

DISTRIBUCIÓN DEL MERCADO E IDENTIFICACIÓN DE CLIENTES POTENCIALES MEDIANTE LA APLICACIÓN DE TÉCNICAS Y HERRAMIENTAS GEOESPACIALES PARA LA EMPRESA PUREAGE S.A

ANGEL CELIO TORRES RIASCOS

ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO

Av. General Rumiñahui s/n Sangolquí – Ecuador

www.espe.edu.ec

RESUMEN

Esta investigación se centra en realizar un modelo cartográfico, empleando el método inductivo, que parte de hechos particulares definidos como variables, las mismas que son sometidas a diferentes procesos de análisis con el objetivo de agruparlas en distintas categorías, llamadas factores de influencia, los cuales se obtienen a través de distintos geoprocesamientos realizados en un S.I.G. Adicionalmente, se tomó como base el estudio de mercado realizado por la empresa PUREAGE S.A, en el que se define el perfil del cliente y a las 14 parroquias urbanas como la zona de estudio, las mismas que pertenecen a la Administración Zonal La Delicia y a la Administración Zonal Norte del Distrito Metropolitano de Quito.

De las variables que se analizan se obtienen los seis factores de influencia, los cuales arrojan resultados, que ayudan a evaluar los diferentes escenarios que se presentan para generar el mapa final de este proyecto, para identificar a las áreas potenciales de oferta del producto de la empresa PUREAGE S.A.

ABSTRACT

This research is focused on a cartographic model, using the inductive method that is made up of individuals defined as variables which are subject to different processes of analysis in order to group them into different categories, called influence factors. These factors are obtained through various geoprocesses made in a GIS, taking as a basis the market study which was carried out by the company PUREAGE S.A that defines the customer profile and the 14 urban parishes as the study area as belonging to La Delicia administration zone and North administration zone of the Metropolitan District of Quito.

The variables analysed produce the six influence factors, these are obtained to yield the results, helping to evaluate the different possibilities that arise in generating the final map of this project, this identify the potential areas of PUREAGE S.A's product offering

GENERALIDADES

El avance de nuevas tecnologías y herramientas en el área geoespacial ha ayudado a que éstas se involucren en el desarrollo y mejoramiento de estrategias de mercado, enfocándose en las pequeñas y medianas empresas con un costo de inversión menor, ya que no se necesita salir a campo para generar u obtener información. La estadística, los sistemas de información geográfica, la cartografía; junto con el marketing, las estrategias de mercado y la segmentación, forman el geomarketing, el cual es una herramienta que tiene como finalidad la optimización de recursos, además de ayudar en la toma de decisiones y estrategias para la empresa.

DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

El Distrito Metropolitano de Quito se encuentra ubicado en la provincia de Pichincha, en el cantón Quito. Está limitado por las avenidas Simón Bolívar, Mariscal Sucre y Diego Vásquez. Quito tiene 360 km², su extensión es de 45 km de largo por 8 km de ancho, 33 parroquias urbanas forman a la ciudad de Quito las cuales albergan a 2'239. 199 habitantes, INEC (2010)¹. Por interés de mercado de la empresa PUREAGE S.A, el estudio y aplicación del presente proyecto se lo realiza en la zona norte del Distrito Metropolitano de Quito. Se identifica como zona de estudio a 14 parroquias urbanas (*ver Tabla 1.*) que pertenecen al DMQ y albergan a una población promedio que se encuentra en una clase social media a alta.

Tabla 1. Listado de las parroquias del Distrito Metropolitano de Quito involucradas en el proyecto

Parroquias Urbanas	
Belisario Quevedo	San Isidro del Inca
Carcelén	Iñaquito
Cochapamba	Jipijapa
Comité del Pueblo	Keneddy
Concepción	Mariscal Sucre
Cotocollao	Ponceano
El Condado	Rumipamba

Figura 1. Ubicación General de la Zona de Estudio



¹ Sexto Censo de Población y Vivienda realizado en octubre del 2010 por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC)

DEFINICIÓN DEL MARKETING GEOGRÁFICO O GEOMARKETING

El geomarketing aplica a la estadística para evaluar, segmentar y estudiar a la población de un área determinada, en donde se toma en cuenta las divisiones políticas y naturales que pueden ser un factor de influencia al momento de realizar una segmentación. Incorpora información ya existente por parte de la empresa como es el registro de clientes, proveedores, distribuidores y competidores definiendo la ubicación de cada uno de ellos para luego representarlos geográficamente con la ayuda de los S.I.G. Se utiliza datos ya existentes y los que están en libre acceso, editándolos y agrupándolos para definir las variables que se representan en uno o varios mapas, que serán el resultado de la investigación, arrojando una visión amplia del mercado a incursionar y la acogida que el producto puede llegar a tener.

Según Amago (2006) “el marketing geográfico o geomarketing está basado en varias claves que facilitan el intercambio y distribución de un producto”, (ver Figura 2.), estas claves son:

- a) *Identificar a los clientes, actualizando de forma continua los datos para permitir un análisis posterior de necesidades y tipologías.* Apoyándose en una base de datos ya estructurada y organizada con la información necesaria de los clientes que la empresa posee y con los cuales mantiene una relación comercial, se lleva un seguimiento, en donde su ubicación, distribución en el mercado y el espacio geográfico forman un factor que influye en la estrategia de venta y distribución del producto.
- b) *Identificar a los clientes potenciales, analizando los datos de los clientes actuales.* Con los clientes actuales que posee la empresa se puede diseñar un perfil del tipo de consumidores a los cuales la empresa desea llegar.
- c) *Identificar la geografía donde se requiere que se realice el intercambio: barreras geográficas, arterias de comunicación y medios de transporte.* La empresa identifica una zona de estudio, donde se ofrece su producto y que en algunos casos tiene barreras geográficas que pueden dividirla, esto ocasiona un cambio ya sea en el aspecto social, ambiental o física, causando que el estudio de mercado y las estrategias de venta de un producto deban modificarse para cumplir con las metas propuestas por la empresa.
- d) *Identificar a los consumidores de la zona: dónde viven, qué requieren y a dónde se desplazan.* Al determinar la zona de estudio para la venta de uno o varios productos se debe tener en cuenta que diferentes grupos sociales están distribuidos en un espacio geográfico, en el mismo que realizan sus actividades cotidianas. Adicionalmente, cada individuo tiene comportamientos propios y posee un estilo de vida diferente, el cual es adquirido por influencia de factores físicos, económicos, políticos y demográficos.
- e) *Identificar la oferta existente.* Se identifica a la competencia junto con su ubicación en el espacio y su distribución en la zona de estudio, en la cual la empresa ofrece su producto. De este modo se podrá enfocar en sectores donde el nivel de competencia va de medio a bajo.

- f) *Adaptar los programas de marketing, los productos y servicios para que se adecuen a las necesidades individuales.* La segmentación de los consumidores ayuda a identificar las características individuales que se pueden relacionar entre si para formar una idea de una determinada necesidad que un grupo social tiene, generando de esta manera un producto que la cubra.
- g) *Integrar en el plan de comunicación las necesidades del consumidor.* Se debe realizar un análisis multitemporal de desarrollo de los diferentes grupos sociales que han habitado en la zona de estudio, en donde se recolecte las inquietudes y necesidades que las personas tengan con la finalidad de incorporarlos en el estudio de mercado.

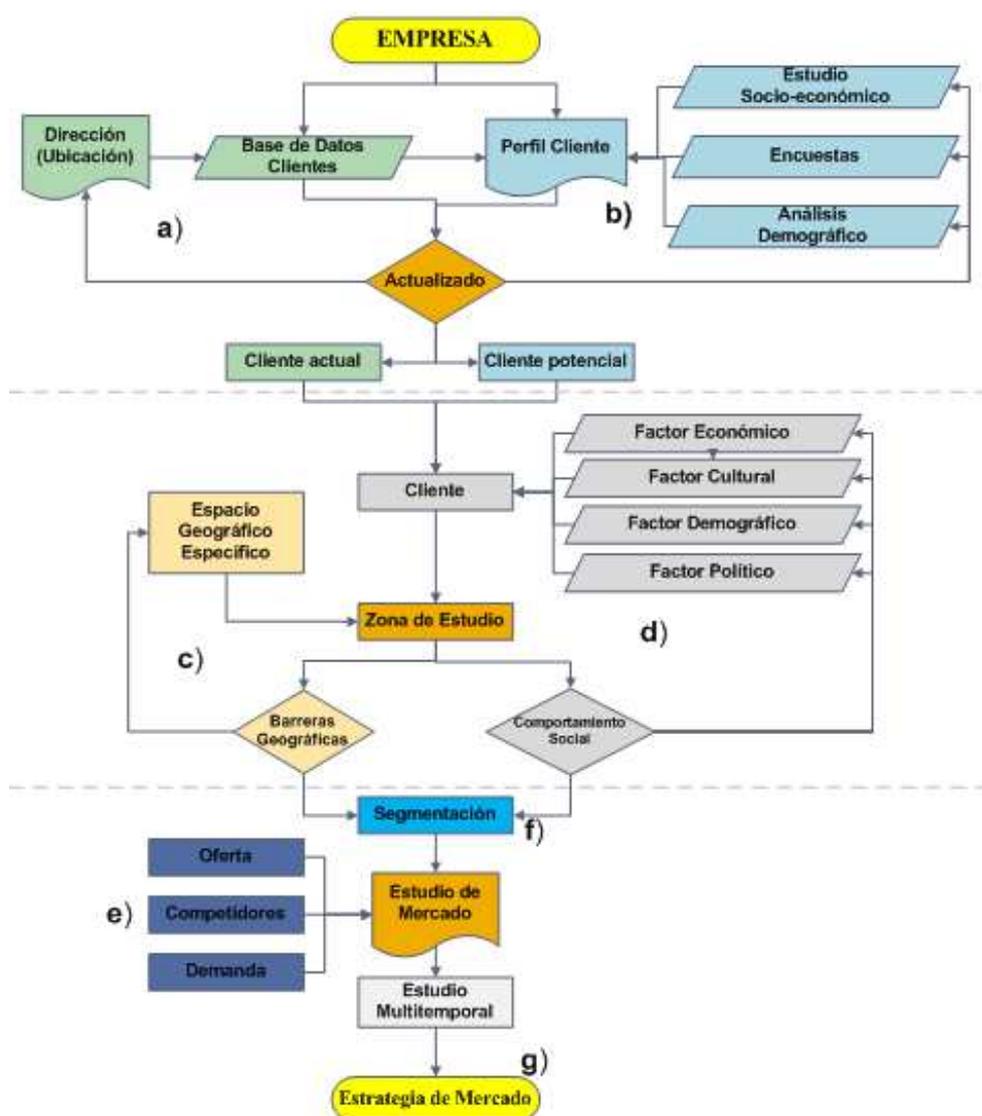


Figura 2. Esquema para el desarrollo de las claves del marketing geográfico

DESCRIPCIÓN GEOESPACIAL DE LAS PARROQUIAS DE LA ZONA DE ESTUDIO

Se realizó un análisis individual de cada parroquia, dando una descripción general en la que se consideraron como criterios los ámbitos: social, económico, cultural y territorial (ver Figura 3).

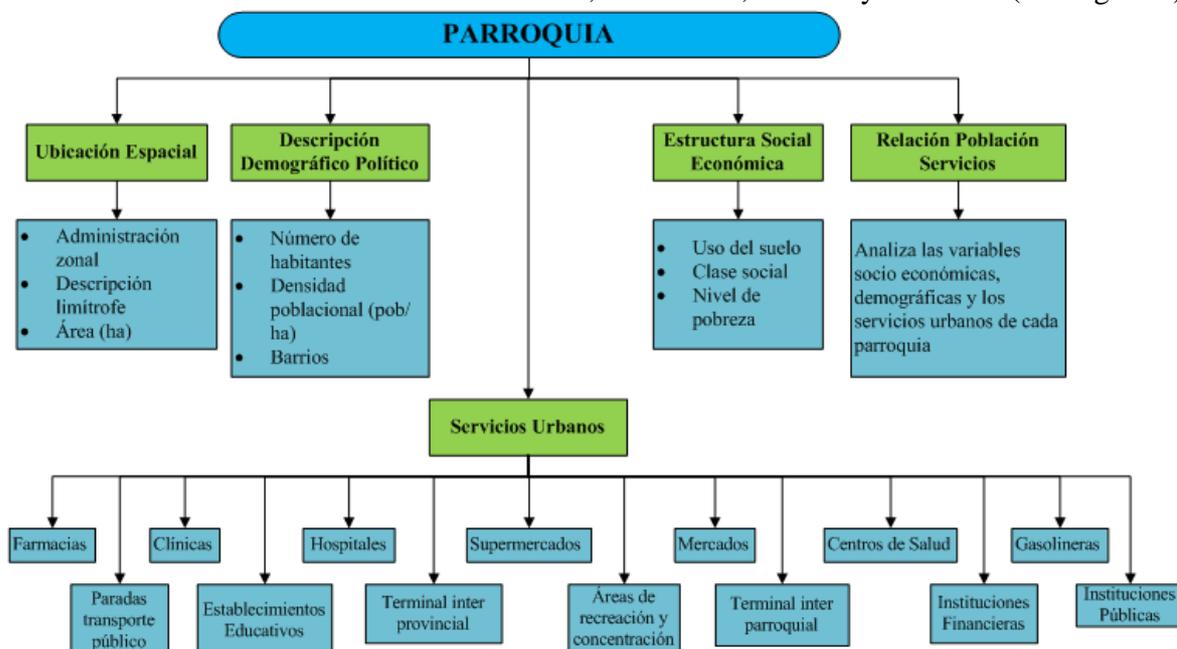


Figura 3. Descripción y análisis de las parroquias involucradas

Se dio una descripción junto con el nombre de cada servicio urbano involucrado en la zona de estudio, identificando y reconociendo sus elementos, los cuales se pueden observar en la Tabla 2.

Tabla 2. Claves para la identificación de los servicios urbanos en la zona de estudio

ID	Nombre	Descripción
1	Farmacias	Importantes cadenas de farmacias que cumplan con el interés de mercado
2	Clínicas	Establecimientos sanitarios que diagnostican y tratan una enfermedad
3	Hospitales	Establecimientos para el diagnóstico y tratamiento de enfermos.
4	Supermercados	Cadenas de comercialización de alimentos en el DMQ
5	Áreas de recreación y concentración	Estadios, cines, teatros, parques, plazas de toros
6	Establecimientos Educativos	Escuelas, colegios, universidades, institutos, bibliotecas.
7	Paradas masivas de transporte público	Estaciones de servicio público de ecovía, metrobús, trolébus.
8	Centros de salud	Casas de asistencia médica de atención primaria, pertenecientes al estado.
9	Instituciones Públicas	Municipios, zonas administrativas, ministerios y embajadas.
10	Mercados	Congregaciones de comerciantes de alimentos producidos por cultivo.
11	Gasolineras	Cadenas de estaciones de servicio urbanas para suministrar combustible
12	Instituciones Financieras	Bancos (no se toma en cuenta cooperativas) y Superintendencia de bancos.
13	Terminal inter parroquial	Punto de partida y llegada del transporte público entre parroquias
14	Terminal inter provincial	Punto de partida y llegada del transporte entre provincias.

METODOLOGÍA PARA EL ANÁLISIS DE MERCADO

Para realizar el análisis de mercado de la empresa PUREAGE S.A, se empleó el método inductivo, que parte de hechos particulares a los cuales se los define en este proyecto como variables, las mismas que son sometidas a diferentes procesos de análisis con el objetivo de agruparlos en distintas categorías, llamadas factores de influencia. Éstas, a su vez se someten a distintos geoprocесamientos a través de un S.I.G, con la finalidad de llegar a una conclusión general, que será el producto. Las variables obtenidas, se sometieron a procesos de identificación, normalización y/o cálculo, para posteriormente agruparlas en seis factores de influencia. Adicionalmente, se tomó como base el estudio de mercado realizado por la empresa PUREAGE S.A, en el que se definieron el perfil del cliente y la zona de estudio. En la Figura 4, se muestra un diagrama que ilustra los distintos procesos que se aplicaron en este análisis de mercado, los mismos que también, a continuación se detallan:

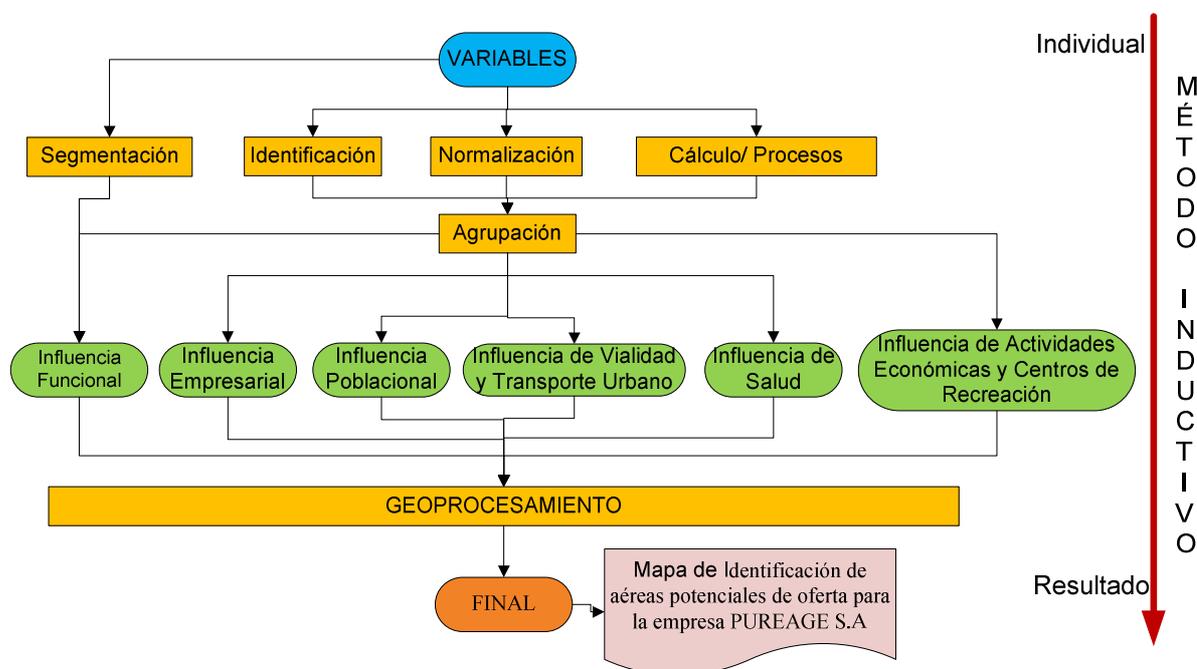


Figura 4. Diagrama de flujo de la metodología para el análisis de mercado

DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DE LOS FACTORES DE INFLUENCIA EN LA ZONA DE ESTUDIO

Los factores que intervinieron en la zona de estudio son las siguientes influencias: funcional, empresarial, poblacional, de vialidad y transporte urbano, de salud y de actividades económicas junto con los centros de recreación, los cuales se observan en la Figura 5.

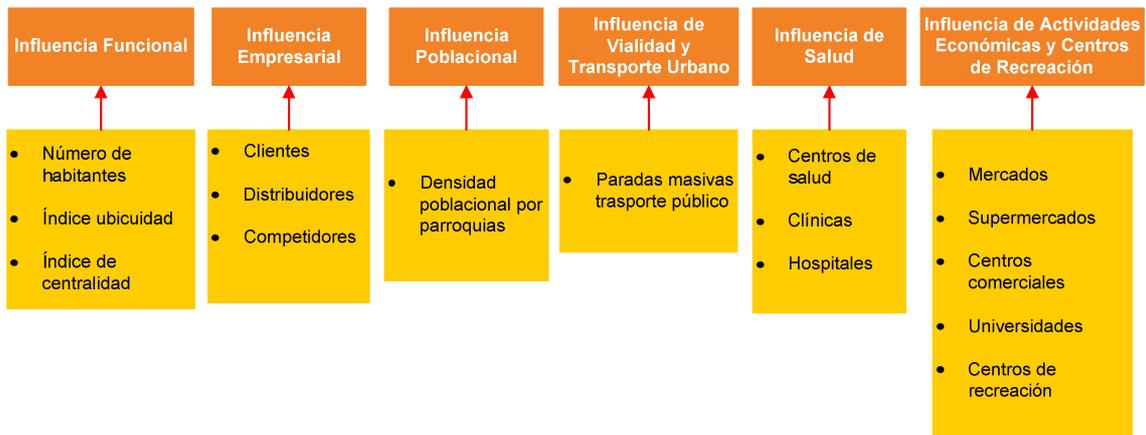


Figura 5. Factores de influencia de la zona de estudio y sus variables

Influencia Funcional

El factor de influencia funcional es el nivel de desarrollo y planificación que posee cada parroquia acorde a la cantidad, calidad y al grado de distribución de los servicios urbanos, incluyendo el avance, estancamiento o retroceso que éstas también llegarían a tener.

Para generar estas variables, se apoyó en la aplicación de los siguientes procesos:

- Jerarquización de los servicios urbanos
- Índice de ubicuidad
- Coefficiente de localización
- Índice de centralidad
- Desarrollo ponderado de la centralidad

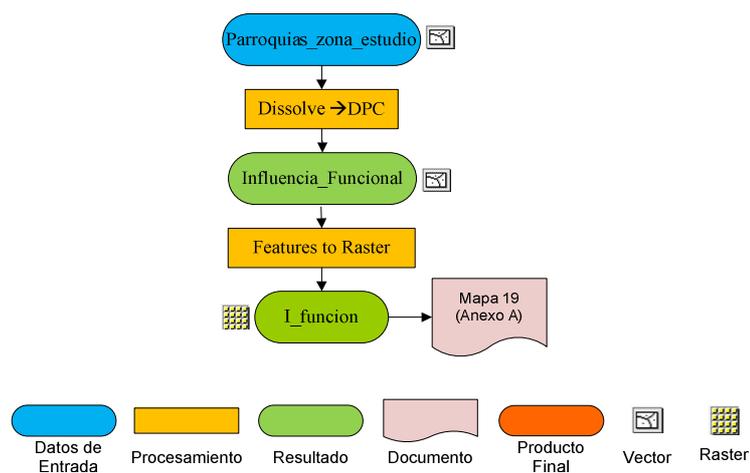


Figura 6. Geoprocesamiento para la obtención del factor de influencia funcional

Influencia Empresarial

Permite determinar la ubicación espacial de la empresa, sus competidores y distribuidores, además de la identificación y ubicación de los clientes.

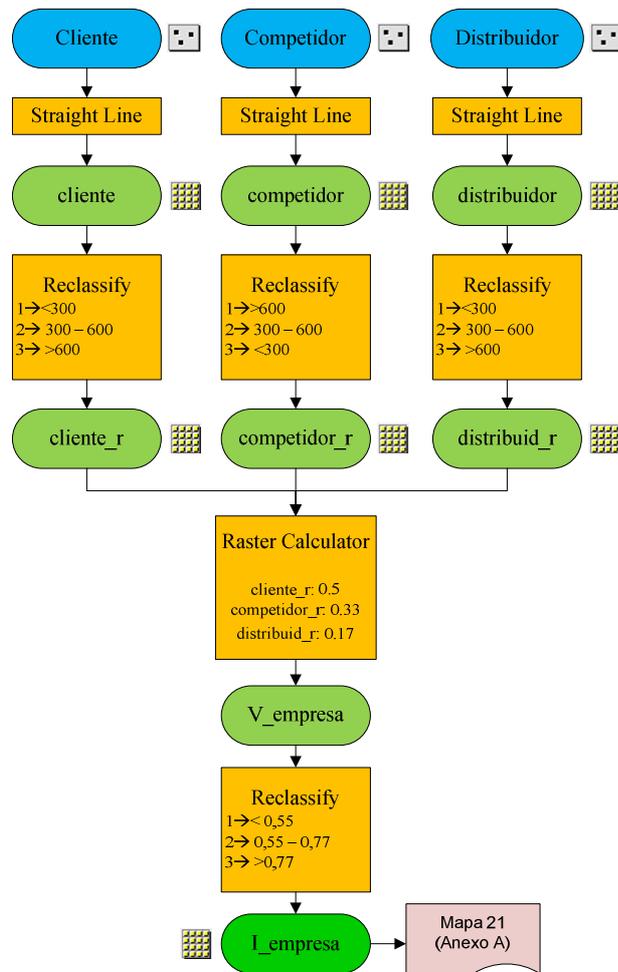


Figura 7. Geoprocesamiento para la obtención del factor de influencia empresarial

Influencia Poblacional

Es igual a la densidad poblacional, la cual relaciona a la población con la superficie de cada parroquia, dividiendo el número de habitantes para el área.

Este indicador espacial, nos ayuda a identificar las parroquias con mayor concentración poblacional y para ofrecer el producto de PUREAGE S.A.

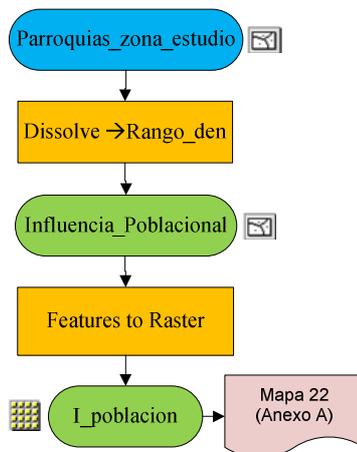


Figura 8. Geoprocesamiento para la obtención del factor de influencia poblacional

Influencia de Vialidad y Transporte Urbano

El DMQ cuenta con tres importantes sistemas de transporte urbano que atraviesan longitudinalmente a Quito y que movilizan a 600.000 pasajeros diariamente (Plan Maestro de Movilidad para el DMQ 2009)².

Estos sistemas son:

- Metrobús: en la zona de estudio existen 58 paradas y una estación ubicada en la parroquia de Ponceano.
- Ecovía: cuenta con 13 paradas en la zona de estudio y una estación ubicada en la parroquia Jipijapa.
- Trolebús: en la zona de estudio se encontraron 20 paradas y una estación ubicada en la parroquia Jipijapa.
- Terminal Interparroquial: en la zona de estudio se ubica en la parroquia de Jipijapa.
- Terminal Interprovincial: en la zona de estudio se encuentra en la parroquia de Ponceano.

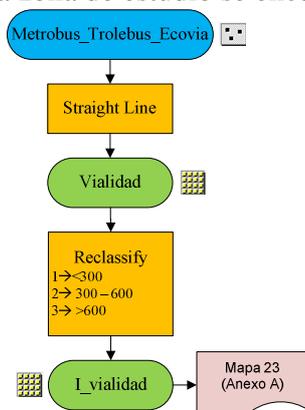


Figura 9. Geoprocesamiento del factor de influencia de vialidad y transporte urbano

² Plan Maestro de Movilidad para el DMQ realizado en el año 2009 por el Municipio del Distrito Metropolitano de Quito.

Influencia de Salud

Los servicios de la salud, son los datos involucrados para generar el factor de influencia de salud, estos son considerados como una oportunidad para identificar a clientes potenciales, ya que tienen una relación directa con la salud y cuidados de la piel. Adicionalmente, muchos hospitales y clínicas cuentan con una farmacia en la que se puede ofrecer el producto.

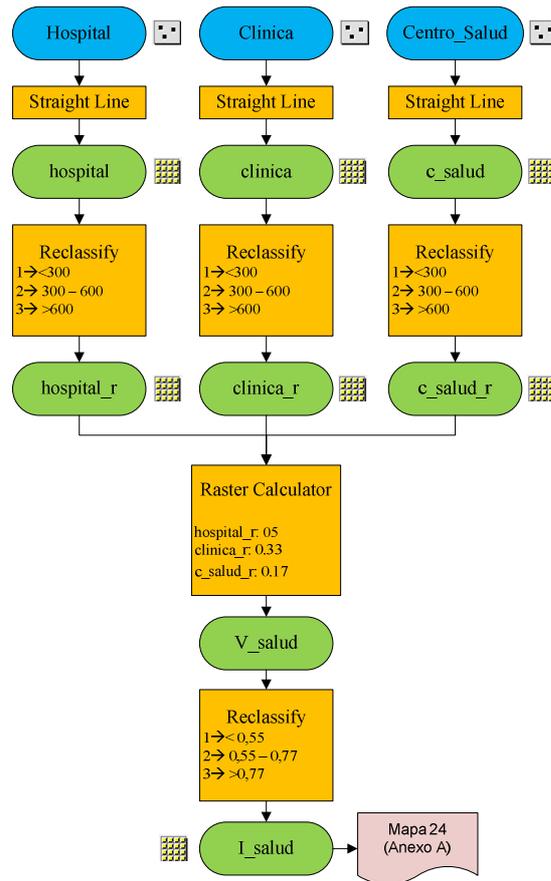


Figura 10. Geoprocesamiento para la obtención del factor de influencia de salud

Influencia de Actividades Económicas y Centros de Recreación

Se asignó a la ubicación de los mercados, supermercados y centros comerciales como centros de desarrollo de actividades económicas.

Se determinó a las universidades y a los centros de recreación (parques, estadios y hoteles) como lugares que reúnen clientes potenciales, en donde se podrían adquirir el producto que PUREGAE S.A ofrece.

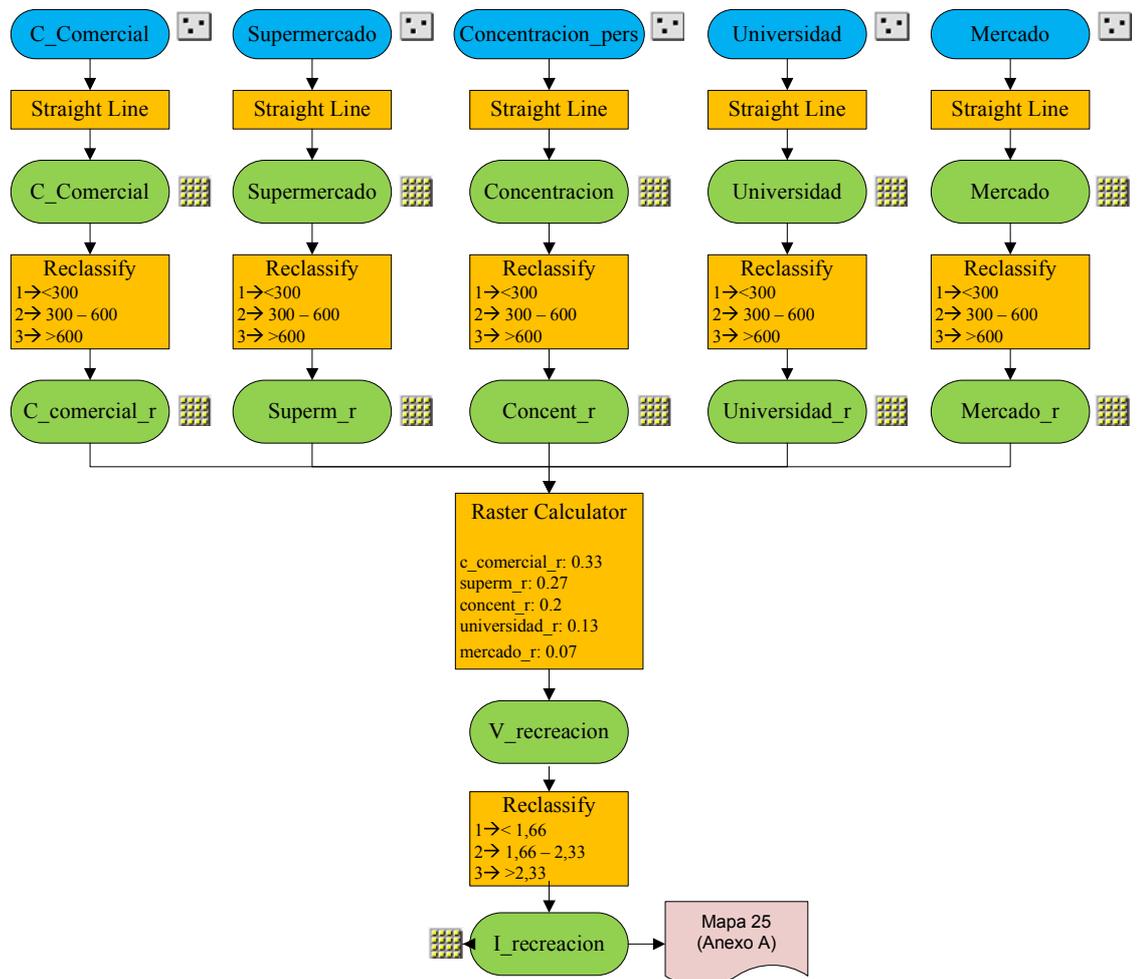


Figura 11. Geoprocesamiento de los factores de influencia de actividades económicas y centros de recreación

ANÁLISIS E IDENTIFICACIÓN DE ÁREAS POTENCIALES DE OFERTA PARA LA EMPRESA PUREAGE S.A

Con los resultados ya obtenidos de cada factor de influencia, se procedió a realizar dentro del S.I.G el último geoprocesamiento ilustrado en la Figura 12, el cual, se desarrolló en dos etapas, la primera (a) que agrupó a los resultados de los seis factores de influencia en tres grupos de acuerdo a su afinidad y la segunda etapa (b) que muestra los cálculos, similares a los realizados en los procesos de análisis y obtención de los factores de influencia, mencionados anteriormente.

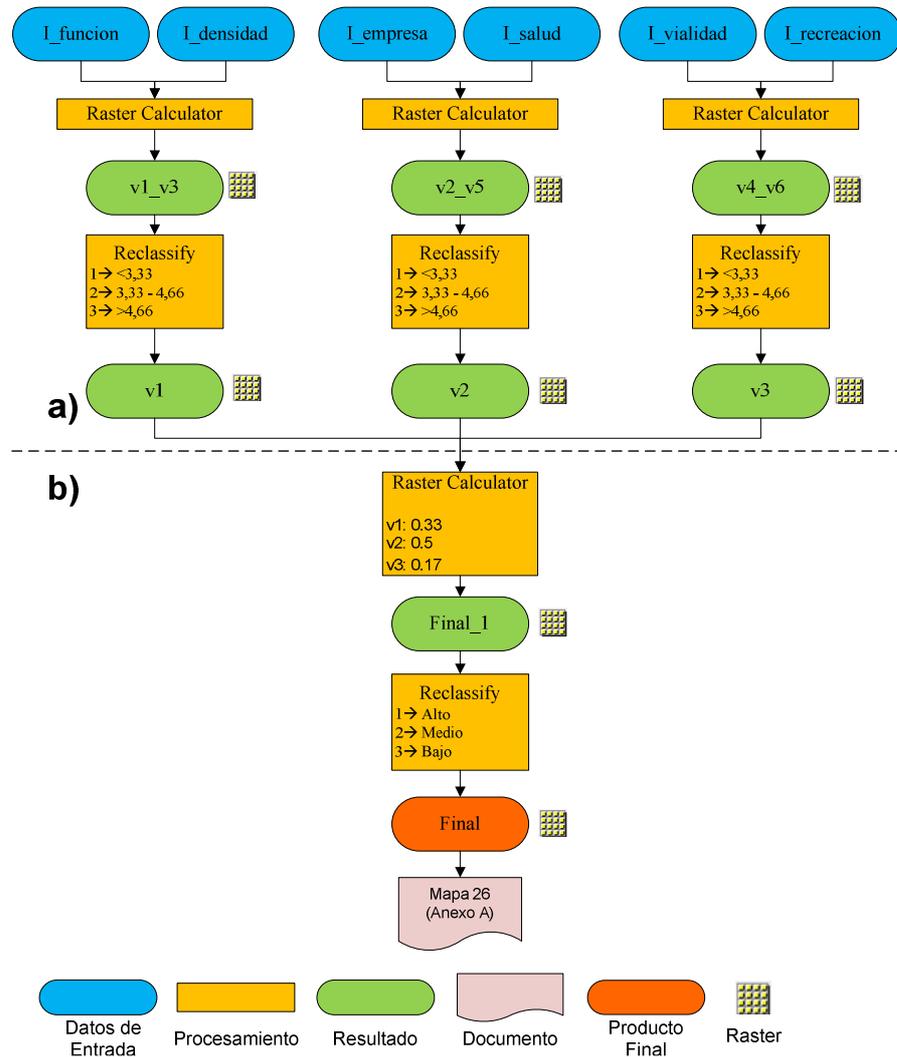


Figura 12. Geoprocesamiento para la identificación de áreas potenciales de oferta

De donde:

I_funcion, I_densidad, I_empresa, I_salud, I_vialidad, I_recreacion: archivos que fueron obtenidos de los procesos anteriores para la obtención de los distintos factores de influencia.

Raster Calculator: se realizó la sumatoria de los factores de influencia, de acuerdo a la Figura 4.11.

v1_v3, v2_v5, v4_v6: archivos obtenidos de las distintas sumatorias realizadas en los factores de influencia.

Reclassify: realiza una nueva clasificación, agrupando los datos de la unión de los factores de influencia en tres categorías.

V1, v2, v3: archivos raster obtenidos de la herramienta “Reclassify”

Final_1: archivo raster, resultado de la sumatoria y asignación de pesos de los archivos v1, v2, v3.

Final: archivo resultante estandarizado, que incluye las áreas con alta, media y baja influencia para la identificación de áreas potenciales de oferta del producto para la empresa PUREAGE S.A.

A continuación se describe las etapas que se realizaron en el georprocesamiento para la identificación de áreas potenciales de oferta.

a) Relación de los factores de influencia

Con los resultados de los factores de influencia que fueron obtenidos mediante el geoprocesamiento realizado, se procedió a efectuar una agrupación en tres categorías, de acuerdo al nivel de dependencia que existe entre cada uno, agrupándolos de dos en dos. Este paso se realizó usando la herramienta “Raster Calculator”. Las relaciones se definieron de esta manera:

- Influencia funcional – poblacional (**v1_v3**): estos dos factores toman a la población, su ubicación y calidad de servicios urbanos para determinar los lugares adecuados para la oferta del producto.
- Influencia empresarial – salud (**v2_v5**): los clientes tanto activos (farmacias), como potenciales (hospitales, clínicas y centros de salud) son la base para determinar su grado de influencia en la zona de estudio.
- Influencia vial – recreación y concentración poblacional (**v4_v6**): los lugares que albergan números considerables de personas junto con los medios de transporte urbano son medios que influyen en el desarrollo y progreso de un sector, siendo indicativos de áreas óptimas para ofrecer el producto.

En la Tabla 3, se muestran los nuevos rangos con los cuales se realizó la reclasificación (“Reclassify”) y que conserva el mismo esquema de normalización definido en procesos anteriores.

Tabla 3. Ponderación para la reclasificación de la identificación de áreas potenciales de oferta

Peso	Categoría	Rango
1	Alta	Menor a 3,33
2	Media	Entre 3,33 a 4,66
3	Baja	Mayor a 4,66

b) Cálculos finales

De este proceso se obtuvieron tres nuevas variables: v1, v2, v3, a las cuales se les asignó un peso de acuerdo a su grado de prioridad, enfocándose en el objetivo del proyecto. Para esto se recurrió a la herramienta "Raster Calculator".

Finalmente, el resultado obtenido fue sometido a una reclasificación en tres niveles, los cuales formaron las áreas potenciales de oferta del producto de la empresa PUREAGE S.A, generando de esta manera el resultado final de todo el geoprocesamiento, el Mapa de Identificación de Áreas Potenciales de Oferta para la Empresa PUREAGE S.A.

REFERENCIAS

- Águeda, E; Consuegra, M; Millán, D; Molina, A (2002). *Introducción al Marketing*. España: Ariel.
- Alvarado, N; Deras B; Urrutia, M (2005). *Diseño de un modelo logístico de enlace directo, para el posicionamiento de las marcas que distribuyen las grandes empresas distribuidoras de productos de consumo, ubicadas en el municipio de Santa Tecla*. Obtenida el 25 de abril del 2012 de <http://www.isis.ufg.edu.sv/wwwisis/documentos/TE/658.8-A472d/658.8-A472d-P11.pdf>
- Amago, S (2006). *Logística y Marketing Geográfico, Geomarketing para tomar decisiones visualmente*. España: Logis Book.
- ArcGis Resource Center (2012). Geocodificación. Extraído el 20 de Julio de 2012 desde <http://resources.arcgis.com/es/content/geocoding/10.0/about>
- Bernal, C (2010). *Metodología de la Investigación, administración, economía, humanidades y ciencias sociales*. Colombia: Pearson.
- Ecuamedical (2012). Clínicas de Quito. Extraído el 18 de septiembre del 2012 desde <http://www.ecuamedical.com/clinicas.php?ciudad=Quito>
- Empresa Pública Metropolitana de Transporte de Pasajeros de Quito (2012). Obtenido en agosto del 2012 desde <http://www.trolebus.gob.ec>
- Geo Censos, (2011, 14 de julio). Geo Censos - Geomarketing y Censos de América Latina y el Caribe. Extraído el 28 de Agosto de 2012 desde <http://www.geocensos.com/2011/07/geomarketing-inmobiliario-cuando-un.html>
- Hernández, G. (2007). *Herramientas de Geomarketing para el Desarrollo y Avances de Empresas*.

- Instituto Nacional de Estadística y Censos, INEC (n.d). Obtenido en enero del 2012 desde <http://www.inec.gov.ec/home/>
- Kotler, P y Armstrong, G (2008). *Fundamentos del Marketing*. México: García, R
- Lara. R (2010). *Plan de Mercado Empresa Tecnohealth-Pureage*. Quito: Autor.
- Maldonado. P (2010). *Esta industria en Ecuador crece con salud y dinero*. Líderes. Obtenido el 31 de agosto del 2011, desde <http://www.revistalideres.ec/2009-03-23/Mercados/Noticia-Principal/LD090323P18MERCADOS.aspx>
- Mena, S. (2007). *Geomarketing en los canales de distribución del mercado farmacéutico en la ciudad de Quito: Caracterización espacial de la lealtad del cliente*. Tesis de Magister en Alta Gerencia. III Curso de Maestría en Alta Gerencia. Instituto de Altos Estudios Nacionales.
- Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, Empresa Municipal de Movilidad y Obras Públicas (2009). *Plan Maestro de Movilidad para el DMQ 2009 – 2025*.
- ProDevelop, (n.d). Tecnologías Geoespaciales. Extraído el 20 de Julio de 2012 desde <http://www.prodevelop.es/es/tecs/geo>
- Ruano, M. (2005). Estándares de Evaluación para Productos Cartográficos Impresos. Extraído el 13 de marzo del 2013 desde http://www.igm.gob.ec/cms/images/stories/ESTANDARES_EVALUACION.pdf
- Salud de Altura (2012), *Directorio Servicios Públicos de Salud Distrito Metropolitano de Quito*. Obtenida el 20 de agosto del 2012 desde <http://www.saluddealtura.com/todo-publico-salud/directorio>
- Universidad Andina Simon Bolivar (2009). *Mapas Socioeconómicos del Ecuador*. Obtenido el 30 de julio del 2012 de <http://www.uasb.edu.ec/contenido.php?cd=2132>