

# REPÚBLICA DEL ECUADOR

INSTITUTO DE ALTOS ESTUDIOS NACIONALES

III CURSO DE MAESTRÍA EN ALTA GERENCIA

GEOMARKETING EN LOS CANALES DE DISTRIBUCIÓN DEL MERCADO  
FARMACÉUTICO EN LA CIUDAD DE QUITO: CARACTERIZACIÓN  
ESPACIAL DE LA LEALTAD DEL CLIENTE.

Tesis presentada como requisito para optar al Título de Magíster en Alta  
Gerencia

**Autor:** Santiago Mena López, MSc.

**Asesor:** Econ. Raúl Nieto Játiva

QUITO - Febrero de 2007

## AGRADECIMIENTOS

Este trabajo de investigación no podría haber sido realizado sin la asistencia y apoyo de muchos.

Mis sinceros agradecimientos al Instituto de Altos Estudios Nacionales (IAEN), por brindarme la oportunidad de especializar mis conocimientos de formación académica previa, a través de su Programa de Estudios de Maestría en Alta Gerencia y al staff de facilitadores que supieron expandir mis horizontes de conocimiento: con sus amplias ideas y su acertado asesoramiento.

Al Centro de Levantamientos Integrados de Recursos Naturales por Sensores Remotos, por el apoyo brindado a lo largo de mis estudios de postgrado.

A la gerencia de la Distribuidora Farmacéutica Farmaventas, por permitirme el acceso a la valiosa información de su negocio brindándome la oportunidad de llevar a la práctica, los aportes de este estudio.

Un especial reconocimiento a la Dirección Metropolitana de Territorio y Vivienda del Ilustre Municipio del Distrito Metropolitano de Quito y al Institut de Recherche pour le Développement, por facilitarme el acceso a las importantes publicaciones que aportan a la ciudad.

Al International Institute for Geoinformation Science and Earth Observation (ITC), por sembrar en mí las bases del conocimiento especializado que posibilitaron el llevar a cabo esta experiencia de investigación innovadora y creativa en el ámbito del marketing en el Ecuador.

Finalmente mis sentimientos de reconocimiento y gratitud a mi querida familia, por permitirme ocupar su tiempo y dedicación, durante la consecución de este nuevo logro académico.

## DEDICATORIA

El presente estudio está dedicado a todas aquellas personas, estudiantes, técnicos y especialistas, interesados en encontrar una aplicación aplicada y experta de métodos y técnicas de análisis espacial, en el ámbito de la Alta Gerencia Empresarial, orientada a la administración, gestión y análisis del mercado farmacéutico en la ciudad de Quito.

Los hallazgos y aportes derivados de esta investigación, están sujetos a la opinión y discusión perita, de todos quienes deseen aportar con observaciones y recomendaciones, tendientes a lograr su mejoramiento y perfeccionamiento.

El esfuerzo emprendido en la consecución de este estudio en el campo del GEOMARKETING, pretende evidenciar la complementariedad que especializaciones aparentemente transversales encuentran en la transposición de sus aplicaciones, en la contundente utilidad de sus aportes y en las innumerables relaciones que su ejercicio práctico acoge.

# ÍNDICE GENERAL

CONTENIDO	PÁGINA
LISTA DE CUADROS .....	vii
LISTA DE GRÁFICOS.....	ix
RESUMEN.....	xi
INTRODUCCIÓN.....	1
PRÓLOGO .....	1
ESQUEMA DE CONTENIDOS .....	4
Introducción .....	5
Capítulo I.    Antecedentes.....	5
Capítulo II.   Estudio de Mercado y Área de Estudio.....	5
Capítulo III.  Establecimiento de variables .....	5
Capítulo IV.  Influencia de factores de tipo espacial sobre los Canales de Distribución Farmacéuticos .....	6
Capítulo V.   Visualización y representación de superficies.....	6
Capítulo VI.  Conclusiones y Recomendaciones .....	6
Capítulo VII. Propuesta de Segmentación Geográfica.....	6
CAPÍTULO I .....	7
ANTECEDENTES .....	7
1.1.    PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	7
1.2.    OBJETIVOS.....	10
1.2.1.    General.....	10
1.2.2.    Específicos: .....	11
1.3.    HIPÓTESIS.....	11

CAPÍTULO II.....	12
ESTUDIO DE MERCADO Y ÁREA DE INTERÉS .....	12
2.1.    EL MERCADO FARMACÉUTICO .....	12
2.2.    LOCALIZACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO.....	17
2.3.    CARACTERIZACIÓN DE LA FUNCIONALIDAD URBANA .....	18
2.3.1.        Distribución espacial de las parroquias.....	19
2.3.2.        Tamaño y distribución de la población .....	22
2.3.3.        Tipología funcional en el ámbito parroquial.....	24
2.3.4.        Análisis de Umbrales de Funciones.....	27
2.3.5.        Análisis Ponderado de Centralidad.....	31
2.3.6.        Jerarquía funcional.....	34
 CAPÍTULO III.....	 37
ESTABLECIMIENTO DE VARIABLES.....	37
3.1.    Competencia Empresarial .....	37
3.1.1.        Canales de Distribución.....	38
3.1.2.        Proveedores .....	39
3.1.3.        Distribuidores .....	39
3.1.4.        Competidores .....	40
3.1.5.        Consumidores .....	40
3.1.6.        Mercado .....	41
3.1.7.        Producto .....	42
3.1.8.        Servicio al Cliente .....	42
3.1.9.        Economía de Escala .....	43
3.2.    Sistemas de Información Geográfica (SIG/GIS) .....	44
3.3.    Geoinformación y Geomarketing .....	48
3.4.    Análisis Multi Criterio (MCA).....	54
 CAPÍTULO IV.....	 56
INFLUENCIA DE FACTORES DE TIPO ESPACIAL EN LOS CANALES DE DISTRIBUCIÓN FARMACÉUTICOS .....	56

4.1. GEOMARKETING PARA LA DETERMINACIÓN DE APTITUD COMERCIAL .....	56
4.1.1. Validación y edición de información secundaria .....	58
4.1.2. Modelamiento de la información .....	58
4.2. IDENTIFICACIÓN DE OPORTUNIDADES DE NEGOCIO .....	78
 CAPÍTULO V.....	 83
VISUALIZACIÓN Y REPRESENTACIÓN DE SUPERFICIES .....	83
5.1. IDENTIFICACIÓN DE ZONAS DE COMPETENCIA.....	83
5.2. IDENTIFICACIÓN DE ZONAS ATRACTIVAS DE SERVICIO .....	89
 CAPÍTULO VI.....	 94
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	94
6.1. DISCUSIÓN .....	94
6.2. CONCLUSIONES .....	97
 CAPÍTULO VII .....	 102
PROPUESTA DE SEGMENTACIÓN GEOGRÁFICA .....	102
7.1. PROPUESTA DE SEGMENTACIÓN GEOGRÁFICA .....	102
 A N E X O S .....	 106
Anexo No. 1. Escalograma. Número de establecimientos por función.....	107
 BIBLIOGRAFÍA .....	 108

## LISTA DE CUADROS

- Tabla No. 2.1.1. Ventas Principales Laboratorios del país. III Trimestre 2005.
- Tabla No. 2.1.2. Tendencia del mercado. Venta de productos farmacéuticos (USD).
- Tabla No. 2.1.3 Principales Distribuidoras y Subdistribuidoras farmacéuticas en el ámbito nacional.
- Tabla No. 2.1.4. Ranking Distribuidora Farmaventas. 2000-2006.
- Tabla No. 2.3.1.1. Centros poblados más próximos.
- Tabla No. 2.3.2.1. Parroquias Urbanas, población, porcentaje y tipo.
- Tabla No. 2.3.3.1. Escalograma del número y diversidad de funciones por parroquia.
- Tabla No. 2.3.3.2. Claves de identificación para funciones urbanas.
- Tabla No. 2.3.4.1. Relación tamaño poblacional con número de funciones por parroquia.
- Tabla No. 2.3.4.2. Umbral y Peso de Localización Funcional por parroquia.
- Tabla No. 2.3.5.1. Índice de Centralidad por parroquia.
- Tabla No. 2.3.5.2. Variable Tamaño. Categorías.
- Tabla No. 2.3.5.3. Variable Función. Categorías.
- Tabla No. 2.3.5.4. Variable Centralidad. Categorías.
- Tabla No. 2.3.5.5. Ponderación de variables para la jerarquización funcional por parroquia
- Tabla No. 2.3.6.1. Nivel y jerarquía funcional.
- Tabla No. 4.1.1. Fuentes de información por temática.
- Tabla No. 4.1.2.1. Influencia de Riesgos. Pesos asignados.
- Tabla No. 4.1.2.2. Radio de influencia. Servicios de Salud.
- Tabla No. 4.1.2.3. Radio de influencia por tipo de servicio.
- Tabla No. 4.1.2.4. Elementos de movilidad, áreas de influencia.

- Tabla No. 4.1.2.5. Influencia General, pesos asignados por criterio.
- Tabla No. 4.2.1. Aptitud Comercial General. Superficies.
- Tabla No. 4.2.2. Correlación Aptitud Comercial versus Funcionalidad Urbana.
- Tabla No. 5.1.1. Red vial urbana. Límite de velocidad Km./hora, según tipo de vía y vehículo.



# LISTA DE GRÁFICOS

- Figura No. 1.3.1. Árbol de problemas. Situación del Mercado Farmacéutico en la Ciudad de Quito.
- Figura No. 2.2.1. Ubicación del área de estudio.
- Figura No. 2.3.1.1. Distancia Euclidiana entre Parroquias Urbanas.
- Figura No. 2.3.2.1. Distribución de población por parroquias.
- Figura No. 2.3.3.1. Parroquias con mayor Índice de Ubicuidad.
- Figura No. 2.3.6.1. Jerarquía funcional urbana. Por parroquia.
- Figura No. 3.2.1. Interfaz gráfico de un SIG.
- Figura No. 3.3.1. Datos Georeferenciados.
- Figura No. 3.3.2. Análisis Espacial asociado con Geomarketing.
- Figura No. 3.3.3. Caracterización del mercado usando Geomarketing.
- Figura No. 4.1.2.1. Esquema conceptual para el modelamiento espacial de factores y criterios de influencia en el mercado farmacéutico.
- Figura No. 4.1.2.2. Mapa de Influencia de Riesgos.
- Figura No. 4.1.2.3. Mapa de Influencia de Servicios de Salud.
- Figura No. 4.1.2.4. Mapa de Influencia de Infraestructura de Distribución de Alimentos de Consumo Masivo.
- Figura No. 4.1.2.5. Mapa de Influencia de Infraestructura de Servicios de Venta de Combustibles.
- Figura No. 4.1.2.6. Mapa de Influencia de Servicios de Educación.
- Figura No. 4.1.2.7. Mapa de Influencia de Elementos de Movilidad.
- Figura No. 4.1.2.8. Mapa de Influencia por Densidad de la Población.
- Figura No. 4.1.2.9. Mapa de Influencia por Incidencia de Violencia.
- Figura No. 4.1.2.10. Mapa de Aptitud Comercial General Jerarquizada.
- Figura No. 4.1.2.11. Aptitud Comercial Alta. Sector Hospital de Solca.
- Figura No. 4.1.2.12. Aptitud Comercial Alta. Sector La Carolina.

- Figura No. 4.1.2.13. Aptitud Comercial Alta. Sector Hospital Metropolitano.
- Figura No. 4.1.2.14. Aptitud Comercial Alta. Sector Universidad Central.
- Figura No. 4.1.2.15. Aptitud Comercial Alta. Sector El Dorado.
- Figura No. 4.1.2.16. Aptitud Comercial Alta. Sector San Juan.
- Figura No. 5.1.1. Distribuidora Farmaventas. Superficie de tiempo de viaje y vista 3D.
- Figura No. 5.1.2. Superficie de tiempo de viaje en minutos. Canales de Distribución Red Farma Ahorro
- Figura No. 5.1.3. Superficie de tiempo de viaje en minutos. Canales de Distribución Red de La Competencia.
- Figura No. 5.1.4. Superficie de ventaja en tiempo de viaje. Canales de Distribución Red Farma Ahorro y de La Competencia.
- Figura No. 5.1.5. Detalle del cómputo para el cálculo de tiempo de viaje
- Figura No. 5.2.1. Superficie de densidad de clientes. Vista 3D.
- Figura No. 5.2.2. Superficie de concentraciones inusuales de clientes.
- Figura No. 5.2.3. Histograma de corte para la determinación de áreas inusualmente altas de densidad de clientes.
- Figura No. 7.1.1. Criterios para la Segmentación Geográfica con fines comerciales.

# RESUMEN

El estudio que a continuación se presenta, constituye una aplicación de Alta Gerencia en el ámbito del Geomarketing, sobre un caso de estudio orientado a la gestión del mercado farmacéutico en la ciudad de Quito, en el que se detalla, caracteriza y explica a profundidad la metodología utilizada para la identificación de las mejores oportunidades para el negocio, a partir de la identificación del entorno en el que se desenvuelve y de su relación con aquellos factores y criterios que condicionan su presencia, ausencia y/o eventual desarrollo.

Apoyada en el uso de métodos y técnicas especializadas que incluyeron herramientas de análisis espacial utilizando sistemas de información geográfica (SIG), análisis multi criterio, estadística avanzada y conocimiento experto, esta investigación busca lograr la comprensión y explicación integral de los potenciales problemas de su entorno, así como la interpretación, tratamiento y manipulación de información de interés comercial generada para su análisis.

El ejercicio de su ejecución, permitió identificar las oportunidades del negocio, basado en la segmentación geográfica, las cuales incluyeron la estimación, identificación y localización de zonas inusuales de concentración de clientes, la estimación de rutas óptimas de distribución, de acumulación de servicios y ventajas en tiempo de transporte; resultados que por su connotación y naturaleza encontraron un gran apoyo en las utilidades especializadas para su representación, despliegue y reporte propias de los SIG. Los aportes así logrados, evidenciaron que su oportuno establecimiento, puede ser determinante en el ámbito de gestión del marketing, toda vez que su optimización representa un importante valor agregado y de atención diferenciada en beneficio del cliente.

# INTRODUCCIÓN

El ámbito de pensamiento del estudio que a continuación se detalla, inicia enmarcando la aplicación de su contexto en la complementariedad que la perspectiva y gestión de especializaciones aparentemente transversales, como la Alta Gerencia y la Geoinformática, encuentran en la transposición de las aplicaciones que el ejercicio del Geomarketing aporta.

## PRÓLOGO

En el contexto de un mercado de distribuidores y competidores, la comercialización hace referencia al hecho de atraer diversos productos hacia los clientes, pudiendo clasificar a los instrumentos para su gestión en: producto, precio, la promoción y geografía<sup>1</sup>.

Por su parte la demanda y la oferta de un producto pueden poseer una relación directa con su localización geográfica, "cerca del 90% de información de un negocio es de naturaleza geográfica" <sup>2</sup>; "la geografía es un atributo propio de cualquier variable de negocio, representada en el 80% por la información que su empresa maneja diariamente" <sup>3</sup>, luego, si lo que se desea es ganar ventaja competitiva y eficacia en los negocios, el análisis eficiente de la información de naturaleza geográfica, se torna recomendable.

Desde comienzos del siglo XXI, los datos e información han ocupado un papel predominante en la gestión de cualquier acción empresarial en pos de lograr una mejor representación de la realidad, situación que le ha llevado a lograr una satisfacción mayor y más eficaz a las necesidades y deseos de los

---

<sup>1</sup> Kotler, 1991, en Afonso, et al., (s.f.), pg. 1

<sup>2</sup> Moloney, Kowalchuk, 1993, en Afonso, et al., (s.f.), pg. 1

<sup>3</sup> Aeroterra, 2006

consumidores o clientes<sup>4</sup>. Es que es desde hace apenas aproximadamente 50 años, que las Ciencias Geográficas han logrado superar el enfoque netamente descriptivo que tradicionalmente se le había atribuido; en los últimos tiempos orientando su accionar hacia innovaciones de estudio, en las que la generación de modelos que incluye al espacio y al tiempo como variables de análisis, hoy por hoy utilizan adelantos tecnológicos para el procesamiento de grandes volúmenes de datos que permiten la representación, simulación y proyección de las realidades que hoy conocemos.

En línea con éstas innovaciones, los estudios en Geografía complementariamente han incorporado otras varias tecnologías como: los Sistemas de Información Geográfica (SIG/GIS)<sup>5</sup>, las matemáticas aplicadas, las estadísticas descriptivas, entre otras, como disciplinas de apoyo a la solución de problemas de connotación espacial específicos: ordenamiento del territorio, preservación y conservación de recursos, planeación del desarrollo social y económico, entre otros; luego las relevantes capacidades en el manejo de variables espaciales que ofrecen los SIG, se perfilan como mecanismos selectos para el manejo efectivo de éste tipo de información.

En la actualidad adelantos en la informática, soportados en sistemas especializados de gestión, así como la disponibilidad de datos cada vez más detallados, permiten al especialista en marketing utilizar toda su creatividad para enfrentar un mercado competitivo y cambiante, orientando sus esfuerzos a la atención demandada por reducidos nichos de población. Acorde con ESRI<sup>6</sup>, líder mundial en soluciones geoinformáticas, "es muy importante conocer las condiciones demográficas y socioeconómicas al nivel de micro mercado, para ello es necesario evaluar los planes comerciales y los esfuerzos de marketing desde la óptica de la geografía"<sup>7</sup>; a partir de lo cual es posible afirmar que si

---

<sup>4</sup> Aeroterra, 2006

<sup>5</sup> del inglés Geographic Information Systems (GIS)

<sup>6</sup> Environmental System Research Institute

<sup>7</sup> ESRI, 2006. pg. 1

lo que se quiere es realmente conocer nuestro '*target*' de mercado y alcanzarlo eficazmente, es imprescindible lograr el conocimiento especializado del comportamiento y la demografía de nuestros potenciales clientes.

Como se puede apreciar la información integrada y vinculada al componente geográfico de su '*espacialidad*', constituye una potente herramienta de gestión en el ámbito del Marketing, desde hace un tiempo conocido con el término de '*GEOMARKETING*', se presenta como una técnica que mediante el uso de elaboradas herramientas gráficas, funciones avanzadas de análisis y selección condicionada, posibilitan la integración de geoinformación relativa a la empresa; información que como ocurre efectivamente en la realidad, puede proceder de distintas fuentes.

Una vez que tenemos relacionada la información alfanumérica con la información gráfica, su visualización, representación y análisis geográfico espacial son finalmente posibles; complementariamente aplicaciones básicas como: la localización de redes de distribución, clientes y competencia, estudios de superposición de distintos tipos de información para una misma zona geográfica y otros más avanzados como: los estudios de localización óptima de un establecimiento, el análisis de accesibilidad a un punto de venta, la planificación de rutas de transporte o la determinación de áreas de influencia de una red de puntos de venta, son factibles.

En este marco, el conocimiento claro y detallado de otras variables que definen el comportamiento del mercado farmacéutico; como estrategia para la identificación y establecimiento de oportunidades que aseguren el éxito o fracaso de canales de distribución en la comercialización de sus productos, permiten "evaluar los planes comerciales y los esfuerzos de marketing desde la óptica de la geografía y con gran nivel de detalle"<sup>8</sup>.

---

<sup>8</sup> ESRI, 2006, pg. 2.

Los "SIG permiten centralizar una importante cantidad de información, muchas veces dispersa, descrita y almacenada en distintos formatos" <sup>9</sup>. Con frecuencia los SIG están orientados a facilitar información en el proceso de toma de decisiones y su objetivo último es la resolución de problemas complejos de planificación y gestión. Éstos sistemas "poseen la ventaja de manejar datos imprecisos...", sin embargo "algunas de las dificultades más grandes de su uso en el ámbito de los negocios vienen de la carencia de la exactitud de datos sobre mercados" <sup>10</sup>.

El aporte que las bondades de sus herramientas propias, como: la integración de datos alfanuméricos de múltiples fuentes de datos en soportes digitales o analógicos, en formatos tabulares o alfanuméricos (bases de datos, censos, croquis, mapas, textos, imágenes, etc.), aplicadas sobre información georeferenciada mejor conocida como 'geoinformación', permiten su combinación con datos referentes al marketing, posibilitando la ejecución de interesantes rutinas de análisis espacial orientadas a la identificación de: patrones de comportamiento, selección de puntos de venta, identificación o localización de clientes de utilidad para múltiples negocios, así como para medir los resultados de publicidad, promoción y/o la evaluación de la trayectoria del ciclo de vida de los productos<sup>11</sup>.

Por lo expuesto, la identificación y localización de ventajas que mejor se adaptan a nuestras exigencias y a las preferencias de nuestros clientes, podrían marcar una amplia diferencia de éxito sobre nuestra competencia.

## **ESQUEMA DE CONTENIDOS**

---

<sup>9</sup> Morales, et al., 2005, pg. 1

<sup>10</sup> Afonso, et al., (s.f.), pg. 1

<sup>11</sup> del Castillo, 2001, pg. 1

## **Introducción**

Esta sección, introduce al tema en cuestión a través de una breve reseña histórica de la connotación espacial, ámbito de gestión y proyección del uso de la información a través del tiempo; acompañado de una pronta guía de la estructura y organización de los contenidos del presente documento.

## **Capítulo I. Antecedentes**

Utilizando como herramienta un árbol de problemas, este apartado especifica el diagnóstico de la situación en la cual se encuentra el mercado farmacéutico, para el presente estudio; a partir del cual se establecen los objetivos, las hipótesis y las limitaciones que su desarrollo pretende comprobar.

## **Capítulo II. Estudio de Mercado y Área de Estudio**

Esta sección incluye un breve recuento del ejercicio y gestión comercial de la empresa *Farmaventas*, objeto de estudio de esta investigación. Adicionalmente incluye un análisis de jerarquía funcional para la caracterización de las parroquias urbanas al interior del área de estudio seleccionada el mismo que consideró como metas (1) la identificación y análisis de los espacios poblados al interior del área especificada, así como (2) la caracterización espacial de sus relaciones internas y externas, en función de la jerarquización, organización, funcionamiento y población presentes.

## **Capítulo III. Establecimiento de variables**

En este apartado fundamentos, conceptos y principios proveen definiciones y conceptos relevantes a las principales fuentes de conocimiento especializado, relativo al tema en discusión y utilizados en esta investigación; entre otros se ha considerado la sustentación detallada de aquellos relativos a: Competencia Empresarial, Sistemas de Información Geográfica, Geoinformación, Geomarketing y Análisis Multi Criterio.



#### **Capítulo IV. Influencia de factores de tipo espacial sobre los Canales de Distribución Farmacéuticos**

Esta parte del documento, presenta la connotación que las relaciones de las variables de tipo espacial, ejercen sobre los canales de distribución del mercado farmacéutico, a través de la documentación de datos, procedimientos, capacidades y tecnologías utilizadas para la preparación y manejo de información cartográfica temática digital utilizada. Adicionalmente se detalla de manera amplia y particular la determinación de sitios potencialmente atractivos para la ubicación de puntos de distribución farmacéuticos.

#### **Capítulo V. Visualización y representación de superficies**

Esta sección apoyada en el uso de herramientas especializadas para su entendimiento integral, acoge la interpretación de los resultados obtenidos, con un especial énfasis en la estimación de segmentos claves del espectro comercial, así como en la determinación de importantes ventajas sobre los de la competencia.

#### **Capítulo VI. Conclusiones y Recomendaciones**

La discusión de los resultados obtenidos, producto de esta estudio, tendientes a su socialización, defensa y presentación en esta fase son exteriorizados. Complementariamente el establecimiento de conclusiones obtenidas, así como de recomendaciones sugeridas, son expuestas.

#### **Capítulo VII. Propuesta de Segmentación Geográfica**

Finalmente en el marco de los contenidos abordados en capítulos previos, así como en el de las experiencias obtenidas en el desarrollo del presente estudio, una propuesta metodología de los principales pasos, fases y actividades a ser considerados en la determinación de oportunidades de negocio con fines comerciales, se presenta como aporte aplicado de esta investigación.

# CAPÍTULO I

## ANTECEDENTES

El establecimiento de la actual situación del mercado farmacéutico en la ciudad de Quito, constituye el paso inicial a partir de la cual se especifican los alcances y limitaciones del presente estudio. Consideraciones en cuanto a connotaciones tradicionales de gestión, así como de las alternativas que el uso e introducción de herramientas especializadas de utilidad contemporánea aportan en el campo del marketing, son abordadas.

### 1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las empresas en general y los negocios en particular no tienen una tradición establecida en organizar y gestionar su oficio a través de mapas. Su modelo costo-beneficio no está basado en la reducción de costes vinculados con la preparación de información cartográfica, sino que su decisión depende de los beneficios asociados con el valor de la información derivada de su sistema de mercado<sup>12</sup>; por su parte las bases de datos de clientes encierran a menudo un riquísimo caudal de información que no siempre pueden ser relacionadas fácilmente entre sí.

A diferencia del pasado en la actualidad los mercados están fuertemente fragmentados, situación que sumada a una competencia creciente donde cada empresa intenta consolidar su actividad protegiendo su clientela e intentando captar el negocio de las demás, han hecho que el iniciar un acercamiento al

---

<sup>12</sup> Lasa, et al., 1999, pg. s/n

consumidor individualizado tendiente a conocerlo y a investigar su entorno sea imprescindible<sup>13</sup>. Primero llegó el mercado de masas, donde todos los consumidores recibían indiferenciados e idénticos mensajes “cualquier color de coche que usted quiera siempre que sea negro”; luego llegó la segmentación del mercado que dividía a los anónimos grupos de consumidores. en pequeños grupos con características demográficas y psicográficas similares<sup>14</sup>.

En este contexto el entendimiento acerca del comportamiento del mercado farmacéutico en la ciudad de Quito como escenario de negociación no ha sido la excepción; tradicionalmente su gestión ha sido asociada a la función entre el precio y el crédito, las cuales si bien es cierto suponen variables de gran dinamismo, constituyen marcadas inconstantes, que han circunscrito la verdadera dimensión del concepto '*Servicio al Cliente*', a aquel ocupado únicamente por su concepción económica, dejando de lado el análisis de otras tantas, talvez de igual o mayor importancia para su definición y final comprensión<sup>15</sup>.

Es así como los distribuidores farmacéuticos encuentran en las farmacias la alternativa para la distribución y evacuación de los grandes volúmenes de compra en los que se ven comprometidos, utilizando como estrategias de distribución la oferta de atractivos descuentos y/o mayores tiempos de crédito para el cumplimiento de obligaciones financieras en las que pudiesen incurrir.

La figura No. 1.3.1, evidencia por una parte la exigencia de los laboratorios hacia los distribuidores para el cumplimiento de cupos mínimos de compra contratados como requisito básico para lograr o mantener su representación y por otra la participación de intereses propios de cada distribuidor, que combinados con la difícil definición de reglas de negociación claras y éticas, así como la inexistencia de una diferenciación entre los

---

<sup>13</sup> Aeroterra, 2006

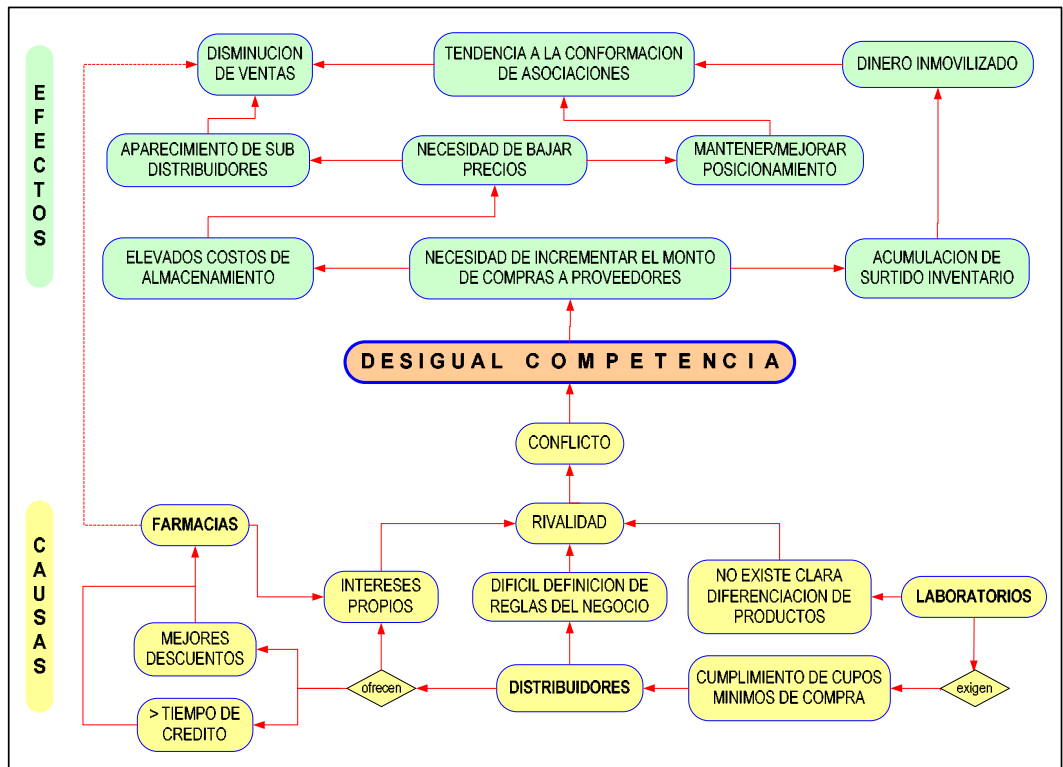
<sup>14</sup> Gutiérrez, 2003, pg. 1

<sup>15</sup> Altamirano, Grijalva, 1997, pg. 3

productos que se ofertan, a nivel nacional en general y para la ciudad de Quito en particular, constituyen las causas de una acentuada rivalidad entre los entes que participan en su comercialización.

Adicionalmente sobre esta particular rivalidad, otras fuerzas generalmente en oposición y de intereses divididos entre los actores de su gestión, se ejercen desencadenando en el apareamiento de uno o más conflictos.

Figura No. 1.3.1. Árbol de problemas. Situación del Mercado Farmacéutico en la Ciudad de Quito



Fuente: Elaborado por el autor

Por su parte, los efectos ocasionados a partir de esta situación hacen referencia a la necesidad imperativa de los distribuidores por afrontar costos elevados vinculados con gastos fijos y de almacenamiento derivados de la adquisición de grandes volúmenes de productos, situación que los obliga a adoptar estrategias de mercado emergentes, como la rebaja en los precios de

los productos ofertados para lograr mantener o mejorar su posicionamiento en el mercado.

La necesidad de incrementar los volúmenes de compra a los proveedores (laboratorios), para cumplir con los cupos mínimos exigidos, si bien es cierto suponen la disponibilidad de un surtido inventario para una adecuada atención a terceros; paralelamente resultan en la acumulación de fuertes montos de dinero inmovilizado, situación que sumada a la participación de elevados costos de operación. El escenario así configurado a su vez propicia directamente el apareamiento de sub distribuidores, e indirectamente de cadenas de asociación, no obstante mientras el ejercicio de su mercado se efectúe bajo condiciones de desigualdad y desorden lo único que produce es una disminución en las ventas para los involucrados.

A partir del árbol de problemas, la relación de las causas y efectos mencionados, han llevado al autor a identificar a la desigual competencia entre distribuidores, como el problema principal que gira en torno a la gestión del mercado farmacéutico en Quito.

Luego en el contexto de lo analizado es posible vislumbrar la importancia y necesidad de disponer de un estudio que permita, por una parte identificar aquellas otras variables de importancia para el cliente, así como su nivel de ingerencia en el comportamiento espacial del mercado farmacéutico y por otro lado, el poder estimar el grado de afectación que su interrelación provoca en el sector; pero sobre todo como su estudio se podría prever con miras a introducir cambios a favor del mercado y con ello, en beneficio del cliente.

## **1.2. OBJETIVOS**

### **1.2.1. General**

Demostrar las utilidades del Geomarketing en el tratamiento, análisis, visualización y representación de geoinformación, para la caracterización del espacio vinculado con la comercialización de productos farmacéuticos en la

ciudad de Quito, a través de la descripción y análisis del comportamiento de variables de tipo espacial.

### 1.2.2. Específicos:

- Caracterizar la distribución, funcionalidad y comportamiento del entorno en el que se desarrolla el mercado farmacéutico en el centro norte de la ciudad de Quito.
- Describir la influencia que factores, criterios y variables de tipo espacial ejercen sobre, la decisión de compra del cliente y sobre la actual localización de la distribuidora farmacéutica 'Farmaventas'.
- Determinar los tres lugares potenciales más adecuados para emprender una nuevo punto de distribución de fármacos al interior del área de estudio seleccionada, así como su priorización considerando el análisis de variables de tipo, físico, comercial y social.

### 1.3. HIPÓTESIS

Al tenor de los objetivos planteados, las hipótesis que éste trabajo establece son:

- El tiempo que le toma llegar al cliente hasta la distribuidora farmacéutica influye determinadamente en sus decisiones de compra.
- Existe correlación entre la funcionalidad de los espacios urbanos y la potencial oferta de aptitud comercial que estos albergan.
- Basados en el conocimiento de la demanda actual del mercado farmacéutico, la evaluación de su segmentación geográfica proporciona una base inteligente para la determinación de puntos de destino y de expansión eficaces.

# CAPÍTULO II

## ESTUDIO DE MERCADO Y ÁREA DE INTERÉS

El análisis de eventos de tipo económico territorial, contribuyen con la determinación de las características de la economía productiva de un espacio (actividades económicas y de la población, áreas de influencia, comunicaciones, canales de distribución, servicios, etc.), así como la de sus potencialidades y debilidades; de esta forma se posibilita la elaboración de planes estratégicos que pueden aportar al mejoramiento del tejido de las estructuras productivas de un territorio, guiando eficazmente la realización de potenciales inversiones<sup>16</sup>.

### 2.1. EL MERCADO FARMACÉUTICO

En el país son aproximadamente ciento veinte los laboratorios que mantienen la representación comercial de la mayor variedad de productos farmacéuticos, los cuales según las estadísticas del IMS Health,<sup>17</sup> para diciembre del 2005 alcanzaron un volumen de ventas de aproximadamente USD \$/. 51´813.470.

La tabla No. 2.1.1, lista los ingresos del giro de negocio de los quince primeros laboratorios en ventas en el ámbito nacional, en donde se muestra que para el tercer trimestre de 2005, alcanzaron un monto total de USD \$/. 25´538.560. Si consideramos el total de volumen de ventas de todos los laboratorios (USD \$/. 51´813.470) del país para el mismo año, es posible

---

<sup>16</sup> Ager ingenieros, 2003, pg. 8

<sup>17</sup> IMS Health, 2005, pg. s/n.

estimar que solo entre los mencionados quince laboratorios, se logró acumular el 49.3% de participación de ventas a nivel nacional.

Tabla No. 2.1.1. Ventas Principales Laboratorios del país. III Trimestre 2005

Orden	Laboratorio	Productos (#)	Ventas (USD)	Participación (%)
	<b>Mercado Total</b>	<b>958</b>	<b>25 538.560</b>	<b>49,3</b>
1	Pfizer	98	2 976.200	5,74
2	Boehringer Ingelheim	35	2 191.200	4,23
3	Glaxo Smith Kline	77	2 088.980	4,03
4	Grunenthal	98	2 007.600	3,87
5	Bayer	35	1 923.010	3,71
6	Sanofi Aventis	73	1 668.810	3,22
7	Merck	47	1 527.840	2,95
8	Roemmers	78	1 516.420	2,93
9	Bristol Myer Squib	73	1 597.820	3,08
10	Novartis Pharma	52	1 461.090	2,82
11	Abbott	72	1 444.200	2,79
12	Merck Sharp Dohme	39	1 417.330	2,74
13	Life	66	1 302.100	2,51
14	Schering A. G.	49	1 301.940	2,51
15	Medicamenta	66	1 114.020	2,15

Fuente: IMS Health A.G.

Elaborado por el autor

Por su parte la tabla No. 2.1.2, detalla el movimiento de ventas del mercado farmacéutico, durante los tres últimos años respectivamente, a partir de la cual se puede apreciar una tendencia de crecimiento positivo continuo para cada semestre, con un crecimiento anual promedio de aproximadamente USD \$/. 3 006.176,5.

Los laboratorios farmacéuticos venden sus productos, utilizando a las distribuidoras farmacéuticas como canales de distribución, las cuales según IMS Health<sup>18</sup>, para el 2006, llegaron a superar las 130, a nivel nacional y 56 para la Región Sierra; de las cuales 21, tienen a la ciudad de Quito como principal área de negocio; las cuales constituyen grandes centros de acopio de productos farmacéuticos que a su vez se encargan de su comercialización al cliente final,

<sup>18</sup> IMS Health, 2000, pg. s/n



a través de farmacias privadas (5.905); Doctores (20.142)<sup>19</sup>; Hospitales (187); Clínicas (426)<sup>20</sup>. Complementando este esquema de negocio, existe la participación de subdistribuidoras, las cuales se encargan básicamente de la comercialización en sitios más alejados.

Tabla No. 2.1.2. Tendencia del mercado. Venta de productos farmacéuticos (USD.)

	2003	2004	2005
1 <sup>er</sup> Trimestre	11´608.910	12´324.770	13´422.900
2 <sup>do</sup> Trimestre	11´046.350	12´039.600	13´168.970
<b>1er Semestre</b>	<b>22´655.260</b>	<b>24´364.370</b>	<b>26´591.870</b>
3 <sup>er</sup> Trimestre	11´653.580	12´509.580	13´011.900
4 <sup>to</sup> Trimestre	11´492.280	12´209.700	12´209.703
<b>2do Semestre</b>	<b>23´145.860</b>	<b>24´719.280</b>	<b>25´221.603</b>
<b>TOTAL</b>	<b>45´801.120</b>	<b>49´083.650</b>	<b>51´813.473</b>

Fuente: IMS Health A.G.

Elaborado por el autor

Tabla No. 2.1.3 Principales Distribuidoras y Subdistribuidoras Farmacéuticas en el ámbito nacional

Difare	Grunenthal	Difarco	Ecuabhis
Farcomed	Verdesoto	Artis	Marcelo Jácome
Quifatex	Boticas Unidas	Disesca	Disfarsol
Leterago	Abad Hermanos	<b>Farmaventas</b>	Toledo
Ecuaquimica	Disfor	Aprofar	C. Y.
Difromer	D Y M	Smile 2000	Rocsita
Ortíz Cevallos	Sumelab	Robidsa	Serdisan
Difarnova	Adisa	Apromed	Recorcidif
Etipharma	Custer	Disa	Diporfar
Farmalideres	Rapivensa	Disfara	Ruiz Noboa

Fuente: IMS Health A.G.

Elaborado por el autor

<sup>19</sup> IMS Health A.G., 2005, pg. s/n., actualizado al 2001

<sup>20</sup> INEC, 2001, pg. s/n



Enunciadas en la tabla No. 2.1.3, de modo general se enlista las principales distribuidoras y subdistribuidoras del país, entre las que figura la Distribuidora Farmacéutica “Farmaventas”<sup>21</sup>, objeto comercial y caso de estudio del presente documento, que se presenta como una empresa familiar, con cerca de 17 años de existencia en el ramo, desde su creación en 1.989; tiempo durante el cual según su actual Gerente de Marketing, ha logrado consolidar el posicionamiento de su imagen comercial, básicamente en función de las siguientes fortalezas:

- Rapidez en la entrega del producto.
- Calificado fuerza de ventas de 8 vendedores.
- Posee la distribución de alrededor de 54 proveedores farmacéuticos, dentro de los cuales se encuentran los tres más apreciados por los clientes.
- Su ámbito de acción se circunscribe a: el perímetro urbano de la ciudad de Quito, Los Valles de los Chillos y Cumbayá, Ambato y Riobamba.
- Ha logrado la conformación de una cadena de 38 farmacias asociadas (feb-2007), bajo el nombre FARMA AHORRO.



No obstante, entre las principales debilidades de Farmaventas, que marcarían una relativa desventaja frente a la competencia, se pueden mencionar:

- No mantiene contacto permanente con sus clientes, lo que le impide satisfacer de mejor manera sus necesidades.

---

<sup>21</sup> Altamirano, Grijalva, 1997, pg. 3

- No dispone de investigaciones de mercado puntuales y continuas que le permitan conocer a profundidad los cambios del mercado en el que se encuentra inmerso.

En el contexto de lo anotado y conforme a la tabulación de los datos contenidos en la tabla No. 2.1.4., se puede establecer que el giro de negocio de la Distribuidora Farmaventas, durante el período 2000-2006, oscila en promedio entre los puestos 25 y 17 del ranking de distribuidores en el ámbito Nacional y de la Región Sierra respectivamente; sitial alcanzado a través de su participación en la venta del 0,43% y 0,73% de las ventas promedio totales, para el total nacional y para la sierra respectivamente<sup>22</sup>.

Tabla No. 2.1.4. Ranking Distribuidora Farmaventas. 2000-2006

Periodo	Total Nacional		Región Sierra	
	Orden	USD. (%)	Orden	USD. (%)
II-Sem-2000	40	0,27	41	0,09
I -Sem-2001	18	0,75	16	0,75
II-Sem-2001	32	0,34	18	0,77
I -Sem-2002	18	0,7	18	0,7
II-Sem-2002	28	0,33	16	0,71
I -Sem-2003	28	0,32	16	0,67
II-Sem-2003	29	0,38	15	0,76
I -Sem-2004	24	0,36	14	0,79
II-Sem-2004	22	0,42	11	0,95
I -Sem-2005	20	0,43	15	0,94
II-Sem-2005	23	0,41	12	0,85
I -Sem-2006	22	0,42	13	0,80
<b>Promedio</b>	<b>25,3</b>	<b>0,43</b>	<b>17,1</b>	<b>0,73</b>

Adicionalmente, se evidencia que el negocio de distribución de productos farmacéuticos, ha incorporado beneficios económicos representativos para la economía del país; aún cuando tradicionalmente su naturaleza y evolución han estado más bien supeditadas a la venta según demanda.

Fuente: IMS Health A.G.

Elaborado por el autor

Este tipo de venta, a su vez se caracteriza principalmente por el abastecimiento a farmacias, cadenas de servicios, centros médicos y otros, mediante el habitual sistema de atención por visita puerta a puerta, esquema en el cual se podría atribuir la eficacia de sus resultados particularmente a la habilidad propia del vendedor, o inclusive a factores externos propios del

<sup>22</sup> IMS Health A.G., 2006, pg. s/n.

mercado farmacéutico vinculados con la oferta, demanda, disponibilidad, precio, o competencia entre otros.

Por lo antes expuesto, un replanteo a las habituales estrategias de ventas sugiere el descubrimiento de nuevas tendencias y perspectivas en este particular tipo de mercadeo; exhortando su enfrentamiento ante el análisis y contribución de otros varios tipos de información, como por ejemplo: usando criterios geográficos que permitan optimizar las acciones comerciales del negocio, así como su evaluación potencial en función del espacio que ocupa su contexto; o la segmentación de mercado, la definición del territorio de ventas, o incluso el establecimiento de rutas óptimas de distribución e identificación de segmentos especializados de población, etc.

“Conocer la distribución espacial de los clientes es un requisito esencial para la organización de un mercado que se oriente hacia los grupos blanco; así, el análisis del entorno del cliente es a menudo el punto de partida para un Geomarketing acertado”<sup>23</sup>.

## **2.2. LOCALIZACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO**

Esta sección, a continuación aborda el estudio del enfoque territorial que la connotación espacial del uso de los SIG combinados con datos de marketing (Geomarketing), aportan al mercado farmacéutico, en la ciudad de Quito. De modo general consideraciones en cuanto al nivel de detalle de la información disponible y del tiempo estimado para su análisis en particular, han sido introducidas.

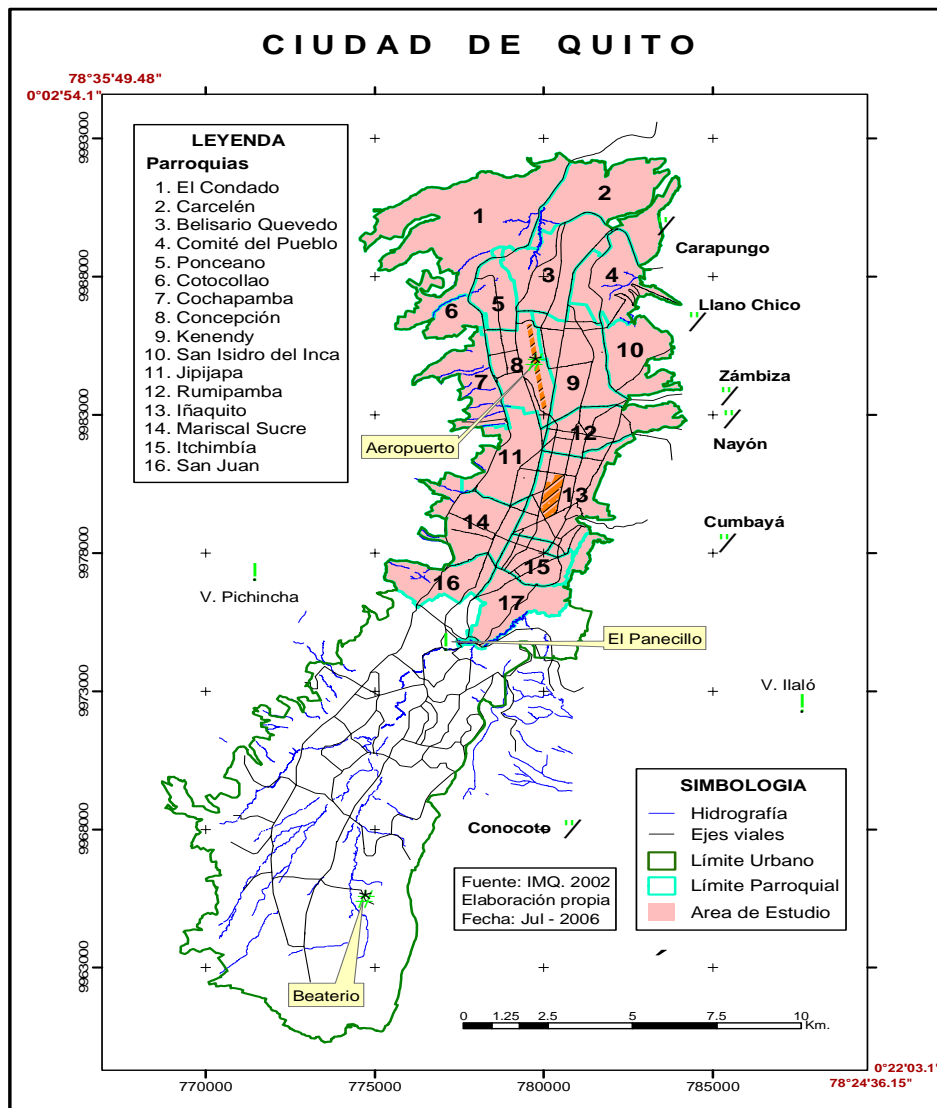
Ubicada en el sector centro norte de la capital, delimitado al norte y occidente por la Av. Antonio José de Sucre, al sur por la Av. Patria y hacia el este por la Av. Gral. Eloy Alfaro, sobre un espacio ocupado por una superficie total de aproximadamente 9.500 Has, 16 parroquias urbanas conforman el área

---

<sup>23</sup> <http://www.gfk-macon.com/geomarketing.htm&prev=>

de estudio de esta investigación. La figura No. 2.2.1, ilustra en color los límites y localización de la misma, al interior del espacio urbano que ocupa en la ciudad de Quito.

Figura No. 2.2.1. Ubicación del área de estudio



Fuente: Elaborado por el autor

### 2.3. CARACTERIZACIÓN DE LA FUNCIONALIDAD URBANA

La determinación espacial de los elementos constitutivos de un espacio geográfico, así como a su asociación con los canales de distribución del sector farmacéutico, implica el análisis descriptivo profundo de los espacios y población que albergan. A continuación, utilizando el análisis espacial del entorno comercial a él vinculado y considerando las inevitables relaciones internas y externas que a su interior se ejercen, el comportamiento, repartición y funcionamiento del área de estudio al interior de la ciudad de Quito se caracteriza de forma detallada.

### **2.3.1. Distribución espacial de las parroquias**

El tener una noción, acertada de la forma en la que se distribuyen tanto la población, como los servicios (bancos, centros educativos, transporte, salud, comercio, etc.), o las funciones (industriales, administrativas, comerciales, financieras, etc.) que una ciudad acoge, puede ser de importancia significativa a la hora de localizar nuestra oferta de productos.

Así la proximidad, ausencia o existencia de muchos de ellos, pueden constituir factores determinantes en el desarrollo, mantenimiento o expansión de un negocio.

Por su parte, entre las capacidades que un sistema de información geográfica posee, cuentan las herramientas de cálculo y las funciones de localización. Debido a las diferencias en cuanto a superficie y forma de las 16 parroquias urbanas objeto de estudio de esta investigación, la necesidad de estimación de las distancias entre los polígonos que las representan fue salvada, a través del previo establecimiento de sus centroides<sup>24</sup>.

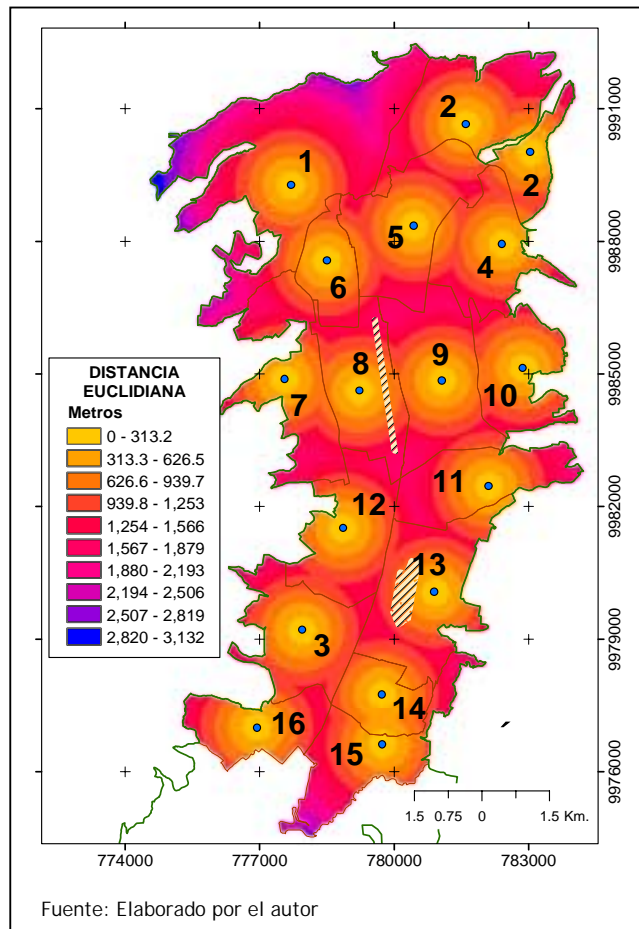
Seguidamente se establece, mediante una función de proximidad, la menor distancia directa (distancia euclidiana) entre los centroides de cada una de las parroquias. La figura No. 2.3.1.1, utilizando una gama de color concéntrica,

---

<sup>24</sup> Centro geométrico de un polígono, en donde se ubica la localización media de todos los vértices que definen el límite del polígono (Preparata, 1985)

grafica espacialmente los resultados de la función generada. Por su parte la tabla No. 2.3.1.1, lista en kilómetros los valores individuales correspondientes.

Figura No. 2.3.1.1. Distancia Euclidiana entre Parroquias Urbanas.



De la tabulación de los datos calculados, se puede determinar que al interior del área de estudio, sobre una extensión total de 95,16 Km<sup>2</sup> de superficie, las 16 parroquias en evaluación se encuentran a un promedio de aproximadamente 1,2 km. de distancia entre ellas.

Si consideramos al área de estudio sobre una extensión de 19 Km. de largo por 6 Km. ancho en promedio, podemos decir que existe una relativa cercanía entre las

parroquias que la ocupan.

Si por su parte observamos espacialmente su distribución, podremos agregar que éstas se encuentran relativamente repartidas de manera homogénea a lo largo y ancho de la misma; no obstante si bien estas dos apreciaciones nos dan una idea cabal de la localización de sus espacios, también introducen una apreciación matizada por la subjetividad de quien la visualiza.

Con el objetivo de tratar de manera más elaborada y técnica la subjetividad intrínseca de su naturaleza, para los asentamientos en evaluación las apreciaciones antes establecidas, introducen el cálculo de un '*Índice de distribución*' (**Rn**).

Tabla No. 2.3.1.1. Centros poblados más próximos

Cod	Parroquia	Parroquia más cercana	Distancia (Km)*
15	Itchimbía	Mariscal Sucre	1,12
16	San Juan	Centro Histórico	1,82
3	Belisario Quevedo	Mariscal Sucre	2,32
14	Mariscal Sucre	Itchimbía	1,12
13	Iñaquito	Rumipamba	2,49
12	Rumipamba	Belisario Quevedo	2,48
11	Jipijapa	Iñaquito	2,68
7	Cochapamba	Concepción	1,68
8	Concepción	Cochapamba	1,68
9	Kennedy	San Isidro del Inca	1,82
10	San Isidro del Inca	Kennedy	1,82
6	Cotocollao	El Condado	1,9
5	Ponceano	Comité del Pueblo	1,99
4	Comité del Pueblo	Ponceano	1,99
1	El Condado	Cotocollao	1,9
2	Carcelén	Ponceano	2,75
<b>TOTALES</b>			
<b>Número de parroquias</b>			<b>16</b>
<b>Distancia total (Km)</b>			<b>31,56</b>
<b>Distancia promedio (Km)</b>			<b>1,97</b>
<b>Superficie total del área de estudio (Km<sup>2</sup>)</b>			<b>95,16</b>
* Distancia euclidiana			

Fuente: Elaborado por el autor

El Rn, constituye un indicador que permite estimar la distribución espacial de los asentamientos presentes en un área, toda vez que estos, sobre un determinado espacio pueden ser de distintas formas; así concentrados o dispersos, los cuales a su vez, se corresponden con buenas o más ventajosas posibilidades en lo que a calidad de vida se refiere.

Según Rincón<sup>25</sup>, el **Rn** expresado en la forma de la ecuación No. 2.3.1.1.

En donde:

**Rn:** Es la distancia media de cada asentamiento respecto de su próximo más cercano

---

<sup>25</sup> Rincón, pg. 59



- S: Superficie del territorio evaluado  
 N: Número de asentamiento en S

$$R_n = 2d\sqrt{N/S} \quad \text{Eq. 2.3.1.1}$$

El  $R_n$ , es de utilidad eficaz en la determinación de sus condiciones, circunstancias y posibilidades de vida. Su valor puede oscilar entre 0 y 2,15; siendo indicativo de una distribución totalmente concentrada cuando alcanza un valor de 0; aleatoria cuando es 1 y de máxima dispersión cuando llega a 2,15.

En este contexto la aplicación de la ecuación, en los datos de la tabla No. 2.3.1.1, resultó en un  $R_n$  de 1,62 valor que al ser relacionado con la superficie total del área de estudio (95,16 Km<sup>2</sup>); denota un índice de distribución que caracteriza una concentración de la población con tendencia más bien dispersa aleatoria, antes que una de tipo concentrada.

### 2.3.2. Tamaño y distribución de la población

Tabla No. 2.3.2.1. Parroquias Urbanas, población, porcentaje y tipo.

Cod	Parroquia	Población* (hab.)	Población (%)
9	Kennedy	70.333,0	10,51
16	San Juan	60.157,0	8,99
1	El Condado	56.049,0	8,37
5	Ponceano	52.257,0	7,81
3	Belisario Quevedo	46.725,0	6,98
7	Cochapamba	44.999,0	6,72
13	Iñaquito	44.072,0	6,58
2	Carcelén	39.295,0	5,87
4	Comité del Pueblo	39.201,0	5,86
8	Concepción	37.001,0	5,53
11	Jipijapa	34.844,0	5,20
15	Itchimbía	34.534,0	5,16
6	Cotocollao	32.422,0	4,84
12	Rumipamba	31.136,0	4,65
10	San Isidro del Inca	30.218,0	4,51
14	Mariscal Sucre	16.206,0	2,42
	<b>TOTALES</b>	<b>669.449,0</b>	<b>100,0</b>
	<b>Número de parroquias</b>		<b>16</b>

En cuanto al tema población, al interior del área en evaluación, la tabla No. 2.3.2.1., evidencia que son ocho (61,83%) las parroquias que concentran el segundo cuartil (mediana= 39.248) del total de la población; no obstante la estimación.

Sobre este estimado, el cálculo de un 'Índice de Primacía' ( $I_p$ ), posibilitó la comparación del tamaño de la

población del mayor centro poblado (Parroquia Kennedy), con la de los restantes.

El cálculo del  $Ip_n$ , está dado por los parámetros establecidos en la ecuación No 2.3.2.1, en donde sus valores extremos, pueden oscilar entre un valor de 25, característico de 'policentrismo' y de 100, que denota 'macrocefalia'<sup>26</sup>.

En donde:

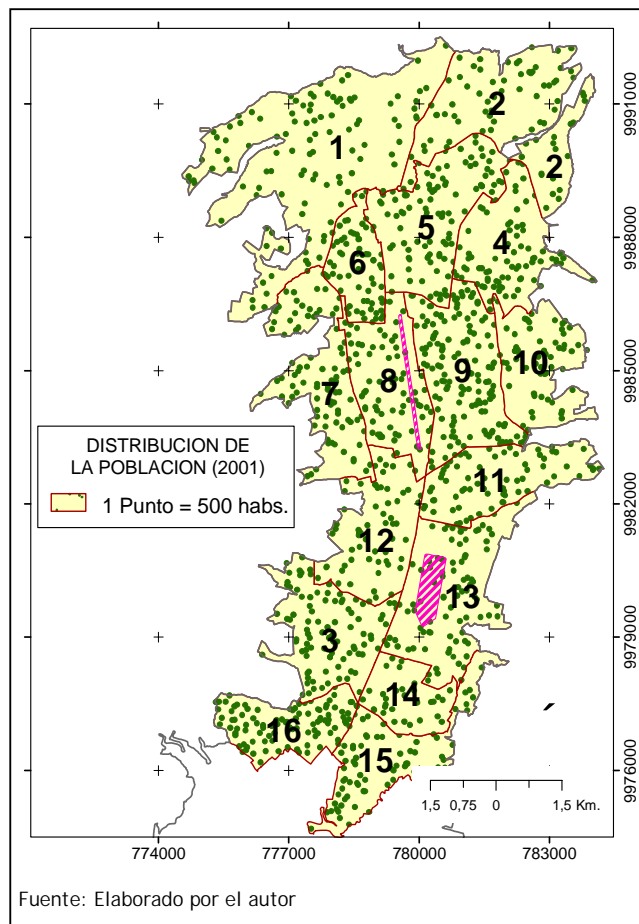
**Ip:** Es el índice de primacía

**p<sub>1</sub>:** Es el segundo centro rural con mayor población

**pn:** Son el segundo, tercero y cuarto centro rural con mayor población

$$Ip = \frac{P_1}{P_1 + P_2 + P_3 + P_4} * 100 \quad \text{Eq. 2.3.2.1.}$$

Figura No. 2.3.2.1. Distribución de la población por parroquias.



Aplicando la ecuación No. 2.3.2.1, la cual considerando una población total de 669.449 hab. y su comparación con la parroquia Kennedy, como centro urbano con la mayor población, el  $Ip_4$  resultó en un valor de 28.

Coste relativamente bajo, indicativo de que la población existente en las cuatro parroquias subsiguientes con mayor

concentración para el año 2001, no se encontraba concentrada en una sola área, sino más bien dispersa, comportamiento que espacialmente se evidencia en la figura No. 2.3.2.1.

Es importante señalar que a parte de la parroquia Kennedy, la parroquia San Juan, con un porcentaje de población concentrada de 8,99%, es el centro poblado que alberga la mayor cantidad de pobladores, al menos en el extremo sur occidental del área de estudio, puesto que hacia el lado nororiental, la parroquia de El Condado, la sigue cercanamente con un porcentaje de 8,37%; aún cuando no son éstas parroquias, las que concentran la mayor cantidad de servicios y actividades comerciales.

### **2.3.3. Tipología funcional en el ámbito parroquial**

La funcionalidad de una ciudad está dada por la disponibilidad, calidad, tipo y especialización de sus funciones y/o servicios; las cuales relacionados de forma conjunta evidencian el eficiente desarrollo de sus espacios y con él la calidad de vida de sus habitantes.

En este contexto, para cada parroquia, una selección del número y tipo de funciones identificadas como agentes de potencial aglomeración, convocatoria y concentración de clientes, se listan en la tabla 2.3.3.1., la cual constituye un escalograma de doble entrada, que permite el análisis de la funcionalidad de cada espacio urbano, al confrontar para cada espacio en evaluación (parroquias) en el eje horizontal, la disponibilidad de funciones (por tipo) en el eje vertical.

Del ejercicio de relación en sentido vertical (en color azul), tabulado en la tabla No. 2.3.3.1, se puede evidenciar que sobre un total de 116 funciones presentes, aquellas correspondientes a: Gasolineras, Establecimientos de Educación, así como Farmacias y Distribuidoras de gas doméstico, (claves 9, 12,

8, 10, respectivamente), constituyen los tipos de funciones de mayor disponibilidad; resultante conocido como 'Índice de Centralidad' (*Ice*)<sup>27</sup>.

---

<sup>27</sup> Funcionalidad y jerarquía del centro poblado, en función del número y grado de especialización de sus funciones. (Rincón, 2002, pg. 74)

Tabla No. 2.3.3.1. Escalograma del número y diversidad de funciones por parroquia.

Funciones		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TOTAL
Código	Parroquia													
13	Iñaquito	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	10
16	San Juan	X	X	X			X	X	X	X	X		X	9
3	Belisario Quevedo	X	X		X		X	X	X	X	X		X	9
11	Jipijapa	X				X	X	X	X	X	X		X	8
8	Concepción	X		X			X		X	X	X	X	X	8
5	Ponceano	X	X	X				X	X	X	X		X	8
14	Mariscal Sucre	X					X	X	X	X	X		X	7
9	Kennedy			X			X	X	X	X	X		X	7
15	Itchimbia			X			X	X	X	X	X		X	7
12	Rumipamba	X		X			X		X	X	X		X	7
7	Cochapamba	X		X				X	X	X	X		X	7
10	San Isidro del Inca			X			X	X	X	X	X		X	7
2	Carcelén						X	X	X	X	X		X	7
6	Cotacollao						X	X	X	X	X		X	6
4	Comité del Pueblo			X				X	X	X	X		X	6
1	El Condado						X	X		X			X	4
<b>TOTALES:</b>		<b>9</b>	<b>4</b>	<b>9</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>15</b>	<b>2</b>	<b>16</b>	<b>116</b>

Fuente: Elaborado por el autor

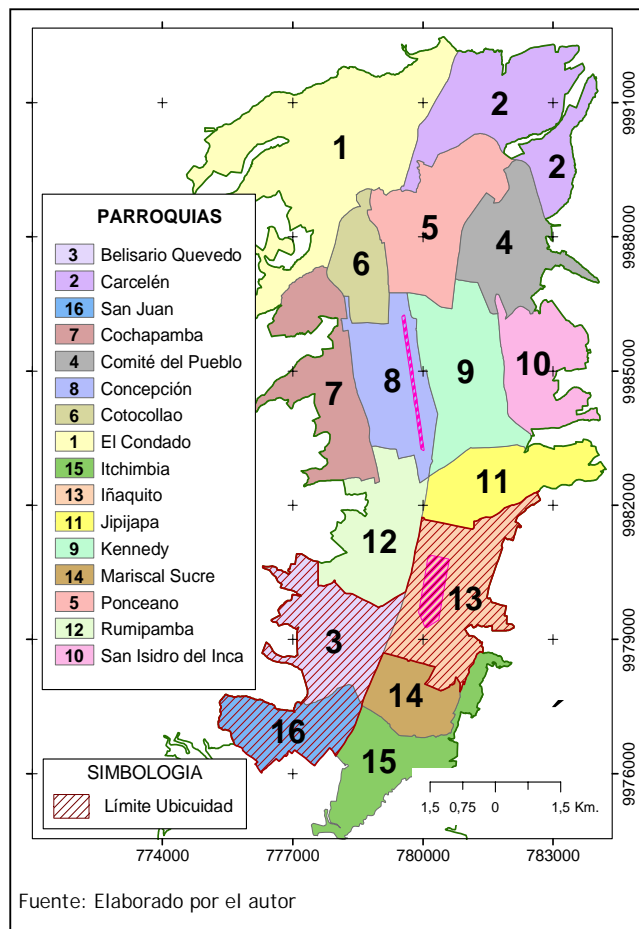
Tabla No. 2.3.3.2. Claves de identificación para funciones urbanas.

CLAVE	DESCRIPCIÓN
1	Supermercados
2	Mercados
3	Intercambiador
4	Transporte inter provincial

CLAVE	DESCRIPCIÓN
5	Trolebús
6	Establecimientos esenciales de salud
7	Otros establecimientos de salud
8	Farmacias

CLAVE	DESCRIPCIÓN
9	Gasolineras
10	Distribuidoras de Gas doméstico
11	Parqueaderos
12	Establecimientos de Educación

Figura No. 2.3.3.1. Parroquias con mayor Índice de Ubicuidad.



Por su parte del análisis horizontal del escalograma, en la tabla No. 2.3.3.1, se obtiene la fijación de un 'Índice de Ubicuidad'<sup>28</sup> (*lub*); parámetro que asocia el número de funciones identificadas y localizadas a la articulación de la gestión del trabajo urbano.

El cálculo de *lub*, atribuyó los mayores valores alcanzados (en color rojo), a las parroquias: Iñaquito, San Juan y Belisario Quevedo

(códigos, 13, 16, 3 respectivamente). Cabe indicar que la ubicación espacial de los espacios resultantes, conforman un bloque de servicios aglomerados de manera contigua, en el centro sur del área de estudio, como se ilustra en la figura No. 2.3.3.1

#### 2.3.4. Análisis de Umbrales de Funciones

Según Rondinelli (1988), citado en Rincón (2002)<sup>29</sup>, la proporción de la cantidad de población con las funciones al interior de una determinada jurisdicción, permite establecer el tipo de relación que estas mantienen,

<sup>28</sup> Frecuencia de la presencia de funciones por centro poblado. (Rincón, 2002, pg. 67)

<sup>29</sup> Rincón, 2002, pg. 70

pudiendo ser directa cuando existe correspondencia e inversa cuando no. Por su parte la determinación de un 'umbral', permite establecer el tamaño de población requeridos, para mantener las funciones existentes en cada centro poblado; así como para promover su desarrollo en aquellos que no las disponen; sus valores representan una clara estimación referencial de hacia donde se deberían promover los esfuerzos para su planificación, ampliación y/o desarrollo (sostenibilidad).

Tabla No. 2.3.4.1. Relación tamaño poblacional con número de funciones por parroquia.

Código	Parroquia	Población* (hab.)	# Funciones
13	Iñaquito	44.072	10
3	Belisario Quevedo	46.725	9
16	San Juan	60.157	9
11	Jipijapa	34.844	8
8	Concepción	37.001	8
5	Ponceano	52.257	8
12	Rumipamba	31.136	7
14	Mariscal Sucre	16.206	7
9	Kennedy	70.333	7
15	Itchimbía	34.534	7
7	Cochapamba	44.999	7
10	San Isidro del Inca	30.218	7
2	Carcelén	39.295	6
6	Cotacollao	32.422	6
4	Comité del Pueblo	39.201	6
1	El Condado	56.049	4
	<b>TOTALES</b>	<b>669.449</b>	<b>116</b>

\* 2001

Fuente: Elaborado por el autor

En el marco de lo anotado, según se muestra en la tabla No. 2.3.4.1., los datos obtenidos evidencian que existe relación directa únicamente entre las parroquias San Juan, Belisario Quevedo, Ponceano (códigos 16, 3, 5, respectivamente).

Así como también que no necesariamente los sub espacios con un mayor número de habitantes (códigos 9, 1, 7), son las parroquias que disponen de un mayor número

de funciones (códigos 13, 11, 8), a las que se les atribuye una relación inversa.

Es importante resaltar que la parroquia Belisario Quevedo, es la que aglomera la mayor cantidad en cuanto a número de funciones; no obstante esta es seguida muy de cerca por las parroquias, Iñaquito, Rumipamba y Jipijapa, las cuales comparten la segunda posición.

Adicionalmente, con miras a establecer un referencial de la magnitud de la funcionalidad de los elementos o servicios que el área en estudio dispone, la estimación de un '*Coeficiente de Localización*' (**CI**), entendido como la relación de los umbrales de sostenibilidad obtenidos, respecto de un referente de centralidad total equivalente a 100 puntos, constituye un indicativo del peso de la funcionalidad de cada centro poblado. Rondinelli (1988), citado en Rincón (2002)<sup>30</sup>.

El **CI**, se calcula de acuerdo a la ecuación:

En donde:

**CI:** Es el coeficiente de localización

**T:** Es total de la función considerada

$$CI = \frac{100}{T} \quad \text{Eq. 2.3.4.1}$$

Para el efecto, en la tabla 2.3.4.2, se ilustra el arreglo de los datos recolectados, cuyos números representan presencia (1) o ausencia (0) de funciones urbanas.

Los valores resultantes de la aplicación de la ecuación 2.3.4.1., se muestran en la última línea (en color rojo) de la tabla No. 2.3.4.2., en la que los menores valores para el **CI**, son indicativos de buena sostenibilidad, para las funciones: Gasolineras, Establecimientos de Educación, Farmacias y Distribuidoras de gas doméstico, (claves 9, 12, 8, 10, respectivamente), constituyen funciones prioritarios susceptibles de mantenimiento, mejoramiento y ampliación continua.

---

<sup>30</sup> Rincón, 2002, pg. 74



Tabla No. 2.3.4.2. Umbral y Peso de Localización Funcional por parroquia.

	Funciones	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>Código</b>	<b>Parroquia</b>												
13	Iñaquito	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1
16	San Juan	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1
3	Belisario Quevedo	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1
11	Jipijapa	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1
8	Concepción	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1
5	Ponceano	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1
14	Mariscal Sucre	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1
9	Kennedy	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1
15	Itchimbía	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1
12	Rumipamba	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1
7	Cochapamba	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1
10	San Isidro del Inca	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1
2	Carcelén	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1
6	Cotacollao	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1
4	Comité del Pueblo	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1
1	El Condado	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1
<b>Total funciones:</b>		9	4	9	2	1	13	14	15	16	15	2	16
<b>Centralidad total:</b>		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
<b>Coefficiente localización:</b>		11,1	25,0	11,1	50,0	100,0	7,7	7,1	6,7	6,3	6,7	50,0	6,3

Fuente: Elaborado por el autor

### 2.3.5. Análisis Ponderado de Centralidad

Al detalle de la evaluación desarrollada en la tabla No. 2.3.5.1., complementariamente en esta sección, una estimación del grado de centralidad (jerarquía), en cuanto a su complejidad fue desarrollada.

Según, Del Canto Fresno (1993) y Rondinelli (1998), citado en Rincón (2002), adicionalmente a los datos derivados en los apartados anteriores; considerando no solamente el número y grado de especialización de sus funciones, sino también su frecuencia de ocurrencia, es posible estimar la complejidad funcional de un poblado, relación conocida como "*Índice de Centralidad*" (**IC**), así a mayor índice, tanto mayor será su complejidad y por lo tanto mayor su jerarquía en el ámbito evaluado.

En el contexto de lo anotado, para cada espacio en observación y en función de su frecuencia, el cálculo del **IC**, considera la sumatoria acumulada de los pesos de las funciones, obtenidos a través del establecimiento del Coeficiente de localización (**CI**) respectivo.

En el marco del arreglo detallado, ordenadas de modo secuencial, en la tabla 2.3.5.1, se puede apreciar que las parroquias: Belisario Quevedo, Jipijapa y Rumipamba en la especialización de los servicios que disponen, son los tres espacios urbanos que mayor complejidad poseen.

De entre estas, es importante resaltar que destaca significativamente la parroquia Belisario Quevedo, con un total de 176,8 (en color rojo); seguida en una segunda posición con 151,8 por la parroquia Jipijapa (código 11) (en color azul), índice que denotando una relativa homogeneidad en su jerarquía. Por otra parte las parroquias El Condado, Cotocollao, San Isidro del Inca y Comité del Pueblo (códigos 1, 6, 10, 4) (en color verde), en la secuencia anotada son las que menor complejidad en sus funciones alcanzan.

Tabla No. 2.3.5.1. Índice de Centralidad por parroquia.

	Funciones	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TOTAL
<b>Código</b>	<b>Parroquia</b>													
<b>3</b>	<b>Belisario Quevedo</b>	11,1	25,0	0,0	50,0	0,0	7,7	7,1	6,7	6,3	6,7	50,0	6,3	<b>176,8</b>
<b>11</b>	<b>Jipijapa</b>	11,1	0,0	0,0	0,0	100,0	7,7	7,1	6,7	6,3	6,7	0,0	6,3	<b>151,8</b>
12	Rumipamba	11,1	25,0	0,0	50,0	0,0	7,7	7,1	6,7	6,3	6,7	0,0	6,3	126,8
16	San Juan	11,1	0,0	11,1	0,0	0,0	7,7	0,0	6,7	6,3	6,7	50,0	6,3	105,7
13	Iñaquito	11,1	25,0	11,1	0,0	0,0	7,7	7,1	6,7	6,3	6,7	0,0	6,3	87,9
8	Concepción	11,1	25,0	11,1	0,0	0,0	0,0	7,1	6,7	6,3	6,7	0,0	6,3	80,2
15	Itchimbía	11,1	0,0	11,1	0,0	0,0	7,7	0,0	6,7	6,3	6,7	0,0	6,3	55,7
2	Carcelén	11,1	0,0	11,1	0,0	0,0	0,0	7,1	6,7	6,3	6,7	0,0	6,3	55,2
5	Ponceanó	11,1	0,0	0,0	0,0	0,0	7,7	7,1	6,7	6,3	6,7	0,0	6,3	51,8
14	Mariscal Sucre	0,0	0,0	11,1	0,0	0,0	7,7	7,1	6,7	6,3	6,7	0,0	6,3	51,8
9	Kennedy	0,0	0,0	11,1	0,0	0,0	7,7	7,1	6,7	6,3	6,7	0,0	6,3	51,8
7	Cochapamba	0,0	0,0	11,1	0,0	0,0	7,7	7,1	6,7	6,3	6,7	0,0	6,3	51,8
<b>4</b>	<b>Comité del Pueblo</b>	0,0	0,0	11,1	0,0	0,0	0,0	7,1	6,7	6,3	6,7	0,0	6,3	<b>44,1</b>
<b>10</b>	<b>San Isidro del Inca</b>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,7	7,1	6,7	6,3	6,7	0,0	6,3	<b>40,7</b>
<b>6</b>	<b>Cotacollao</b>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,7	7,1	6,7	6,3	6,7	0,0	6,3	<b>40,7</b>
<b>1</b>	<b>El Condado</b>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,7	7,1	0,0	6,3	0,0	0,0	6,3	<b>27,3</b>

Fuente: Elaborado por el autor

Como se detalla hasta este punto de la investigación, considerando las variables: tamaño, función y centralidad, las relaciones y jerarquía para cada parroquia urbana ha sido determinada; puesto que a cada variable se la consideró como una independiente, el próximo reto constituye su evaluación en contexto general.

Para lograr este objetivo, para cada una de las variables nombradas, los valores obtenidos en los procedimientos anteriores, fueron ordenados en datos agrupados, clasificándolos en intervalos de clase de tres categorías, en función de sus frecuencias, aplicando un método estadístico de 'límites naturales' (natural breaks), de acuerdo al detalle de las tablas Nos. 2.3.5.2; 2.3.5.3; 2.3.5.4.

Tabla No. 2.3.5.2. Var. Tamaño. Categorías

Niveles	Grupo	Frec.
1	16.206- 34.248	4
2	34.249 - 52.290	9
3	52.291 - 70.333	3
<b>Total:</b>		<b>16</b>

Fuente: Elaborado por el autor

Tabla No. 2.3.5.3 Var. Función. Categorías

Niveles	Grupo	Frec.
1	4 - 6	4
2	6,1 - 8	9
3	8,1 - 10	3
<b>Total:</b>		<b>16</b>

Fuente: Elaborado por el autor

Tabla No. 2.3.5.4. Var. Centralidad. Categorías

Niveles	Grupo	Frec.
1	27,3 - 77,1	10
2	77,2 - 126,9	4
3	127 - 176,8	2
<b>Total:</b>		<b>16</b>

Fuente: Elaborado por el autor

A los números así obtenidos, posteriormente se les aplicó una función de valor que califica a aquellas categorías que alcanzaron los primeros valores (1) con un mayor peso de ponderación (3) y viceversa.

Complementariamente, para llegar a establecer el nivel de jerarquía funcional para cada parroquia, utilizando un método de comparación lineal, su ponderación se estimó multiplicando entre sí, los datos agrupados anteriormente jerarquizados.

Detallado en la tabla 2.3.5.5, se lista para cada variable los resultados así obtenidos, arreglo que mediante la agregación horizontal de sus contenidos, adicionalmente permite su comparación.

Tabla No. 2.3.5.5. Ponderación de variables para la jerarquización funcional por parroquia.

Código	Parroquia	Tamaño	Funciones	Centralidad	Total
3	Belisario Quevedo	2	3	3	18
11	Jipijapa	2	3	3	18
13	Iñaquito	2	3	2	12
16	San Juan	3	2	2	12
12	Rumipamba	1	3	2	6
5	Ponceano	2	2	1	4
8	Concepción	2	2	1	4
14	Mariscal Sucre	1	2	2	4
1	El Condado	3	1	1	3
9	Kennedy	3	1	1	3
7	Cochapamba	2	1	1	2
15	Itchimbía	2	1	1	2
2	Carcelén	2	1	1	2
4	Comité del Pueblo	2	1	1	2
6	Cotocollao	1	1	1	1
10	San Isidro del Inca	1	1	1	1

Fuente: Elaborado por el autor

Tabla No. 2.3.5.6. Niveles de clasificación por jerarquía funcional.

Niveles	Grupo	Frec.
1	13 - 18	2
2	7 - 12	2
3	1 - 6	12
<b>Total:</b>		<b>16</b>

Fuente: Elaborado por el autor

Finalmente, aplicando los rangos de clase detallados en la tabla 2.3.5.6, los valores de ponderación obtenidos, se re clasificaron en tres categorías, los cuales se caracterizan a continuación.

### 2.3.6. Jerarquía funcional

De acuerdo al cuadro resumen de la tabla No. 2.3.6.1, la jerarquía funcional para cada parroquia, según Rincón<sup>31</sup>, se puede caracterizar como sigue:

La funcionalidad principal, acoge a aquellos espacios urbanos que concentran un mayor número de habitantes, generalmente de mayor representatividad funcional espacial, debida ya sea a su configuración propia o a su cercanía a otros de mayor jerarquía. Éste nivel de jerarquía alberga una

---

<sup>31</sup> Rincón, 2002, pg. 77

mayor cantidad y variedad de servicios, aún cuando en ocasiones éstos presenten una baja especialidad en sus funciones.

Tabla No. 2.3.6.1. Nivel y jerarquía funcional.

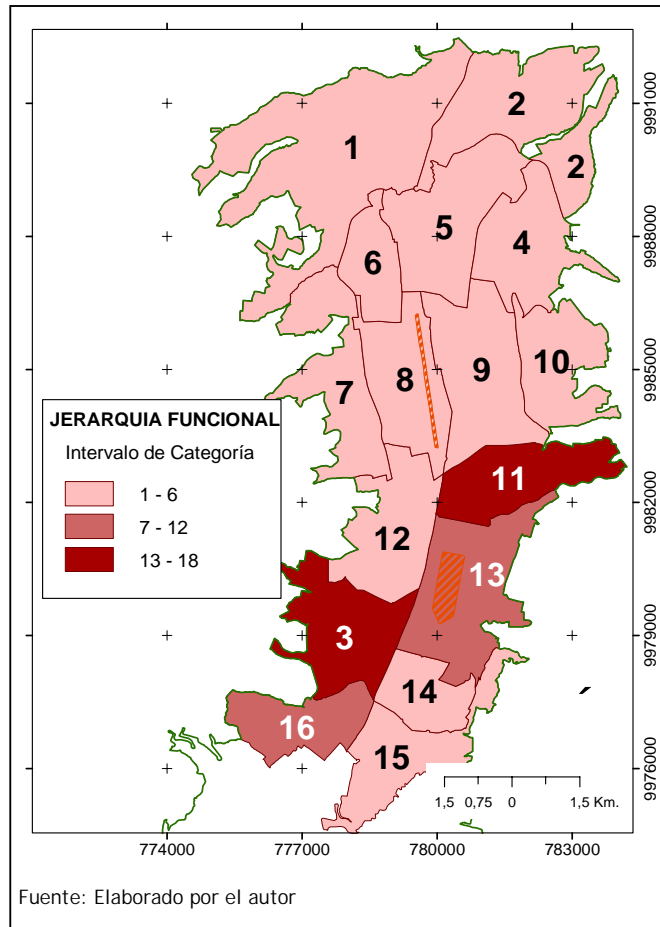
Niveles	Jerarquía Funcional	Centros Poblados
<b>Primero</b>	Principal	Jipijapa, Belisario Quevedo
<b>Segundo</b>	Secundario	Iñaquito, San Juan
<b>Tercero</b>	Básico	Rumipamba, Ponceano, Concepción, Mariscal Sucre, El Condado, Kennedy, Cochapamba, Itchimbía, Carcelén, Comité del Pueblo, Cotocollao, San Isidro del Inca.

Fuente: Elaborado por el autor

En esta categoría, la parroquia Jipijapa aunque no alberga a la mayor población en el contexto evaluado, si concentra un importante número de habitantes, no obstante su nivel de jerarquía alcanzado, más bien se ve caracterizado por el gran número de funciones que acoge, las cuales presentan una alto índice de centralidad. Por su parte la parroquia Belisario Quevedo, al igual que la anterior, si bien no posee la mayor población; constituye el espacio urbano que más funciones congregan y con gran centralidad; entre las cuales se puede mencionar una ubicación privilegiada central, servida por varios y variados servicios urbanos, como:

Las parroquias que alcanzaron una jerarquía secundaria de funcionalidad, constituyen generalmente espacios de apertura o transición, dotados de ciertos servicios, en los que se apoyan las parroquias de su entrono. Típicos ejemplos de esta categoría constituyen los conglomerados urbanos de alta densidad poblacional, generalmente asociada con su actividad comercial, como: Centros Comerciales (CCI, CCNU, Caracol, El Jardín, Ipiales, etc.), Ferias Libres (Iñaquito, Sta Clara, La Ofelia, etc.), Lugares de Esparcimiento (La Carolina, Itchimbía, Parque Metropolitano, etc.) y/o diversión (Estadio Olímpico, de la Liga, etc.).

Figura No. 2.3.6.1. Jerarquía funcional urbana. Por parroquia.



Finalmente, las parroquias urbanas con funcionalidad básica, constituyen espacios habitados jóvenes o en desarrollo, asentados a los extremos de la ciudad, dotados con servicios mínimos muchas veces exclusivos y con poblaciones aledañas inmediatas.

En este nivel se puede mencionar aquellos espacios urbanos, como El Condado, Ponceano o Carcelén como aquellas parroquias que brindan

atractivas alternativas de residencia y El Comité del Pueblo o San Isidro de el Inca, para el caso industrial; toda vez que representan amplios áreas de expansión continua, en donde los precios del suelo representan preferibles alternativas de inversión.

En la figura No. 2.3.6.1, se grafica en gamas de color la ubicación espacial de la caracterización funcional alcanzada para cada parroquia evaluada, en la que se puede apreciar que los espacios con mayor jerarquía (12,1 - 18,0), se encuentran en su mayoría ubicadas en el extremo sur del área evaluada, es decir en el extremo centro norte de la ciudad.

# CAPÍTULO III

## ESTABLECIMIENTO DE VARIABLES

Las principales fuentes de conocimiento especializado, relativos al contexto en el que se desarrolla esta investigación, se citan y discuten a continuación; su revisión y exploración pretenden argumentar y sustentar las reflexiones, aportes y hallazgos que su ejercicio demanda.

### 3.1. Competencia Empresarial

Se entiende como Geografía Empresarial a la Investigación de Mercados y determinación de la localización óptima de nuevas empresas mediante el análisis de la distribución y características de la población, infraestructuras de comunicación, geomarketing... Estudios sociodemográficos: determinación de la estructura de la población de un barrio para prever la evolución de las necesidades de ciertos equipamientos (hospitales, colegios, equipamientos deportivos, etc.), determinación de zonas susceptibles de ser afectadas por ciertas enfermedades, estudios orientados a fines electorales<sup>32</sup>.

En el marco de este tipo de Geografía, el desarrollo socio-económico de una región está estrechamente vinculado con la gestión y potenciación de su territorio, esto es debido a que todas las actividades económicas utilizan el territorio para su desarrollo y expresión<sup>33</sup>; luego para realizar la gestión del territorio es necesario definir la localización y las características de las cosas del mundo que nos rodea de manera que se pueda ver, interpretar y analizar la complejidad de nuestro medio natural y humano, de esta forma podremos

---

<sup>32</sup> Ager ingenieros, 2003, pg. 3

<sup>33</sup> Ager ingenieros, 2003, pg. 2



generar la información que nos permita tomar decisiones para realizar un uso inteligente de los recursos disponibles.

“Estudios actuales muestran que cerca del 80% de la información tratada por empresas e instituciones oficiales tienen relación con localizaciones geográficas o coordenadas espaciales. El empleo de información georeferenciada aumenta un 15% el rendimiento económico”<sup>34</sup>.

No obstante para entender y delimitar de mejor forma el ámbito de gestión en el que este conocimiento se desenvuelve es necesario describir algunas definiciones relativas de importancia, así:

### 3.1.1. Canales de Distribución

- Son las diferentes rutas por medio de las cuales los bienes pasan, al moverse del productor al consumidor. Pueden ser directos o puede haber uno o más intermediarios<sup>35</sup>.
- Es el circuito a través del cual los fabricantes ponen a disposición de los consumidores los productos para que los adquieran. Se dice que un canal es **largo** cuando intervienen muchos intermediarios (mayoristas, distribuidores, almacenistas, revendedores, minoristas, etc.) y **corto** cuando intervienen pocos.

Se puede hablar de dos tipos de canales:

- **Canal directo.** Es cuando el productor vende el producto directamente al consumidor sin intermediarios. Abarcaría conceptos tales como venta telefónica, venta por correo, venta a domicilio, venta por Internet o venta de artesanía (por ejemplo, en mercadillos).
- **Canal indirecto.** Cuando el productor se sirve de intermediarios para hacer llegar la mercancía al consumidor. Los más importantes son:

---

<sup>34</sup> <http://www.uca.es/dept/filosofia/TEMA%202.pdf>

<sup>35</sup> Harris, Stone, et al., 1992, pg. 5. Cap. 1

- **Mayorista:** Es un componente de la cadena de distribución, en que la empresa no se pone en contacto directo con sus consumidores, sino que entrega esta tarea a un especialista.
- **Minorista:** Incluye conceptos como pequeño comercio, gran distribución, cadenas de franquicia, etc.<sup>36</sup>.

### 3.1.2. Proveedores

- “Personas o empresas que proveen o abastecen de todo lo necesario para un fin a grandes grupos, asociaciones, comunidades, etc.”<sup>37</sup>
- El poder de los proveedores frente a los clientes, reside en el hecho de que tienen la posibilidad de aumentar los precios de sus entregas, de reducir la calidad de los productos o de limitar las cantidades vendidas a un cliente concreto. Proveedores peligrosos pueden así hacer fuerza sobre la rentabilidad de una actividad si los clientes no tienen la posibilidad de repercutir en sus propios precios las subidas de costes aplicadas<sup>38</sup>.

### 3.1.3. Distribuidores

- “Empresa dedicada a la distribución de productos comerciales”<sup>39</sup>.
- Es la persona que efectúa el contrato por medio del cual una de las partes (distribuidor) se obliga adquirir de la otra (distribuido, fabricante o productor), mercaderías que éste fabrica, para colocarlas masivamente por cuenta y riesgo propios, a cambio de un descuento sobre el precio de las mercaderías (margen de reventa) y también ventajas para abonarlas (plazos, financiación, etc.)

Obligaciones del distribuidor:

- Cumplir con el contrato de buena fe y no rescindirlo intempestivamente.
- Si se pactó, colocar la mercadería en forma exclusiva.
- Cumplir con la cantidad de compras mínimas pactadas en el contrato.
- Vender al precio que fijó el distribuidor.

---

<sup>36</sup> Harris, Stone, et al., 1992, pg. 17. Cap. 1

<sup>37</sup> Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española, 2006

<sup>38</sup> <http://www.aidima.es/aidima/fexplorer>

<sup>39</sup> Ager ingenieros, 2003, pg. 3

- Distribuir en la zona delimitada.
- Pagar al distribuidor por la mercadería<sup>40</sup>.

#### 3.1.4. Competidores

El concepto de competidor incluye formas de pensar y modos de considerar el mundo. Son obstáculos que se interponen en el camino del éxito. Cuando los gerentes de marketing resisten el cambio, están enfrentándose a un competidor intangible. No controlarlos con la habilidad debida es lo que determina los mayores fracasos en los mercados<sup>41</sup>.

#### 3.1.5. Consumidores

- "Persona que compra productos de consumo" <sup>42</sup>.
- En economía, un consumidor es una persona u organización que consume bienes o servicios proporcionados por el productor o el proveedor de servicios.
- Generalmente, cuando en negocios o economía se habla de consumidor en realidad, se está hablando de la persona como consumidor (ya que en términos generales, consumidores somos todos)
- En la teoría clásica de microeconomía, se entiende que un consumidor posee un presupuesto que puede ser gastado en un amplio abanico de productos y servicios disponibles en el mercado. Bajo la asunción de racionalidad, esta elección de gasto presupuestario se va a realizar según las preferencias del consumidor, por ejemplo para maximizar su función de utilidad.
- En modelos de comportamiento del consumidor a lo largo del tiempo, se considera que el consumidor puede invertir una proporción de su presupuesto para obtener un mayor presupuesto en periodos futuros. Esta elección de inversión puede incluir tasas de interés fijo o activos financieros sin riesgo.
- En los últimos tiempos, la preocupación sobre la preservación de los intereses del consumidor ha calado en la sociedad, llegándose a incorporar asignaturas sobre educación del consumidor dentro de los programas educativos.

---

<sup>40</sup> Derecho Comercial, 2006.

<sup>41</sup> Gestipolis, 2006

<sup>42</sup> Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española, 2006

- Recientemente, a la palabra Consumidor se le ha adicionado la de 'Prosumidor', para hacer referencia a la doble labor que pueden asumir los Clientes, la de consumir y la vez producir. Con la proliferación de la microempresa y la empresa familiar, las personas llegan a ser consumidoras de sus propios productos. Paralelamente, las áreas de mercadeo de las empresas tienden a apoyarse cada vez más en sus Clientes o Consumidores, para que les apoyen en la generación de ideas y desarrollo de nuevos productos, y aún más, les ayuden en la consecución y cierre de nuevas ventas, convirtiéndose en verdaderos defensores y promotores de la empresa y sus servicios.
- El Consumidor no es un simple agente pasivo que espera a que le ofrezcan los productos y servicios, es un agente activo con el poder suficiente para lograr cambios en las ofertas y hasta en las mismas empresas, para que se ajusten a sus requerimientos y necesidades. Cada vez se es más consciente que lo importante no es la venta sino la repetición de la misma, lo importante no es el primer consumo sino su repetición sucesiva. Por ello, surgen programas de fidelización dirigidos a los clientes actuales en búsqueda de mantener su preferencia y lograr las compras repetitivas<sup>43</sup>.
- "Persona física o jurídica que adquiere y/o usa los productos o los servicios de una empresa" <sup>44</sup>.
- Persona física o jurídica de cualquier nacionalidad o residencia que, como destinatario final, hace la adquisición, usa o disfruta de bienes y servicios para su consumo o uso particular, familiar o colectivo, siempre que el proveedor tenga carácter empresarial o profesional o sea la misma administración pública<sup>45</sup>.

### 3.1.6. Mercado

- "La totalidad de los compradores potenciales y actuales de algún producto o servicio" <sup>46</sup>.
- "Proceso social y de gestión a través del cual los diferentes grupos e individuos obtienen lo que necesitan y desean,

---

<sup>43</sup> Wikipedia, 2006

<sup>44</sup> Termcat, en Glosario de Términos de Mercado, 2006, pg. s/n.

<sup>45</sup> Glosario de Marketing, 2006, pg. s/n.

<sup>46</sup> Termcat, en Glosario de Términos de Mercado, 2006, pg. s/n.

creando, ofreciendo e intercambiando productos de valor por otros”<sup>47</sup>.

- Mercado Objeto: Grupo de compradores que comparten necesidades o características comunes, a los cuales una empresa decide servir.
- Mercado Meta: Segmentos del mercado seleccionado por la empresa para ofrecer sus productos o servicios. Grupo de compradores potenciales a los cuales la empresa espera cumplir sus necesidades.
- Mercado Potencial: Grupo de consumidores que se estima ha mostrado un nivel de interés en un producto o servicio<sup>48</sup>.

### 3.1.7. Producto

- “Cualquier elemento tangible o intangible que puede ofrecerse a un mercado para su atención, adquisición, uso o consumo”<sup>49</sup>.
- “Bien material, servicio o idea que tiene un valor para el consumidor y que es susceptible de satisfacer una necesidad”<sup>50</sup>.
- “Cualquier bien material, servicio o idea que posee un valor para el consumidor o el usuario y sea susceptible de satisfacer una necesidad”<sup>51</sup>.
- Definición y concreción de las características que debe tener un producto o servicio (suele realizarse, en todo caso, abuso de lenguaje y utilizar la palabra producto como sinónimo de bien) a fin de que responda con la mayor exactitud posible a lo que necesita o desea el consumidor final<sup>52</sup>.

### 3.1.8. Servicio al Cliente

- “Cualquier actividad, beneficio o satisfacción que se ofrece a la venta. Es esencialmente intangible y no puede resultar en propiedad

---

<sup>47</sup> Kotler, 1991, en Afonso, et al., (s.f.), pg. 2

<sup>48</sup> Ager ingenieros, 2003, pg. 2

<sup>49</sup> Glosario de Términos de Mercado, 2006, pg. s/n.

<sup>50</sup> Ager ingenieros, 2003, pg. 3

<sup>51</sup> Ager ingenieros, 2003, pg. 3

<sup>52</sup> Wikipedia, 2006

de algo concreto. El servicio puede o no estar ligado a un producto físico o tangible” 53.

- “Una de las herramientas más eficaces y usadas por las empresas para diferenciarse de su competencia y desarrollar una ventaja competitiva sostenible” 54.

### 3.1.9. Economía de Escala

Estructura de organización empresarial en la que las ganancias de la producción se incrementan y/o los costos disminuyen como resultado del aumento del tamaño y eficiencia de la planta, empresa o industria. Dados los precios a que una empresa puede comprar los factores de producción, surgen economías de escala si el aumento de la cantidad de factores de producción es menor en proporción al aumento de la producción<sup>55</sup>.

- **Diferenciación del Producto:**
  - La diferenciación de producto es una estrategia de marketing basada en crear una percepción de producto por parte del consumidor que lo diferencie claramente de los de la competencia. Existen tres razones básicas para diferenciar productos.
  - Estimular la preferencia por el producto en la mente del cliente.
  - Distinguir el producto de los similares comercializados por la competencia.
  - Servir o cubrir mejor el mercado adaptándose a las necesidades de los diferentes segmentos.
  
- **Principales factores de diferenciación de productos:**
  - Características físicas, prestaciones.
  - Accesorios que se suministran con el mismo.
  - Rendimiento técnico.
  - Estética, diseño del producto.
  - Diseño, estética del envase o el embalaje.
  - Otras características del embalaje: reciclable, ergonomía, facilidad de apertura o cierre.
  - Marca.
  - Publicidad.

---

<sup>53</sup> Ager ingenieros, 2003, pg. 3

<sup>54</sup> Gestipolis, 2006

<sup>55</sup> Definición.org., 2006

- Estructura de precios. Política de descuentos, ofertas.
- Disponibilidad de recambios y servicio post-venta.
- Garantía.
- Gama disponible.
- Disponibilidad de suministros.
- Seguridad en la utilización.
- Facilidad de manejo, ergonomía.
- Respeto al medio ambiente, reciclable.
- Conexión/compatibilidad con otros productos o sistemas.
- Método de venta.
- Canal de distribución.
- Prontitud en la disponibilidad.
- Inclusión de todos los servicios que se suministran en el producto.<sup>56</sup>
- Es el proceso de distinguir un producto o servicio de otro usando técnicas tales como el nombre de marca, diseño, capacidades, color, sabor o precio<sup>57</sup>.
- Significa la posesión para una empresa de una característica definida y relevante para los clientes compradores, que vuelve a un producto o servicio único en su categoría. La diferenciación de ser de naturaleza difícil de imitar o superar, pues de lo contrario será anulada<sup>58</sup>.

### 3.2. Sistemas de Información Geográfica (SIG/GIS)

La Cartografía ha sido siempre un recurso de expresión gráfica inseparable de la noción que, “en un cierto momento o lugar, ha tenido el hombre acerca de su ubicación con respecto a todo lo que le rodea”; en el transcurrir de la humanidad el primer mapa que el hombre creó fue uno de tipo mental, siendo éste anterior al pictograma o a cualquier otra expresión de tipo gráfico; “el documento cartográfico primigenio nació de la necesidad de comunicar esta noción geográfica elemental a sus semejantes ya sea con fines de alimentación, vivienda o refugio”<sup>59</sup>; luego esta materia con un origen paralelo al de la escritura constituye el tipo de documento que pone en contacto al hombre con su espacio.

---

<sup>56</sup> Wikipedia, 2006

<sup>57</sup> Harris, Stone, et al., 1992, pg. 94. Cap. 12

<sup>58</sup> Sáez, et al., 2006, pgs. 5-6

<sup>59</sup> Reyes, et al., 2003, pg. 1

Desde sus orígenes en los años 1970, los SIG a lo largo y ancho del mundo han mantenido un amplio espectro de aplicaciones posibles, que han alcanzado importantes aportes y especialización distinguida en problemas de connotación espacial a lo largo de su evolución. Para su definición se han concebido innumerables conceptos, entre algunos de los que se pueden mencionar:

- “Complejo sistema de hardware y software que tiene como objeto la comprensión y análisis de datos espaciales georeferenciados cuyo fin último es ayudar a las diversas actividades humanas donde los datos espaciales tienen un papel determinante” <sup>60</sup>
- “Conjunto integrado de medios y métodos informáticos, capaz de recoger, verificar, intercambiar, almacenar, gestionar, actualizar, manipular, recuperar, transformar, analizar y mostrar datos espacialmente referenciados a la tierra” <sup>61</sup>.
- “Aplicación que permite presentar e implementar hechos que tiene lugar en la superficie terrestre” <sup>62</sup>.

Los SIG, constituyen herramientas de gran alcance, en este tipo de análisis, puesto que proporcionan una plataforma, que permite la representación de las relaciones espaciales que coexisten entre los componentes que conforman el mercado (clientes, vendedores y los competidores); además de poseer la capacidad de otorgar un gran potencial en la visualización gráfica de los resultados de análisis realizados <sup>63</sup>, algunos ejemplos de su capacidad de gestión en el ámbito de acción del marketing son: permitir múltiples análisis para la optimización de las rutas de reparto de una red de distribución minimizando los costes de transporte; minimización del total de la distancia

---

<sup>60</sup> Universidad de Cádiz, 2006, pg. 6

<sup>61</sup> Rodríguez, 1993, en (49), pg. 5

<sup>62</sup> Tomlin, 1990, pg. 2

<sup>63</sup> Jarvenpaa, Dickson, 1988, en Afonso, et al., (s.f.), pg. 1



recorrida desde un centro de distribución hasta los distintos puntos de destino dejando al sistema que determine el orden óptimo de las paradas, etc.

En función de la característica intrínseca como es la capacidad de análisis de datos espaciales, los SIG se han convertido en la única herramienta capaz de generar la información necesaria para apoyar con garantías la toma de decisiones relativas al territorio, así el análisis de diversificación y soporte de decisión espacial, aplicación mediante la cual se pueden establecer criterios de inclusión o exclusión de áreas en función de criterios determinantes de selección (usos del suelo, distancias a núcleos de población y vías de transporte, distancias a líneas de abastecimiento de energía y agua, etc.), podrían tomar decisiones que afectaren directamente al desarrollo socio-económico de sus habitantes<sup>64</sup>.

Figura No. 3.2.1. Interfaz gráfico de un SIG.



La figura No. 3.2.1., ilustra el poder real de los SIG que reside en “la integración de la información y el análisis espacial (el conjunto de técnicas estadísticas que permiten explorar y entender los datos y su estructura, así como las relaciones espaciales y temporales existentes entre los datos)”<sup>65</sup>.

Por su parte, la determinación de la ubicación óptima de un negocio, la localización de zonas de abastecimiento, la localización de áreas de servicios, el establecimiento de índices de accesibilidad o el análisis de redes, en función de técnicas que trabajan con redes de líneas unidas entre sí, vinculados con otros factores determinantes como: la topografía, impedancias, vialidad, estructura poblacional, etc.; permiten el establecimiento de cálculos

---

<sup>64</sup> Ager ingenieros, 2003, pg. 6

<sup>65</sup> Morales, et al., 2005, pg. 2

especializados, que determinan su mejora sobre las actividades económicas que confluyen al interior de un espacio geográfico, minimizando sus costes e impactos económicos. Ej: 'cuellos de botella'.

Complementariamente, el análisis de superficies constituye la interpretación que funciones de interpolación, pueden atribuir a fenómenos continuos que se suceden sobre la superficie de la tierra como: La topografía (modelos digitales del terreno MDT y/o modelos digitales de elevación, distancia, etc.), los fenómenos climáticos (distribución, servicios, infraestructura, etc.), productos digitales sofisticados que hacen posible la visualización y análisis del terreno de forma variada y especializada. La utilización de los SIG nos ofrece "la posibilidad de simular la compleja realidad espacial con la propia acción humana, "segmentándola" en múltiples aspectos homogéneos que facilitan su comprensión" <sup>66</sup>.

La 'geocodificación' consiste en "ubicar geográficamente un punto sobre cartografía digital" <sup>67</sup>, acción con la que se pretende la ubicación espacial de las diversas entidades que caracterizan un negocio al interior de una determinada zona de interés; adicionándole distintos tipos de cartografía inteligente (ejes viales, radios censales, predios, servicios, etc.), es posible situar una base digital de datos de establecimientos, clientes, u otros, lo que a su vez va a permitir estudiar en sobre un plano la tipología, distribución geográfica y evolución de los potenciales usuarios de un bien o servicio a lo largo del tiempo.

La distancia de los potenciales usuarios o clientes de un establecimiento o red de ellos, constituye una variable de suma importancia para la caracterización de cualquier empresa, pues en función de su análisis, así podemos determinar cuales son las zonas de solape entre los distintos establecimientos, reasignando los clientes a aquellos más cercanos, variables

---

<sup>66</sup> Galacho, 2005, pg. 3

<sup>67</sup> Geomarketing, 2006, pg. s/n

que por su connotación espacial, resultan de fácil y acertado manejo al interior del entorno que ofrece un SIG, así mediante su utilización podemos generar un índice de penetración para cada uno de los establecimientos de la red comparando los clientes reales con los potenciales que pueden acceder a dichas zonas.

Atendiendo a distintos criterios relacionados con el espacio geográfico, la apertura, cierre y reubicación de nuevos o existentes establecimientos o puntos de venta son posibles, adicionalmente la estimación del impacto ocasionado por la apertura de un nuevo establecimiento en una red preexistente, resaltando cualquier solape entre dos áreas de influencia y cuantificándolo económicamente, constituye lo que se conoce como un 'Análisis de Canibalismo'<sup>68</sup>, también están al alcance del analista, facilitando la generación de informes de comparación entre la situación antes y después de la apertura del nuevo establecimiento.

Adicionalmente, el uso de los SIG permite evaluar el funcionamiento de nuestros establecimientos, la procedencia de nuestros clientes, así como cuantificar el volumen al que accede cada canal de distribución. "Se pueden tomar decisiones más rápidas y tener menores costos de trabajo...", "... los mapas pueden ser integrados fácilmente con otros datos y cualquier problema representado en el espacio puede analizarse cientos de veces más rápido"<sup>69</sup>.

### **3.3. Geoinformación y Geomarketing**

Los datos espaciales o 'geodatos', constituyen datos que contienen información indexada por localización,...<sup>70</sup> interrelacionada, almacenada digitalmente y codificado como puntos, nodos, líneas, polígonos y /o celdas<sup>71</sup>. Este tipo de datos presenta dos tipos de propiedades: las geométricas y las

---

<sup>68</sup> Geomarketing, 2006, pg. s/n

<sup>69</sup> Geomarketing, 2006, pg. s/n

<sup>70</sup> Aguayo, 2000, pgs. 18, 79

<sup>71</sup> Burrough, 1986, en (50), pg. 18

descriptivas. En referencia a las primeras, la figura No. 3.3.1., grafica como todos los datos están estrechamente vinculados con el lugar que su ubicación espacial ocupa, lo que se conoce con el término de 'georeferenciación', vinculación que se hace posible mediante el uso de coordenadas (geográficas o planas), que definen la localización de: puntos (empresas, edificios, establecimientos, etc.), líneas (carreteras, ríos, canales, etc.) o áreas (polígonos comerciales, barrios, manzanas, etc.).

En lo concerniente a las descriptivas, su relación esta determinada por la presencia de atributos, que no son sino variadas características de lo que representan (número de trabajadores, distribución de la población de clientes de una jurisdicción, tipo y extensión de los usos del suelo de un territorio, etc.), características que pueden ser muy diversas, que van desde simples valores numéricos, pasando por aquellos de tipo alfanumérico, hasta documentos gráficos en diversos formatos multimedia.

Figura No. 3.3.1. Datos Georeferenciados.



A partir de rutinas de edición como: depuración, digitalización, georeferenciación, etc., el levantamiento de los geodatos, es el primer trabajo que se debe realizar previa su utilización a interior de un SIG luego de su obtención, siendo talvez el proceso que más tiempo y cuidado requiere, pues en él radica la efectividad de análisis especializados que sobre ellos se puedan ejecutar.

Por su parte los Sistemas de Posicionamiento Global (GPS en abreviatura inglesa), permiten la localización rápida y precisa de cualquier lugar, o el levantamiento de información a cerca de cualquier hecho o fenómeno sobre la superficie de la tierra (geoinformación), la cual una vez obtenida al poseer georeferenciación puede ser almacenada a manera de capas temáticas,

posibilitando su sobre posición visual y analítica tendiente a facilitar su análisis.

El Geomarketing constituye una herramienta que permite el análisis de la situación de un negocio, mediante la localización exacta de: clientes, sucursales y su competencia; los cuales localizados al interior de un interfaz digital, amigable, posibilita el análisis de sus relaciones, aumentando significativamente la eficiencia en su labor a través de la generación de reportes de valiosa información para la gestión diaria de un negocio. Parte de las tareas de marketing, vinculadas al SIG se refieren a la capacidad de: elaborar rutas de distribución, aprovisionamiento, seguimiento, etc., mediante mapas digitales inteligentes, así como la obtención de estadísticas de su gestión. “Los SIG aplicados a las labores de marketing han resultado ser una poderosa herramienta de gestión y toma de decisiones” <sup>72</sup>.

El ‘Micro marketing’ se refiere a “la utilización de la demografía y la geografía para rentabilizar acciones comerciales, tanto en el ámbito de consumidor individual como a nivel de zona geográfica (micro zona)” <sup>73</sup>; luego el enfoque para el desarrollo de un Sistema de Geomarketing, basa su efectividad en el análisis de la dimensión e influencia espacial de sus relaciones de su organización y las de la competencia, esto es el análisis de la localización y características de su infraestructura (centros de producción, oficinas, almacenes, puntos de venta y servicio, etc.) con relación a las de las empresas competidoras, los clientes y el mercado en general.

En correspondencia con el citado autor, los componentes básicos del sistema de geomarketing incluyen una base cartográfica digital georeferenciada (geoinformación), datos internos propios de la empresa (clientes, punto de distribución...), datos externos a la empresa (datos demográficos, socio-

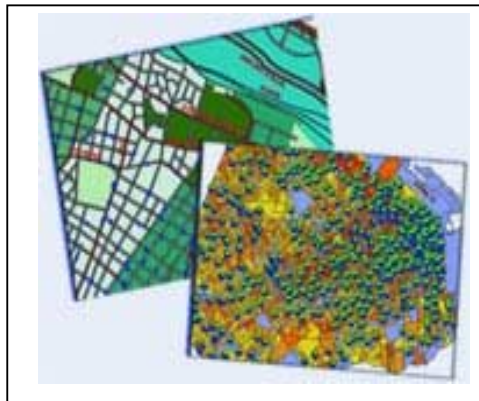
---

<sup>72</sup> La Época, 2005, pg. 2

<sup>73</sup> <http://www.uca.es/dept/filosofia/TEMA%202.pdf>

económicos, etc.) y el software SIG de base que integra espacialmente la información a manera de capas para su posterior análisis.

Figura No. 3.3.2. Análisis Espacial asociado con Geomarketing.



Por su parte, el Marketing Geográfico o Geomarketing se define como “la rama de servicios basados en la localización que ofrecen venta directa o promociones a los consumidores que se encuentran físicamente próximos a algún punto de venta de la compañía oferente.

La figura No. 3.3.2., grafica como a través de este mecanismo, se establece un contacto inmediato entre consumidor y vendedor, aprovechándose ambos de la proximidad del primero a un punto de venta del segundo”<sup>74</sup>. O como el “análisis estadístico que incorpora variables geográficas/espaciales para evaluar la gestión de mercadeo, logística y distribución y planificación de actividades de mercadeo directo, publicidad y promoción”<sup>75</sup>.

En este contexto el Geomarketing constituye la herramienta apropiada para dar solución a problemas típicos de connotación espacial, relacionadas con inquietudes referentes a:

- ¿Qué nivel de segmentación geográfica es el adecuado?.
- ¿Hacemos publicidad en los lugares adecuados? ¿Cuál es su alcance?.
- ¿Están bien localizados nuestros puntos de venta?
- ¿Dónde debemos abrir el próximo punto de venta?
- ¿Dónde está localizada la competencia? y ¿Cuál es su área de influencia?

---

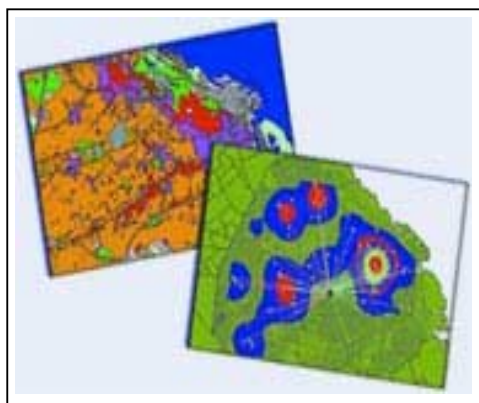
<sup>74</sup> Sáez, et al., 2006, pg. 9.

<sup>75</sup> La Época, 2005, pg. s/n.

- ¿Dónde viven los clientes que adquirieron el producto X, Y, Z?
  - ¿Qué establecimientos se encuentran en un radio de X metros y/o cuál es el más cercano?
  - ¿Cuántas personas entre X y Z años viven a menos de T minutos de nuestros locales?
  - ¿Cómo está concentrada la mayor distribución de nuestros clientes?
  - ¿En qué áreas mi volumen de ventas crece?
  - ¿Dónde están localizadas las actividades de apoyo o complementarias que puedan favorecer nuestra iniciativa?
  - ¿Dónde viven o de dónde proceden los usuarios o clientes potenciales de nuestro producto?
  - ¿Cómo es el ámbito geográfico que los circundan?
  - ¿Dónde se ubican mis locales o negocios?
  - ¿Cómo definir las áreas de ventas de mis vendedores?
  - ¿Cuáles son los recorridos óptimos para el despacho de mercadería?
  - ¿Qué cantidad de camiones debo utilizar para mis recorridos óptimos?
  - ¿Cuáles son las zonas comerciales?
  - ¿Dónde se ubican las manzanas de mayor densidad poblacional?
- **Aplicaciones Asociadas**
    - Control, Administración de Ventas, Logística y Distribución.
    - Optimización y asignación de Sectores, Rutas, Clientes por área geográfica, etc.
    - Ubicación de clientes, proveedores, o distribuidores
    - Análisis de riesgo (Medio ambiental, siniestros, valoración de terrenos, etc.).
    - Planeamiento Urbano y Negocios Inmobiliarios (nuevas construcciones, densidad poblacional, etc.).
    - Servicios Estadísticos (estudios de mercado, análisis de resultados sectorizados).
    - Merchandising 'on line'.

- Mercadeo directo.
  - Auditoría de ventas o de promociones.
  - Encuestas de calidad de servicio 'on line'.
  - Marketing de Distribución o 'Trade marketing'.
- **Ámbito de Gestión**
    - En el sector industrial: mapas de clientes, proveedores y rutas de distribución. Mapas con datos de mercado de nuevas áreas de mercadeo.
    - En el sector de comercio masivo: mapas de clientes y rutas de distribución y acopio de productos.
    - En el sector farmacéutico y salud: mapas de distribución, posición de la competencia, etc.
    - En el sector inmobiliario: mapas con la oferta inmobiliaria segmentada. Mapas de potenciales clientes para constructoras.
    - En el sistema financiero: mapas de clientes, hipotecas, bienes adjudicados, rutas de visitas y zonificaciones (micro crédito).
    - En el sector público: información de redes, clientes etc. de las empresas de servicios básicos, para las superintendencias sectoriales. Proyectos varios (catastro, ambiente, etc.).

Figura No. 3.3.3. Caracterización del mercado usando Geomarketing.



“Los estudios de mercado realizados con las herramientas de Geomarketing permiten una caracterización fácil y clara de un mercado” <sup>76</sup>. La figura No. 3.3.3, ilustra como consideraciones en cuanto al análisis de la estructura de la

<sup>76</sup> <http://www.gfk-macon.com/geomarketing.htm&prev=>



población en las cercanías de las empresas, permite la identificación de zonas sin abastecimiento de determinados productos, etc., los cuales resultan de gran interés para las asociaciones de comerciantes frente a las demandas de los comerciantes para abrir nuevos puntos de venta en la ciudad<sup>77</sup>. Por su parte el análisis de seguimiento y monitorización 'monitoring', permite la detección de cambios en la evolución de un territorio o de tendencias de la actividad desarrollada en él a corto, medio y largo plazo.

#### 3.4. Análisis Multi Criterio (MCA)

El Análisis Multi Criterio, es el análisis, mediante el cual se evalúan varios criterios para la obtención de un objetivo específico o varios particulares, los cuales pueden incluir propósitos o perspectivas orientadas a la toma de una decisión. Mientras en algunos escenarios las decisiones pueden estar orientadas hacia la consecución de un sólo objetivo, en otras pueden darse situaciones en las que una decisión implique el logro de varios objetivos, los mismos que pueden ser complementarios o conflictivos en su naturaleza<sup>78</sup>.

El MCA, constituyen un mundo de conceptos, estimaciones y métodos, que ayudan a los encargados de tomar una decisión, en función de su aporte en: Describir, Evaluar, Ordenar (sort), Valorar (rate), Jerarquizar (rank), Seleccionar o desechar objetos<sup>79</sup>.

En un MCA, el '*input*', son los criterios que definen la idoneidad de un grupo determinado de alternativas, estos criterios son combinados para generar un '*output*' de capacidad de acogida de cada alternativa, a partir del cual se realizará una decisión final. Una '*decisión*' es una elección entre varias alternativas, la cual se basa en una serie de criterios; entendiéndose por '*criterio*' una base de referencia que puede medirse y evaluarse, para la toma de una decisión.

---

<sup>77</sup> Ager ingenieros, 2003, pg. 8

<sup>78</sup> Eastman, 1999, pg. 8

<sup>79</sup> Sharifi, 2002, pg. 239

En lo que respecta a las alternativas pueden representar diferentes vías de acción, diferentes hipótesis sobre el carácter de un elemento, o diferentes series de elementos, etc. Luego, los criterios son la evidencia sobre la que se basa una decisión; por su parte para que los criterios u objetivos puedan ser evaluados, requieren ser combinados.

El primer método de combinación es la **intersección boleana**, en este caso todos los criterios son considerados restricciones y el resultado es su intersección. Se caracteriza porque no existe compensación entre criterios, este procedimiento de combinación conlleva el mínimo riesgo posible, puesto que las áreas consideradas adecuadas en el resultado son las consideradas adecuadas en todos los criterios.

El segundo método es la **Combinación Lineal Ponderada**<sup>80</sup>, donde los criterios pueden incluir tantos factores ponderados como restricciones. Se caracteriza por la existencia de compensación entre factores y un riesgo medio. Aún cuando estos dos procedimientos están bien establecidos su utilización conlleva la obtención de resultados diferentes. Esta diferencia se atribuye a las distintas premisas, acerca de cuales criterios deben ser evaluados.

El procesamiento complementario que permite la comparación de criterios con distintas unidades se denomina '*estandarización*', el cual, convierte un '*input*' de naturaleza cuantitativa en un output de valores normalizados. Finalmente la comparación de alternativas se hace posible a través de los medios matemáticos que proveen funciones de selección<sup>81</sup>.

---

<sup>80</sup> del inglés Weighted Linear Combination (WLC)

<sup>81</sup> Kirkwood, 1997, pg. 12

# CAPÍTULO IV

## INFLUENCIA DE FACTORES DE TIPO ESPACIAL EN LOS CANALES DE DISTRIBUCIÓN FARMACÉUTICOS

Este capítulo básicamente procura evidenciar de manera localizada, la connotación que las relaciones que variables de tipo espacial, ejercen sobre los canales de distribución del mercado farmacéutico, toda vez que en capítulos anteriores se completara la caracterización general del entorno en el que estas coexisten. Su desarrollo implica la introducción al uso de herramientas, métodos particulares y técnicas especializadas para el procesamiento, análisis multi criterio y modelamiento de geoinformación, orientadas hacia la ubicación e identificación de sitios potencialmente aptos para la implementación de nuevos puntos de distribución de productos farmacéuticos en la ciudad de Quito.

### 4.1. GEOMARKETING PARA LA DETERMINACIÓN DE APTITUD COMERCIAL

A partir del momento en que se atribuye un cierto nivel de: orden, jerarquía, clasificación o categorización, a un conjunto de datos aleatorios sobre cualquier evento, fenómeno o situación particular, se logra su evolución a la categoría de información; esta a este nivel, a su vez puede clasificarse en: primaria o secundaria, dependiendo de la fuente que la origina; así la primera resulta del aporte directo al conocimiento humano, en la mayoría de los casos logrado a partir de su sustento en la segunda.

En este contexto, la información utilizada en la presente aplicación, en parte implicó su recolección respecto de las fuentes: detalladas en la tabla No. 4.1.1., así como su levantamiento en campo.

Tabla No. 4.1.1. Fuentes de información por temática.

	TEMA	FUENTE
<b>BASE</b>	Ejes Viales	El autor. EMSAT, DMT
	Hidrografía	Instituto Geográfico Militar
	Plano Predial de la Ciudad de Quito.	IGM., IMQ., AIQ., INEC., 1989.
<b>TEMATICOS</b>	Límite Urbano	Dirección Metropolitana de Territorio y Vivienda, 2002., IRD., Censo INEC, 1990-2001
	Parroquias Urbanas	
	Barrios	
	Infraestructura de Alimentos	Dirección de Mercados, 2000., IRD
	Transporte Colectivo	Demoraes, 2004., IRD.
	Equipamiento para el transporte	Dirección Nacional de Hidrocarburos (2001)
	Abastecimiento de combustible en caso de emergencia	Cuerpo de Bomberos de Quito., DNH., IRD, 1999-2003
	Establecimientos Educativos Primarios, Secundarios y Universitarios	Ministerio de Educación y Cultura, 1998-1999., CONUEP., IRD, 2001
	Inundaciones eventos 1900- 1988	Pierre Peltre, IRD
	Inundaciones por insuficiente capacidad de los colectores	EMAAP-Q, 2000
	Aluviones evento 1900-1988	Pierre Peltre, IRD
	Empresas que almacenan y manejan productos químicos potencialmente peligrosos	CONSEP., IRD, 200-2003
	Amenazas relacionadas con la presencia de productos peligrosos	CONSEP., F. NATURA., IRD, 2003
	Elementos de atención médica de emergencia	Ministerio de Salud Pública, 2001., 911., IRD, 2003
	Infraestructura de Salud	MSP. 2001. Dirección 911. IRD 2003., IGM. 2003. Quito Distrito Metropolitano. Plano Guía. Quito., Andinatel. Guía Telefónica 2006., Distribuidora Farmacéutica Farmaventas, 2006
Riesgos Volcánicos	IRD	

Fuente: Elaborado por el autor

#### **4.1.1. Validación y edición de información secundaria**

Utilizando rutinas de preparación, depuración, evaluación e interpretación de la información digital levantada y recopilada, su estructuración y validación previa fue realizada.

Especiales consideraciones se observaron sobre aspectos relativos a la conexión de entidades digitales (topología), así como para el establecimiento de atributos (bases de datos) y la definición de funciones de valor (modelamiento), factores que contribuyeron determinante en su respectivo análisis.

#### **4.1.2. Modelamiento de la información**

Los factores y criterios utilizados en el modelamiento de la información detallada en la presente sección, fueron seleccionados considerando la influencia directa que su presencia o ausencia, ejerce de manera general sobre la gestión, movimiento y evolución de la dinámica del movimiento mercantil de una ciudad y sobre el mercado farmacéutico en particular. Los resultados obtenidos, como se demostrará más adelante, evidenciaron que su coexistencia marca, modifica o altera su desarrollo y/o evolución.

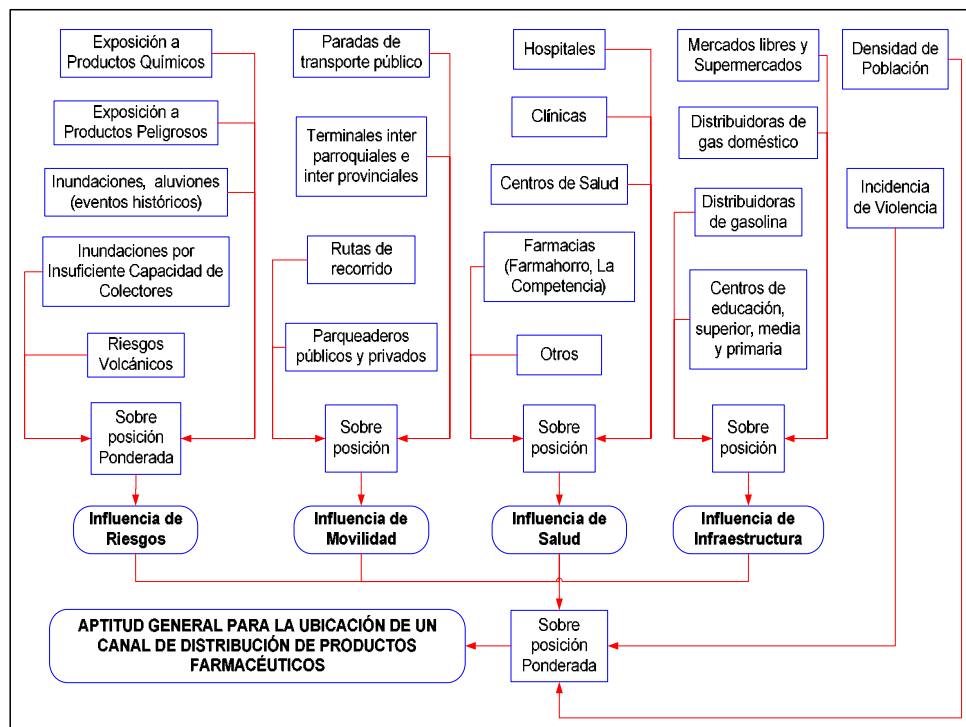
Al constituir elementos de naturaleza espacial, el modelamiento para el análisis e interpretación de las coberturas de información temática fue realizado de acuerdo al detalle y secuencia ilustrados en la figura No. 4.1.2.1. Utilizando su sobre posición analítica, a través del establecimiento de condiciones particulares introducidas por parte del autor (evidencia boleana), la obtención de mapas de influencia para cada tema fue generado.

Los mapas así obtenidos finalmente fueron combinados, entre sí para la determinación de un mapa de aptitud general para la ubicación de una canal de distribución para productos farmacéuticos; no obstante con miras a manejar de manera técnica la subjetividad intrínseca propia de este tipo de análisis, su tabulación en ocasiones fue ejecutada de manera directa y en otras mediante el cálculo de puntajes ponderados.

El proceso de análisis espacial, la práctica de su modelamiento, así como la derivación de los resultados obtenidos, fueron realizados utilizando el software informático especializado 'Spatial Model Builder' sobre la plataforma del SIG Arc View, el cual genera archivos digitales con extensión SHP y/o GRID.

La manipulación de los mapas de las temáticas analizadas, fue realizada utilizando estructuras de tipo celda (modo raster), las cuales contienen unidades de análisis que representan espacios de diez metros cuadrados cada una.

Figura No. 4.1.2.1. Esquema conceptual para el modelamiento espacial de factores y criterios de influencia en el mercado farmacéutico.



Fuente: Elaborado por el autor

A continuación se detalla cada uno de los procesos ejecutados en la derivación de información primaria, previa a su análisis multi criterio, modelamiento y agregación espacial.

- **Influencia de Riesgos**

La Ciudad de Quito, al interior de su perímetro urbano, desde mucho tiempo atrás ha sufrido por repetidas ocasiones el impacto de eventos de hundimientos e inundación localizados; especialmente aquellos localizados sobre sitios de relleno de antiguos cauces de quebradas naturales, los cuales han sido represados por obras de alcantarillado, que en ocasiones resultan insuficientes para la capacidad de recarga, a los que les exponen las fuertes lluvias en épocas de los cada vez más marcados inviernos de la capital.

Por otra parte, la afectación de potenciales riesgos ante eventuales eventos volcánicos, especialmente por acción de caída de ceniza y movimientos en masa del Volcán Pichincha; así como la presencia de sitios destinados para el almacenamiento, acopio y distribución de elementos químicos peligrosos (éter, acetona, ácidos, anhídridos, radicales, etc.), cuentan entre los principales riesgos que afronta su ciudadanía. Por esta razón, considerando tanto la magnitud de su afectación, como la escala de tiempo de su ocurrencia, en cuanto a la influencia de riesgos naturales y antrópicos, los arriba mencionados han sido considerados como los principales factores, que podrían incidir en la selección de un potencial sitio para negocio.

En este contexto el establecimiento de un mapa de Influencia de Riesgos, considero como fuentes de información, aquellas relativas a: Riesgos volcánicos, sitios con exposición a áreas vinculadas con productos químicos y sustancias peligrosas, localización de eventos históricos por inundaciones superficiales como también aquellas causadas por insuficiencia en la capacidad de los colectores de sumideros de alcantarillado y sitios históricos de registro de aluviones.

Al interior del área de estudio, considerando una celda de diez metros cuadrados de extensión, para cada tema el establecimiento de una función de valor caracterizada por la atribución de un mayor peso a aquellas condiciones consideradas como de mayor influencia, riesgo o importancia, sirvió para la determinación de mapas de influencia en las temáticas citadas.

Particularmente para las áreas vinculadas con potenciales afectaciones por su cercanía a lugares de acopio de productos químicos y/o sustancias peligrosas, considero la estimación de áreas de influencia a través del uso de anillos concéntricos de distancias entre los 20 y 100 metros, según su tipo. Para este caso la aplicación de la función de valor; considero el suponer que una mayor cercanía a la fuente de exposición de peligro, implica una mayor influencia y viceversa.

Tabla No. 4.1.2.1. Influencia de Riesgos. Pesos asignados.

TEMA	% INFLUENCIA	CATEGORIA	PESO
Inundaciones (insuficiente capacidad de colectores)	29	<b>Presencia</b>	
		NO	5
		Si	Restringido
Inundaciones	29	<b># Eventos</b>	
		0	5
		1-2	3
		3-4	2
		5-6	1
		7-12	Restringido
Aluviones	18	<b># Eventos</b>	
		0	5
		1	3
		2	1
		3	Restringido
Exposición a productos químicos	11	<b>Presencia</b>	
		NO	5
		Si	Restringido
Exposición a productos peligrosos	7	<b>Presencia</b>	
		NO	5
		Si	Restringido
Riesgos volcánicos	6	<b>Tipo</b>	
		Ninguno	5
		Bajo	3
		Medio	1
		Alto	Restringido
<b>TOTAL:</b>	<b>100</b>		

Fuente: Elaborado por el autor

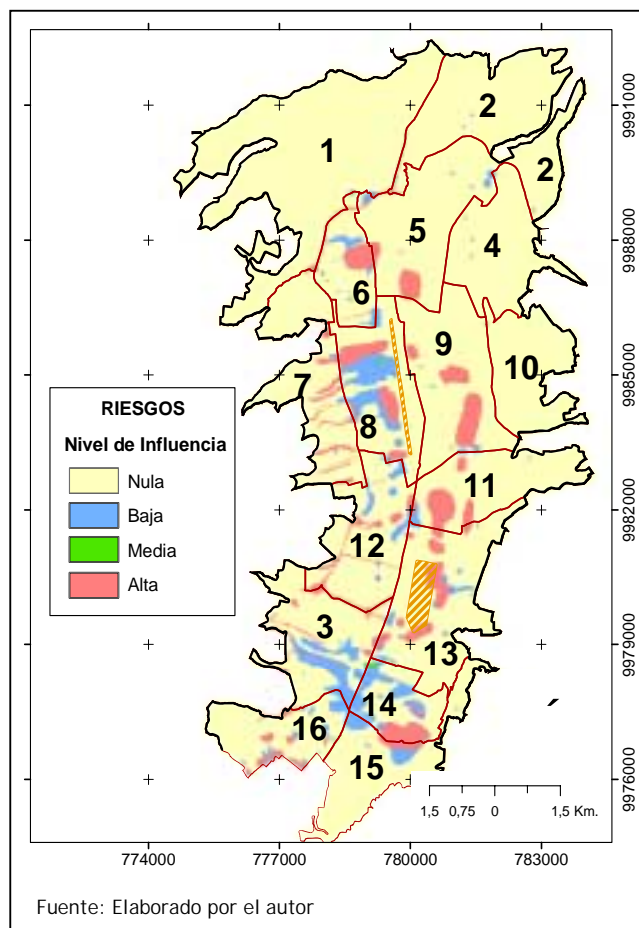
La tabla No. 4.1.2.1, detalla los pesos asignados por variable, en la que se especifica como utilizando una escala de ponderación de 1 a 5, en donde cinco



representa mayor preferencia (ausencia) y uno menor (restringido), referidos a un techo de puntaje referencial de 100 unidades, los valores son distribuidos, utilizando unidades de porcentaje que representan la magnitud de su influencia, entre los categorías seleccionadas.

Paralelamente utilizando una escala de calificación inversa de cinco categorías, en donde el puntaje de 1 corresponde a los valores más altos de influencia por lo tanto menor atracción y el de 5 a los más bajos, por lo tanto mayor atracción y viceversa; la sobre posición analítica de los mapas de las temáticas anotadas una vez obtenidos los pesos de ponderación, fueron espacialmente combinadas.

Figura No. 4.1.2.2. Mapa de Influencia de Riesgos.



De este proceso en la figura No. 4.1.2.2, utilizando una gama de color, se puede apreciar que los sectores centro y sur orientales del área en estudio, alcanzan de forma heterogénea y longitudinal, los puntajes de más alta afectación por riesgos (en color rojo), llegando a ocupar una superficie de aproximadamente 15 Has.

Por el contrario, aquellas áreas con menor influencia de riesgo (en color celeste), con

pequeñas y localizadas excepciones, se ubican en su mayoría en el extremo oriental y norte del área en evaluación.

- **Influencia de Servicios de Salud**

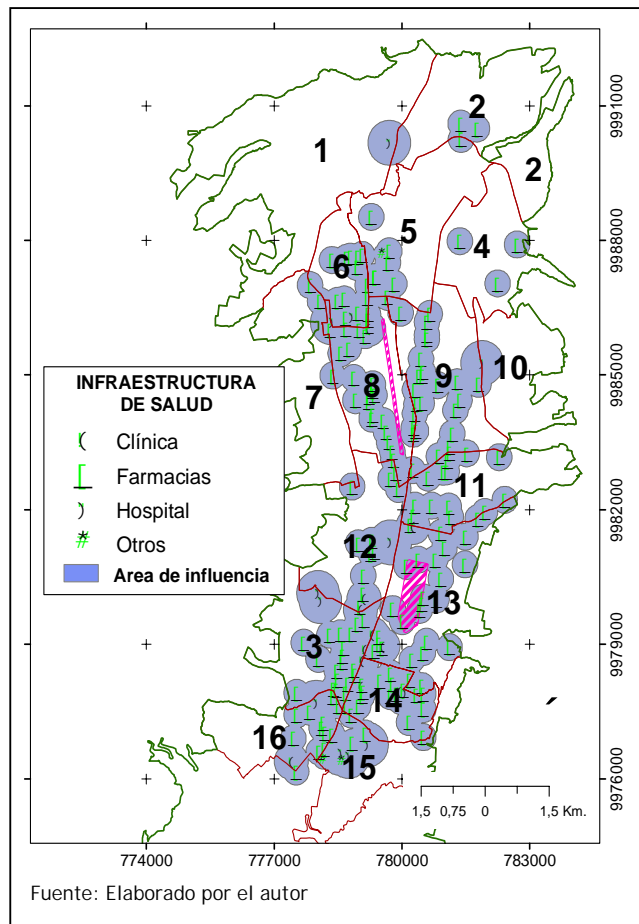
Tabla No. 4.1.2.2. Radio de influencia. Servicios de Salud.

Servicio	Radio de influencia
Hospital	500
Clínica	400
Farmacia	300
Otros menores	200

Fuente: Elaborado por el autor

La afluencia y concurrencia de personas que se produce continuamente, desde y hacia los centros de salud, puede ser considerada desde el punto de vista geográfico, como una oportunidad para la localización de un negocio, mucho más cuando este tiene relación directa con el tipo de mercado farmacéutico o de medicinas.

Figura No. 4.1.2.3. Mapa de Influencia de Servicios de Salud.



De hecho muchas clínicas y hospitales disponen de puntos de venta de farmacia propios o dentro de sus instalaciones.

En el marco de lo anotado, el establecimiento del mapa para el criterio Servicios de Salud, consideró como fuentes de información aquella relativas a: Hospitales, Clínicas, Farmacias y otros elementos menores de salud; entre los que cuentan, Centros de

Salud, Laboratorios, Disponibilidad de servicio de ambulancias, etc.

El establecimiento de las áreas de influencia, que los servicios especializados anteriormente mencionados ejercen al interior del área en evaluación, fue determinado utilizando una función de proximidad. La generación de polígonos contiguos a manera de corredores de servicio o atención, consideran distintos radios de influencia de acuerdo a su tipo, según el detalle de la tabla no. 4.1.2.2.

La figura No. 4.1.2.3., ilustra la distribución espacial lograda, en donde es posible apreciar su mayor concentración a lo largo y ancho de los principales ejes viales de la zona en estudio. Es importante resaltar que espacialmente, se evidencia una concentración importante en la distribución de los servicios de salud, en las parroquias ubicadas hacia el sur y sur oriente del área en evaluación, a diferencia de aquellas localizadas en el extremo norte.

- **Influencia de Infraestructuras urbanas.**

Diversos tipos de infraestructura urbana en la capital, representan sitios de aglomeración, reunión o convocatoria de público en general, algunos de manera eventual (coliseos, plazas, parques, etc.) y otros permanentes o por lo menos durante gran parte del año (centros educativos, centros comerciales, etc.).

Tabla No. 4.1.2.3. Radio de influencia por tipo de servicio.

Tipo de Infraestructura	Radio de influencia
Supermercados	500 - 1000 mts.
Mercados y Ferias libres	
Depósito de Productos	
Estaciones de Combustible	500 - 1500 mts.
Distribuidoras de Gas	
Centros de Educación	

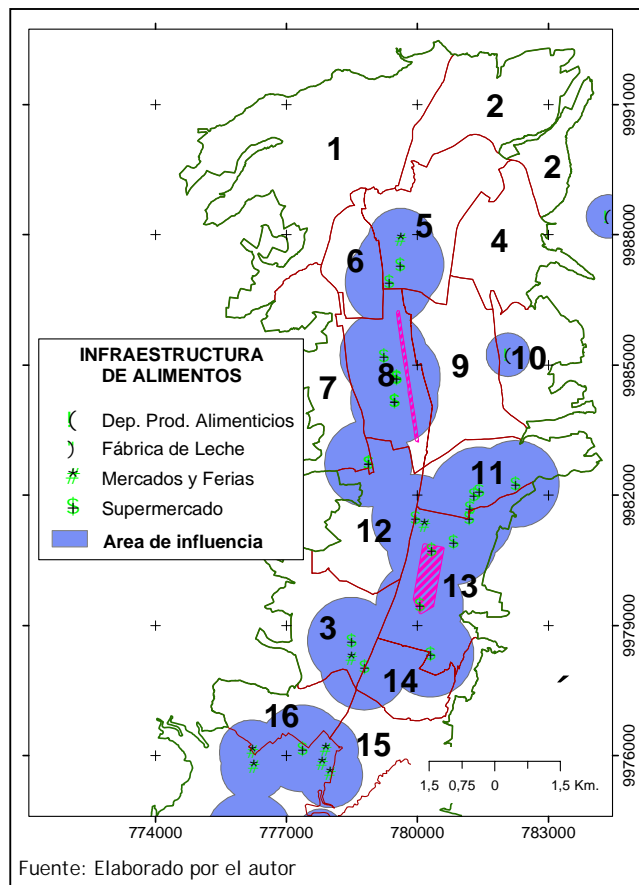
Fuete: Elaborado por el autor.

En el presente estudio, entre éstos últimos, tres tipos de infraestructura han sido identificados como oportunidades de negocio, así: la infraestructura asociada a la distribución de alimentos de consumo

masivo, la de comercialización de combustibles o de servicios derivados y la de centros de educación; toda vez que el flujo de personas a ellos asociados,

sugieren la potencial posibilidad de compra; antes durante o después del acceso a estos lugares centrales, situación que se acentúa aún más, en épocas o situaciones de mayor consumo, como lo son: aniversarios, fiestas, eventos públicos, etc.

Figura No. 4.1.2.4. Mapa de Influencia de Infraestructura de Distribución de Alimentos de Consumo Masivo.



El tratamiento de la información para la generación del mapa de influencia de infraestructura para este factor incluyó como fuente de información, las relativas a la ubicación de: Supermercados, Mercados y Ferias libres, Distribuidoras de cilindros de gas para consumo doméstico, Estaciones de expendio de combustible de distinta capacidad, así como Centros de Educación Superior, Intermedio, Primario y Pre primario; alrededor de los

cuales con miras a determinar la influencia que su presencia implica, se estimaron anillos concéntricos, con radios promedio según su tipo y en función del detalle de la tabla No. 4.1.2.3.

Graficado en la figura No. 4.1.2.4., se muestra la influencia que la distribución de los distintos tipos de infraestructura especializadas en la comercialización de alimentos de consumo masivo ha adoptado; espacialmente se puede observar que éstos se encuentran distribuidos de forma homogénea

por casi toda el área en cuestión, excepto el extremo norte de la misma; no obstante es posible identificar una ligera ventaja en cuanto a su concentración en el extremo centro oriental; espacio correspondiente al ocupado por las parroquias: Jipijapa e Ñaquito.

Por su parte, en lo que concierne a la infraestructura vinculada con el uso de combustibles para uso doméstico y vehicular: gas doméstico y gasolina respectivamente, ilustrado en la figura No. 4.1.2.5, se muestra que la distribución espacial de la influencia de sus servicios, se encuentra dispersa de forma casi homogénea al interior del perímetro urbano, con ligeras concentraciones en el extremo sur del área de estudio (códigos 3, 14, 16), así como de la parroquia Jipijapa al oriente. No obstante es importante señalar que una marcada ausencia de infraestructura de este tipo, se observa en el área correspondiente a la parroquia de El Condado.

Del mismo modo, en cuanto a la distribución de infraestructura vinculada con servicios de educación, al cual considera únicamente los tres principales niveles de formación académica (primaria, secundaria y universitaria), graficados en la figura No. 4.1.2.6, se puede apreciar como sobresalen la distribución de las instalaciones ubicadas en las zonas sur y centro oriente de la ciudad, las cuales particularmente albergan aproximadamente el 50 % de la oferta de servicio de educación de la ciudad.

La misma figura muestra que las parroquias: El Condado y Comité del Pueblo, zonas predominantemente residenciales, son las que menor infraestructura asilan. Cabe resaltar que la constante expansión de la ciudad, hacia los extremos de la misma, acentuada durante las últimas décadas por la presión que su creciente población ejerce, se debe a su condición de enclave natural; el cual se caracteriza por encontrarse rodeado por fuertes elevaciones en el extremo occidental y de fuertes depresiones en el oriental, situación que ha dado paso al apareamiento de nuevas obras de infraestructura, tendientes a lograr aliviar de cierta manera la constante demanda de servicios urbanos, que su población requiere.

Figura No. 4.1.2.5. Mapa de Influencia de inf. Combustibles.

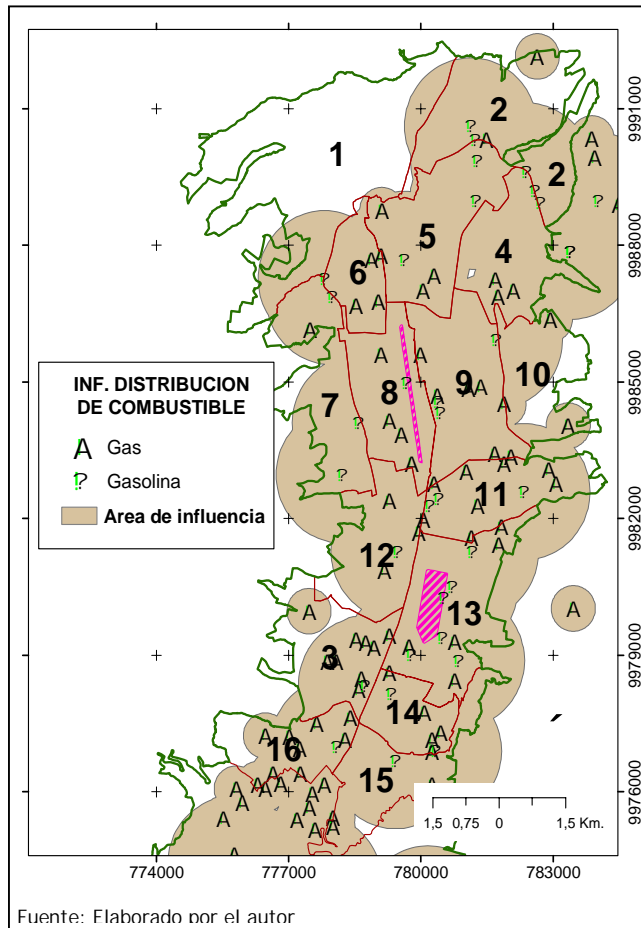
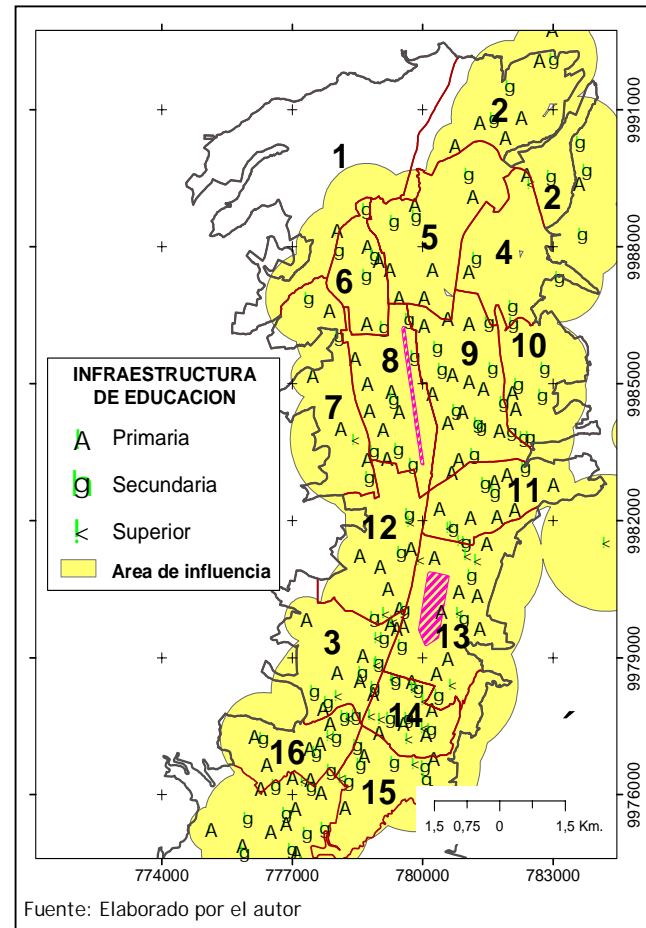


Figura No. 4.1.2.6. Mapa de Influencia de Servicios de Educación.



- **Influencia de Movilidad**

El factor movilidad constituye un elemento preponderante en la dinámica de una ciudad, pues su existencia implica el traslado continuo y creciente de importantes flujos de personas día a día. La adecuación de infraestructuras particulares orientadas a la mejor gestión de los espacios y a la eficiente administración de los recursos (paradas de bus, estaciones de transferencia, terminales, rutas pre establecidas, etc.), contribuyen a la identificación de ejes de movilidad, así como de áreas sobre las que éstos ejercen una marcada influencia; susceptibles de ser aprovechados en la promoción y oferta de servicios comerciales.

En el contexto de lo anotado, el mapa de influencia de movilidad, consideró el aporte de información secundaria relativa a: Principales ejes viales en función del número de líneas de transporte colectivo urbano (de 10 a > 30), así como la localización de parqueaderos, estaciones centrales del Servicio de Trolebús, Terminales inter provinciales y urbano inter parroquiales. Por su parte el establecimiento de sus correspondientes áreas de influencia, implicó el establecimiento de espacios particulares a los alrededores de los distintos elementos de movilidad, según el detalle de la tabla No. 4.1.2.4.

Tabla No. 4.1.2.4. Elementos de movilidad, áreas de influencia.

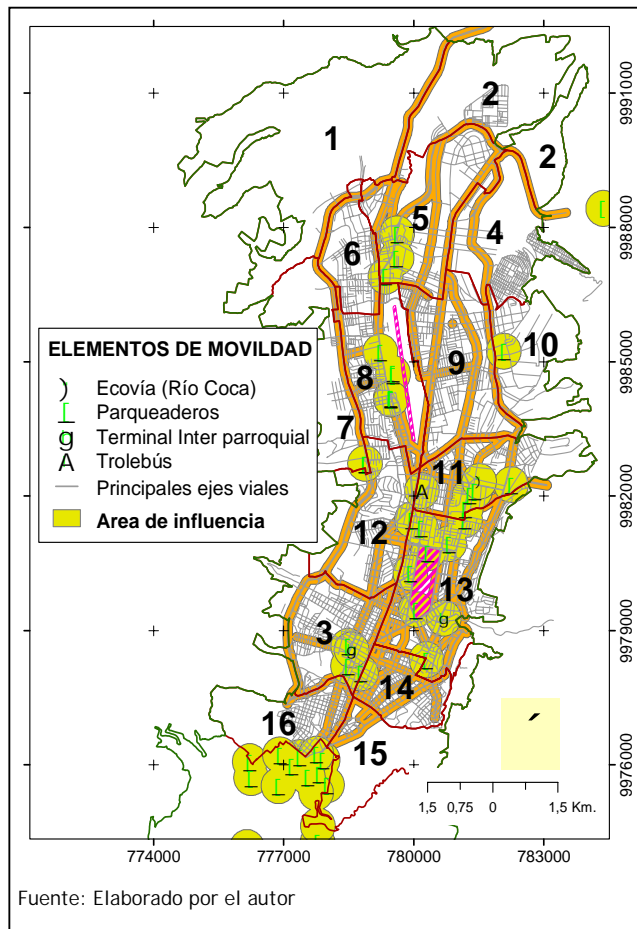
<b>Tipo de Infraestructura</b>	<b>Radio de influencia</b>
Terminal Interprovincial	300 - 500 mts.
Terminal Urbano e Inter parroquial	
Parqueaderos	100 - 300 mts.
Trolebús	
Ejes viales principales	

Fuente: Elaborado por el autor

los sectores centro oriente y sur del área de estudio y en menor número en el costado centro oriental de la misma.

La figura No. 4.1.2.7, grafica la influencia de las áreas generadas alrededor de los sitios considerados, a partir de los cuales se puede apreciar una presencia más notoria en

Figura No. 4.1.2.7. Mapa de Influencia de Elementos de Movilidad.



En lo que a rutas se refiere, se puede observar que la influencia de los principales ejes viales, se distribuye en su mayoría de manera longitudinal a la forma de la ciudad, presentando un ligero déficit en los extremos nororiente y noroccidente de la misma (parroquias San Isidro del Inca y de El Condado respectivamente).

Por su parte la presencia de elementos de concentración de gran número de personas, por motivos de embarque,

desembarque o transferencia, tanto nacional como inter parroquial y hasta inter provincial, se localiza en su mayor parte en la zona sur y central del área de estudio.

Finalmente, es importante mencionar que la existencia de los parqueaderos, generalmente está asociada a la influencia que los centros comerciales ejercen, sobre su entorno, no obstante su presencia para fines de evaluación, ha sido considerada independientemente.

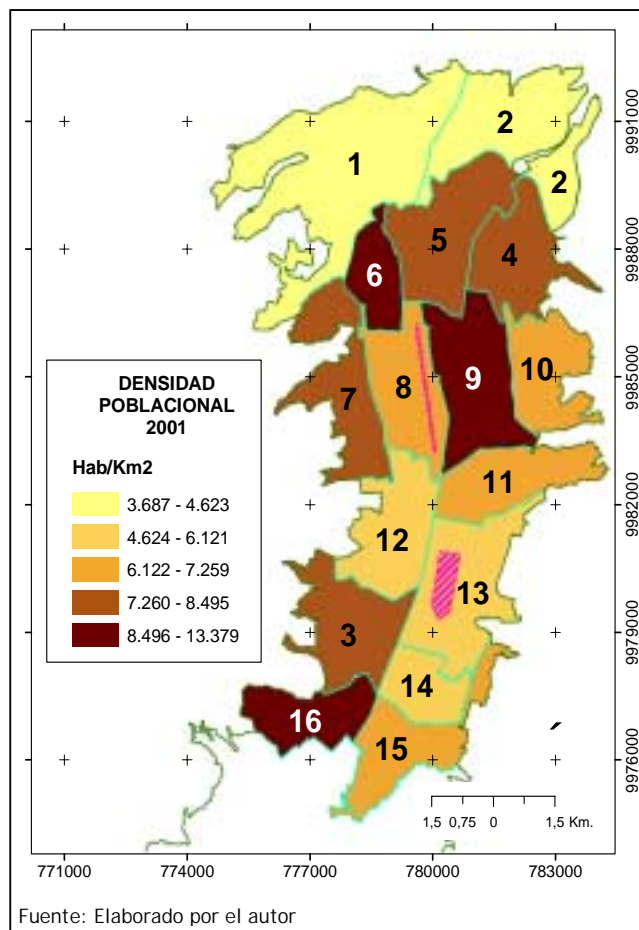
- **Influencia por Densidad de Población**

Quizás uno de los elementos claves de mayor relevancia para el desarrollo del presente estudio, lo constituye el análisis de la población como tal y de las



relaciones con el entrono que ésta mantiene en la ciudad de Quito. La densidad de población conforma un indicador espacial que relaciona la población total de una localidad, con la superficie que ésta ocupa; para nuestro caso de estudio, fue de utilidad en la identificación de aquellos espacios con mayor concentración de individuos.

Figura No. 4.1.2.8. Mapa de Influencia por Densidad de la Población.



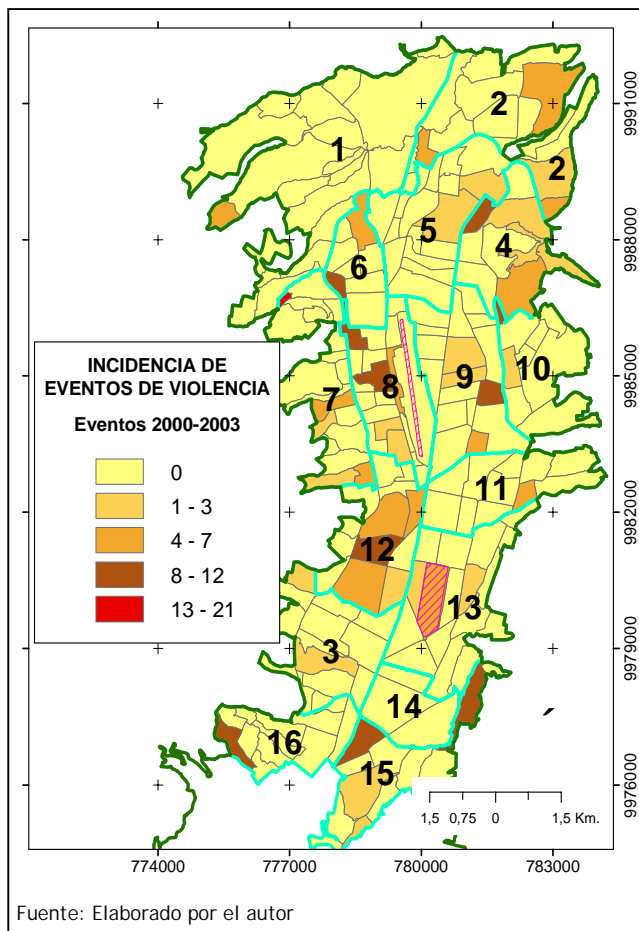
Ilustrada en la figura No. 4.1.2.8, en gamas de color, se muestra la distribución espacial de la densidad poblacional, a partir de la cual se puede observar que, con excepción de las parroquias Mariscal Sucre y Belisario Quevedo (códigos 3 y 14), ubicadas al sur occidente, los espacios con mayor concentración de individuos, en su mayoría se encuentran localizados en el extremo centro y nororiente del área en observación, de entra las cuales, los barrios

ubicados sobre el extremo sur de la parroquia Carcelén, se destacan. Por su parte los espacios con menor concentración de población, se ubican en los extremos norte y sur oriente del área de estudio.

- **Influencia por Incidencia de Violencia**

Entre varios de los efectos secundarios adversos asociados con las aglomeraciones de población, se encuentra el apareamiento de brotes de violencia o delincuencia, en ocasiones relacionados con el vertiginoso dinamismo comercial que su entorno alberga; el cual constituye un elemento de atracción para este tipo de conducta humana.

Figura No. 4.1.2.9. Mapa de Influencia por Incidencia de Violencia.



En este contexto datos estadísticos de registros asociados a hechos de violencia reportados durante el período 2000 - 2003, relativos a: robos y asaltos a locales comerciales, hogares, así como muertes por suicidio, accidente, asaltos, etc., tabulados a nivel de barrio, fueron considerados para el establecimiento de un referencial de incidencia de violencia y peligrosidad por parroquia.

La figura No. 4.1.2.9., ilustra la localización, distribución y concentración de los eventos de violencia registrados, a partir de la cual se evidencian varios sitios puntuales a lo largo y ancho del área de estudio; entre los que sobresalen por su muy alta incidencia de violencia algunos barrios en las parroquias: Cotocollao, Comité del Pueblo, Concepción, Kennedy, San Isidro del Inca, Rumipamba, Itchimbía, San Juan

(códigos 6, 4, 8, 9, 10, 12, 15 y 16, respectivamente, en color café). No obstante cabe resaltar que el barrio, Ruperto Alarcón, localizado al occidente de la parroquia Cochabamba (en color rojo), se presenta como la de extrema violencia (21 registros de eventos) al interior del área en evaluación.

Para el resto del área de estudio, el nivel de violencia registrado alcanza niveles más bien moderados a bajos, encontrándose distribuidos de manera homogénea a lo largo y ancho de la ciudad, excepto en las parroquias: El Condado y Carcelén (códigos 1, 2 respectivamente), los cuales alcanzan niveles altos de violencia (4-7 registros de eventos).

- **Aptitud Comercial General**

Una vez logrado el establecimiento de la magnitud de influencia parcial de los factores evaluados, su agregación final procura la combinación espacial de sus resultados, tendientes a localizar aquellos sitios que por la acumulación de condiciones favorables o atractivas, constituyen los espacios potenciales de mayor aptitud para la comercialización de productos farmacéuticos.

El desarrollo de los métodos anteriormente descritos, procuran la coincidencia de los elementos espaciales evaluados, en los que la interrelación de sus áreas de influencia, aseguran una ventaja en la gestión comercial de un espacio.

El proceso para el establecimiento de un mapa de "Aptitud *General*" requirió la sobre posición analítica de los nueve mapas de influencia, anteriormente detalladas. El procesamiento de modelamiento cartográfico en sí ilustrado en la figura No. 4.1.2.1., implicó la sobre posición de los mapas obtenidos, utilizando puntajes ponderados sobre un techo de 100 puntos, los cuales de acuerdo al detalle de la tabla No. 4.1.2.5., fueron distribuidos de forma porcentual para cada uno de los criterios evaluados.

A partir de este arreglo, se puede observar que el mayor peso fue atribuido al criterio "Servicios de Salud", por cuanto la connotación misma de la naturaleza

del presente estudio; por su parte en novena instancia se puntuó al criterio “Riesgos Naturales”, los cuales si bien es cierto constituyen factores de decisión imperativos, su ocurrencia a través del tiempo les confiere más bien una condición eventual.

Tabla No. 4.1.2.5. Influencia General, pesos asignados por criterio.

INFLUENCIA	%	CATEGORÍA	PESO
Servicios de Salud	30	Presencia	
		No	1
		Si	3
Densidad Poblacional	22	Hab/m <sup>2</sup>	
		5.000- 7.000	1
		9.000-12.000	2
		14.000-19.000	3
Distribución de Alimentos	15	Presencia	
		No	1
		Si	3
Infraestructura de Educación	11	Presencia	
		No	1
		Si	3
Infraestructura Combustible	8	Presencia	
		No	1
		Si	3
Elementos de Movilidad	5	Presencia	
		No	1
		Si	3
Líneas Ejes	4	Presencia	
		NO	1
		Si	3
Violencia	3	# Eventos	
		>15	Restringido
		6-14	1
		3-5	2
Riesgos	2	0-2	3
		Ponderación	
		1	Restringido
		3	1
		4	2
		5	3

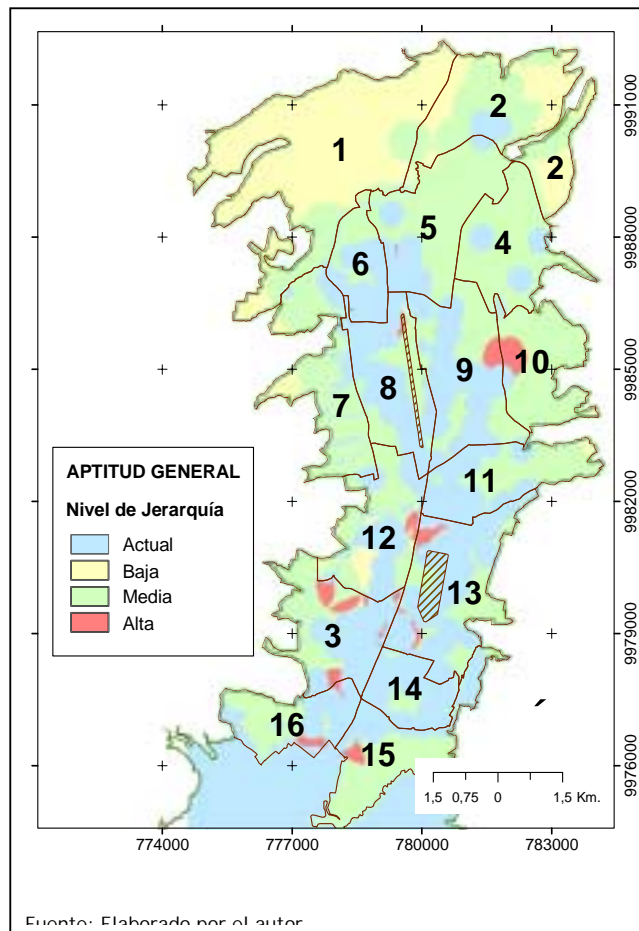
La combinación de los mapas en el esquema planteado, implicó la ejecución de un procesamiento especializado de sobre posición, mediante un operador matemático de adición, ejecutado sobre una unidad mínima de análisis de 10 metros. Este procedimiento permitió por una parte la operación espacial de aquellas celdas comunes y no comunes en todas las coberturas temáticas, y por otra la agregación de sus contenidos (puntajes), para la obtención de final de pesos de influencia.

Fuente: Elaborado por el autor

Finalmente, utilizando una escala de color graduada, los pesos obtenidos fueron reclasificados en tres categorías, en donde un mayor puntaje (color rojo), representa una mayor

aptitud y viceversa. Adicionalmente, en color celeste se muestra las áreas que ocupan la oferta actual de servicio.

Figura No. 4.1.2.10. Mapa de Aptitud Comercial General Jerarquizada.



La figura No. 4.1.2.10, ilustra la localización y jerarquía de los espacios resultantes encontrados, en la que se pueden apreciar a aquellos con la primera jerarquía, correspondiente a alta aptitud comercial (en color rojo), ubicados en los extremos oriental, centro y sur occidente del área de estudio en las parroquias: La Concepción, Kennedy, San Isidro del Inca, Rumipamba, Iñaquito, Belisario Quevedo, San Juan e Itchimbía (códigos

8, 9, 10, 12, 13, 3, 16 y 15).

En las figuras Nos. 4.1.2.11, 12, 13, 14, 15 y 16, se observa en detalle las áreas resultantes más extensas de la primera jerarquía de aptitud comercial.

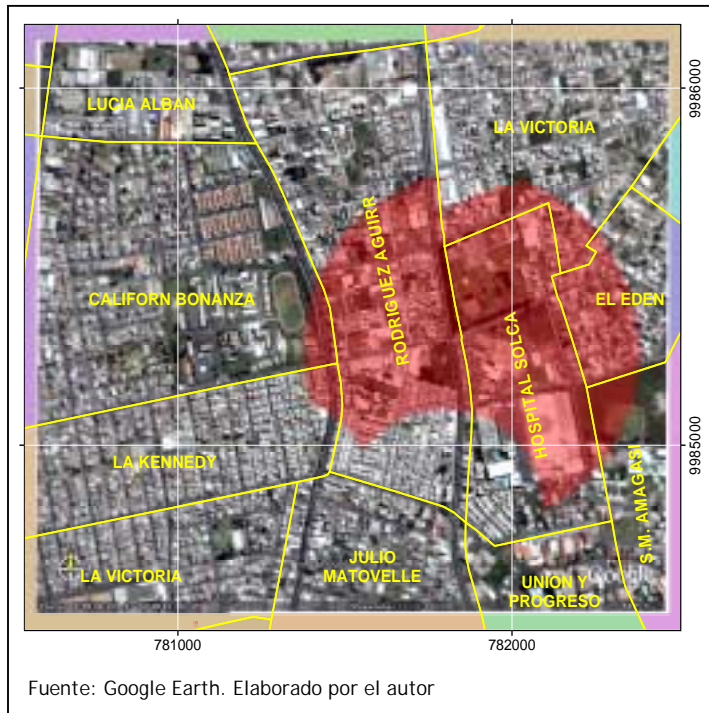


Figura No. 4.1.2.11. Aptitud Comercial Alta. Sector Hospital de Solca.

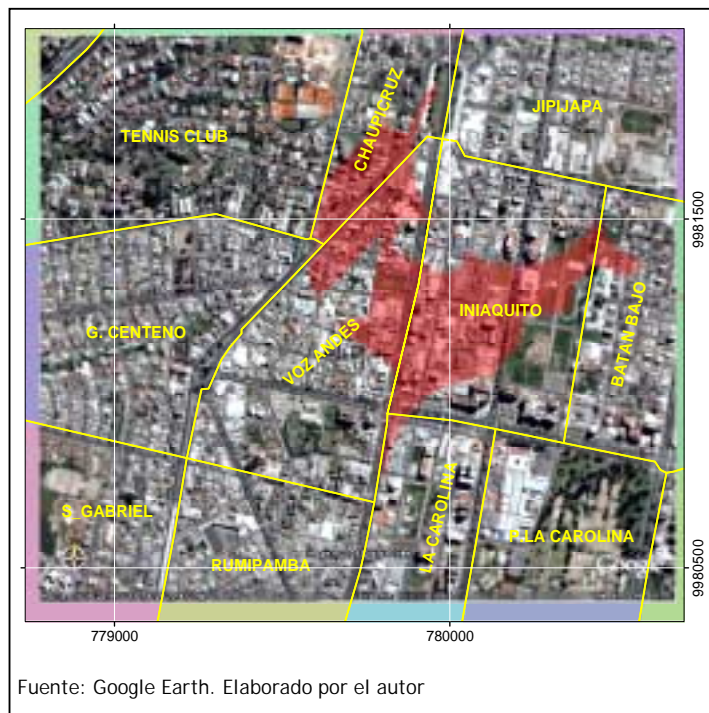


Figura No. 4.1.2.12. Aptitud Comercial Alta. Sector La Carolina.

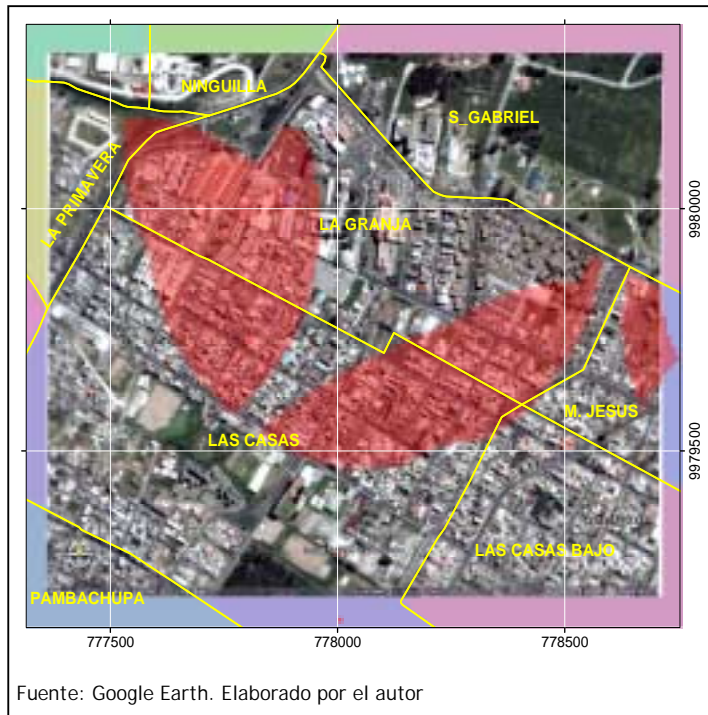


Figura No.  
4.1.2.13. Aptitud  
Comercial Alta. Sector  
Hospital  
Metropolitano.

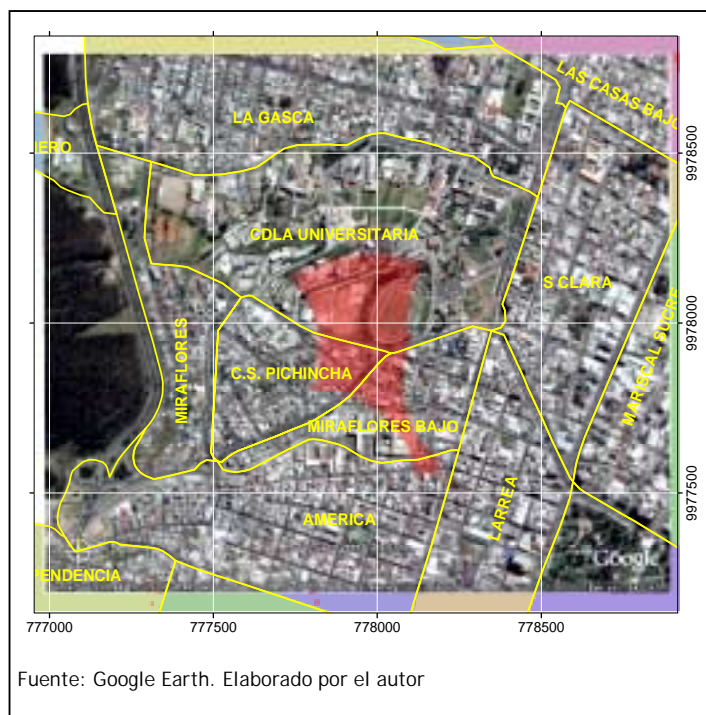


Figura No. 4.1.2.14.  
Aptitud Comercial  
Alta. Sector  
Universidad Central.

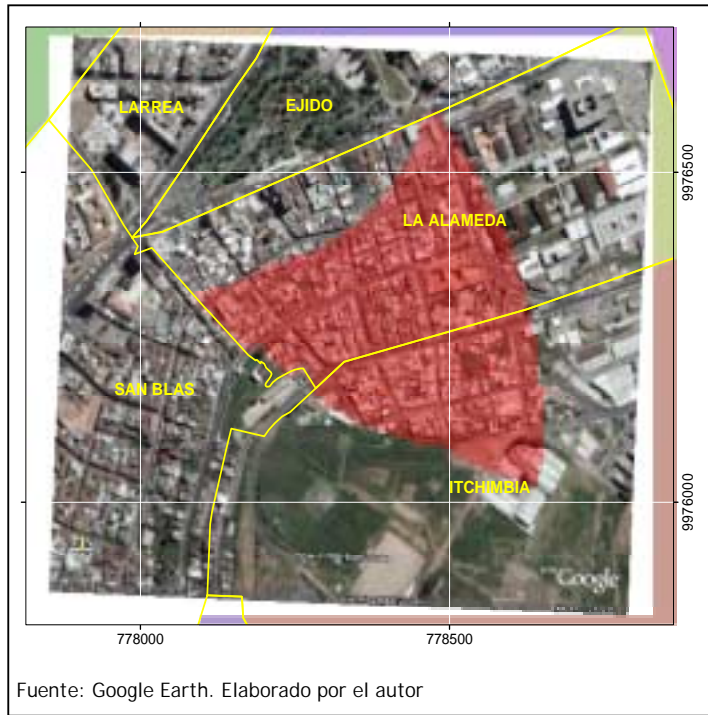


Figura No.  
4.1.2.15. Aptitud  
Comercial Alta. Sector  
El Dorado.

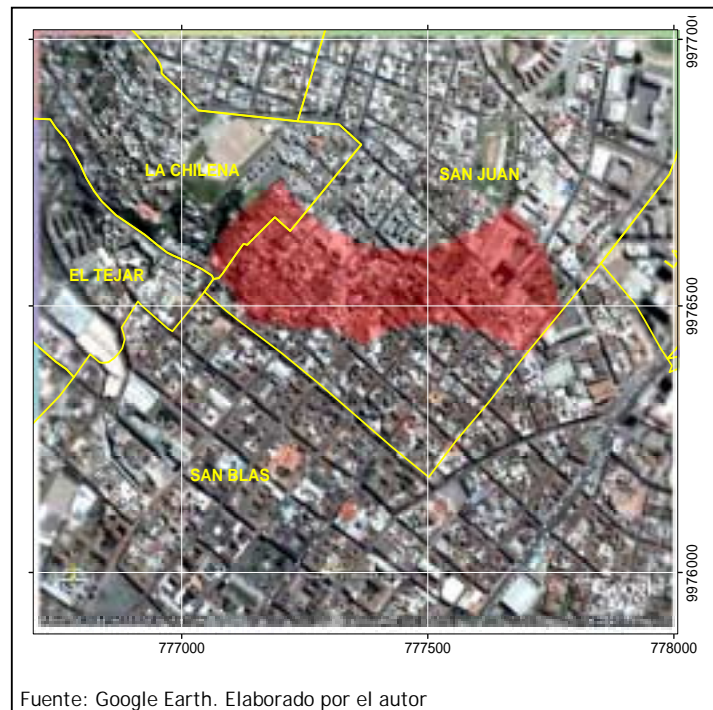


Figura No. 4.1.2.16.  
Aptitud Comercial  
Alta. Sector San  
Juan.



#### 4.2. IDENTIFICACIÓN DE OPORTUNIDADES DE NEGOCIO

Una vez lograda la ubicación exacta de aquellos sitios en donde confluyen las condiciones planteadas, complementariamente la cuantificación de los espacios que éstos ocupan, para cada una de las categorías obtenidas se reportan a continuación.

Tabla No. 4.2.1. Aptitud Comercial General. Superficies.

		Oferta	Aptitud		
		Actual	Baja	Media	Alta
Cod	Parroquia	Superficie en hectáreas			
11	Jipijapa	240,2	12,2	227,0	0,3
3	Belisario Quevedo	271,3	0,0	228,0	53,0
14	San Juan	238,5	0,0	40,9	0,0
13	Iñaquito	500,0	0,0	199,8	24,5
16	San Juan	199,2	0,0	161,8	16,4
12	Rumipamba	233,4	54,9	235,2	14,2
8	Concepción	354,4	0,0	160,5	6,8
5	Ponceano	189,9	0,0	503,0	1,3
9	Kennedy	376,5	0,0	265,7	26,6
1	El Condado	15,8	1.287,7	215,0	0,0
7	Cochapamba	114,8	55,4	415,5	0,0
2	Carcelén	55,3	369,4	424,2	0,0
4	Comité del Pueblo	82,3	0,0	429,4	0,0
15	Itchimbía	162,6	0,0	328,9	15,7
6	Cotacollao	175,3	0,0	100,9	0,9
10	San Isidro del Inca	19,1	11,2	393,4	36,3
<b>TOTAL:</b>	<b>9.544,6</b>	<b>3.228,7</b>	<b>1.790,9</b>	<b>4.329,1</b>	<b>195,9</b>
<b>% :</b>	100,0	33,8	18,8	45,4	2,1

Fuente: Elaborado por el autor

En función de los datos obtenidos, tabulados en la tabla No. 4.2.1., es posible afirmar que sobre una superficie total del área de estudio de 9.544 has., un 33,8% (3.228,7 has.) lo ocupa la Actual oferta de canales de distribución de productos farmacéuticos; así como de que el más bajo porcentaje 18,8% (1790,9 has.) le corresponde a la más Baja aptitud.

Por su parte con el más alto porcentaje el 45,4% (4.329,1 has.) le corresponde a la categoría de Mediana aptitud y finalmente, solamente el 2.1% (195,9 has.) de este espacio, alcanzó una Alta jerarquía de aptitud comercial para la ubicación de un nuevo canal de distribución, los cuales considerando su conectividad y mayor extensión, a nivel parroquial se encuentran distribuidos de la siguiente manera:

En el sector centro oriental del área de estudio, al interior de los límites administrativos de las parroquias San Isidro del Inca (código 10) con 36,3 has. y 26,6 has. Para la parroquia Kennedy (código 9) respectivamente, se encuentra ubicada la segunda área de mayor extensión. Por su parte localizada en el extremo sur occidental, en la parroquia Belisario Quevedo (código 3), aunque de forma no contigua, el área de mayor extensión con 53,3 has., se distribuye en 6 barrios, al interior de su jurisdicción.

Finalmente una superficie de aproximadamente 24,5 has., localizada en el extremo nororiental de los límites de la parroquia Ñaquito (código 13), se encuentra la tercera mejor alternativa para el emprendimiento comercial de un negocio relativo al mercado farmacéutico.

Como se puede apreciar, el nivel de detalle alcanzado posibilita calificar a estos sitios, como lugares esenciales en el funcionamiento urbano, sobre los que estrategias de mercado selectivas como: el conocimiento efectivo de los productos a comercializar; un trato amable, profesional y personalizado; un ambiente acogedor sumados a la oferta de servicios complementarios exclusivos (atención 24 horas, parqueadero); así como de servicios adicionales (fotocopias, regalos, perfumería, telefonía, etc.), sin lugar a equivocación, potenciarían las bondades que su entorno les consigna.

En concordancia con el pensamiento especializado de ETM <sup>82</sup>, un especial énfasis, adicionalmente podría ser considerado en torno a la sucesión de eventos de tipo:

Repetitivos:	Navidad, fiestas locales, Carnaval
Emocionales:	Día del Padre, Madre, Del Niño, del Amor y la Amistad
Provocados:	Aniversarios, días claves
De comparación:	Medicamentos, perfumería
De calendario:	Día de la mascota, de la Salud, del Medio Ambiente
De curiosidad:	Apertura, remodelación, parking, oferta
Estacionales:	Productos de venta estacional (sombrillas, gafas, protectores, etc.), deportivos, de belleza.

Estos eventos ciertamente, potenciarían un más aceptable y adecuado funcionamiento del negocio a emprender. Complementariamente, criterios relativos a: precio comercial del suelo, ocupación vertical del suelo, especialización de negocios, disponibilidad de áreas de servicio (no disponibles para el presente estudio) entre otros, podrían ser utilizados como variables para una segmentación geográfica aún más fina.

- **Aptitud Comercial versus Funcionalidad Urbana**

Utilizando los resultados obtenidos hasta este punto de la investigación, a continuación se presentan algunos hallazgos interesantes logrados a partir de relacionarlos entre sí.

Considerando el funcionamiento de la urbe se pudo establecer que la parroquia Belisario Quevedo, figura entre los espacios de mayor funcionalidad urbana. Por otra parte en función de los resultados de la zonificación de aptitud comercial general, se determinó que uno de los espacios más atractivos para la localización de un nuevo canal de distribución, se encuentra al interior de la misma parroquia, en este contexto se podría pensar que efectivamente

---

<sup>82</sup> European Trade Management, 2006, pg. 52

existe una correlación positiva entre la distribución espacial de los canales de distribución farmacéuticos y los estratos de la población a la que éstos sirven.

Sin embargo, ilustrados en la tabla No. 4.2.2., si relacionamos los valores de superficie de aptitud con los de peso de funcionalidad, utilizando coeficientes de correlación y de regresión, se puede notar que su relación en contexto general, no guardan la misma situación de coincidencia, que para la parroquia en mención. Es importante mencionar que los valores alcanzados por ambos coeficientes, son más bien bajos: indicativos de una pobre o baja relación, llegando en algunos casos inclusive negativos, denotando una relación de tipo inversa.

Tabla No. 4.2.2. Correlación Aptitud Comercial versus Funcionalidad Urbana.

Cod.	Parroquia	Aptitud			Funcionalidad Pesos
		Baja has.	Media has.	Alta has.	
11	Jipijapa	12,2	227,0	0,3	18
3	Belisario Quevedo	0,0	228,0	53,0	18
14	San Juan	0,0	40,9	0,0	12
13	Iñaquito	0,0	199,8	24,5	12
16	San Juan	0,0	161,8	16,4	12
12	Rumipamba	54,9	235,2	14,2	6
8	Concepción	0,0	160,5	6,8	4
5	Ponceano	0,0	503,0	1,3	4
9	Kennedy	0,0	265,7	26,6	3
1	El Condado	1.287,7	215,0	0,0	3
7	Cochapamba	55,4	415,5	0,0	2
2	Carcelén	369,4	424,2	0,0	2
4	Comité del Pueblo	0,0	429,4	0,0	2
15	Itchimbía	0,0	328,9	15,7	2
6	Cotocollao	0,0	100,9	0,9	1
10	San Isidro del Inca	11,2	393,4	36,3	1
<b>Correlación:</b>		-0,21	-0,46	0,33	
<b>Regresión:</b>		0,00	-0,02	0,12	

Fuente: Elaborado por el autor

En base a estas resultantes, se podría mencionar que serían otros los factores que ejercen mayores magnitudes de influencia mucho más determinantes, ya sea directa o indirectamente.

Si bien hasta este punto se ha logrado el establecimiento de valiosa información, sobre la cual decisiones en cuanto a localización más recomendada para la apertura de un nuevo punto de distribución se puede discurrir; complementariamente consideraciones puntuales en cuanto a la identificación y establecimiento de oportunidades de negocio y gestión, frente a las posibilidades de la competencia, son necesarias.

# CAPÍTULO V

## VISUALIZACIÓN Y REPRESENTACIÓN DE SUPERFICIES

La derivación de información primaria, así como el análisis del entorno en el que esta se originó, situaciones ampliamente detalladas en capítulos anteriores, encuentran su asidero final en esta sección; toda vez que la interpretación de sus resultados, mediante el uso de herramientas especializadas han posibilitado su entendimiento integral, tendiente a lograr la estimación de segmentos claves del espectro comercial en el que su grado de influencia se podría maximizar, así como la determinación de importantes ventajas sobre la competencia.

### 5.1. IDENTIFICACIÓN DE ZONAS DE COMPETENCIA

Según Ortiz, 2006, todo hábito de compra tiene una componente geográfica importante, si se asumen unos mismos productos, precios y condiciones de compra iguales en todos los casos, los clientes utilizarían el tiempo de viaje como criterio para decidir en dónde le es más conveniente comprar<sup>83</sup>.

Luego el establecimiento de tiempos de viaje o traslado relativos, constituye un criterio determinante en el establecimiento de la competencia comercial; no obstante para dar respuesta a la pregunta ¿Cómo incorporar la valoración de los tiempos de traslado a las decisiones comerciales de un negocio?, es

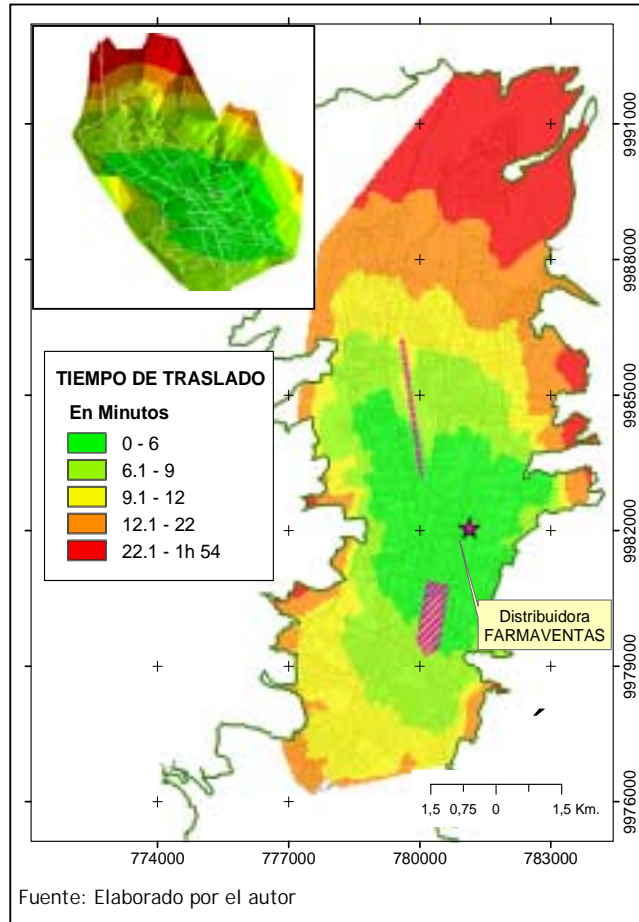
---

<sup>83</sup> Ortiz, 2006, pg. 1

necesario incursionar en dos tipos de análisis de naturaleza cartográfica, así: el de “proximidad efectiva” y el de “análisis de superficies acumulativas”.

En el sector farmacéutico, el servicio que brindan los canales de distribución en lo que respecta al factor de accesibilidad, más bien debería ser entendido como proximidad; toda vez que las distribuidoras de medicamentos distribuyen sus productos a través de las farmacias o puntos de venta, en la mayoría de los casos son estas (las distribuidoras) las que visitan al cliente (las farmacias) y no viceversa.

Figura No. 5.1.1. Distribuidora Farmaventas. Superficie de tiempo de viaje y vista 3D.



Con el objetivo de lograr estimar la proximidad efectiva de la Distribuidora Farmaventas, sobre el espacio que su actual espacio de cobertura alcanza al interior del área de estudio, a continuación se detalla el proceso utilizado.

La superficie ilustrada en la figura No. 5.1.1, muestra los resultados para los tiempos de viaje referenciales, requeridos para la distribución, traslado y/o entrega de

productos farmacéuticos. Para el cálculo efectuado, se consideró tanto la ubicación actual de la empresa Farmaventas, como punto inicial, así como cada uno de los segmentos a lo largo de la red de vías que la conectan.

Consideraciones especiales en cuanto a la longitud, promedio del límite de velocidad permitido y tipo de transporte, según la legislación de tránsito vigente, fueron introducidas de acuerdo al detalle de la tabla No. 5.1.1.

Tabla No. 5.1.1. Red vial urbana. Límite de velocidad km/hora permitido, según tipo de vía y vehículo.

Tipo de Vía	Kilómetros / hora		
	Livianos	Pesados	Promedio
Urbanas	50	40	45
Perimetrales	90	70	70
Autopistas	100	90	95

Fuente: CNT, 1997

El algoritmo de cálculo utilizado en la estimación de la proximidad efectiva, introduce una función para la generación de una superficie de fricción o costo, calculada en unidades de tiempo; para el caso presente en horas; dicha función, considera la acumulación del valor de tiempo de viaje, conforme el incremento de distancia desde el origen, dando como resultado la estimación de tiempo de traslado para cada coordenada de las celdas al interior del área en evaluación.

En el contexto de lo anotado, la cobertura de superficie obtenida, partiendo desde 0 (sitio de ubicación de la distribuidora), alcanzó valores de traslado de hasta una hora y treinta minutos, para los puntos más extremos. Utilizando una gama de color y su vista en perspectiva en tres dimensiones (3D), es posible su representación, percibida como una forma parecida a la de un anfiteatro, con el punto más bajo en la ubicación del punto origen en verde y los más altos hacia los extremos en tonos de rojo (ver detalle de la figura No. 5.1.1.)

Para mediados del año 2005, Farmaventas introdujo una nueva política de comercialización para su negocio, la misma que hasta febrero del año 2007, ha sido la responsable de la consolidación de una cadena de farmacias asociadas (actualmente 38), bajo el nombre "Farma Ahorro". Esta innovación ha permitido focalizar la promoción continua de ofertas, descuentos, créditos, etc., a manera de estrategias principales, orientadas a brindar un servicio



preferencial para satisfacción de sus clientes frecuentes (antiguos), así como para la captación de otros potenciales (nuevos).

En el marco de lo anotado, con miras a lograr una comparación de una ventaja de tiempo de traslado relativa, el procedimiento anotado fue repetido un par de veces, pero en esta ocasión considerando como escenarios de evaluación, aquellos que representan la ubicación de las farmacias de la Red Farma Ahorro, versus el de la localización de las farmacias de las tres cadenas más importantes de La Competencia.

Mediante la visualización de una superficie de ventajas de tiempo de traslado, generada en dos dimensiones (2D), es posible observar como el tiempo de viaje calculado aparece a manera de una serie de anillos, los cuales muestran las zonas de traslado, con un intervalo creciente que aumenta conforme la distancia a partir del punto origen.

Figura No. 5.1.2. Sup. Tiempo de Viaje. Farma Ahorro.

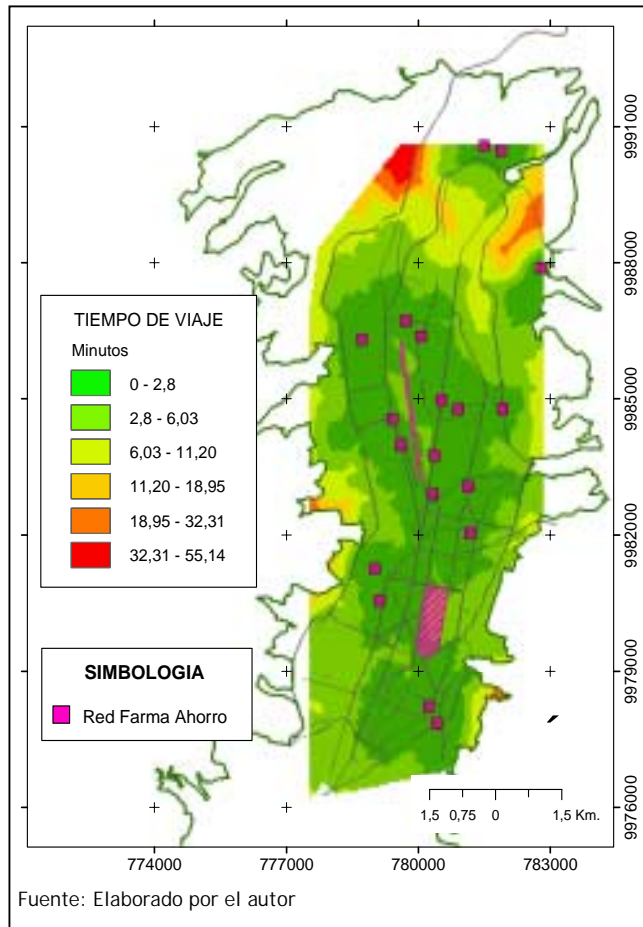
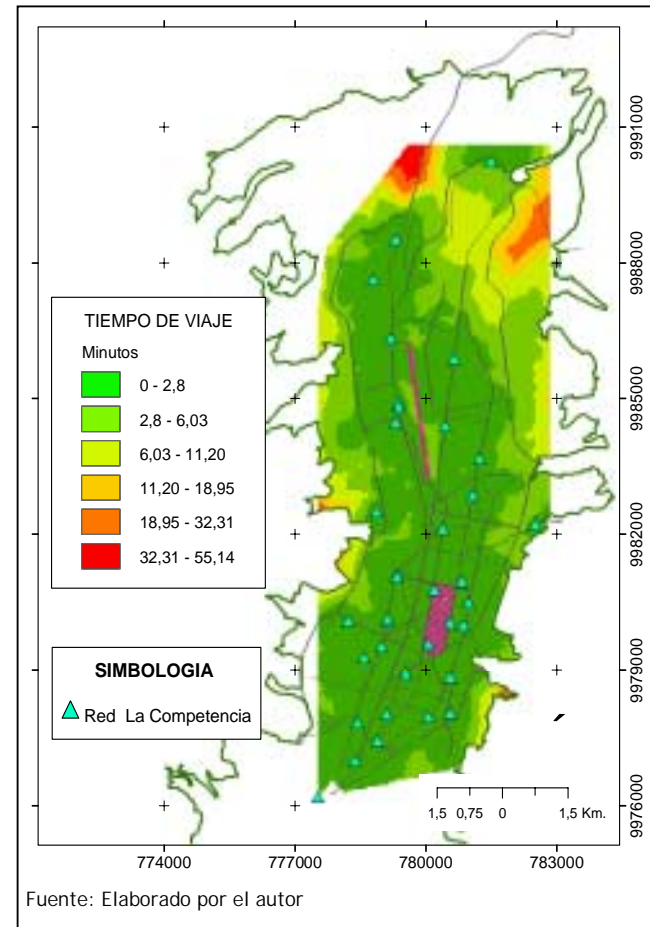
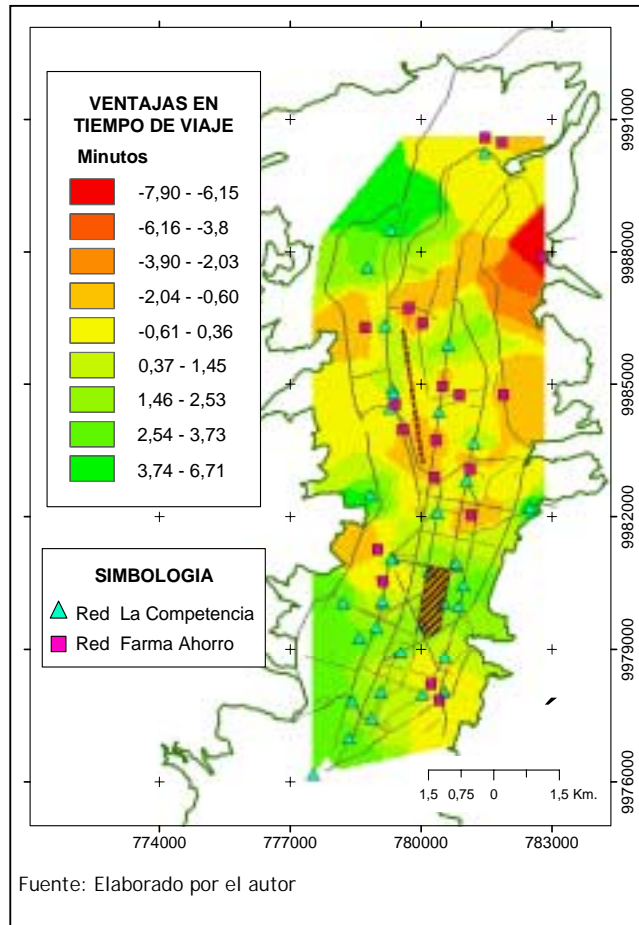


Figura No. 5.1.3. Sup. Tiempo de Viaje La Competencia.



Las figuras Nos. 5.1.2. y 5.1.3., ilustran los resultados obtenidos, aplicando la técnica detallada, para los canales de distribución de las redes Farma Ahorro y de La Competencia respectivamente.

Figura No. 5.1.4. Superficie de Ventaja en tiempo de viaje en minutos. Canales de Distribución Red Farma Ahorro y de La Competencia.



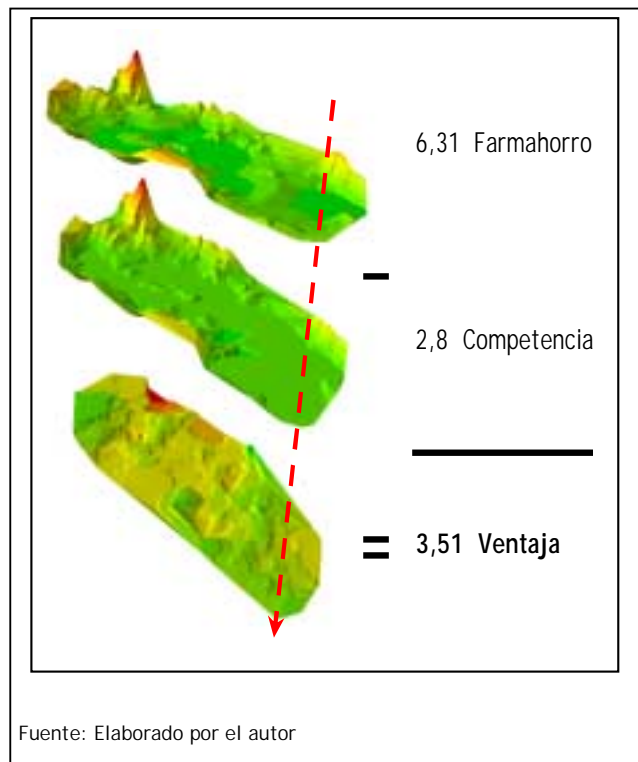
Para el caso que nos ocupa la figura No. 5.1.4., muestra los resultados de la superficie de ventajas de tiempo de traslado para la red de farmacias Farma Ahorro, en la cual se puede observar que la ventaja decrece a medida que aumenta la distancia.

Posteriormente introduciendo una operación de resta entre cada una de las celdas de las dos superficies de análisis calculadas, en lo que al tiempo relativo de viaje se refiere, al

tratarse de información georeferenciada, se pudo obtener un tercer plano que representa la ventaja de tiempo de traslado entre ambas.

El detalle de la figura No. 5.1.5 (la línea roja que va de arriba a abajo), se refiere a un ejemplo del proceso de cómputo descrito. En la posición de la esquina más al suroeste del mapa, valor de celda que entre el tiempo de viaje para Farma Ahorro y el de la Competencia, resultó en una ventaja a favor de la Red de la Competencia de 3.51 minutos ( $6,31 - 2,8 = 3,51$  minutos).

Figura No. 5.1.5. Detalle del cómputo para el cálculo de tiempo de viaje.



Los tonos verdes en el mapa que abarcan aproximadamente una superficie de 2.483 has. (39,9%), identifican valores positivos en los cuales el tiempo de viaje a la Red Farma Ahorro es mayor que a su competidor, es decir con cierta ventaja para la Red de La Competencia.

Por el contrario los valores negativos visualizados en gama de

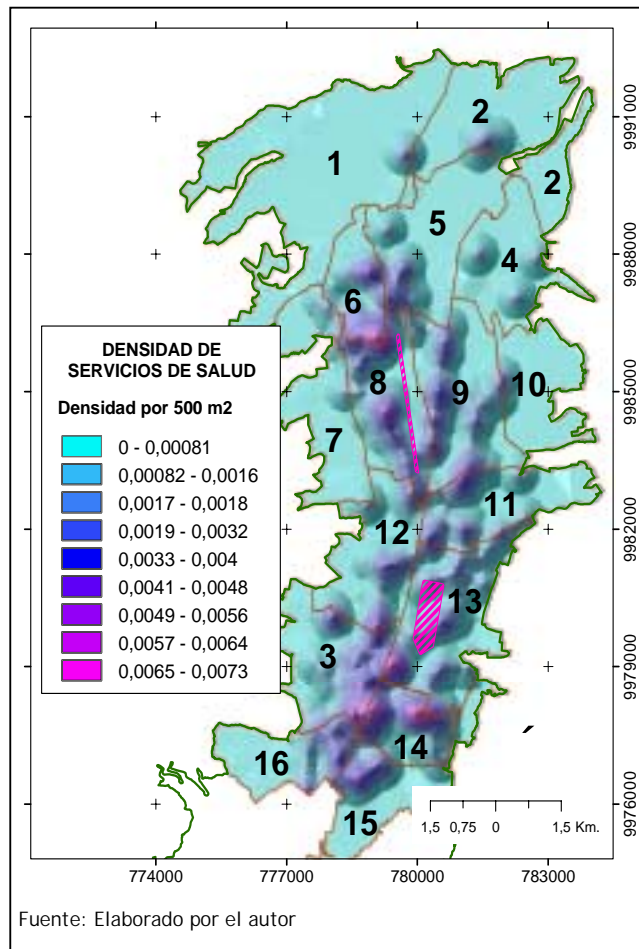
color rojo, sobre aproximadamente una superficie de 1.167 has. (18,8%), indican lo opuesto, es decir una ventaja a favor de la Red Farma Ahorro.

Los tonos amarillos, aproximadamente sobre una superficie de 2.568 has. (41,3%), indican la existencia de una zona en pugna, en la que los clientes potenciales están prácticamente a la misma distancia de uno que de otro establecimiento, sin que exista una ventaja clara en favor de ninguno de ellos, por lo que constituyen áreas óptimas para la focalización de campañas de marketing selectivo (tales como folletos, anuncios o tele marketing), puesto que al no existir diferencias claras en cuanto a los tiempos de viaje, los consumidores pueden ser más receptivos a los incentivos comerciales alternativos que se podrían ofrecer.

## 5.2. IDENTIFICACIÓN DE ZONAS ATRACTIVAS DE SERVICIO

Las relaciones asociadas a los patrones de distribución espacial de clientes, como la estimación de la densidad, proximidad, etc., constituyen valiosos componentes a la hora de tomar decisiones comerciales; sin embargo, esta aproximación a la solución del problema, generalmente se ve influenciada en su interpretación por la subjetividad <sup>84</sup> del evaluador.

Figura No. 5.2.1. Superficie de densidad de clientes. Vista 3D.



Una función de densidad permite la generación de una superficie continua a partir de un grupo de datos de entrada, proveyendo una interpretación más real de dichos valores a partir de encontrarse dispersos, ventaja que a su vez evidencia una mejor indicación de cómo éstos se distribuyen sobre una superficie.

Tomando como referencia un arreglo en malla, con un tamaño de celda de 50 metros

cuadrados, el arreglo de servicios de infraestructura de salud se ubicó al interior del área de estudio. Seguidamente la concentración de la distribución de dichos elementos fue estimada utilizando una función de densidad, la cual contiene un algoritmo de cálculo que considera su magnitud individual sobre

<sup>84</sup> Ortiz, 2006, pg. 5

una superficie, a partir de la distancia de un área de búsqueda establecida por el operador.

Utilizando el procedimiento descrito, ilustrado en la figura No. 5.2.1, mediante su visualización en perspectiva 3D y una gama de color en azul, las elevaciones más altas y valles más profundos del mapa identifican los recuentos más altos y más bajos de clientes respectivamente.

Esta superficie obtenida, contabiliza el número de clientes en el entorno de cada ubicación del mapa. Su establecimiento se consigue mediante un análisis de vecindad; el cual introduce un algoritmo de "vecino más cercano" y utiliza una ventana móvil "kernel" que se desplaza a través de toda la superficie del mapa y considera los valores de las 8 celdas vecinas más cercanas (equivalente a unos 400 m<sup>2</sup>), para el cálculo del número total de clientes, atribuyéndolo a la celda en cuestión (centro de la ventana).

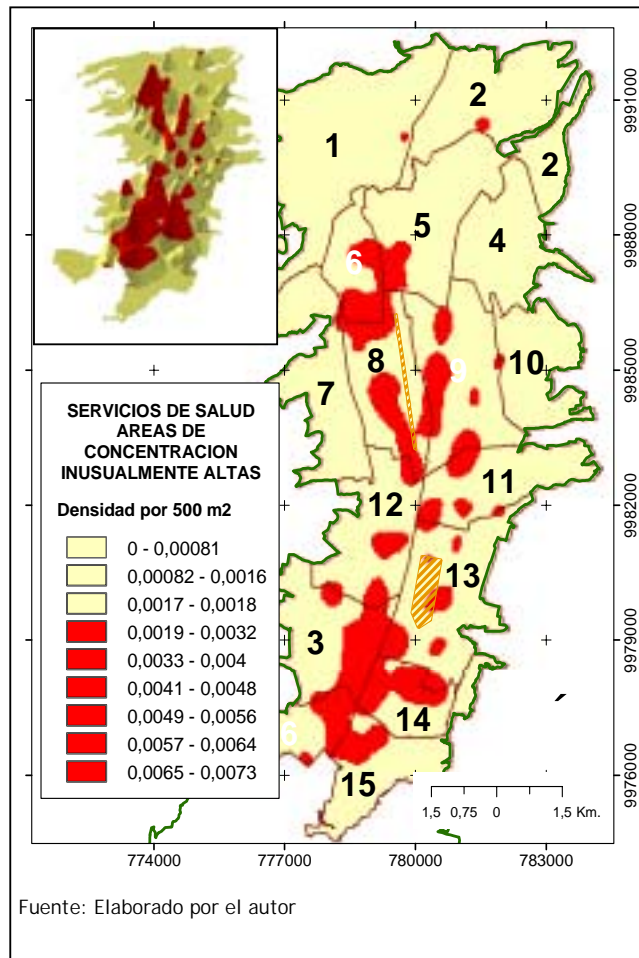
En función del mapa resultante, es posible afirmar que la mayor densidad de servicios de infraestructura de salud, se encuentra localizada en el extremo sur y centro norte del área en evaluación, no obstante la contribución de su localización, sugiere que no es suficiente determinar los focos de mayor concentración de la población, sino también su comportamiento y las condiciones en la que estos se desarrollan, por lo que identificar aquellos que mayor representatividad aportan, sería de apreciable contribución.

Como hemos visto, la tarea de tomar decisiones en función de un grupo de datos disponibles, conlleva un cierto nivel de riesgo, por lo que el considerar a la densidad de concentración de una población de servicios de salud, de forma aislada no es suficiente.

Los métodos de análisis cartográficos en modo raster (malla o celda) como los que hemos venido desarrollando, adicionalmente proporcionan herramientas

suficientes que permiten evaluar este y otros tipos de comportamientos, de forma más objetiva<sup>85</sup> y eficiente.

Figura No. 5.2.2. Superficie de concentraciones inusuales de clientes.



A partir de los datos obtenidos en la sección anterior, la figura No. 5.2.2, muestra los resultados de la identificación de áreas inusualmente altas de densidad de clientes, para cuya estimación se consideró el cálculo de la media y la desviación típica, de la superficie de densidad de distribución de clientes anteriormente generada.

El histograma graficado en la figura No. 5.2.3, muestra la distribución, comportamiento y

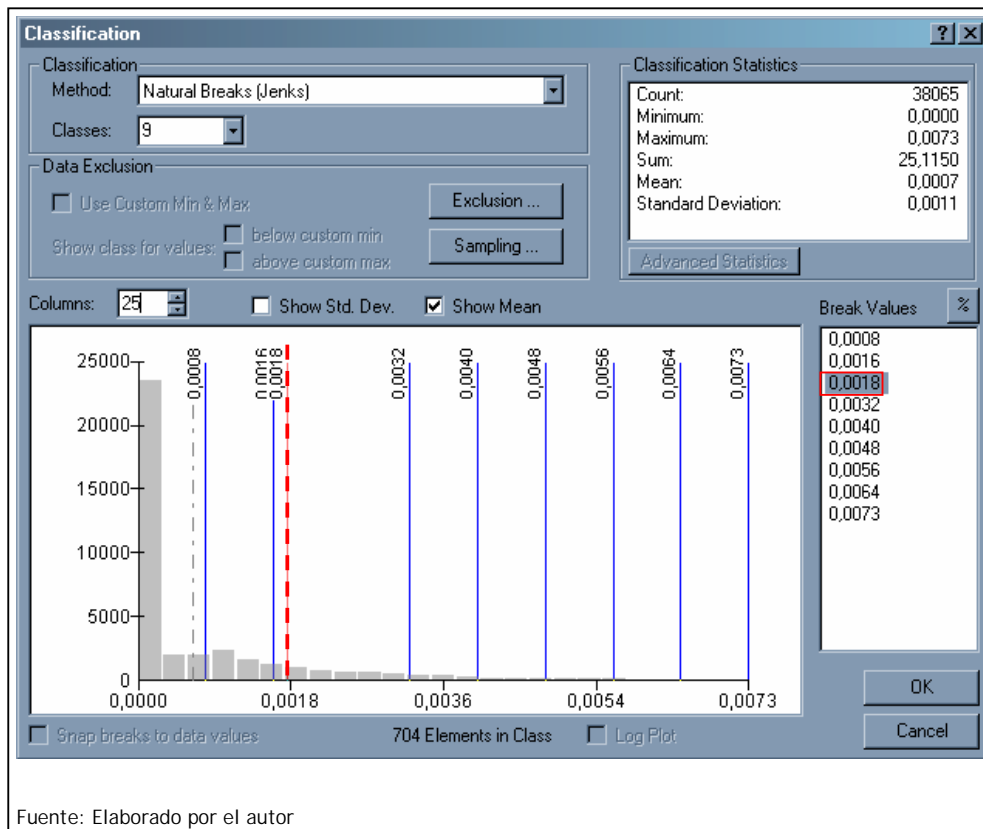
estadísticas del corte utilizado (0,000018), el cual permitió localizar las concentraciones de más alta densidad, en función de operar la desviación estándar, más la media ( $0.0011 + 0.0007 = 0.0018$ )

A partir del cual, finalmente se puede establecer que, al cuartil superior de concentración de clientes para el mercado farmacéutico, sobre una superficie total del área de estudio de 9.544 hectáreas, le corresponde el 18.1% (1.726

<sup>85</sup> Ortiz, 2006, pg. 6

hectáreas) del área de estudio; espacio particular que sugiere convocar los mayores esfuerzos por lograr su lealtad de compra.

Figura No. 5.2.3. Histograma de corte para la determinación de áreas inusualmente altas de densidad de clientes.



Fuente: Elaborado por el autor



# CAPÍTULO VI

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

A continuación un resumen de los principales resultados, hallazgos y aportes logrados del desarrollo del presente estudio, buscan su socialización y expresión, tendientes a su defensa y sustentación.

### 6.1. DISCUSIÓN

Apoyados en el contexto de un análisis de jerarquía urbana como punto de partida, la caracterización de la distribución, funcionalidad y comportamiento del entorno en el que se desarrolla uno de los más importantes sectores del comercio nacional; el del mercado farmacéutico, fue establecido.

El uso de herramientas especializadas para el análisis multi criterio, en combinación con técnicas de estadística, así como de conocimiento experto, fueron de enorme utilidad en la caracterización del caso de estudio de la Distribuidora Farmaventas. Importante empresa localizada en la ciudad de Quito, en la que ampliamente se logró evidenciar las bondades que el "Geomarketing", puede aportar en la descripción, visualización y representación de la influencia que ejercen los factores, criterios y variables de naturaleza espacial, sobre la decisión de compra de los clientes.

El resultado de los procesos de análisis abordados en la presente investigación, resultaron en la determinación de al menos tres lugares esenciales, potencialmente recomendados para la ubicación de un nuevo punto de distribución de fármacos al interior del área de estudio en evaluación, no obstante más allá del aporte de su mera localización, la priorización y

caracterización de sus atributos, propician el lograr alcanzar el efectivo cumplimiento de sus objetivos comerciales; toda vez que su hallazgo consideró el análisis complementario de variables de tipo, físico, comercial y social, vinculadas con la gestión del negocio y la funcionalidad de servicios urbanos en la que estos se encuentran insertos.

Complementariamente, la inclusión de diversas modalidades de análisis especializados, para la evaluación de los espacios y de los factores, que influyen en los canales de distribución farmacéutico, al interior del área de estudio seleccionada (16 parroquias urbanas del centro norte y norte de Quito), posibilitaron establecer entre los hallazgos más importantes de esta investigación, que el tiempo que le toma llegar al cliente hasta los canales de distribución de productos farmacéuticos, tanto para el caso de los clientes particulares hacia las farmacias; como de las farmacias hacia las distribuidoras, definitivamente influyen de forma determinantemente en su decisión de compra.

No obstante, se llegó a establecer que éste no es el único factor de decisión que el cliente considera, pues el establecimiento de superficies de ventaja entre competidores, así como la delimitación de aquellas en las que se evidencian zonas en pugna, en la que los clientes potenciales están prácticamente a la misma distancia de uno que de otro establecimiento de compra, permitieron la identificación de áreas óptimas para la focalización de estrategias alternativas (como campañas de marketing selectivo), en las que los consumidores podrían basar su decisión de compra considerando mas bien diversos tipos de incentivos comerciales.

Por su parte considerando el funcionamiento comercial de la urbe, se pudo establecer que la parroquia Belisario Quevedo, figura entre los espacios de mayor funcionalidad urbana; y por otro lado en función de los resultados de la zonificación de aptitud comercial general, la cual indica que uno de los espacios más atractivos para la localización de un nuevo canal de distribución, se encuentra al interior de la misma parroquia, se podría pensar que

efectivamente existe una correlación positiva entre la funcionalidad urbana y la potencial oferta de aptitud comercial; sin embargo, se notó que en el contexto general, la relación de los otros resultados obtenidos, no guardan la misma situación de coincidencia.

En este contexto, entonces se puede anotar que efectivamente son otros los factores que ejercen mayores magnitudes de influencia mucho más determinantes, sea de forma directa o indirecta, en la localización de éste o cualquier otro tipo de negocio, entre otros y como se ha demostrado ampliamente, se pueden mencionar: proximidad, frecuencia, competencia, ausencia, presencia, etc., los cuales acompañados a ofertas, variaciones tanto en precios, promociones o variedad de productos, , etc. , en el marco de las políticas de ventas propias de cada farmacia, guían de cierta forma a sus clientes a adoptar a su discreción, su decisión final de compra, e inclusive logrando establecer un hábito de consumo, orientando la oferta de sus servicios hacia aquellos de tipo popular o exclusivo.

Como parte integrante de la empresa Farmaventas y en base a los logros de gestión alcanzados a partir de considerar el manejo de geoinformación para lograr una mejor manejo del negocio, en el contexto de lo anotado, puedo establecer que el cúmulo de métodos, herramientas y técnicas ampliamente detalladas en esta investigación, definitivamente han proporcionado a nuestra empresa una base inteligente de utilidad en la determinación tanto de puntos de destino selectivos y áreas de competencia; así como en la identificación evaluación y selección de farmacias existentes, como posibles alternativas de asociación para el crecimiento de la Red Farma Ahorro; favoreciendo su eficaz expansión en el comercio farmacéutico y con ello finalmente el aumento de nuestras ventas.

Finalmente, es importante mencionar que entre las principales limitaciones que han condicionado la realización de una más amplia y profunda investigación al tenor del tema propuesto, cuentan aquellas relacionadas con:

- La falta de un mayor nivel de detalle para ciertas fuentes de información temática, cuya disponibilidad aseguraría un mejor y más interesante aporte a la segmentación geográfica, del ámbito en el que se desarrolla la gestión del sector farmacéutico.
- La vertiginosa y continua evolución de la ciudad, características propias de una metrópoli, circunscriben los aportes de los resultados obtenidos del modelamiento espacial de sus variables, a una instancia referencial en el tiempo, pues tras este relativo breve espacio, nuevos e incesantes cambios se producen.

## 6.2. CONCLUSIONES

En el contexto de lo anotado, las siguientes conclusiones han podido ser establecidas:

### **Del ámbito de gestión del mercado farmacéutico:**

- La desigual competencia entre distribuidores, constituye el problema principal que gira en torno a la gestión del mercado farmacéutico en Quito.
- La necesidad de disponer de forma continua de un estudio actualizado que permita:
  - Identificar aquellas otras tantas variables de importancia para el cliente.
  - Determinar su nivel de ingerencia en el comportamiento espacial del mercado farmacéutico.
  - Monitorear eventualmente el grado de afectación que su interrelación provoca en el sector.
  - Prever oportunamente la introducción de cambios a favor del mercado y con ello, en beneficio del cliente.

- El giro de negocio de la Distribuidora Farmaventas (2000-2006), osciló en promedio entre los puestos 25,3 y 17,1 del ranking de distribuidores en el ámbito Nacional y de la Región Sierra respectivamente; alcanzado a través de su participación en la venta del 0.43% y 0.73% del mismo contexto.

**Del uso de la información en el Geomarketing:**

- El Índice de Distribución de los asentamientos poblados obtenido caracteriza una concentración de la población con tendencia más bien dispersa aleatoria, antes que una de tipo concentrada.
- El Índice de Primacía<sup>4</sup>, indica que la población existente en las cuatro parroquias subsiguientes con mayor concentración para el año 2001, no se encontraba concentrada en una sola área, sino más bien dispersa.
- El Índice de Centralidad alcanzado, establece a las funciones presentes, aquellas correspondientes a: Gasolineras, Establecimientos de Educación, así como Farmacias y Distribuidoras de gas doméstico, como aquellas con mayor disponibilidad.
- El Índice de Ubicuidad, mostró la conformación de un bloque de servicios aglomerados de manera contigua localizado en el centro sur del área de estudio, sobre las parroquias: Iñaquito, San Juan y Belisario Quevedo,
- Existe relación directa únicamente entre las parroquias San Juan, Belisario Quevedo, Ponceano, denotando que no necesariamente los sub espacios con un mayor número de habitantes, son las parroquias que disponen de un mayor número de funciones.
- El Coeficiente de Localización (sostenibilidad), apunto como funciones prioritarias susceptibles de mantenimiento, mejoramiento y ampliación continua a: Gasolineras, Establecimientos de Educación, Farmacias y Distribuidoras de gas doméstico.

- El Índice de Centralidad calculado (jerarquía), indica que a las parroquias: Belisario Quevedo Jipijapa y Rumipamba, como los tres espacios urbanos que mayor complejidad en la especialización de los servicios.
- Las parroquias: Jipijapa y Belisario Quevedo, constituyen los espacios urbanos de mayor representatividad funcional espacial.
- Los sectores centro y sur orientales del área en estudio, con una superficie de aproximadamente 15 has. alcanzan de forma heterogénea y longitudinal los puntajes de más alta afectación por riesgos.
- La mayor concentración en cuanto a Infraestructura de Servicios de Salud, se presenta a lo largo y ancho de los principales ejes viales del área, con una concentración espacial importante en las parroquias ubicadas hacia el sur y sur oriente del área evaluada.
- Los sitios especializados en la distribución de Alimentos de Consumo Masivo, espacialmente se encuentran distribuidos de forma homogénea por casi toda el área en cuestión, excepto el extremo norte de la misma.
- La influencia de servicios de Combustibles para uso doméstico y vehicular; Gas doméstico y Gasolina, se encuentra dispersa de forma casi homogénea al interior del perímetro urbano, con ligeras concentraciones en el extremo sur y oriente del área de estudio. Existe una marcada ausencia en la parroquia de El Condado.
- La distribución de infraestructura vinculada con Servicios de Educación, sobresale en las zonas sur y centro oriente de la ciudad, las cuales particularmente albergan aproximadamente el 50 % de la oferta.

- Los Elementos de Movilidad, registran una presencia más notoria en los sectores centro oriente y occidente del área de estudio, por su parte la influencia de los principales ejes viales se distribuye longitudinalmente a lo largo de la ciudad, con un ligero déficit a los extremos nororiente y noroccidente.
- La distribución espacial de la Densidad Poblacional con excepción de las parroquias Mariscal Sucre y Belisario Quevedo, concentra la mayor cantidad de individuos en el extremo centro y nororiente del área en observación.
- La localización, distribución y concentración de los Eventos de Violencia, evidencia sitios puntuales afectados a lo largo y ancho del área de estudio. Barrio, Ruperto Alarcón, (parroquia Cochabamba), es la zona de más extrema violencia (21 registros de eventos).
- La primera jerarquía de Aptitud Comercial General se encuentra ubicada en los extremos oriental, centro y sur occidente del área de estudio en las parroquias.

**Del las oportunidades de negocio:**

- Sobre una superficie total del área de estudio de 9.544 has, un 33,8% (3.228,7 has.), lo ocupa la Actual Oferta de distribución de productos farmacéuticos.
- El 2,1% (195,9 has.), alcanzó la Primera Categoría de Jerarquía de Aptitud Comercial para el mercado farmacéutico. Adicionalmente aproximadamente 18,8 % (4.329,1 has.), del total del área de estudio, concentraría la Segunda Prioridad.
- Una superficie de 2.483 has. (39,9%), identifican cierta ventaja en tiempo de traslado para la Red de La Competencia.

- Aproximadamente una superficie de 1.167 has. (18,8%), indican una ventaja en tiempo de traslado, a favor de la Red Farma Ahorro.
- Una superficie de 2.568 has. (41,3%), le corresponde a una Zona en Pugna, en la que los consumidores pueden ser más receptivos a los incentivos comerciales alternativos que se podrían ofrecer.
- Al cuartil superior de Concentración Inusual de Clientes para el mercado farmacéutico, le corresponde el 18.1% (1.726 hectáreas); espacio particular que sugiere convocar los mayores esfuerzos por lograr su lealtad de compra.



# CAPÍTULO VII

## PROPUESTA DE SEGMENTACIÓN GEOGRÁFICA

En el marco de lo desarrollado, la identificación de aquellas, fases, actividades, propósitos y métodos que se perfilan como recomendables para la identificación de las más atractivas oportunidades, que la particular ubicación de un negocio puede ofrecer potencialmente a su gestión, constituye el aporte final de este estudio.

### 7.1. PROPUESTA DE SEGMENTACIÓN GEOGRÁFICA

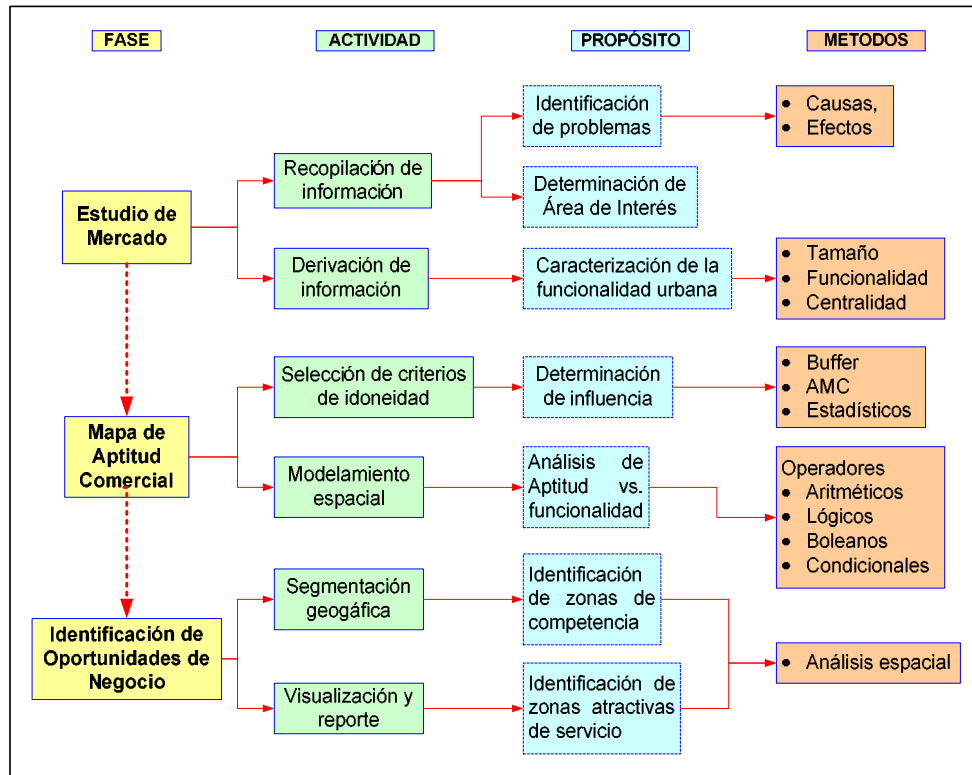
Basados en la interrelación entre el conocimiento de la demanda actual del mercado farmacéutico, su funcionamiento y comportamiento; la identificación de áreas geográficas específicas que alberguen las condiciones necesarias para la ubicación y eficiente gestión de comercios especializados, se presenta como una alternativa de extrema utilidad.

El conocer de forma detallada las condiciones de funcionamiento, así como las posibilidades que un determinado negocio ofrece, asegurarían la optimización de los recursos invertidos mejorando por ejemplo mejorando la rotación de generalmente nutridos inventarios, a través de la evacuación segura y dirigida de la mercadería, u optimizando los tiempos para su entrega y/o despacho y con ello al posicionamiento de la empresa, a través de su servicio diferenciado.

En este contexto, ilustrado en la figura No. 7.1.1. y conforme a la secuencia de lo desarrollado hasta este punto de esta investigación, los pasos fundamentales a considerar en términos generales para la identificación de las

mejores oportunidades para un negocio, implicarían la consecución de al menos tres etapas, las que a continuación se detallan:

Figura No. 7.1.1. Criterios para la Segmentación Geográfica con fines comerciales.



Fuente: Elaborado por el autor

Inicialmente el estudio de mercado, apoyado en la recopilación de información especializada (previamente seleccionada) por una parte posibilitaría la identificación, comprensión y explicación de potenciales problemas en torno al fin comercial de interés, tanto en términos de sus causas y efectos, así como de las externalidades que lo caracterizan.

De otra mano, la delimitación de una determinada área de interés particular, apoyada en consideraciones en cuanto a escalas, nivel de detalle, localización, contexto, entre otros sería posible.

Seguida y complementariamente, la derivación de información primaria (gabinete), a partir de otra, aquella de tipo secundaria (campo, archivo), al interior del área de estudio seleccionada, facilitaría la caracterización del entorno en la que particulares escenarios se desenvuelven; tanto épocas presentes como en el pasadas. Matrices de doble entrada, así como índices especializados, cuentan entre las herramientas de utilidad para la determinación de su tamaño, centralidad y funcionalidad.

En segunda instancia se encuentra una fase orientada al establecimiento de áreas atractivas para fines comerciales, las cuales se determinan en función de la aptitud de criterios particulares, a partir de la información disponible recolectada en la etapa anterior. En esta etapa la identificación no solamente de dichos criterios de interés comercial es necesaria, sino también la influencia que estos ejercen sobre el entorno en los que se encuentran enclavados.

Para lograr este objetivo, como se ha detallado ampliamente el uso de herramientas de especializadas de geoprocésamiento, propias de los SIG, las cuales incorporan funciones y operadores de tipo matemático, lógico, algebraico y/o condicional, bajo el esquema del Análisis de Aptitud y Funcionalidad, se perfilan como los más efectivos y de mayor utilidad.

No obstante herramientas de análisis multi criterio, así como de estadística avanzada y de conocimiento experto, aportan en gran medida a la interpretación, tratamiento y manipulación de los datos utilizados con miras a la derivación de información de interés comercial.

Por su parte, la identificación de las oportunidades del negocio, está dada por la segmentación geográfica propiamente dicha, lograda a partir de la interacción de los métodos, procesos y herramientas antes enumeradas, la cual por su naturaleza geográfica, encuentra un gran apoyo en aquellas otras utilidades para su representación, despliegue y reporte.

En éste ámbito el aporte que representaciones de tipo tri dimensional brindan a la manipulación y visualización de la información, como la capacidad de reporte así generada, constituyen uno de las ventajas más relevantes de la geoinformática, toda vez que la inclusión de todas las técnicas anteriormente descritas en el marco del Análisis Espacial perse aportan, posibilitan entre otras aplicaciones como la: estimación, identificación y localización de zonas inusuales de concentración de clientes, la estimación de rutas óptimas de distribución o de acumulación de servicios, ventajas en tiempo de transporte, etc.

Esta utilidades, orientadas expresamente hacia la actividad comercial de un negocio, como en nuestro ejemplo a nivel distribuidora farmacéutica (farmacia, o punto de venta), evidencian por ejemplo que el conocer la ventaja o desventaja respecto al tiempo de viaje relativo a una ruta de distribución, puede ser determinante en el ámbito de su gestión de marketing; toda vez que la optimización del tiempo utilizado para la distribución y/o retiro de mercadería requerida, podrían representar un valor agregado y de atención diferenciada hacia el cliente.

Finalmente, en resumen se puede observar que en el contexto general los pasos aquí detallados interactúan transversalmente, posibilitando la consecución de la identificación de las mejores oportunidades para un determinado negocio, a partir de la identificación del entorno en el que se desenvuelve y de su relación con aquellos factores y criterios que condicionan su presencia, ausencia y eventual desarrollo.

# ANEXOS

Anexo No. 1. Escalograma. Número de establecimientos por función.

Cod	Funciones	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TOTAL
	<b>Parroquia</b>													
13	Iñaquito	6	1	0	1	0	5	2	27	7	8	6	20	<b>83</b>
16	San Juan	1	1	2	0	0	2	7	11	1	9	0	15	<b>49</b>
3	Belisario Quevedo	2	1	0	1	0	6	6	18	1	9	0	19	<b>63</b>
11	Jipijapa	5	0	0	0	2	3	2	9	3	10	0	14	<b>48</b>
8	Concepción	4	0	1	0	0	5	0	31	1	4	5	13	<b>64</b>
5	Ponceano	2	1	2	0	0	0	3	8	4	5	0	10	<b>35</b>
14	Mariscal Sucre	2	0	0	0	0	5	3	14	2	5	0	19	<b>50</b>
9	Kennedy	0	0	3	0	0	8	2	24	3	8	0	23	<b>71</b>
15	Itchimbía	0	1	1	0	0	3	4	4	1	2	0	15	<b>31</b>
12	Rumipamba	1	0	1	0	0	4	0	8	1	4	0	11	<b>30</b>
7	Cochapamba	1	0	1	0	0	0	3	3	2	1	0	8	<b>19</b>
10	San Isidro del Inca	0	0	1	0	0	2	1	1	1	3	0	10	<b>19</b>
2	Carcelén	0	0	0	0	0	2	2	2	5	2	0	9	<b>22</b>
6	Cotocollao	0	0	0	0	0	3	1	15	2	4	0	8	<b>33</b>
4	Comité del Pueblo	0	0	1	0	0	0	2	3	3	3	0	6	<b>18</b>
1	El Condado	0	0	0	0	0	1	3	0	1	0	0	1	<b>6</b>
	<b>TOTALES</b>	<b>24</b>	<b>5</b>	<b>13</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>49</b>	<b>41</b>	<b>178</b>	<b>38</b>	<b>77</b>	<b>11</b>	<b>201</b>	<b>641</b>

Fuente: Elaborado por el autor

CLV	DESCRIPCIÓN
1	Supermercados
2	Mercados
3	Intercambiador
4	Transporte inter provincial

CLV	DESCRIPCIÓN
5	Trolebús
6	Establecimientos esenciales de salud
7	Otros establecimientos de salud
8	Farmacias

CLV	DESCRIPCIÓN
9	Gasolineras
10	Distribuidoras de Gas doméstico
11	Parqueaderos
12	Establecimientos de Educación

## BIBLIOGRAFÍA

- Afonso, P., et al. 1.998. Un Sistema de Ayuda de Decisión de Geomarketing basado en Teoría Determinada Borrosa, PRAXIS XXI and JNICT through the fellowship PRAXIS XXI/BM/12916/97.
- Altamirano, M., Grijalva, J. 1997. Estrategias de marketing en los canales de distribución del mercado farmacéutico de la ciudad de Quito. Quito, Ecuador. Tesis de Grado.
- Ager ingenieros. 2003. Ingeniería rural y civil. Los Sistemas de Información Geográfica. Características y Aplicaciones Generales.
- Consejo Nacional de Tránsito y Transporte Terrestre. 1997. Reglamento a La Ley De Tránsito Y Transporte Terrestre. Decreto Ejecutivo No. 505. RO/ Sup. 118 de 28 de Enero de 1997.
- Definicion.org. 2006. <http://www.definicion.org>
- Del Castillo, I., Ciganda, A., 2001. Aplicación de los SIG al marketing, Instituto Cabernos.
- Derecho Comercial. 2006. <http://www.monografias.com/trabajos11/derco/derco.shtml>.
- Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española. 2006. [www.rae.es](http://www.rae.es)
- ESRI. 2006. Biblioteca Virtual de Gestión Empresarial. Geomarketing, una nueva forma de ver el mercado.
- Eastman, J., Hong, J., Toledano, J. 1999. IDRISI for Windows. User´s Reference Guide, Version 3.2: Worcester, MA: The Clark Labs for Cartographic Technology and Geographic Analysis Clark University.
- European Trade Management, 2006. El Merchandising. Técnicas de exhibición y promoción para mejorar las ventas. Consultora Internacional Quito, Ecuador
- Galacho, F. 2005. Diseño conceptual y posibilidades de aplicación a la planificación estratégica de la empresa turística de un sistema de información geográfica.
- Gestipolis. 2006. <http://www.gestipolis.com/dirqp/mar/cliente.htm>
- Geomarketing. 2006. <http://www.aeroterra.com/so-geomk.htm>
- Glosario de Marketing. 2006. <http://html.glosario-de-marketing.html>
- Glosario de Términos de Mercado. 2006. <http://www.mercadeo.com/glosario.htm>
- Google Earth. 2007. <http://www.google.com>

- Gutiérrez, A. 2003. Geomarketing. Todo indica que ya ha empezado una nueva era en las actividades de Marketing. Santiago de Chile
- Harris, M., Stone, K., et al. 1992. Marketing Ventas al por menor. Para empleados, gerentes y empresarios. Colección McGraw Hill. Octava edición. ISBN 958-600-074-5
- <http://www.aidima.es/aidima/fexplorer>. 2006
- <http://www.gfk-macon.com/geomarketing.htm&prev=>. 2006
- INEC. 2001. Censo de Población y Vivienda 2001. [www.inec.gov.ec](http://www.inec.gov.ec)
- IMS Health. 2000. Encuesta de Canales de Distribución. Datandina Ecuador
- IMS Health A.G., CHAM- SUIZA. 3Q/2005. Mercado Farmacéutico. Ecuador (PME)
- Jarvenpaa, S., Dickson, G. W. 1988, Graphics and managerial decision making: research guidelines, in Communications of the ACM 31(6)
- Kirkwood, C., 1997. Strategic decision making: multi objective decision analysis with spreadsheets. Belmont, CA: Duxbury Press.
- Kotler, P., 1991, Marketing Management - Analysis, Planning, Implementation and Control, Prentice Hall
- La Época. 2005. Geomarketing un nuevo servicio de La Época de Sistemas de Información Geográfica (SIG) y georeferenciación. <http://www.la-epoca.com/marketing.htm>
- Lasa, J., et al. 1999. El Enfoque Geográfico al Análisis de la Información Comercial y de Marketing.
- Moloney, T., Lea, A. C, Kowalchuk, C. 1993, Manufacturing and packaged goods, in Profiting from a Geographical Information System, GIS World Books Inc, Fort Collins
- Morales, E., et al. 2005. Utilización de los Sistemas de Información Geográfica para la Gestión de los Recursos Hídricos. Departamento de Medio Ambiente/ Sistemas de Información Geográficos SEMA GROUP sae.
- Ortiz, G. 2006. Análisis de superficies para soluciones de Geomarketing. 2006. <http://recursos.gabrielortiz.com/index.asp?Info=044>.
- Preparata, F., Shamos, M. Computational Geometry. An Introduction. Springer-Verlag Inc. <http://books.google.com/books>. 2007
- Reyes, M., et al. 2003. Tecnologías de información, cartografía y geografía en la era digital. Boletín de Política Informática No. 2. Departamento de Geografía Universidad de Málaga.



- Rincón, H., 2002. Análisis del funcionamiento espacial del municipio de Florencia-Caqueta. Perspectiva Geográfica, No. 8: Ordenamiento Territorial, UPTC-IGAC, Colombia.
- Sáez, García, Palao, Rojo, 2006. Innovación Tecnológica en las Empresas. Glosario de Términos.
- Sharifi, A., et al. 2001. Planning Support Systems. Enschede. ITC: Handbook part. V.
- Tomlin, C., 1990. Geographic Information Systems and cartographic Modelling. Prentice may, Englewood Cliffs, NJ.
- Universidad de Cádiz, 2006. [www.uca.es/dept/filosofia/TEMA%201.pdf](http://www.uca.es/dept/filosofia/TEMA%201.pdf)

## AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN

Autorizo al Instituto de Altos Estudios Nacionales la publicación de esta Tesis, de su bibliografía y anexos, como artículo de la Revista o como artículo para lectura seleccionada o fuente de investigación.

Quito, febrero de 2007

-----  
FIRMA DEL CURSANTE

SANTIAGO ROBERTO MENA LÓPEZ, MSc.