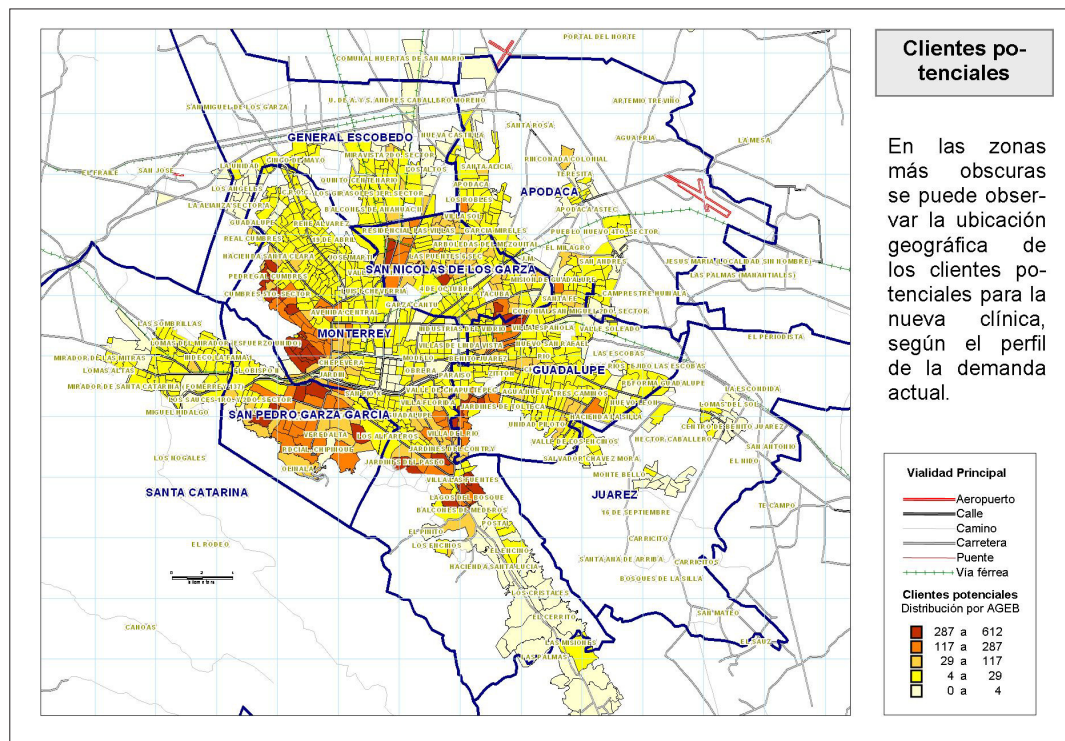
Los servicios médicos hospitalarios de mayor demanda en estas primeras décadas del 2000 son solicitados por personas de la tercera edad o mayores de 65 años. Por ello, es de suma importancia ubicar dentro de toda ciudad el área geográfica exacta de mayor concentración de estos pacientes, para diseñar ofertas de servicios de salud, que sean de gran beneficio para esta población, de bajo costo, rentables, sostenibles y sustentables. En este proyecto de investigación se puede observar una gran concentración de personas de la tercera edad en el centro

del área metropolitana de Monterrey, por lo que facilita llegar a cada una de estas áreas geográficas con programas de salud pública y privada. Se está observando un comportamiento de las familias jóvenes de vivir en las periferias de la ciudad, donde casi no existen ofertas de servicios en salud. Este comportamiento de los asentamientos humanos de esta ciudad nos da la primera pauta para estudiar de manera más localizada las necesidades y expectativas que tienen las personas en materia de salud.

IV. CONCLUSIONES

1. Análisis radial del desplazamiento de los pacientes dentro de la ciudad

El análisis origen - destino nos permite saber cuánto se traslada el paciente desde su lugar



Fuente: Datos propios del autor.

Mapa 2. Ubicación de clientes potenciales

de residencia u oficina y el consultorio médico de alta especialidad; tenemos que el radio es más bien amplio. En promedio, el 72% de los pacientes está a menos de 10 kilómetros, pero dentro de 5 Kilómetros hay aproximadamente el 26% de los pacientes. Esto significa que los pacientes se están trasladando mucho y esto tiene como implicación directa que la ubicación no es el factor más importante en la elección del médico. En todos los doctores analizados, el comportamiento es similar. La gráfica 3 en forma de meseta indica un mercado cercano fuerte, pero una ciudad muy grande que tiene posibilidades de atender pacientes lejanos. La ubicación geográfica de los consultorios puede ser un aspecto definitorio en el éxito de éste, ya que la gente asiste, la gran mayoría de las veces, al que le quede más cerca. Esto se explica, precisamente, con el 90% de la demanda que se encuentra dentro del perímetro de los 15 kilómetros, versus el 10% de los pacientes que se encuentra en perímetros geográficos mayores de 15 kilómetros. Es importante observar la ubicación microlocal (visibilidad, imagen, seguridad, vialidad,

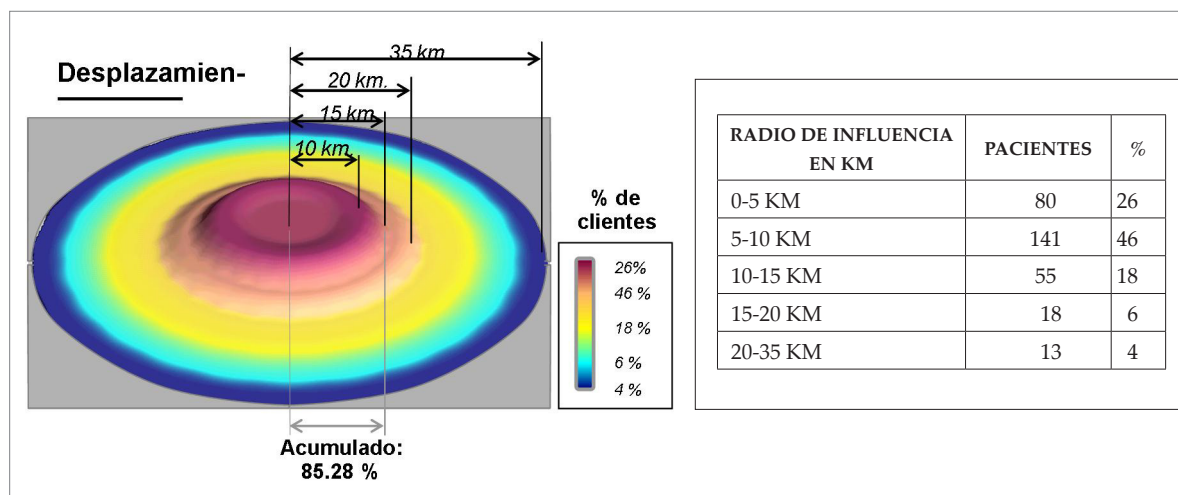
tiempo de traslados, ubicación en ejes viales, estacionamientos, etc.) para determinar los factores claves de éxito. Ver la Gráfica 3 con su respectiva tabla.

2. Ubicación geográfica de los pacientes actuales

Se digitalizaron las direcciones exactas de cada uno de los pacientes para ubicarlos de manera visual dentro del mapa del área geográfica de Monterrey. Los pacientes que se ubicaron demuestran una pertenencia a ciertos niveles socioeconómicos: principalmente A C, C+ y A/B (A=Estrato 6, B=Estrato 5, C=Estrato 4, C+=Estrato 3).

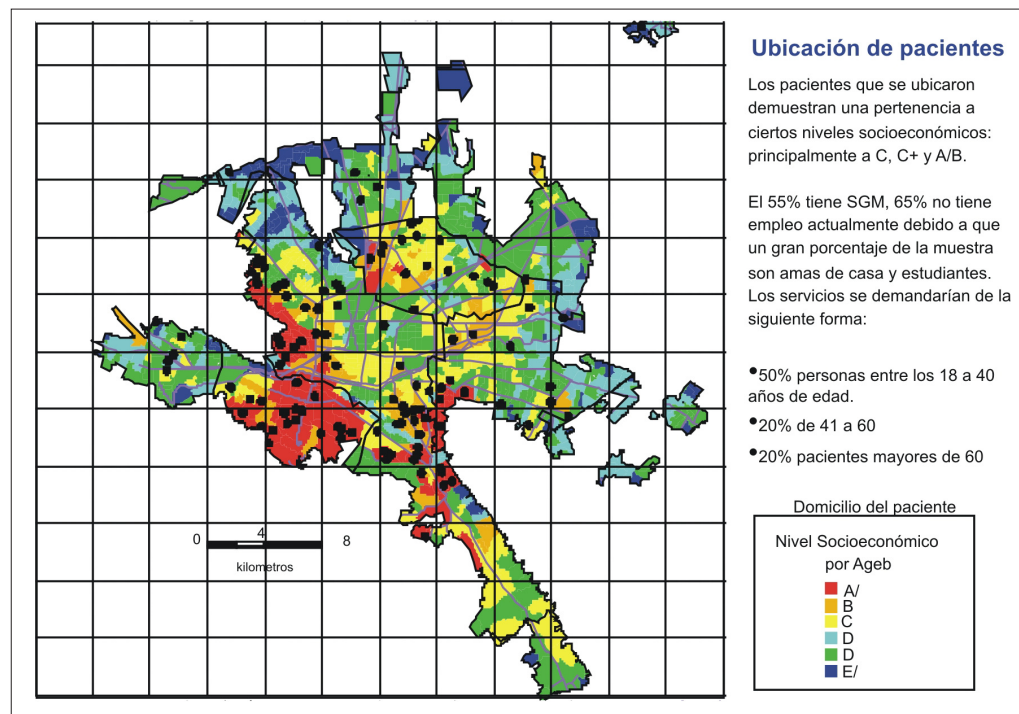
El 55% tiene SGM, 65% no tiene empleo actualmente debido a que un gran porcentaje de la muestra son amas de casa y estudiantes. Los servicios se demandarían de la siguiente forma:

- 50% personas entre los 18 a 40 años de edad.
- 20% de 41 a 60 años de edad.



Fuente: Datos propios del autor.

Gráfica 3. Promedio de desplazamiento de pacientes actuales



Fuente: Datos propios del autor.

Mapa 3. Domicilio del paciente

- 20% pacientes mayores de 60 años de edad.
- 10% pacientes en edad escolar. Ver mapa 5.

3. Ubicación geográfica de los médicos privados de alta especialidad

Los médicos se ubican principalmente en la parte poniente de la ciudad, y se acercan más a zonas de alto nivel socio-económico. Se puede observar de manera clara que los médicos privados se encuentran concentrados en los lugares de mayor poder económico de la población, olvidando por completo los niveles socioeconómicos bajos y medio bajo.

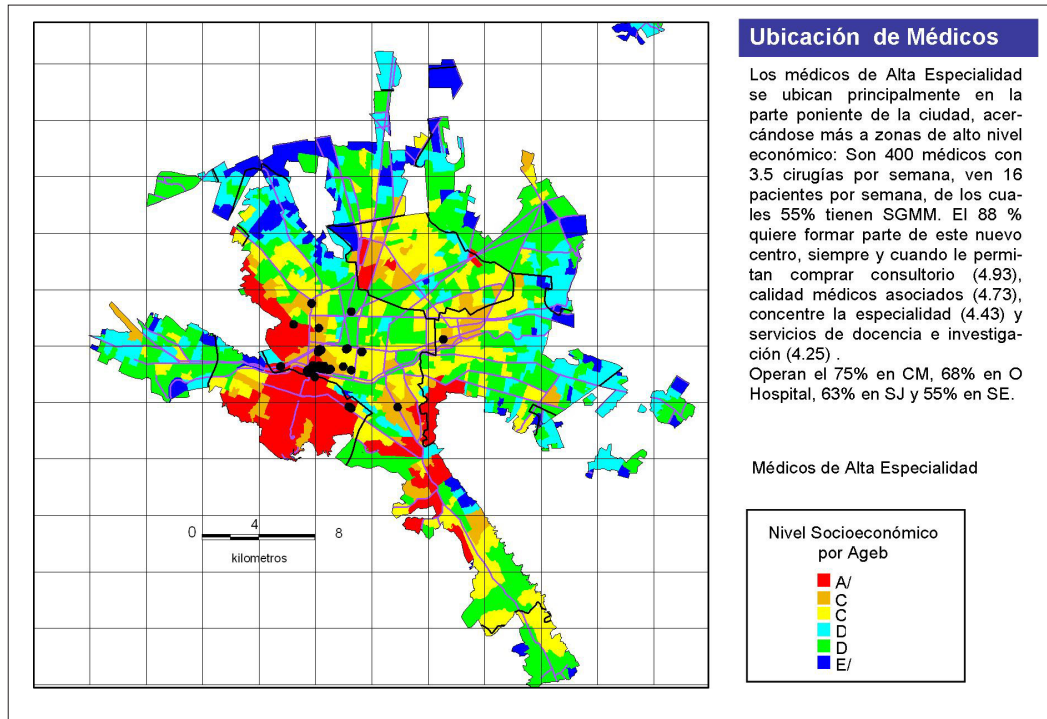
Son 400 médicos con 3.5 cirugías por semana; ven 16 pacientes por semana, de los cuales 55% tienen SGMM. El 88% quiere formar

parte de este nuevo centro, siempre y cuando le permitan comprar consultorio (4.93), calidad médicos asociados (4.73), concentre la especialidad (4.43) y servicios de docencia e investigación (4.25).

Operan el 75% en CM, 68% en Otro Hospital, 63% en SJ y 55% en SE.

4. Propuesta para la ubicación de la nueva oferta hospitalaria

En este estudio de mercados se puede pronosticar tres posibles puntos de éxito para la apertura de una nueva clínica de alta especialidad para la ciudad de Monterrey. Los tres puntos tienen la misma probabilidad de éxito, ya que cumplen con los principales factores claves, como son: Cercanía a los centros hospitalarios privados de la ciudad,



Fuente: Datos propios del autor.

Mapa 4. Médicos de Alta Especialidad

lo cual permite el rápido y eficiente traslado de los pacientes y del cuerpo médico dentro de la zona hospitalaria; la cercanía a ejes viales de fácil, y rápido acceso a la malla vial de la ciudad.

Haciendo uso de la herramienta de mapeo se apreció la ubicación de los hospitales y consultorios privados, según el nivel socioeconómico de Monterrey; se aprecia gran concentración de la oferta privada en los niveles socioeconómicos más altos, mientras que la pública se encuentra ubicada en los niveles económicos más bajos.

Se determinó que se debe ubicar la nueva oferta de alta especialidad entre los municipios de Monterrey y San Pedro, muy cerca de los principales ejes viales con un adecuado acceso.

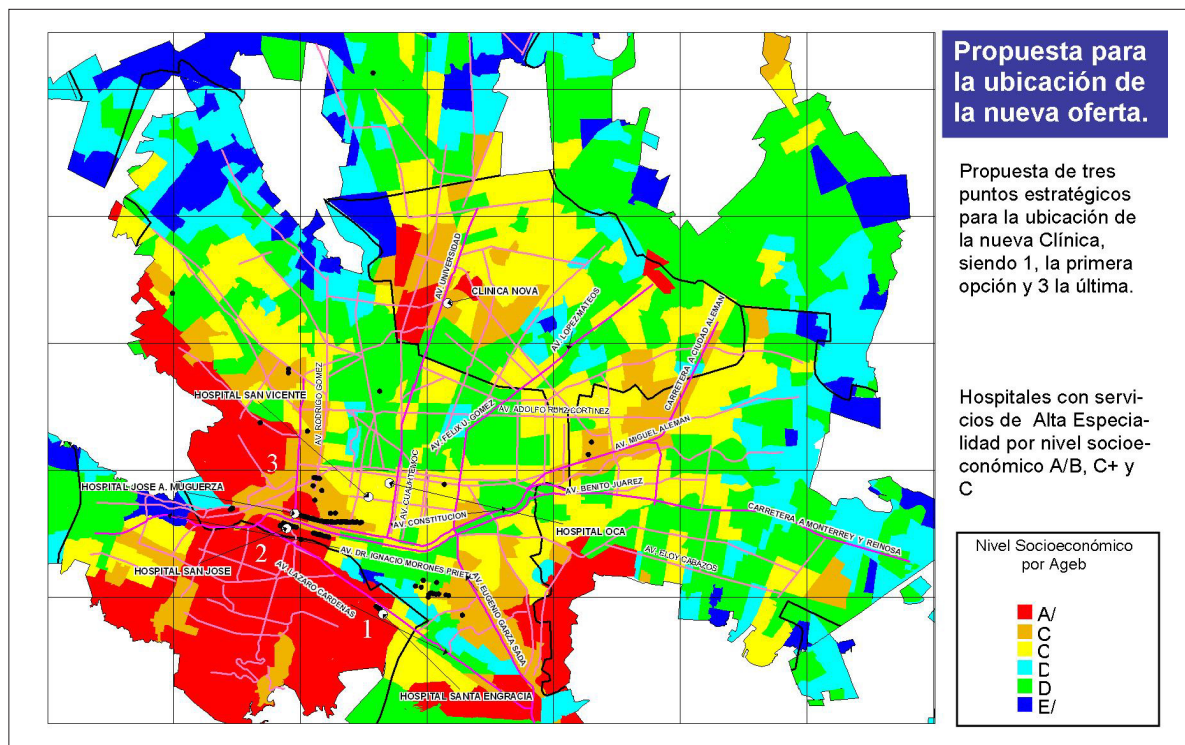
5. Concepto de la oferta

- Crear un concepto de hospital de alta especialidad, moderno, vanguardista, completo, con actividades en docencia, investigación y publicaciones periódicas. Tamaño ideal de inicio de 60 camas, con proyección para 100; 4 quirófanos, 2 salas quirúrgicas para cirugías de corta estancia, 80 consultorios médicos, centro de rehabilitación, amplio estacionamiento y ubicado en las principales avenidas de Monterrey o San Pedro.
- La modernidad en la actualidad se percibe como un hospital digital, con expediente clínico electrónico, actividades médicas con tecnología de información oportuna para ser consultada desde cualquier lugar por parte del médico, paciente y administrativos.

- La modernidad también se percibe con un edificio inteligente, con espacios suficientes para la actividad médica, con presencia de todos los actores principales de esta especialidad.
 - Debe tener convenios con los principales hospitales de alta especialidad a nivel internacional, para realizar actividades clínicas, médicas y científicas.
- 6. Integración al cuerpo médico de alta especialidad en este proyecto**
- Tiene que ser el mejor hospital de alta especialidad de la zona, con todo el equipo de primera generación en tecnología hospitalaria.
- Invitar al grupo de médicos de mayor importancia de Monterrey como socio o accionista, con reglas bien claras.
 - Iniciar cuando el hospital esté con todas sus áreas en plena operación.
 - Crear grupos de afinidad por subespecialidad y continuar con la labor de investigación clínica médica, alianzas con las principales universidades para labores de docencia en pregrado y en la especialidad.

Conflicto de intereses

Ninguno



Fuente: Datos propios del autor.

Mapa 5. Ubicación de la oferta

REFERENCIAS

1. Martínez N. F, Anto J.M, Castellanos PL y col. Salud pública. España: McGraw-Hill, 1998; 015 p.
2. De la Fuente J, Tapia R, Lezana M. La información en salud. México: McGraw-Hill, 2002; 452 p.
3. Harrison M. Public Health in British India: Anglo-Indian Preventive Medicine 1859-1914 (Cambridge Studies in the History of Medicine). Cambridge University Press (February 25, 1994).
4. Johnson S. The ghost map: the story of London's most terrifying epidemic-and how it changed science, cities, and the modern world. Riverhead Trade; (October 2, 2007).
5. Kotler P, Lane K. Dirección de Marketing, 12 edición, España: Pearson Prentice Hall; 2006.
6. Laudon K, Laudon J. Sistemas de Información Gerencial, 10ª edición. México: Pearson Prentice Hall; 2008.
7. La Forgia G. Innovaciones en el sistema de salud de América Central: lecciones e impactos de nuevos enfoques [World Bank Working Papers]. Banco Mundial; 2005.
8. Malhotra N. Investigación de mercados, 5ª edición, México: Pearson Prentice Hall; 2008.
9. "Gran Bretaña: piden un test médico para los inmigrantes". El Clarín. Edición Miércoles 06.08.2003. www.elclarin.com
10. Pérez RL. Marketing social, teoría y práctica, México: Pearson Prentice Hall; 2004.
11. Winchester S. The map that changed the world: William Smith and the Birth of Modern Geology. Harper Perennial.
12. Brian S, Alice M. Tybout, "Segmentation and Targeting", Kellogg on Marketing. Dawn Iacobucci, ed. John Wiley & Sons, 2001, pp. 3-30.