

**SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA CON APLICACIONES DE
GEOMARKETING PARA RESTAURANTES DE COMIDA RÁPIDA CRIOLLA DE
CALI**

**DEISY CAROLINA ENRIQUEZ CEBALLOS
LAURA ISABEL ERAZO HURTADO**



**UNIVERSIDAD DE MANIZALES
FAÇULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA
ESPECIALIZACIÓN EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA
MANIZALES
2016**

**SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA CON APLICACIONES DE
GEOMARKETING PARA RESTAURANTES DE COMIDA RÁPIDA CRIOLLA DE
CALI**

**DEISY CAROLINA ENRIQUEZ CEBALLOS
LAURA ISABEL ERAZO HURTADO**

Trabajo de Grado presentado como opción parcial para optar
al título de Especialista en Información Geográfica

**UNIVERSIDAD DE MANIZALES
FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA
ESPECIALIZACIÓN EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA
MANIZALES
2016**

CONTENIDO

	Pág.
1. ÁREA PROBLEMÁTICA.....	7
2. OBJETIVOS.....	8
2.1 OBJETIVO GENERAL	8
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	8
3. JUSTIFICACIÓN.....	9
4. MARCO TEÓRICO	10
4.1 SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRAFICA.....	10
4.2 GEOMARKETING	10
4.3 ANTECEDENTES.....	14
5. METODOLOGÍA	22
5.1 TIPO DE TRABAJO	22
5.2 PROCEDIMIENTO	23
5.2.1 Fase 1. Adquisición y procesamiento de información	23
5.2.2 Fase 2. Análisis de geodemanda.	23
5.2.3 Fase 3. Análisis de Geocompetencia	26
5.2.4 Fase 4. Estimación de la densidad del Kernel.....	30
6. RESULTADOS	33
6.1 DESCRIPCIÓN DE RESULTADOS.....	33
7. CONCLUSIONES	38
8. RECOMENDACIONES.....	39
9. BIBLIOGRAFÍA.....	40
10. WEBGRAFIA	40

LISTA DE FIGURAS

Pág.

Figura 1. Componentes del Geomarketing, Fuente Telefónica de España.....	11
Figura 2. Determinantes ambientales del comportamiento del consumidor.....	14
Figura 3. Tabla de Atributos con Densidad por barrio sobre la Capa Población...	25
Figura 4. Densidad de Población de Cali por Comuna	25
Figura 5. Puntos de Competencia de Areperías en Cali	26
Figura 6. Tabla de Información adicional de Puntos de Competencia	27
Figura 7. Base de Datos con el Network Dataset.....	27
Figura 8. Red Vial que resulta del Network Dataset	28
Figura 9. Áreas de Servicio de Areperías de Cali	29
Figura 10. Localización Óptima de Nuevas Tiendas.....	30
Figura 11. Formulario de ArcGIS Online, para Encuestas de consumidores.....	31
Figura 12. Formulario donde se muestra el mapa, donde se registra su posición.	32
Figura 13. Distribución de los Encuestados.....	34
Figura 14. ¿Qué tiempo del día consume comida rápida?	35
Figura 15. ¿Consume usted, comida rápida criolla?.....	36
Figura 16. ¿Que características influyen usted, a la hora de elegir un lugar para comer?.....	36
Figura 17. Zonas Determinadas para la apertura de los dos puntos de Venta	37

GLOSARIO

Análisis Espacial: Comprenden las técnicas formales que estudian las entidades que utilizan sus propiedades topológicas, geométricas o geográficas.

Buffer: Polígono que encierra el “área de influencia” resultante de dar una determinada distancia entorno a un punto, línea o polígono. Se utiliza mucho para procesos de análisis espacial.

Clientes: Son aquellos que están realizando compras o que hicieron dentro de un periodo de tiempo.

Distribución Comercial: Conjunto de actividades tendientes a lograr que los productos lleguen desde el fabricante hasta el consumidor.

Isocronas: Se utiliza este término para determinar el área de influencia de un determinado punto de venta. Usualmente se determina el polígono que representa 5, 10 o 15 minutos en automóvil desde el punto de venta. Esta área se define para calcular el área de influencia primaria, que normalmente concentra más del 100% de los clientes de un negocio tipo retail en el mundo.

INTRODUCCIÓN

Hoy en día las medianas empresas se muestran indiferentes o abrumadas al hacer referencia al marketing aplicado a los negocios, para mucho de los pequeños empresarios este aspecto es exclusivamente para grandes compañías y marcas, mucho más allá de este concepto equivocado, muchos de sus acciones y decisiones habituales suelen corresponder a un objetivo claramente definido dentro de las múltiples estrategias comprendidas en los procesos de marketing. (Marketing, 2010) El mercadeo analiza la gestión comercial de las empresas con el objetivo de captar, retener y fidelizar a los clientes a través de la satisfacción de sus necesidades. Las actividades en las que suele centrarse el marketing son un conjunto llamado las cuatro P, lo cual hace referencia al Producto, Precio, Plaza (distribución) y Publicidad (Promoción).

Es importante conocer al cliente, sus preferencias y cultura, cuanto mejor se conozca a los actuales y nuevos clientes más posibilidades se tiene de poder seguir en el mercado.

Dentro de los análisis que proporciona el mercadeo, se considera a la planificación comercial, es término hace referencia a tomar decisiones por adelantado, es decir, proyectar acciones, siguiendo una serie de pasos, definidos de la siguiente manera:

- Reconocimiento de la Necesidad de la Acción.
- Investigación.
- Información.
- Análisis de datos disponibles.
- Propuestas de Acción
- Decisión.

El análisis tradicional de mercadeo se basa en la descripción de las empresas según su actividad empresarial y tamaño, y los consumidores según su perfil socio-económico. La presente investigación radica en aplicar técnicas de geomarketing para generar un modelo que responda a preguntas como cuál es la mejor ubicación para la apertura de nuevos puntos de venta, las zonas que requieren estrategias de

mercadeo y publicidad con el propósito de soportar la toma de decisiones que favorezcan lo fidelización, y la captación de más clientes.

1. ÁREA PROBLEMÁTICA

En la actualidad al momento de impulsar un producto es necesario responder a una serie de preguntas elementales:

- ¿Qué tipo de producto vamos a lanzar?
- ¿A quién se le va a ofrecer?
- ¿En qué lugar lo vamos a vender?

Esta última pregunta referida al Geomarketing el cual se usa para plasmar en un mapa toda la información geográfica de una determinada zona en la que deseamos saber si tenemos mercado.

Conocer el donde, es de suma importancia ya que hay zonas propicias para lanzar ciertos productos, hacer publicidad o abrir un nuevo local.

Santiago de Cali es una ciudad rica gastronómicamente, influenciada especialmente por una mezcla de ingredientes provenientes de la cultura indígena, europea y la raza negra, en la actualidad debido al desplazamiento y el fuerte movimiento de ciudadanos provenientes de noroeste (Antioquia) del país se ha generado un nuevo tipo de cultura en cuanto al consumo de alimentos, entre ellos la Arepa rellena, generando de esta manera una nueva clase de comida rápida un poco más saludable que la que usualmente se consume.

De acuerdo a esta nueva cultura y la expansión significativa que están tomando este tipo de negocio hay determinadas zonas propicias para la comercialización de esta clase de alimentos. Existen varios ítems que se puede considerar para elegir el lugar adecuado, entre ellos por ejemplo, el mapeo de estratos, nos da un perfil económico, las zonas céntricas y donde hay más afluencia de gente tiene mucho mayor potencial.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL

Diseñar un modelo que permita identificar zonas óptimas para la apertura de nuevos puntos de venta de comida rápida criolla, y de la misma manera permita determinar los sectores apropiados para aplicar estrategias de mercadeo y publicidad de acuerdo al perfil y al comportamiento del consumidor.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Desarrollar una herramienta SIG que permita evaluar la espacialización de diferentes establecimientos de comida rápida criolla, restaurantes dedicados a la comercialización de arepa criolla.
- Identificar zonas propias para la apertura de nuevos puntos de venta, de alta calidad marcando teniendo en cuenta la demanda potencial y la competencia de nivel socioeconómico medio - bajo, medio y alto.

3. JUSTIFICACIÓN

Los sistemas de información son una herramienta, utilizada con éxito en el marketing comercial y político. Estos sistemas permiten saber dónde situar nuevas oficinas, tiendas en régimen de franquicias o captación de votos hacia un partido en particular.

El geomarketing es una disciplina reciente, aun poco conocida por los analistas, pero de gran potencialidad, permite tomar decisiones para estrategias de marketing y poner en evidencia las localizaciones de mayor potencialidad de su empresa. Esta nueva técnica nace de la fusión del mercadeo y la geografía, esta disciplina se podría definir como un conjunto de técnicas que permite analizar la realidad económico-social desde un punto de vista geográfico, por medio de elementos como la cartografía y herramientas de estadística espacial. (Yrigoyen)

Los SIG son bases de datos que contienen información con una componente geográfica, es decir que se trabajaran con mapas que tienen bases de datos asociadas a los mismos. Cada dato se sitúa reflejado como un punto dentro del mapa. Con los estudios cualitativos se pueden obtener estudios de mercadeo pero con los SIG los datos disponibles nos pueden facilitar su ubicación; esto ofrece una clara ventaja competitiva, ya que forma de tratar los datos la convierte en una herramienta difícilmente imitable.

La importancia de la presente investigación, radica en aportar una herramienta que permita visualizar e identificar la localización de los puntos de venta existentes, los puntos de venta de la competencia y con esto generar estrategias de expansión, entre esas, identificar lugares propicios para la apertura puntos de venta de comida rápida y a la vez conocer dónde se deben aplicar estrategias de mercadeo y publicidad para fidelización y captación de más clientes.

4. MARCO TEÓRICO

4.1 SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA

Se podría definir un sistema de información geográfica como un conjunto de hardware, software y datos geográficos diseñados para generar consultas; el SIG de mercado funciona bajo un esquema Cliente-Servidor, de manera que si tuviéramos que conocer la ubicación exacta de puntos de venta (comida, ropa, ocio, etc.) y determinar cuál sería el más cercano incluyendo la ruta más óptima a la ubicación actual del consultante. Es decir un sistema de información geográfica es creado con el fin de resolver problemas que requieran planificación y gestión.

1. Componentes. Antes de entrar a profundizar el funcionamiento de un Sistema de Información Geográfica es necesario tener unos conceptos de almacenamiento y estructuración de la información.

Es importante reconocer que existen diferentes tipos de capas, dependiendo del análisis que se quiera representar, entre ellas:

2. Recopilación de datos socio demográficos. Esta parte se compone de encuestas implementadas a los posibles consumidores.

3. Recopilación de datos. Está compuesta por la información referente a la identificación y ubicación de las empresas dedicadas a comercializar comida rápida.

4. Depuración de datos. Es aquella parte donde se genera una limpieza de los datos obtenidos de las recopilaciones anteriores.

5. Cartografía. Información referente al Plan de Ordenamiento Territorial de la ciudad (Vectorial y Raster).

6. Software. Es el área donde se selecciona la plataforma para mostrar la ubicación de los datos de forma amigable.

4.2 GEOMARKETING

Es un sistema de herramientas con gran potencial que nace para la toma de decisiones de negocio apoyadas en una variable espacial. Es una combinación del mercadeo y la geografía la cual permite analizar situaciones de un negocio mediante la localización exacta de los clientes, puntos de venta, competencia, etc; localizándolo sobre un mapa digital o impreso con símbolos o colores personalizados.

➤ COMPONENTES

Según (Bocalandro & Krauthamer, 2007), el geomarketing tiene dos grandes componentes, el primero de ellos es la toma de datos los cuales se subdividen en datos espaciales y los del negocio; en segundo lugar hace referencia a la normalización y geocodificación en el SIG. A continuación se presentara un cuadro donde se explicaran cada uno de estos ellos:

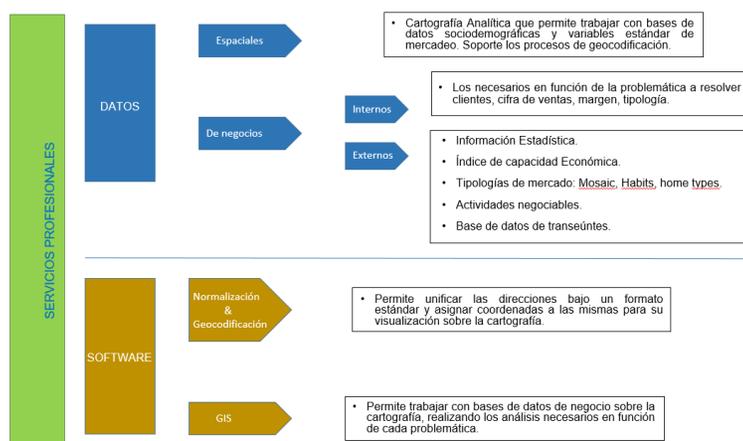


Figura 1. Componentes del Geomarketing, Fuente Telefónica de España

➤ COMIDA RAPIDA

Colombia se ha distinguido por ser un país variado con respecto a su gastronomía, las diferentes regiones se caracterizan por tener platos de típico que identifican cada una de ellas.

El concepto de comida rápida es aquella que puede ser preparada y servida en el menor tiempo posible, en las últimas 4 décadas, cada día se encuentran mayor número de establecimiento de comida rápida en las calles. En este formato se incluyen arepas, pizzas, tacos, burritos, hamburguesas entre otros. Esta clase de comida obedece a las ciudades o municipios en los que sus habitantes se ven en la necesidad de maximizar su tiempo y minimizar gastos.

Una característica que sobre sale con respecto a los restaurantes tradicionales es que en este tipo de establecimientos no tiene meseros y se le consume generalmente con la mano.

➤ **MODELO DE COMPORTAMIENTOS DE LOS CONSUMIDORES**

El comportamiento de los consumidores resulta en ocasiones sumamente complejo, a raíz de que existen múltiples variables. Por esta razón se han diseñado modelos que sirven para identificar ciertas características de consumidores. Según (liderazgoymercadeo.com, 2006) el modelo consta de tres grandes secciones:

- Variable ambientales externas que inciden en la conducta.
- Determinantes individuales de la conducta.
- Proceso de decisión del comprador.

- I. Las Variables externas son aducidas a seis factores específicos, como son la Cultura, la subcultura, clase social, grupo social, familia y factores personales.

Cultura. Abarca conocimientos referentes a creencias, arte, normas, costumbres entre otras capacidades adquiridas por el ser humano cuando se es miembro de una sociedad.

Subcultura. Son aquellos segmentos que determinada cultura posee como son los valores, las costumbres y otras formas de conducta que son propias.

Estratificación Social. Es referida a la clasificación ante la sociedad de diversas posiciones sociales que en conjunto reciben el nombre de clases sociales.

Grupo Social. Es un grupo de personas que tienen un sentido de afinidad resultante de una interacción.

Familia. Es un conjunto de personas que se caracterizan por las numerosas y fuertes interacciones personales de sus miembros.

Factores Personales. Este factor es quizá uno de los que más ha interesado a los expertos en mercado, debido a que es complicado definir efectos en el que se produce la comunicación. La influencia personal es quizá una de las más importantes, ya que al momento de adquirir un producto la gente acude a opiniones con respecto a productos para la toma de una decisión.

Otros factores. Se pueden considerar en una nueva categoría, donde se pondrían múltiples variables que son de influencia al consumidor, entre ellas se puede considerar efectos de los medios masivos que no están dentro de ninguna de las categorías mencionadas, como por ejemplo el dinero en efectivo con el que dispondría el comprador.

- II. Determinantes individuales. Estas variables indican la forma en la que el consumidor pasa por el proceso de decisión a la hora de adquirir productos y servicios. El ambiente externo se dirige hacia los determinantes individuales, demuestra que los estímulos individuales no influyen directamente; por el contrario son modificados por factores internos como aprendizaje, personalidad, actitudes, procesamiento de información y motivos. Los determinantes individuales son:

Personalidad y auto concepto. Referido a un aspecto central, donde se le ofrece una estructura para que desplieguen un patrón constante de comportamiento.

Motivación. Referente a los factores internos que impulsan el comportamiento, es importante preguntarse primero que es lo que determina al consumidor a obrar; toda actuación se inicia con un motivo (impulso) para suplir y/o satisfacer una necesidad.

Procesamiento de información. Son aquellas actividades que los consumidores llevan a cabo cuando adquieren, integran y evalúan la información. Generalmente este tipo de actividades requieren de integrar lo que ha llamado nuestra atención con lo proveniente de otras fuentes, esto en mira de tomar una decisión.

Aprendizaje y memoria. Está referido a la retención material que los consumidores presentan por productos específicos, es decir características y criterios para juzgar productos de acuerdo a su experiencia de uso.

Actitudes. Rige la orientación básica hacia los objetos, personas o hechos.

Actividades. Hace referencia a la actuación de los consumidores y su reacción ante los productos y servicios. En conclusión la actuación total del proceso de una toma de decisiones se puede interpretar de la siguiente manera: un cliente ha asimilado los estímulos exteriores, y se produce una serie de interacciones entre las variables internas, estas interacciones se resuelven finalmente en un acto de selección de producto o servicio.

- III. Proceso de decisión del comprador. Este es quizá la parte del proceso más neurálgico de los consumidores, ya que la acción de compra es una etapa en una serie de actividades psíquicas y físicas que tienen lugar durante cierto periodo.

Los pasos fundamentales del proceso son: El reconocimiento de la necesidad, la búsqueda de información, la evaluación de las alternativas, decisión de compra y comportamiento posterior a la compra. (Marketing, comunicación y ROI)



Figura 2. Determinantes ambientales del comportamiento del consumidor.

- **Geodemanda.** Hace referencia a la ubicación en un mapa digital de los clientes de un producto y/o servicio en un mercado particular.
Para el caso particular de la apertura de una nueva tienda de venta de arepas rellenas, la identificación y generación de análisis de posicionamiento de los demandantes del producto. (Puig, Baviera - Puig, Buitrago , Escriba, & Clemente)
- **Geocompetencia.** Hace referencia a la ubicación en un mapa digital de los competidores de una empresa, así como la delimitación de su área de comercio en un mercado particular.
Para la apertura del nuevo punto de venta de comida rápida criolla (arepas rellenas) se requiere conocer la posición de las empresas dedicadas a esta clase de alimentos o a la comida rápida tradicional. (Puig, Baviera - Puig, Buitrago , Escriba, & Clemente)
- **Densidad de Kernel.** Es una herramienta que hace referencia al cálculo de la densidad de las entidades en la vecindad de las mismas. Se puede obtener a partir de entidades tipo punto o línea. (Esri)

4.3 ANTECEDENTES

4.3.1 Business opportunities analysis using GIS: the retail distribution sector.

Dada la aplicación del geomarketing para la toma de decisiones en distintas empresas, iniciamos nuestro estado del arte con el estudio del trabajo de (Tierno, Baviera, Puig, & Vera, 2013), la cual es una aplicación práctica que se realizó en Murcia (España) con 100 supermercados y los datos a nivel de manzana de la ciudad que es el nivel más alto posible de detalle. EL propósito principal de su trabajo es buscar una estrategia de localización para la distribución minorista para crear ventajas competitivas. Los autores aluden que aunque la variable geográfica

ha sido estudiada para entender el éxito de un negocio, aún no ha tenido suficiente aplicación práctica, por ende, desarrollan un proceso que permite detectar nuevas ubicaciones de negocio, usando una metodología que aplica geomarketing, es decir análisis desde el punto de vista del marketing con soporte y apoyo de los Sistemas de Información Geográfica.

Los autores realizan un análisis espacial por separado de geodemanda y geocompetición usando bases de datos espaciales y no espaciales. Luego se genera un mapa con la combinación de los anteriores mencionados, se analiza usando la densidad de Kernel la cual permite a los usuarios visualizar los sectores óptimos para la apertura de nuevos negocios facilitando así la toma de decisiones de los gerentes.

Los autores finalmente concluyen que mediante el uso de SIG, ha sido posible determinar la distribución de los clientes potenciales en el área de estudio, observaron que la población no se distribuye de manera uniforme en la ciudad, ya que hay una serie de picos que muestran altas concentraciones de personas; es decir, los mercados potenciales. El análisis de geocompetencia cuantitativa y visual determina las zonas de la ciudad de Murcia de mayor al menor espacio (saturado o zonas ocupadas) y aquellas áreas que no son atendidas por la oferta comercial actual.

Por otro lado, mediante la creación de una intersección entre el geodemanda y la geocompetition, de las zonas de Murcia, se detectaron los sitios donde geodemanda es satisfecha por el geocompetition. Gracias a la estimación de la densidad del Kernel, estas áreas se pueden distinguir de una manera cuantitativa y visual. Estos lugares son el principal resultado del estudio y corresponden con los posibles sitios para los nuevos establecimientos comerciales. Esta metodología se puede utilizar en cualquier empresa de distribución comercial, independientemente de la industria, y por lo tanto puede considerarse como una solución global para minoristas.

Geomarketing: Aplicación de los Sistemas de Información Geográfica al Marketing. Dada la aplicación del geomarketing para la toma de decisiones en distintas empresas, iniciamos nuestro estado del arte con el estudio del trabajo de (Puig, Baviera - Puig, Buitrago, Escriba, & Clemente), quienes realizan una revisión bibliográfica de la aplicación de los sistemas de información geográfica al marketing en la actualidad y, por otro lado presentan una práctica profesional real derivada de dicha aplicación.

Los autores mencionan que la línea de investigación tiene diferentes ópticas, entre ellas el comportamiento del consumidor, la localización de los establecimientos, y la dirección del comercial. Se alude, que los dos primeros han sido más investigados, mientras que el tercer factor no ha sido muy atendido.

En cuanto a la localización del establecimiento, los autores aluden que se ha trabajado la ley de Reilly, el modelo de Huff, los modelos MCI (Multiplicative

Competitive Interaction), el modelo MULTILOC (modelo de decisión de localización de varias tiendas) y FRANSYS (Franchise System), sin embargo en estos modelos no se ha incluido la variable movilidad de los clientes.

En la parte práctica, los autores presentan una aplicación práctica de los sistemas de información geográfica para optimizar una campaña publicitaria que va a realizar una cadena española de un producto de compra frecuente bajo dos criterios, uno identificando los clientes que están en una área de influencia en m² de su propio supermercado y dos, los clientes que no se encuentran en el área de influencia de la competencia. Con dicha información de la dirección de clientes, supermercado propio y los de la competencia se georeferencian por medio de geocodificación usando ArcInfo 9.2 de ESRI, para finalmente definir las áreas de influencia en función de la superficie en metros cuadrados, se realiza una intersección entre ellas para definir que la zona óptima para aplicar la estrategia comercial era en el área de influencia de la propia marca donde no se intersectaba con la de la competencia.

Con este procedimiento, los autores consiguieron reducir el número de envíos de 12.455 a 2.863, es decir, en un 77%, aumentando así la efectividad de la campaña y del mismo modo bajando considerablemente los costos de la campaña.

Finalmente los autores concluyeron que las líneas de investigación de geomarketing tienen aplicación en el mundo empresarial no solamente a nivel de detalle, sino también en el área de planificación y toma de decisiones. Así mismo, mencionan que su gran aporte consiste en que ya no solamente importan quiénes son los clientes y la competencia sino también dónde se encuentran, así como, la ubicación de la propia empresa.

4.3.2 Geomarketing para la industria farmacéutica. Dada la aplicación del geomarketing para la toma de decisiones en distintas empresas, como es el caso de la industria farmacéutica es analizada por (Rodríguez Sánchez, 2001), quien tras definir los distintos conceptos relacionados con el geomarketing, expone brevemente las distintas áreas de aplicación pertenecientes a la cadena de valor de cualquier laboratorio farmacéutico que se beneficiaría de manera inmediata con la implantación de un sistema de información geográfica integrado en su sistema de información de apoyo a la toma de decisiones (DSS).

En Primera instancia se tiene la gestión de inventarios, que mediante este tipo de aplicación se ponen a disposición del usuario herramientas de conocimiento y gestión de almacenes, centrales de reparto y recogida, procesos de dispatching, localización y emplazamiento de elementos críticos (vehículos, maquinaria).

Por otro lado, se tiene el soporte inteligente a la producción; éste se trata de un proceso mediante el cual el conocimiento de las distintas variables que afectan a la producción (tanto espaciales como temporales) permite racionalizar los recursos y

los objetivos de producción, de manera que podamos conocer de antemano y de forma modelada cuáles van a ser los productos estrella en un momento determinado, o qué productos se venden —y, por tanto, se producen— en menor cantidad en un área geográfica determinada.

El autor analiza también la gestión de flotas, en la cual se busca maximizar el rendimiento en las labores de distribución mediante la generación de rutas de transporte más apropiadas, localización y monitorización en tiempo real de los móviles.

Adicional a eso, se evalúa la gestión de infraestructuras propias, la optimización de fuerza de ventas, la distribución de mercado e identificación de clientes, con la cual se pretende identificar tendencias en las ventas de medicamentos de un determinado tipo. Una vez realizada la segmentación por bricks, códigos postales o de cualquier otro tipo, la empresa encontrará respuestas fáciles a preguntas como: ¿cuántos clientes de un determinado tipo compran productos de un determinado perfil?, ¿cuántas ventas de un producto en un determinado intervalo de tiempo superan una determinada cantidad de dinero? , ¿Dónde se acepta mejor un determinado producto? , y finalmente se revisa la gestión de recursos de promoción y publicidad.

4.3.2 Geomarketing en salud para ubicar oferta de servicios médicos de valor.

Salud Uninorte. En Barranquilla, (Pérez Romero, 2008), trabajó en Geomarketing en salud para ubicar oferta de servicios médicos de valor, en este trabajo se 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.

El autor menciona que 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, 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 pueden 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.

En su metodología se combinan disciplinas como la geopidemiología, 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 los 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.

Según el autor, 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.

4.3.3 Geomarketing: Aplicación de los Sistemas de Información Geográfica al Marketing. Realizan una revisión bibliográfica de la aplicación de los sistemas de información geográfica al marketing en la actualidad y, por otro, presentar una práctica profesional real derivada de dicha aplicación (Baviera Puig, M. Buitrago, Escriba, & Clemente, 2012), con el fin de aportar al conocimiento una actualización y recopilación de los trabajos académicos realizados hasta el momento sobre geomarketing y mostrar cómo se puede aplicar de manera sencilla en el mundo profesional.

Los autores realizan una aplicación práctica de los sistemas de información geográfica en una campaña de comunicación que va a realizar una cadena española de distribución comercial de productos de compra frecuente, para ello se selecciona el público objetivo de la campaña teniendo en cuenta dos criterios uno,

aquellos socios que estén dentro del área de influencia de sus propios supermercados, definida ésta en función de la superficie en metros cuadrados de los mismos y dos, aquellos socios que no se encuentren en el área de influencia de ningún otro competidor.

Para desarrollar este trabajo, los autores solicitaron en primer lugar los mapas digitales de la ciudad, después solicitaron la información referida a los socios-clientes la cual es proporcionada por la empresa a partir de sus bases de datos. Esta información incluye la dirección postal de cada uno de ellos. Del mismo modo, se solicita la ubicación de los supermercados de la cadena y la localización de los supermercados de la competencia. Con ésta información se geocodifican todos los supermercados de esta cadena y de la competencia, para finalmente dibujar sus áreas de influencia (en función de su superficie en metros cuadrados) y de las zonas que se intersectan.

Los autores concluyen que si bien se ha avanzado en la aplicación de los Sistemas de Información Geográfica en las Ciencias Sociales, en el área del marketing todavía queda mucho por hacer. Las líneas de investigación más tradicionales han dado lugar a otras nuevas no menos importantes habiendo facilitado la creación de un nuevo tipo de análisis denominado geomarketing. Las líneas de investigación de geomarketing tienen una gran aplicación en el mundo empresarial no solamente a nivel de detalle, sino también en el área de planificación y toma de decisiones. Su gran aportación consiste en que ya no solamente importan quiénes son los clientes y la competencia sino también dónde se encuentran, así como, la ubicación de la propia empresa.

4.3.4 Implementation Geomarketing in Mexico as a strategy for business development. Identificaron las estrategias para la implementación de geomarketing como herramienta para la toma de decisiones, aplicado en las Pymes de México (Fontalvo Serva & Tejeida Carbajal, 2013). En México, como en muchos países latinoamericanos, las Pymes constituyen un alto porcentaje de las unidades económicas del país y generan una proporción importante de los empleos; sin embargo, su aporte al PIB es menos significativo, en parte por la baja competitividad de las mismas.

Parte de la problemática se presenta por la escasa aplicación por parte de las Pymes de las tendencias de gestión empresarial como es el caso, en el área de marketing, del geomarketing. Por lo anterior, los autores presentan un análisis descriptivo de las características de esta herramienta, su valor agregado, los proveedores de información a que pueden acudir las Pymes en México, además de los beneficios y soluciones que trae consigo el geomarketing a las empresas. Con ello, se plantea emplear esta herramienta estratégica para mejorar la toma de decisiones de mercadeo, y el conocimiento del entorno de cualquier Pyme, y mejorar así su competitividad en un ambiente altamente competido. Los autores procuran demostrar algunas de las aplicaciones que tiene el geomarketing, cómo

se ha desarrollado en estos últimos años debido a que es una herramienta nueva y, sobre todo, qué tanto se ha aplicado en el desarrollo de nuevos negocios.

De la anterior investigación los autores concluyeron que el geomarketing, es una herramienta, con la que todas las pequeñas empresas deberían contar, en primer lugar porque es la solución de varios factores de fracaso de las PyMES como son la ubicación y competencia. En relación con indicadores de gestión tiene soluciones para hacer más eficiente el proceso de ventas y que la fuerza de ventas sea más productiva, también mencionan que, gracias al avance de la tecnología, ahora cualquier empresa antes de aventurarse a iniciar un proyecto nuevo puede tener información al alcance de sus manos de manera gratuita, lo que hace más fácil la tarea de las Pymes al momento de iniciarse en un mercado, pero sobre todo les amplía las oportunidades de ser un caso exitoso.

Finalmente se alude que son pocas las empresas que están empezando a utilizar el geomarketing como fuente de información, algunas de las causas de que no se explote como debería, es por falta de capacitación e inversión de las empresas, sin embargo, el que no todas las empresas utilicen sistemas de información geográfica, se ha convertido en una gran ventaja competitiva para las que ya trabajan con ellos, ya que ahora ellos podrán obtener más información sobre los clientes, la zona donde se encuentran ubicados, y sobre todo sabrán los pasos que dan la competencia.

Por todo eso afirmaron que el geomarketing es una herramienta nueva, muy eficiente, con gran capacidad de información y sobre todo accesible, que está marcando la diferencia entre el fracaso y el éxito de las nuevas empresas.

4.3.5 Un SIG Orientado al Geomarketing Inmobiliario en el ámbito de Barcelona. En Barcelona España (García Almirall, 2013) realizó un estudio desarrollado por el Centro de Política de Suelo y Valoraciones de la Universidad Politécnica de Cataluña, para la empresa de Geomarketing Inmobiliario S.L, SGMI. Se trató de poner las bases a un sistema de información encaminado al geomarketing inmobiliario de edificios de oficinas de Barcelona, que ha de permitir vehicular la información necesaria sobre las características constructivas y técnicas de los edificios de oficinas, emplazados en las localizaciones más emblemáticas de mayor centralidad o de mayor nivel técnico en sus edificaciones para facilitar el máximo conocimiento al público con el fin de asegurar la elección más idónea según las necesidades de cada perfil de demanda.

El trabajo consistió básicamente en la sistematización de múltiples datos de partida, en una recogida de campo de información de aproximadamente 683 edificios de Barcelona y de algunos ayuntamientos de su periferia, en el ingreso de los datos obtenidos a una base de datos y la conversión de estos en valores que determinan una calificación final, obtenida de las distintas características físicas, constructivas y cualitativas de cada edificio estudiado. Finalmente se realiza un análisis de los mismos según su localización, en función de ciertos parámetros

que los diferencian y se realiza un análisis de acuerdo a un modelo estadístico de jerarquización de los mismos.

El anterior trabajo se realizó en cinco fases, una primera de estudios previos, donde se recibió la base de información de los datos de partida de los edificios a estudiar aportada por SGMI fragmentada (propietarios, edificios, precios) lo que implicó un proceso de unificación de datos, en una nueva base. En la fase dos se hicieron una recopilación de la información y verificación de la misma, en la fase tres, se diseñó la base de datos y se dio inicio al análisis estadístico, en la siguiente fase, se comienza el trabajo de realizar un modelo estadístico atendiendo a las características de los edificios y significación de su localización. La determinación de factores para la elaboración del modelo consiste básicamente en un análisis de los componentes que se consideran determinantes en la nota final y que luego de realizar el análisis se detectan como los más significativos. En un primer momento se plantea la determinación de los componentes referidos a cada nota de apartado, sin embargo se detecta que no son significativos. Por lo mismo se determina una composición básica de los siguientes factores: nota final de cada caso, color de oficina del tramo respectivo, color residencial del tramo respectivo y precio teórico de cada caso.

Como quinta y última fase se tiene la elección y validación de los modelos, en esta etapa se realiza la comprobación de la validez estadística de los modelos propuestos, tanto a nivel de sistemas estadísticos, como a nivel de análisis realizados con la aplicación SIG implementada.

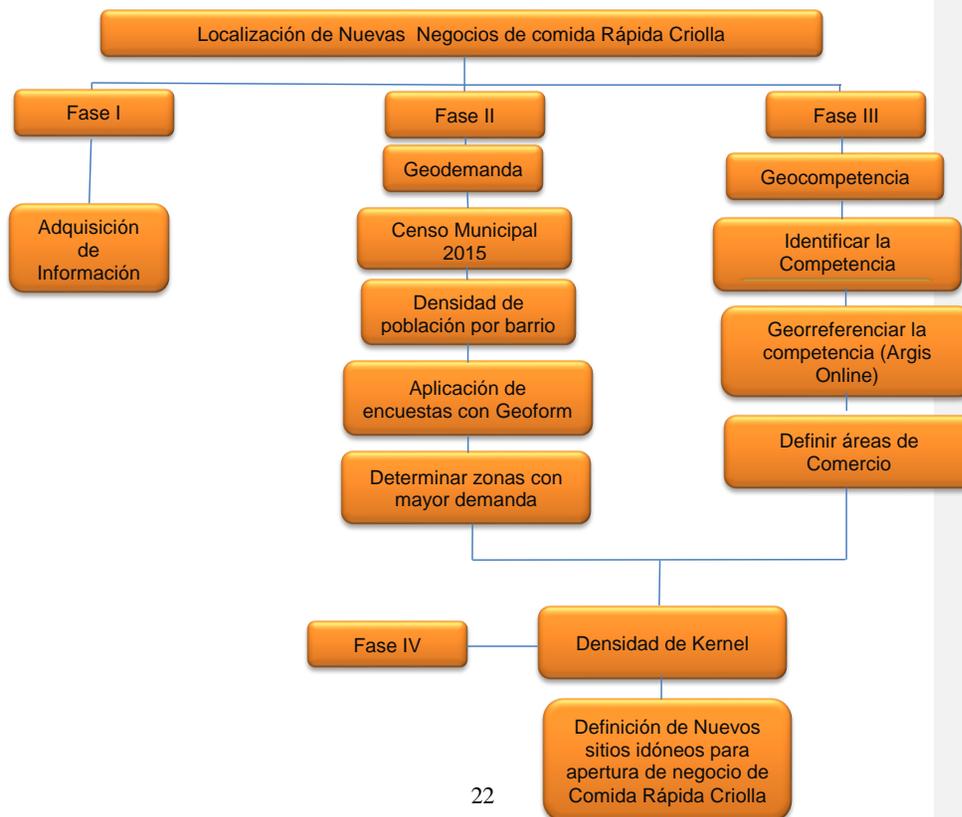
El autor finalmente deduce que uno de los aspectos más relevantes del proyecto ha sido la elaboración de la aplicación GIS a efectos de detectar las discordancias en las definiciones de los edificios estudiados, así como la aplicación de los análisis de proximidad que permiten detectar, para similares características, similares valores de nota final y precio teórico, para luego a partir de ello reformular los modelos de localización. Asimismo al realizar análisis de relación entre los tramos se obtiene una importante información en el sentido de detectar las posibles discordancias existentes en la recogida de campo.

5. METODOLOGÍA

5.1 TIPO DE TRABAJO

Este trabajo se cataloga de tipo tecnológico debido a que se utiliza ArcMap (Aplicación de escritorio) y ArcGIS online, herramientas que permiten visualizar y hacer análisis espaciales para la toma de decisiones en cuanto nuestro propósito, el cual es determinar la ubicación adecuada al abrir una nueva tienda y dónde aplicar estrategias de mercado de manera apropiada obteniendo ventajas como rentabilidad del negocio y reducción de costos de mercadeo en publicidad. Para lograr estos objetivos, se adopta la metodología planteada por (Tierno, Baviera, Puig, & Vera, 2013) y se complementa con unas encuestas para perfilar al consumidor y hacer un aporte adicional en el proceso de la toma de decisiones.

El proceso metodológico se resume en el siguiente diagrama:



5.2 PROCEDIMIENTO

5.2.1 Fase 1. Adquisición y procesamiento de información

- **Actividad 1.**

Se realiza la búsqueda y adquisición de la Información cartográfica base del municipio de Santiago de Cali, es decir mapas y capas publicadas en el Plan de Ordenamiento Territorial por Acuerdo 0373 del 2014 (Vías, corredores comerciales, corredores estratégicos, corredores zonales y áreas de actividad de la Norma Urbana) e información catastral. La búsqueda se realiza mediante el Geovisor de la IDESC y la solicitud de las capas se realiza mediante una solicitud formal al departamento de cartografía de Planeación Municipal.

- **Actividad 2.**

Adquisición de información de variables de velocidad y tiempo de vehículos livianos en horas de la tarde de vías principales, secundarias y colectoras del municipio de Santiago de Cali, determinadas en el Estudio denominado **ANÁLISIS INTEGRAL DE LA RED DE INFRAESTRUCTURA VIAL PARA LA MOVILIDAD MOTORIZADA EN EL MUNICIPIO DE SANTIAGO DE CALI** que surge como respuesta a la línea de acción definida en el Plan Integral de Movilidad Urbana de Cali (PIMU) y el Plan de Ordenamiento Territorial- POT (Acuerdo 0373 de 2014)

5.2.2 Fase 2. Análisis de geodemanda.

- **Actividad 1.**

El análisis de la geodemanda en el municipio de Cali se realiza a través de la densidad de población por barrio, la cual se obtiene extrayendo los datos de población del municipio suministrado por Cali en cifras y se construye sobre la capa de barrios dos nuevos atributos denominados población_2015 y densidad_2015, teniendo en cuenta la información de la tabla 1.

Descripción	2014	2015
TOTAL CALI	2,344,703	2,369,829
Cabecera	2,308,086	2,333,213
Comuna 1	85,569	88,432
Comuna 2	112,746	114,651
Comuna 3	46,283	46,400
Comuna 4	53,687	53,369
Comuna 5	111,157	112,089
Comuna 6	188,124	189,837
Comuna 7	71,846	71,334
Comuna 8	102,177	102,388
Comuna 9	45,349	44,994
Comuna 10	110,407	110,854
Comuna 11	106,731	107,339
Comuna 12	67,049	66,881
Comuna 13	177,228	177,641
Comuna 14	170,909	172,696
Comuna 15	156,267	159,369
Comuna 16	106,145	107,170
Comuna 17	136,428	139,665
Comuna 18	127,752	131,453
Comuna 19	111,989	112,947
Comuna 20	68,980	69,331
Comuna 21	110,332	112,336
Comuna 22	10,868	11,160
Otros ¹	30,064	30,876
Resto	36,617	36,616

Tabla 1. Población por comuna Cali en Cifras 2015

Como se observa en la tabla 1, la información de Cali en cifras se encuentra por comunas, sin embargo teniendo a mano la capa de barrios se obtuvo por medio de geoprocésamiento la capa de comuna con barrios en una sola para poder calcular población por barrio y de la misma manera obtener densidad de población por barrio.

El cálculo de la densidad de población se realiza teniendo en cuenta la siguiente relación:

Densidad de población = Población 2015 barrio / Área (ha) de barrio.

La Tabla de atributos lista para el proceso de clasificación se muestra en la Figura 3.

FID	Shape *	COD_COMUNA	BARRIOS	ESTRATO MO	POB 2015	DEN 2015	Shape Area	AREA
56	Polygon 01	01	Sector Patio Bonto	1	4927.04	241.027476	204418.188626	20.441819
64	Polygon 01	01	Aguaocal	1	23008.4	182.677019	1259512.56033	125.951256
319	Polygon 01	01	Vista Hermosa	1	26873.2	687.112243	391103.495707	39.11035
320	Polygon 01	01	Terrón Colorado	2	33624	309.181923	1087515.06944	108.751507
1	Polygon 02	02	Brisas de los Alamos	3	14866.8	238.568249	623167.58628	62.316759
2	Polygon 02	02	Menga	6	529.93	10.378925	510582.737294	51.058274
5	Polygon 02	02	Área en desarrollo - Parque del Amor	5	808.28	21.054428	363900.24155	36.390024
6	Polygon 02	02	Urbanización la Flora	5	1042.7	136.436422	764236.7442	76.423674
7	Polygon 02	02	Altos de Itenga	1	6469.42	330.346508	195837.337006	19.583734
12	Polygon 02	02	Ciudad de Los Alamos	4	15350	209.64239	732199.245247	73.219925
13	Polygon 02	02	La Flora	5	5784.57	78.437778	737472.444041	73.747244
15	Polygon 02	02	El Bosque	5	2993	78.466897	381434.736595	38.143474
21	Polygon 02	02	Urbanización la Merced	5	4542.66	124.839495	363880.036062	36.388004
22	Polygon 02	02	La Paz	3	635.66	98.796435	64340.378484	6.434038
27	Polygon 02	02	Chipichape	4	3380.89	121.979883	277167.835005	27.716784
34	Polygon 02	02	Prados del Norte	5	7931.79	82.544505	960910.723359	96.091072
42	Polygon 02	02	Santa Mónica	5	3840.03	65.135132	696476.072243	69.647607
43	Polygon 02	02	San Vicente	4	2844	37.073901	802099.219602	76.711648
63	Polygon 02	02	Veralles	5	1708.24	78.028979	218923.792809	21.892379
65	Polygon 02	02	Granada	4	5741	111.717887	513883.690846	51.388369
76	Polygon 02	02	Juanambu	5	2678.93	135.011826	198421.877163	19.842188
80	Polygon 02	02	Normandia	6	2080	70.362692	295611.203468	29.56112
81	Polygon 02	02	Centenario	5	2101.04	97.671137	215113.70426	21.51137

Figura 3. Tabla de Atributos con Densidad por barrio sobre la Capa Población

• **Actividad 2.**

Se genera la cartografía de Densidad de población haciendo una clasificación de 6 clases, como se muestra en la Figura 4.

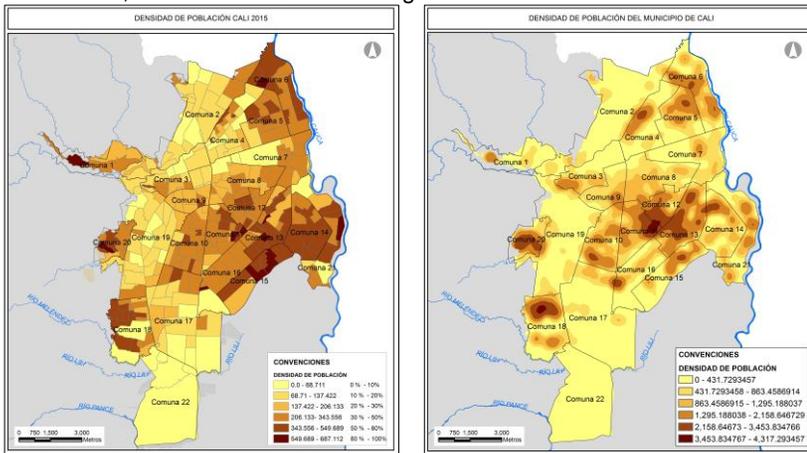


Figura 4. Densidad de Población de Cali por Comuna

En el mapa de la figura 4, se puede observar que entre el 80 y 100% de la densidad de población se concentra en el oriente en las comunas 15, 21 y comuna 6 y en el occidente en las comunas 1, y comuna 20.

5.2.3 Fase 3. Análisis de Geocompetencia

- **Actividad 1.**

Se creó una base de datos y se alimenta con la información referente a ubicación de los puntos de venta de comida criolla (arepas) y de la competencia, a través de levantamientos gps, revisión de direcciones en internet, por medio de Street view y visitas de campo a los puntos seleccionados para validar todo lo revisado por medio web.

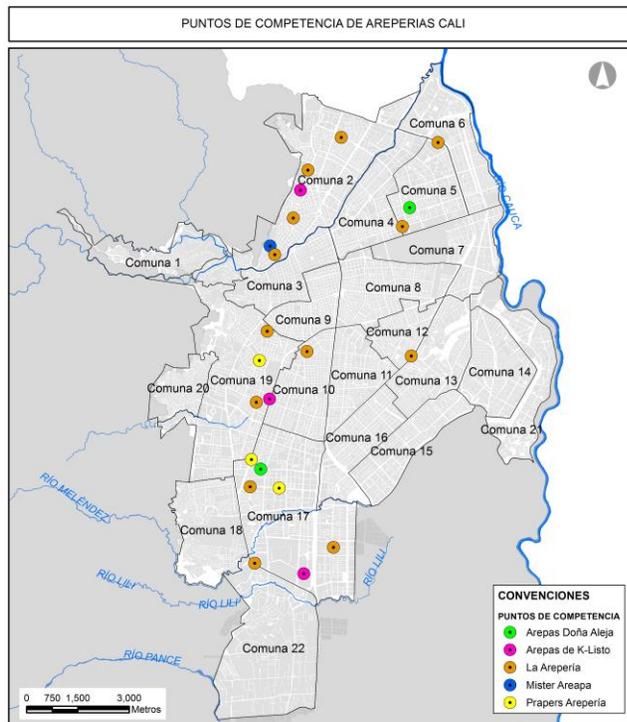


Figura 5. Puntos de Competencia de Areperías en Cali

FID	Shape	Id	NOMBRE	DIRECCION
0	Point	0	Arepas de K-Listo	Calle 9D No. 42-123
5	Point	0	Arepas de K-Listo	Chipichape
6	Point	0	Arepas de K-Listo	Jardín Plaza
1	Point	0	Arepas Doña Aleja	CL 52 entre KRA 3 y KRA 4
3	Point	0	Arepas Doña Aleja	KRA 66 # 11A-27
9	Point	0	La Areperia	CL 7 25 50
10	Point	0	La Areperia	CL 38 6N 35
11	Point	0	La Areperia	AV 4N 10N 136
12	Point	0	La Areperia	CL 9 44 A 10
13	Point	0	La Areperia	AV 3AI N 51N 47
14	Point	0	La Areperia	CL 10A 70 08
15	Point	0	La Areperia	CL 70 28 D 20
16	Point	0	La Areperia	KR 5 47 105
17	Point	0	La Areperia	KR 90 42 04
18	Point	0	La Areperia	CL 23AN 6N 63
19	Point	0	La Areperia	CL 70 1A4 1A5
20	Point	0	La Areperia	CL 14C 25 10
21	Point	0	La Areperia	KR 100 5 169
2	Point	0	Mister Areapa	Av 9 N # 10-52
4	Point	0	Prapers Areperia	Carrera 70 No. 13b-18
7	Point	0	Prapers Areperia	Calle 10 No 64-34
8	Point	0	Prapers Areperia	Calle 6 No 35-53

Figura 6. Tabla de Información adicional de Puntos de Competencia

- **Actividad 2.**

Teniendo georeferenciados los puntos de la competencia, se procede a calcular su área de servicio en relación con el tiempo y la distancia. Para este procedimiento hacemos uso de Network Nalyst de Arcgis. En primer lugar, se debe crear una base de Datos y sobre ella un Future Dataset donde se debe incluir o importar dos Feature Class, uno es las vías con los atributos de distancia y tiempo, y el otro son los puntos de la competencia. Con estos elementos en el Dataset, se procede a crear la nueva Network Dataset, (Ver figura 7 Y 8) es decir la red vial que permitirá crear las isócronas de acuerdo a una distancia o tiempo, según sea el enfoque y el análisis requerido.



Figura 7. Base de Datos con el Network Dataset

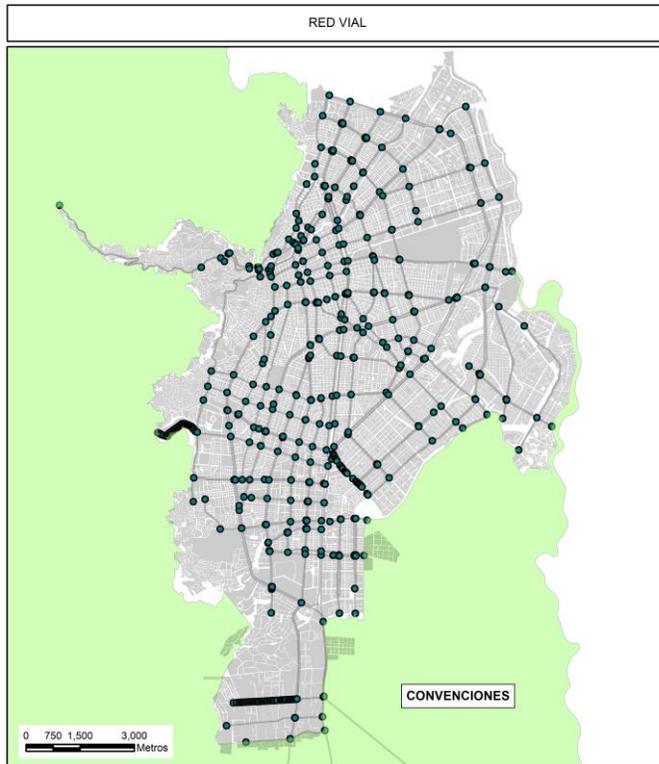


Figura 8. Red Vial que resulta del Network Dataset

- **Actividad 3.**

Se calcula la zona comercial de cada punto de la competencia, esta se define en términos del promedio que las personas recorren en longitud (m) para ir o llegar a su tienda. Para esta ciudad se estableció cuatro áreas o zonas comerciales, a 300m, a 600m a 1000 y a 1500 m. El resultado de las áreas comerciales se puede observar en la figura 9.

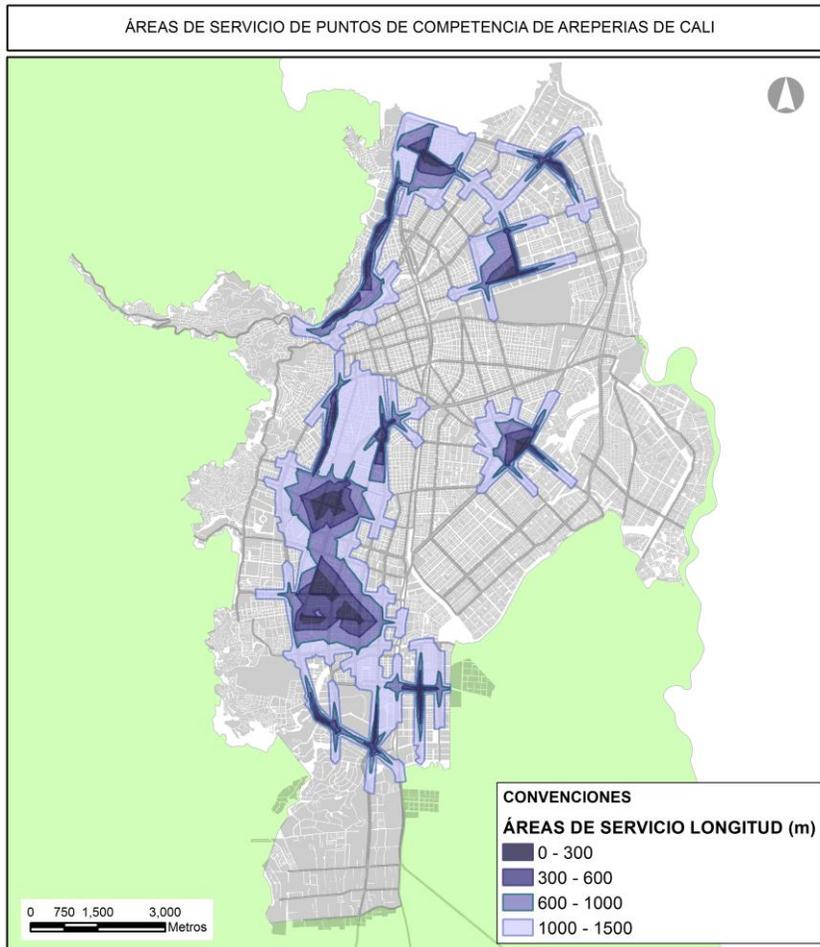


Figura 9. Áreas de Servicio de Areperías de Cali

Según (Tierno, Baviera, Puig, & Vera, 2013), cuando dos o más áreas comerciales se solapan debido a la proximidad entre dos o más areperías, el área resultante adquiere el poder de atracción de la suma de las zonas comerciales correspondientes. Los clientes potenciales que viven en esa zona tienen una mayor oferta comercial; Por lo tanto, esta zona está más saturada u ocupada. En la literatura, este proceso se conoce como la canibalización porque las areperías luchan para conseguir los clientes (Kelly et al. 1993). En otras palabras, la canibalización se entiende cuando una empresa saca al mercado un producto o

servicio nuevo que le quita clientes a los productos o servicios que ya prestaba previamente la misma u otra empresa.

5.2.4 Fase 4. Estimación de la densidad del Kernel

- **Actividad 1.**

La función de densidad de Kernel tiene como objetivo calcular la densidad de puntos en un área dada de acuerdo con la distancia entre los puntos, siempre que los puntos tengan el mismo peso. Sin embargo, diferentes pesos puede asignar a cada punto con el fin de atribuir diferentes puntos con mayor o menor importancia relativa. Se calcula la densidad de Kernel a los puntos de demanda y de competencia, y finalmente se realiza una resta de mapas con la función Rater Calculator de spatial analyst tool, herramienta que permite generar el mapa donde finalmente se pueden identificar las zonas óptimas para localizar los nuevos puntos de arepería. Ver figura 10.

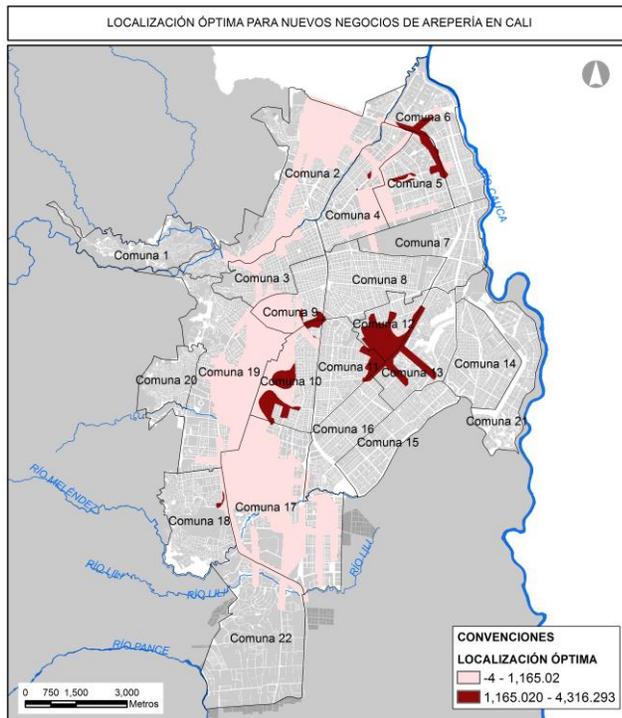


Figura 10. Localización Óptima de Nuevas Tiendas

- **Actividad 2.**

En este paso se procedió a la creación de un formulario con ayuda del ARCGIS online, donde se le permitirá a los posibles consumidores contestar una serie de preguntas, para de esta manera perfilar el comportamiento del ciudadano caleño.

The image shows a screenshot of a web-based survey form titled "Encuestados Comida Rapida". The form is designed to collect information about fast food consumers, specifically focusing on traditional Ecuadorian cuisine. It includes a title, a brief description of the survey's purpose, and a section titled "1. Introducir información" containing several dropdown menus for data entry. The fields are: "Genero" (Gender), "Ocupación" (Occupation), "Edad" (Age), "Frecuencia" (Frequency), "Momento de consumo" (Time of consumption), "Tiempo" (Time), and "Come comida criolla" (Eats traditional food). Each field has a "Seleccionar..." dropdown menu and a corresponding question number.

Encuestados Comida Rapida
Esta encuesta está diseñada con el fin de identificar las preferencias de los consumidores de comida rápida, principalmente a los de comida criolla.

1. Introducir información

Genero
Seleccionar...
1. Seleccione su género:

Ocupación
Seleccionar...
2. ¿Qué tipo de ocupación tiene?

Edad
Seleccionar...
3. Seleccione el rango en donde se encuentra su edad:

Frecuencia
Seleccionar...
4. ¿Con que frecuencia come usted en la calle?

Momento de consumo
Seleccionar...
5. ¿En qué momento del día suele consumir algún tipo de comida rápida?

Tiempo
Seleccionar...
6. ¿Cuánto tiempo tiene disponible para almorzar?

Come comida criolla
Seleccionar...

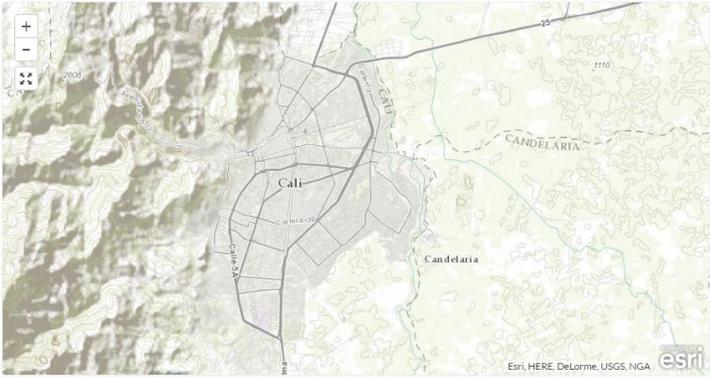
Figura 11. Formulario de ArcGIS Online, para Encuestas de consumidores

Estas clases de encuestas, además de ser dinámicas permiten al usuario ingresar su localización actual, de esta manera se agiliza el análisis de la distribución espacial de los posibles consumidores.

2. Seleccionar ubicación

Especifica la ubicación de esta entrada haciendo clic o tocando el mapa, o utilizando una de las opciones siguientes.

Latitud: 3.34928, Longitud: -76.53384



3. Completar formulario

Agrega esta información al mapa.

[Volver al principio](#)

Figura 12. Formulario donde se muestra el mapa, donde se registra su posición.

6. RESULTADOS

6.1 DESCRIPCIÓN DE RESULTADOS

- El análisis de la distribución espacial de la demanda muestra un patrón fuertemente concentrado en torno a las Comunas 10, 11, 12 y 13 en la zona central, en la comuna 13 y 14 en el oriente, la comuna 5 y 6 en el Norte y en las comunas 1, 20 y 18 en el occidente. . Por su parte, la oferta potencial (establecimientos comerciales de areperís) presenta un patrón espacial distinto, ya que el área oriental muestra una baja densidad y los focos de concentración homogénea se localizan en el centro - occidente de la ciudad de Cali, es decir comunas 2, 19, 10, y 17.
- 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.
- El Modelo para la identificación de zonas óptimas para la apertura se realizó a partir del cálculo de oferta (densidad poblacional) y demanda (isócronas), donde se obtuvieron las franjas clara de influencia de cada uno de los puntos identificados como competencia. Del mismo modo se logró identificar lo que desde el punto de vista del Geomarketing se denomina como puntos Calientes, es decir las zonas de alta concentración de la demanda que aún no están cubiertos por la oferta.
- Con los datos proporcionados por Cali en cifras y el área obtenida de los shapets se calculó la densidad de población por barrio, de esta manera se determinó los lugares donde existe más concentración de posibles consumidores, y de esta manera determinar los lugares en los que se aplicaron las encuestas.
- La aplicación de encuestas con ayuda del ARCGIS online, ayudo a perfilar el consumidor potencial, permitiendo el análisis de mercadeo para la ciudad de Cali.
- Se tomaron alrededor de 70 encuestas con esta ayuda online y se obtuvo una distribución de la siguiente manera.

Comentado [LC1]: Describe profunda, coherente y concretamente el objetivo general materializado.

Se acompaña de tablas y figuras (en cantidad apropiada) que faciliten la comprensión del texto.

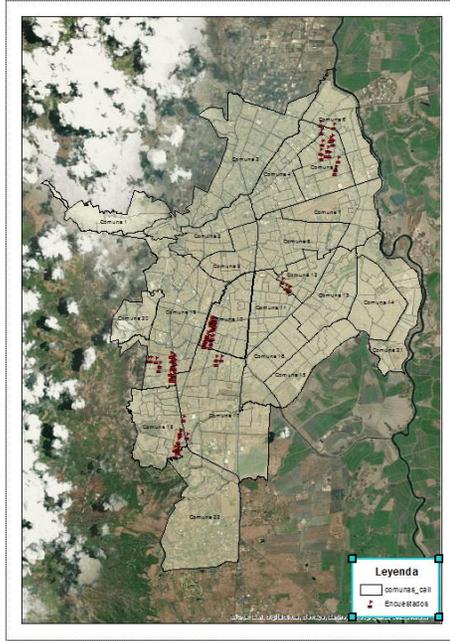


Figura 13. Distribución de los Encuestados.

Las zonas se eligieron de acuerdo a la mayor densidad población que se encontró en el análisis de Kernel.

- De acuerdo a la figura No. 10, y respecto a la comuna 10, se hizo un sondeo de 20 encuestas, donde se tomó al género Femenino como número 1, para generar los histogramas, y el Masculino como numero 2; de los cuales siete (7) son Mujeres y trece (13) son hombres; además de encontrarse que la mayoría son hombres, también se pudo determinar con otra de las preguntas que las personas que transitan o trabajan cerca del lugar; el momento del día donde más consumen comida rápida es el ALMUERZO Y LA COMIDA (como lo muestra el histograma), pudiendo así determinar un posible horario de apertura de atención a la nueva marca de comida.

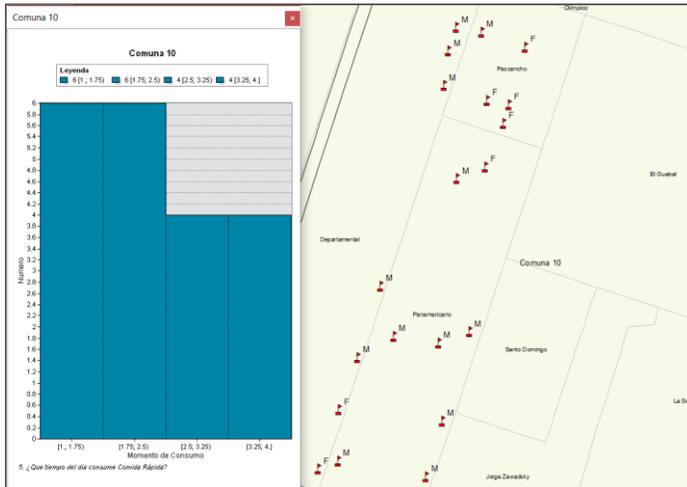


Figura 14. ¿Qué tiempo del día consume comida rápida?

- Los barrios que se ven involucrados en esta parte son el Departamental (Estrato 4), El Olímpico (Estrato 4), Panamericano (Estrato 3) y Pasoancho (Estrato 4), por esto se puede concluir que estos estratos son receptivos al consumo de este producto y además que lo consumen como alimento principal mas no como pasabocas.
- Para las comunas 5 y 6 ubicadas en el Nororiente de Cali, se hizo un sondeo des 15 encuestas, aplicando el mismo formulario de recolección de datos, se obtuvo como resultado, para las preguntas que hacen alusión al consumo de comida rápida, encontrando una aceptación del 86.666 con respecto al 13.333 que no simpatizan con la comida rápida.

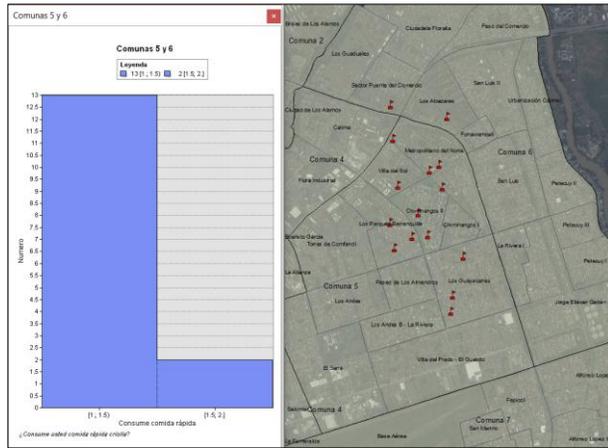


Figura 15. ¿Consumen usted, comida rápida criolla?

- Nuevamente en esta zona, comunas 5 y 6, se hizo el análisis de la pregunta del porque se elige un sitio nuevo y que características puede llevar al consumidor comer en un sitio o no; se encontró que la ubicación del negocio es uno de los principales objetivos, de esta manera es uno de los focos para la apertura del negocio, ya que tienen respuesta positiva a la comida y además a la ubicación del lugar.

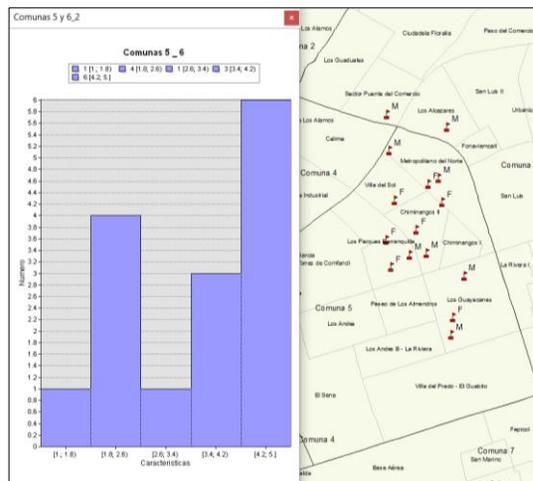


Figura 16. ¿Qué características influyen usted, a la hora de elegir un lugar para comer?

- Los barrios donde se encuentran los puntos del Nororiente son Chiminangos II (Estrato 3), Los Alcazares (Estrato 3), Los Guayacanes (Estrato 3), Los parques Barranquilla (Estrato 3), Metropolitano del Norte (Estrato 3), Sector Puente del Comercio (Estrato 2) y Villa del sol (Estrato 4); con esta información se pueden determinar los precios de los productos a ofrecer, ya que si se observa es un comunidad de medio-bajo nivel.

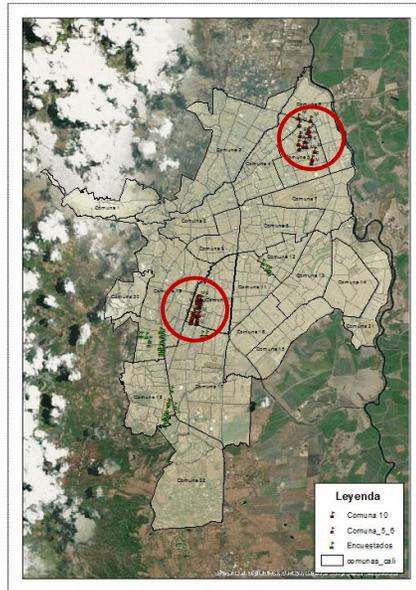


Figura 17. Zonas Determinadas para la apertura de los dos puntos de Venta

7. CONCLUSIONES

- Se logró determinar la distribución de clientes potenciales a partir de la densidad poblacional gracias al uso de herramientas SIG. Así mismo, se pudo visualizar que la población no está distribuida de manera uniforme, hay zonas como el norte y el centro - oriente donde la densidad de población se concentra más, es decir son mercados potenciales.
- El análisis de la geocompetencia permite determina las zonas de la ciudad de Cali donde los puntos de competencia están concentrados y/ o saturados y a su vez permite determinar aquellas zonas donde existen clientes potenciales y ninguna o poca oferta comercial que atienda los requerimientos de comida rápida criolla.
- Se logró determinar las zonas donde la demanda no es satisfecha por la competencia gracias al procedimiento de algebra de mapas y a la estimación de la densidad de Kernel, generando así el principal resultado que corresponde a los sitios idóneos para la apertura de nuevos establecimientos comerciales de comida rápida criolla.
- El geomarketing como especialidad es poco conocida por especialistas en mercadeo con harás de crecimiento a grandes escalas. Esta disciplina se podría definir como un análisis geográfico con ayuda de herramientas como los SIG y de la estadística espacial.
- Este campo posee gran potencial en el mundo empresarial no solo por el nivel de detalle, sino porque ayuda a una planificación y una toma de decisiones correctas al momento de lanzar o abrir un nuevo punto de venta.
- La disciplina del geomarketing conlleva a un análisis ya no solo de los clientes y la competencia sino también de la ubicación de las empresas como oportunidad para la generación de mayores ingresos.
- Los resultados obtenidos para la apertura y lanzamiento de una nueva marca, de comida rápida criolla (arepas rellenas) se determinaron mediante la herramienta de geomarketing con aplicación SIG; considerando que nos encontramos en una sociedad de consumo, es importante que las estrategias de mercadeo se ajusten al área de estudio, en este caso específico es Cali.

Comentado [LC2]: Hacen referencia a los resultados concretos que se obtuvieron en el desarrollo del proyecto y que están presentados ampliamente en el cuerpo del informe.

Puede considerarse como una síntesis de los resultados más importantes y significativos para los autores.

8. RECOMENDACIONES

Comentado [LC3]: Proviene principalmente de la discusión de resultados, y abarcan el funcionamiento y el mejoramiento futuro

- Con el análisis de las dos zonas elegidas para la apertura es recomendable ajustar los precios de los productos de acuerdo a las zonas elegidas, esto debido a que el consumidor no tendrá la misma capacidad de pago en los dos lugares.
- Para investigaciones más a detalle y de precisión se recomienda trabajar con datos de densidad a escala de manzana es decir densidad neta, aquella que excluye población de centros comerciales, macro- colegios y de espacios públicos.

9. BIBLIOGRAFÍA

- Baviera Puig , A., M. Buitrago, J., Escriba, C., & Clemente, J. (2012). Geomarketing: Aplicación de los Sistemas de Información Geográfica al Marketing. *Departamento de Economía y Ciencias Sociales, Universidad Politécnica de Valencia*.
- Bocalandro, N., & Krauthamer, D. (2007). Geomarketing: Aplicaciones de Sistemas de Información Geográficos e Inteligencia de Negocios. *2° Congreso Metropolitano de Ciencias Económicas* , (pág. 24). Ciudad Autónoma de Buenos Aires .
- Fontalvo Serva, W., & Tejeida Carbajal, T. (2013). Implementation Geomarketing in Mexico as a strategy for business development. *Dictamen Libre*, 55 - 70.
- García Almirall, P. (2013). Un SIG Orientado al Geomarketing Inmobiliario en el ámbito de Barcelona.
- liderazgoymercadeo.com. (2006). *Modelos de comportamiento del Consumidor*. Carabobo, Venezuela.
- Lopez Garcia, L. (2014). *Adaptación de las estrategias del área de mercadeo según la cultura de bogotá (caso banca de vehículos, banco occidente)*.
- Marketing, comunicación y ROI. (s.f.). *El comportamiento del Consumidor*.
- Marketing, P. (2010). *Marketing y Empresa*.
- Pérez Romero, L. (2008). Geomarketing en salud para ubicar oferta de servicios médicos de valor. *Salud Uninorte*, 24(2), 319-340.
- Puig, B. , Baviera - Puig, A., Buitrago , J., Escriba, C., & Clemente , J. (s.f.).
- Rodríguez Sánchez, J. (Junio de 2001). Geomárketing para la industria farmacéutica. *OFFARM*, 148 - 152.
- Tierno, N., Baviera, A., Puig, J., & Vera, B. (2013). Business opportunities analysis using GIS: the retail distribution sector. *Glob Bus Perspect* , 226–238.
- Yrigoyen, C. C. (s.f.). El geomarketing y la distribución Comercial. *Investigación y Marketing No. 79*, 6-13.

10. WEBGRAFIA

- Esri. (s.f.). *Cómo Funciona la Densidad de Kernel*. Pagina de Internet Esri.