UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS

MAESTRÍA EN ADMINISTRACION DE EMPRESAS MENCION EN RECURSOS HUMANOS Y MARKETTING

"TRABAJO DE TITULACION EXAMEN COMPLEXIVO" PARA LA OBTENCION DEL GRADO DE MAGÍSTER EN ADMINISTRACION DE EMPRESAS

"METODOLOGÍA PARA LA DETERMINACIÓN DE ÁREAS DE EMPLAZAMIENTO DE EMPRENDIMIENTOS COMERCIALES EN LA CIUDAD DE CUENCA COMO UN ELEMENTO ADICIONAL PARA EL ANÁLISIS DE MERCADEO Y MARKETING"

AUTOR: ENRIQUE EDUARDO CLAVIJO ALVAREZ

TUTOR: ECO. ERICK ZHUMA CARRION

GUAYAQUIL - ECUADOR

MARZO 2016

Presidencia de la República del Ecuador	Plan Nacional de Ciencia, Tecnología, Innovación y Saberes	SENESCYT Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIAS Y TECNOLOGÍA		
FICHA DE REGISTRO DE TESIS		
TÍTULO:		
AUTOR/ES:	**REVISORES:**	
INSTITUCIÓN:	**FACULTAD:**	
PROGRAMA:		
FECHA DE PULICACIÓN:	**NO. DE PÁGS:**	
ÁREA TEMÁTICA:		
PALABRAS CLAVES:		
RESUMEN:		
N° DE REGISTRO(en base de datos):	**N° DE CLASIFICACIÓN:** **Nº**	
DIRECCIÓN URL (tesis en la web)		
ADJUNTO URL (tesis en la web):		
ADJUNTO PDF:	☐ **SI**	☐ **NO**
CONTACTO CON AUTORES/ES:	**Teléfono:**	**E-mail:**
CONTACTO EN LA INSTITUCION:	**Nombre:**	
	Teléfono:	

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de tutor del estudiante Enrique Eduardo Clavijo Alvarez, del Programa de Maestría/Especialidad Administración de Empresas con mención en Recursos Humanos y Marketing, nombrado por el Decano de la Facultad de Ciencias Administrativas CERTIFICO: que el estudio de caso del examen complexivo titulado METODOLOGÍA PARA LA DETERMINACIÓN DE ÁREAS DE EMPLAZAMIENTO DE EMPRENDIMIENTOS COMERCIALES EN LA CIUDAD DE CUENCA COMO UN ELEMENTO ADICIONAL PARA EL ANÁLISIS DE MERCADEO Y MARKETING, en opción al grado académico de Magíster en Administración de Empresas, cumple con los requisitos académicos, científicos y formales que establece el Reglamento aprobado para tal efecto.

Atentamente

Eco. Erick Zhuma Carrión

TUTOR

Guayaquil, 10 de Marzo del 2016

DEDICATORIA

A mi esposa, a mis hijos, a mi madre y a mis familiares. Ejes de mi existencia, motivación e impulso permanente.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a las Universidades de Guayaquil y Católica de Cuenca, por admitirme al programa de posgrado, por formarme en la maestría y por permitirme culminar este logro académico y anhelo personal. Hago depositarios de este agradecimiento a directivos, docentes, coordinadores y tutores. Gracias mil.

DECLARACIÓN EXPRESA

"La responsabilidad del contenido de esta Tesis de Grado, me corresponden exclusivamente; y el patrimonio intelectual de la misma a la UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL"

_____

FIRMA

Enrique Eduardo Clavijo Alvarez

CONTENIDO

CAPÍTULO 1 3

GENERALIDADES 3

1.1 Objeto de Estudio 3

1.2 Campo de Investigación 3

1.3 Pregunta científica 4

1.4 Delimitación del problema 5

1.5 Justificación 7

1.6 Objetivos 7

1.7 Premisa 8

1.8 Solución propuesta 8

CAPÍTULO 2 10

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA Y METODLÓGICA 10

2.1 Marco Teórico 10

2.1.1 Fundamentación teórica 11

2.1.2 Referentes empíricos 15

1. Marco Metodológico 16

2.1.3 Categorías 38

2.1.4 Dimensiones 38

2.1.5 Instrumentos 39

2.1.6 Unidad de Análisis 39

2.1.7 Gestión de datos 39

2.1.8 Criterios Éticos 41

2.1.9 Resultados 42

2.1.10 Discusión 43

CAPÍTULO 3 45

PROPUESTA 45

INDICE DE FIGURAS

Figura 1Árbol de Problema 5

Figura 2Distribución de establecimientos económicos con datos atípicos por zona censal 17

Figura 3Distribución de establecimientos económicos sin datos atípicos por zona censal 17

Figura 4Georeferenciación del número de establecimientos económicos por zona censal 18

Figura 5Distribución de establecimientos de salud con datos atípicos por zona censal 19

Figura 6Distribución de establecimientos de salud sin datos atípicos por zona censal 19

Figura 7Georeferenciación de presencia de establecimientos de salud por zona censal 21

Figura 8Distribución de establecimientos educativos con datos atípicos por zona censal 21

Figura 9Distribución de establecimientos educativos sin datos atípicos por zona censal 22

Figura 10Georeferenciación de presencia de establecimientos educativos por zona censal 23

Figura 11Distribución de personas con datos atípicos por zona censal.....23

Figura 12Distribución de personas sin datos atípicos por zona censal.....24

Figura 13Georeferenciación de número de personas por zona censal.....25

Figura 14Distribución de viviendas sin datos atípicos por zona censal 25

Figura 15 Georeferenciación de viviendas por zona censal 27

Figura 16Distribución de establecimientos económicos con datos atípicos por sector censal 27

Figura 17Distribución de establecimientos económicos sin datos atípicos por sector censal 28

Figura 18Georeferenciación del número de establecimientos económicos por sector censal 29

Figura 19Distribución de establecimientos de salud con datos atípicos por sector censal 29

Figura 20Distribución de establecimientos de salud sin datos atípicos por sector censal 30

Figura 21Georeferenciación de presencia de establecimientos de salud por sector censal 31

Figura 22Distribución de establecimientos educativos con datos atípicos por sector censal 31

Figura 23Distribución de establecimientos educativos sin datos atípicos por sector censal 32

Figura 24Georeferenciación de presencia de establecimientos educativos por sector censal 33

Figura 25Distribución de personas con datos atípicos por sector censal.....33

Figura 26Distribución de personas sin datos atípicos por sector censal.....34

Figura 27Georeferenciación del número de personas por sector censal.....35

Figura 28Distribución de viviendas con datos atípicos por sector censal 35

Figura 29Distribución de viviendas sin datos atípicos por sector censal 36

Figura 30Georeferenciación del número de viviendas por sector censal 37

Figura 31Distribución del indicador de consolidación demográfica por zona censal 46

Figura 32Georeferenciación del indicador de consolidación demográfica por zona censal 46

Figura 33Delimitación de zona censal del ejemplo de aplicación.....48

Figura 34Distribución del indicador de consolidación demográfica por sector censal49

Figura 35Georeferenciación del indicador de consolidación demográfica por sector censal 50

Figura 36Delimitación de sector censal del ejemplo de aplicación.....52

INDICE DE TABLAS

Tabla 1Tabla CDIU (Categorías, Dimensiones, Instrumentos y Unidades de análisis) 37

Tabla 2Ponderación del indicador de consolidación demográfico en base a cuartiles por zona censal.....45

Tabla 3Ejemplo de cálculo del indicador de consolidación demográfica en una zona censal 47

Tabla 4Ponderación del indicador de consolidación demográfico en base a cuartiles por sector censal.....49

Tabla 5Ejemplo de cálculo del indicador de consolidación demográfica en un sector censal 51

RESUMEN

La metodología para la determinación de áreas de emplazamiento de emprendimientos comerciales en la ciudad de Cuenca, como un elemento adicional para el análisis de mercadeo y marketing, pretende contribuir con un método que permita visualizar de forma técnica, los posibles lugares de emplazamiento de emprendimientos comerciales. Conjugando en un solo indicador, variables como población, vivienda, establecimientos educativos, económicos y de salud, previamente analizados estadísticamente y georeferenciados, en áreas menores de concentración, en sectores y zonas censales urbanas. Se aplica el método científico, para estudiar el comportamiento de las variables citadas en terreno, usando para ello, la clasificación de datos por cuartiles, estableciendo los máximos, mínimos y la mediana, para en base del agrupamiento, ponderar los grupos de acuerdo a la ubicación en diagramas de caja, lo que permite calificar cada variable y a través de un proceso de adición, definir una escala que permite cualificar en categorías el resultado y georeferenciarlos, visualizando el nivel de concentración del resultado. Se tiene la certeza que con esta visualización, se aporta con un elemento importante de análisis para quienes elaboran estudios de marketing o para quienes desarrollan estrategias de mercadeo. A parte de aportar a las ciencias administrativas para la determinación de segmentos de mercado, se considera que la propuesta podría incorporarse como tema académico en las aulas universitarias por el método de cálculo empleado e inclusive podría utilizarse como un elemento de análisis en planificación urbana, para los Gobiernos Autónomos Descentralizados Cantonales, convirtiéndose en un aporte de la maestría para el país.

ABSTRACT

The methodology for determination of emplacement areas of commercial undertaking in the city of Cuenca as an additional element for marketing and merchandising analysis, attempt to contribute with a method that allow to visualize in a technical way, the possible places of emplacement of commercial undertaking. Conjugated in a single indicator, variables as population, living place, educational establishments, economical and health, previously statistically analyzed and georeferenced, in minor areas of concentration in sectors and census urban areas. The scientific method is applied, to study the behavior of those variables cited in place, by using, the data classification for quartiles, setting the maximums, minimums and medians, in order to, based on the grouping, weight groups according to box plots, allowing to qualify every variable and through an addition process, define a scale that allows categorizing the result and georeference them, visualizing the concentration level of the result. It is certain that this visualization, is provided with an important element of analysis for those developing marketing studies. Besides contributing to administration sciences to the situation of market segments, it is considered that the proposal could be incorporated as an academic subjects in university classrooms by the calculation method used and even could be used as an analysis element in urban planning, for cantonal autonomous government, becoming a contribution of mastery for the country.

INTRODUCCIÓN

El Censo de población y vivienda cuya conceptualización la hace el Instituto Nacional de Estadística y Censos de la siguiente manera: "El Censo de Población y Vivienda 2010 es un recuento de la población y las viviendas para generar información estadística confiable, veraz y oportuna acerca de la magnitud, estructura, crecimiento, distribución de la población y de sus características económicas" (Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2016), levantado periódicamente en él país, por lo general en el lapso de un decenio en el mejor de los casos, provee de variables que nos permiten tener cierta idea de la dinamia demográfica durante el período de referencia o intercensal, estas variables, por lo general son analizadas aisladamente y en el mejor de los casos, en conjunción, a través de métodos e indicadores ya conocidos históricamente como por ejemplo, tasas, proyecciones, densidades, necesidades básicas insatisfechas, índices (masculinidad, feminidad, dependencia, etc), elementos que si bien contribuyen a dotar de información para un análisis de estudios de marketing, pero que no proveen una visión más integral y conjugada de las condiciones sociodemográficas de áreas menores en las urbes y por tanto incide en una baja consideración de segmentos de mercado en lo referente a comportamientos dinámicos de la sociedad.

El censo, al ser levantado en territorio, adquiere de por sí, una propiedad que le permite ser georreferenciada y más aún, si es que para su operatividad, se establecen áreas geográficas más o menos homogéneas en cantidad de elementos y que por su tamaño, se convierten en porciones pequeñas de análisis, que al juntarlas, permiten ir creando aproximaciones de mayor tamaño que podrían representar barrios o sectores determinados en las áreas urbanas de los cantones.

Se tiene conocimiento que las áreas geográficas definidas para operativizar el censo, se denominan ZONAS y SECTORES censales, que son definidas de acuerdo a las cargas de trabajo que se asignaron a los empadronadores el día del

censo, siendo la ZONA un contenedor de un número de sectores, generalmente alrededor de 10, a veces más, a veces menos.

Se conoce también que la delimitación de los sectores censales se la hace considerando el número de viviendas que podrán ser empadronadas por alrededor de 10 estudiantes de los terceros cursos de bachillerato (sexto curso de colegio) el día que se levanta el censo, por tal motivo, el número en torno al cual oscila está entre 120 viviendas, por tal razón, se puede afirmar que el sector es un área delimitada, más o menos homogénea en tamaño.

Se sabe además que estas áreas geográficas, a las cuales nos referimos ZONAS y SECTORES censales, están georreferenciadas en cartografía digital y es de libre acceso a cualquier usuario, en formato SHAPE, es decir que puede ser utilizada por cualquier gestor geográfico digital.

Adicionalmente, existen algunas variables o elementos asentados en la geografía, que si tienen la característica de estar georreferenciados, pueden ser parte de una indicador aglutinador que correctamente analizada, aplicando los métodos estadísticos y matemáticos adecuados, podría convertirse en un instrumento valioso para la toma de decisiones en el campo empresarial, social, gubernamental e inclusive científico, para la determinación de áreas idóneas y convenientes para emplazar emprendimientos que estén sustentados desde la óptica geográfica, estadística y demográfica, aportando de manera determinante en él análisis de marketing y mercadeo.

CAPÍTULO 1

GENERALIDADES

1.1 OBJETO DE ESTUDIO

Este estudio de caso se enmarca en la teoría del Marketing, misma que se encarga de posicionar un producto, una idea o una concepción en el seno de la sociedad, tratando de que su nivel de penetración sea el máximo que se pueda lograr, apelando a múltiples estrategias para lograr el cometido, se convierte en el objeto de estudio más fascinante y por consecuencia, el más utilizado en la actualidad, ya que debido al requerimiento de fomentar el uso de tal o cual producto, posicionar tal o cual marca, incidir tal o cual idea, esta teoría ha ido acrecentando su bagaje conceptual a pasos acrecentados.

Así como definen (Rivera Camino & Mencía de Garcillán, 2012) al Marketing como "el proceso social que desarrollan las organizaciones e individuos cuando se relacionan para satisfacer sus necesidades. Este proceso se basa en la creación e intercambio voluntario de satisfactores", se considera válida cualquier iniciativa que refuerce esta conceptualización para ver la distribución de los individuos en el espacio, así como las organizaciones creadas por estos individuos, para lograr el intercambio citado.

1.2 CAMPO DE INVESTIGACIÓN

Este trabajo se enfoca en el campo de acción de la segmentación del mercado, proveyendo un instrumento más, para analizar la concentración de la población así como de establecimientos económicos, educativos y de salud, en áreas geográficas

menores. (Kanuk & Shiffman, 2010) Indican "La segmentación se define como el proceso de dividir un mercado potencial en diferentes subconjuntos que tengan una necesidad o característica en común", precisamente en sincronía con este postulado, es que se plantea la metodología para la determinación de áreas menores caracterizadas socio-demográficamente y socio-económicamente.

Los indicadores demográficos son universalmente utilizados en materia de planificación, estudio y análisis de los fenómenos sociales y económicos que se relacionan con el ser humano. Los indicadores demográficos han ido evolucionando en el tiempo y son una batería de ellos, los más requeridos y calculados en el mundo, principalmente para efectos de comparabilidad. Es así que se tienen tasas, razones, índices, promedios, medianas, máximos, mínimos, varianzas o más elaborados que generalmente apelan a métodos para su desarrollo, como son las famosas NBI (Necesidades básicas Insatisfechas), proyecciones; o la muy utilizada, densidad demográfica que como lo considera (Roca, Moix, & Arellano, 2012) "densidad demográfica podría representar un eficaz mecanismo de evaluación del fenómeno urbano. La densidad ha sido, sin duda, el concepto que ha tenido un uso más fecundo en el ámbito de las delimitaciones urbanas de carácter demográfico" y se puede la puede considerar como el único indicador que dimensiona la concentración de los seres humanos en el territorio y no más. Con la propuesta del diseño del nuevo indicador, se pretende adicionar elementos de análisis a la concentración demográfica, y por sobre todo, con métodos estadísticos, fundirlos en uno solo con el agregado de que puede ser georreferenciado en territorio.

1.3 PREGUNTA CIENTÍFICA

Cómo contribuir a la toma de decisiones para el emplazamiento de emprendimientos en áreas urbanas de la ciudad de Cuenca, a través del desarrollo de la metodología para la determinación de áreas de emplazamiento como un elemento adicional para el análisis de mercadeo y marketing?

1.4 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

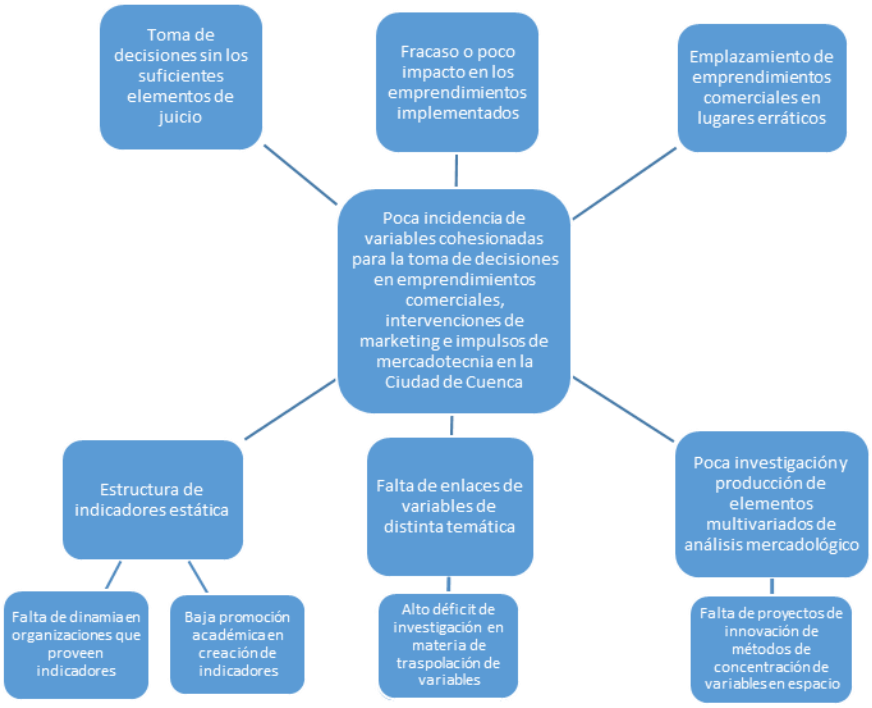


Figura 1Árbol de Problema

Se ha determinado como problema central la poca incidencia de variables cohesionadas para la toma de decisiones en emprendimientos comerciales, intervenciones de marketing e impulsos de mercadotecnia en las ciudades. Es decir, se considera, que los emprendedores en muchos casos, apelan a su buen juicio o con insuficiente cantidad de información, toman decisiones trascendentes ya sea para su patrimonio o el de sus asociados, en el caso de haberlos, y otros confían únicamente en su buena suerte.

Así mismo de acuerdo al análisis que se realiza, el problema central se originaría por tres causas que se identifican en el nivel primario y que son: la poca investigación y producción de elementos multivariados de análisis mercadológico, falta de enlaces de variables de distinta temática y una estructura de indicadores estática. Causas que a su vez producen los siguientes efectos: toma de decisiones sin los suficientes elementos de juicios, fracaso o poco impacto en los emprendimientos implementados y emplazamiento de emprendimientos comerciales en lugares erráticos.

La poca investigación y producción de elementos multivariados de análisis mercadológico se entiende, en que, en el ámbito de proveedores de información tanto oficial como privado, no se puede encontrar datos que conjuguen en supravariables, variables tomadas directamente de registros, encuestas, censos, etc. Esta causa, a su vez se considera que es originada por una falta de proyectos de innovación de métodos de concentración de variables en el espacio.

La falta de enlaces de variables de distinta temática, se explica, por el hecho de que, no se producen métodos de relacionamiento matemático o cartográfico, entre variables tomadas de distintas fuentes. Este fenómeno es provocado por un alto déficit de investigación en materia de traspolación de variables.

Al mencionar como causa primaria la estructura de indicadores estática, obedece a que siempre se apelan a los mismos, datos e indicadores, es decir no hay dinamia ni innovación en la generación y uso de nuevos indicadores que pueden proveer visiones más amplias. Esta característica es a su vez una consecuencia de la falta de dinamia en organizaciones que proveen indicadores y un alto déficit de promoción académica en creación de indicadores

1.5 JUSTIFICACIÓN

Con el desarrollo de la metodología para la determinación de áreas de emplazamiento de emprendimientos comerciales en la ciudad de Cuenca como un elemento adicional para el análisis de mercadeo y marketing, se espera aportar con una visión más integral del entorno en donde se piensa emplazar un negocio o emprendimiento, cualquiera sea este, ya que al vislumbrar desde la ubicación en el espacio, datos conjugados y georreferenciados, permite que el emprendedor, o el analista de marketing, o el mercadólogo, puedan agregar un elemento sustantivo a sus componentes de análisis y transferir esa garantía a los usufructuarios de su trabajo, se espera también que el método y fundamentalmente sus resultados, se conviertan en consulta obligada y pase a formar parte de un análisis de segmentación de mercado, o en las estrategias de penetración de un producto o marca, o la masificación de una idea o concepto.

1.6 OBJETIVOS

El objetivo general o principal de este estudio de caso y en el cual se basa este trabajo, es desarrollar una metodología que permita visualizar de forma técnica, los posibles lugares de emplazamiento de emprendimientos comerciales en la ciudad de Cuenca y convertir sus resultados en un aporte determinante en el análisis de marketing y mercadeo.

Con la finalidad de lograr la consecución del objetivo general, se establecen tres objetivos específicos que contribuirán a alcanzarlo.

El primero, determinar las variables que apoyen una adecuada segmentación de áreas geográficas con enfoque comercial, de marketing y de mercadeo.

Como segundo objetivo específico, definimos el, establecer los mecanismos de cálculo adecuados, para conjugar y confluir las variables en un concepto cohesionado e integral que provea la visión de emplazamiento o intervención.

Finalmente, y como factor decisivo consideramos que como tercer objetivo específico, se persigue, posicionar la metodología desarrollada como elemento de consulta ineludible, en la planeación de negocios, programas de marketing o estudios mercadológicos.

1.7 PREMISA

Los datos con los que se cuentan en la actualidad, para determinar zonas de emplazamiento de emprendimientos comerciales, o áreas de intervención con estrategias de marketing o sectores de estudio de mercado, a través de los famosos segmentos de mercado en territorio, son insuficientes y dispersos, lo que obliga a su tratamiento de manera aislada, individualizada y específica.

Es por esto, que se plantea, el desarrollo de una metodología, que, apelando un adecuado entorno científico, en lo demográfico, cartográfico y mercadológico, se seleccionen variables del entorno socioeconómico de la sociedad, que tengan geoposicionamiento y que, a través de oportunos y convenientes métodos estadísticos, posibiliten su agrupamiento, cohesión, conjunción y aglutinamiento, en un solo concepto de visión integral, concepto que se convierta en un indicador clarificador del entorno geográfico y aporte a la ciencia del marketing, terminando con el peregrinaje de investigadores y analistas, en búsqueda de información georreferenciada y por sobre todo, previamente analizada estadísticamente.

1.8 SOLUCIÓN PROPUESTA

Se propone desarrollar una metodología para la determinación de áreas de emplazamiento de emprendimientos comerciales en las ciudades o áreas urbanas como un elemento adicional para él análisis de mercadeo y marketing, aportando una herramienta de toma de decisiones para emprendimientos en las áreas urbanas de los cantones del país, y se pretende validar el caso en la ciudad de Cuenca, con esta metodología se propende a apoyar a los emprendedores ya sean locales o extranjeros, para que cuenten con una visión adicional del comportamiento de la dinamia poblacional de las ciudades, a parte que se convertiría en un elemento de consulta obligatoria para justificar y argumentar de manera más precisa y técnica, la decisión de emplazar o no, un proyecto de emprendimiento comercial o económico en determinado sector de una ciudad, e inclusive pretende proveer una clara visión de concentraciones demográficas, información superlativamente preponderante en un análisis de mercadotecnia.

CAPÍTULO 2

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA Y METODLÓGICA

2.1 MARCO TEÓRICO

(Lazzari, 2012) "En la segmentación del mercado incide más de un criterio y los consumidores responden a un perfil que aglutina una serie de características por lo que un segmento estará definido por más de una característica. El problema consiste en encontrar un segmento óptimo, resultante del cruce de varios criterios, que mejor discrimine el comportamiento de los consumidores", justamente, considerando la cita, se plantea una metodología que identifique variables demográficas, que además sean posibles georreferenciarlas y adicionalmente permitan sobreponerlas en porciones de espacio homogéneos. Con ésta finalidad, se toma en cuenta las variables demográficas por excelencia, personas y viviendas, mismas que se pueden obtener a través ya sea de un registro administrativo o de un censo de población y vivienda. Para el caso del Ecuador, la fuente oficial de levantamiento de variables demográficas de personas y viviendas es el Censo Nacional de Población y Vivienda, concepto que se citó en la Introducción de este estudio (Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2016), debo señalar además, que tanto personas como viviendas están agrupados en su menor nivel, en polígonos cartográficos digitales menores, llamados sectores censales.

Los sectores censales, son delimitaciones geográficas creadas desde una visión logística, para el levantamiento censal, los mismos agrupan, alrededor de diez áreas de empadronamiento en los lugares con características de amanzanamiento, es decir, que tienen identificables en terreno, diez manzanas o

más, el área de empadronamiento, es la carga de trabajo que puede desarrollar un empadronador del censo, el día del levantamiento, y a saber, aproximadamente diez viviendas. Por tanto se puede decir que un sector censal tendría más o menos, cien viviendas. Así mismo, los sectores censales se engloban en grupos adyacentes de aproximadamente diez sectores censales.

Así también, apelando a la lógica de levantamiento censal, se puede determinar que el Censo Económico definido por el ente oficial como "un recuento de todas y cada una de las unidades económicas que conforman el sector productivo, así como el registro de sus características principales." (Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2016), provee información de establecimientos económicos, y principalmente, ubica los establecimientos, en el entorno geográfico en donde se encuentran asentados.

Se cree, necesario adicionar a la metodología, la ubicación en terreno, de los establecimientos de educación y establecimientos de salud, que dicho sea de paso, se encuentran también georreferenciados.

Para el desarrollo de la propuesta metodológica, se requiere también el análisis por cuartiles de la concentración de las variables denominadas en los párrafos precedente, por ello es necesario conocer que es un cuartil, su uso en los diagramas de caja, la omisión de datos atípicos, el concepto de georreferenciación y la utilidad de la ponderación, para construcción de indicadores.

2.1.1 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

Con el objetivo de fundamentar en teoría, lo que se procura, elevarla a práctica se ha tenido que investigar algunos conceptos estadísticos, demográficos, goemáticos y principalmente de marketing y mercadotecnia.

En lo que respecta a los conceptos estadísticos a utilizarce, debemos citar el de cuartil, diagrama de caja, máximos, mínimos, mediana, valores atípicos y ponderaciones.

Los cuartiles consiste en dividir en cuatro grupos una serie de datos, empleando para ello cálculos matemáticos, que establecen los límites de cada grupo, es así que el límite inferior sería el valor mínimo de los datos, los siguientes límites serán el 25%, 50% y 75% y el límite superior será el valor máximo. En series de datos con cierto nivel de dispersión, es recomendable omitir los valores atípicos, es decir aquellos que se encuentren dispersos, ese es el caso en el análisis de variables de población y vivienda por sector censal o como lo definen (Gelfman, Martínez Mendoza, Rosa, & Tignino, 2007) de forma más simple "Cuartiles: dividen a una distribución en cuatro partes iguales. Cada una de estas partes representa el 25% de los casos en cada grupo".

Los diagramas de caja, se usan, justamente para evidenciar de forma gráfica, la distribución en cuartiles, de una serie de datos, con el uso de herramientas digitales de procesamiento estadístico, la generación del diagrama es automática, e inclusive se puden determinar, valores atipicos, es decir valores que distan mucho de los conjuntos de datos homogéneos, un estudio realizado en la Universidad de Valencia señala que, un diagarama de caja es "un tipo de gráfico que nos permite interpretar los datos para las variables, a través de cuál podemos observar cuartiles,

valores mínimo y máximo, mediana y los valores atípicos" (Bakieva, García-Bellido, González Such, & Jornet, 2011).

Merece mención a parte, así como su explicación, el concepto de ponderador, (Ponce Carbajal, 2014), cita una axplicación de la acción ponderar como "determinar el peso de una cosa". En sentido estricto, eso es lo que se hace al aplicar ponderadores, para el caso del estudio que se presenta, en virtud de los cuartiles se puntúa de acuerdo a su nivel de concentración. Los ponderadores se usan, para crear una diferenciación y categorización matemática, que luego puede ser utlizada en procesos de cálculo posteriores, en nuestro caso, adición simple de los ponderadores por variable.

En cuanto a los conceptos demográficos requeridos, se deberá tratar de explicar: población y vivienda, de acuerdo a como se concibe en el ámbito de los censos, para ello nos referimos a una exposición bastante concreta que hace (Hernández Rincón, 2012) "Una población está conformada por un conjunto de individuos de la misma especie y que tienen historia en común", y como una forma de anpliar el alcance del concepto de población se podría decir, que la población es un conjunto de individuos con caraterísticas homólogas y que comparten las mismas variables de análisis general, como son: sexo, edad, instrucción, etc. Por otro lado, el concepto de vivienda como lo concibe el (Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2010) "Se entiende por vivienda un recinto estructuralmente separado y con entrada independiente; construido, transformado o dispuesto para ser habitado por una persona o grupo de personas", es necesario aclarar que, estas edificaciones que se consideran como viviendas están exclusivamente aquellas que

sirven como lugar de habitación de personas, es decir, se excluyen establecimientos comerciales, indutriales, religiosos o infraestructuras que no alejen personas.

La geomática, también juega un rol preponderante en esta propuesta, ya que uno de los componentes de la metodología que se plantea, es la georefernciación digital es decir, hacer representaciones temáticas digitales de las variables una a una y en polígonos de área geográfica menor, como son las zonas censales y sectores censales, explicados enteriormente, para ello, es necesario explorar algunos temas de geomática, que clarifiquen el proceso, los temas considerados necsarios entender para este estudio son: georefernciación, polígono y shape file.

La georefernciación tal cual, lo refieren (Dávila Martínez & Camacho Arranz, 2012) en su propuesta metodológica "Georreferenciación de documentos cartográficos para la gestión de archivos y cartotecas" y en donde textualmente definen que "La georreferenciación es un método que permite relacionar información de la posición entre documentos cartográficos de diversa procedencia", pues se utiliza esté método, con la finalidad de trasladar en cuartiles y con gramado de colores la distribución de las variables, tomadas para este estudio, lo que posibilita analizar su concentración y establecer la dicimilitud existente si es que se analizan de forma individual, además se georreferencia el indicador agregado que mostrará los distintos niveles de consolidación demográfica de acuerdo a los polígonos geográficos presentados.

Es necesario también, esgrimir el uso de polígonos en geomática, revizado el tutorial "Cómo transformar un archivo dwg en shapefile" (Fortini, Salvattore, & Comán, 2013), se puede decir que un polígono en cartografía digital, es uno de los tres elementos cartográficos que tienen propiedades: punto, línea y poligono. El

polígono por tanto es una figura formada por lineas, unidas en vértices. Además, el polígono al ser un elemento geomático, tiene registro de características, cuyos campos pueden ser de la más variada temática, con la condicionante, de que estan relacionados al área geográfica que representa el polígono.

(García Ontiveros, 2000) conceptualiza a los sahpefiles de la siguiente manera "Los "Shapefiles"[ESRI, 98] son archivos que almacenan por un lado datos geométricos y por otro atributos de la información espacial en un conjunto de datos. La geometría de un objeto es almacenada como un "shape" el cual comprende un conjunto de coordenadas vectoriales", esta refernecia explica de forma clara lo que es este tipo de archivo digital que se usa en geomática masivamente, si bien es desarrollado por una marca predeterminada, su portabilidad para los distintos gestores de cartografía digital, es prácticamente total. Para este trabajo, se utilizará los shapefiles distribuidos por Instituto Nacioanl de Estadística y Censos del Ecuador y distribuidos gratuitamente, específicamente las capas de sectores y zonas censales.

2.1.2 REFERENTES EMPÍRICOS

El método que se plantea para la determinación de áreas para emplazamiento de emprendimientos comerciales, no existe en ninguna referencia bibliográfica, ni digital ni en la red de redes, ya que es un planteamiento inédito, al considerar el hecho de aglutinar en un solo indicador, las variables población, vivienda, establecimientos económicos, educativos y de salud, mediante un análisis previo, estadístico, cartográfico digital y posteriormente matemáticamente obtener el indicador final, someterlo nuevamente al análisis estadístico, a través de cuartiles,

su representación en un diagrama de caja y bigotes, clasificación de los grupos por cuartiles, y su georreferenciación en polígonos de zonas y sectores censales, para evidenciar la concentración del indicador en el espacio.

Es necesario aclarar que este estudio se aplica en el área urbana de la ciudad de Cuenca, área que es delimitada por el Gobierno Autónomo Descentralizado Cantonal y elevado a norma jurídica a través de ordenanza municipal, se entiende que el Instituto Nacional de Estadística y Censos, levanta la información censal en ese marco geográfico.

1. MARCO METODOLÓGICO

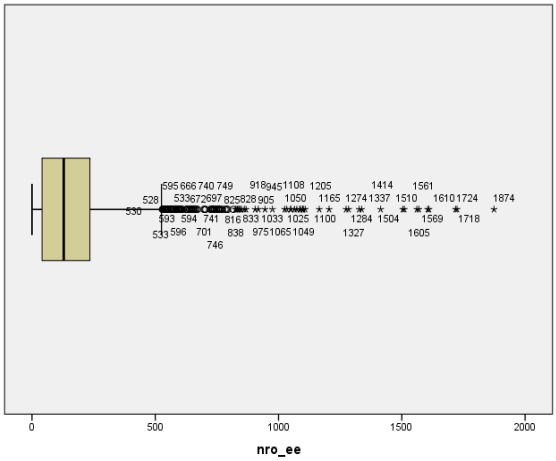
Se realiza un análisis demográfico solo en el área urbana por existir aquí la mayor concentración de casos de estudio tanto en establecimientos de salud, educativos, económicos; así como población y vivienda; desagregado en dos niveles:

1. Zona censal (solo área amanzanada)
2. Sector censal (solo área amanzanada)

El presente análisis esta realizado en diagramas de cajas con bigotes siendo esta herramienta de gran utilidad para concentrar de mejor manera los cuartiles en una distribución de datos, y poder clasificar los casos atípicos y extremos.

ANALISIS POR ZONA CENSAL

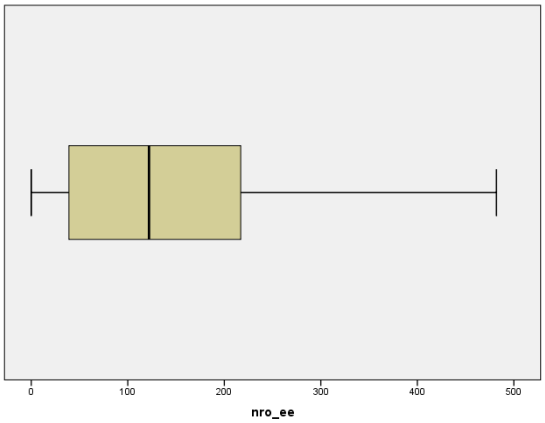
ESTABLECIMIENTOS ECONOMICOS



N	Válidos	3781
	Perdidos	0
Mediana		129,00
Mínimo		0
Máximo		1874
	25	41,00
Percentiles	50	129,00
	75	235,00

Figura 2Distribución de establecimientos económicos con datos atípicos por zona censal

Se desarrolla un análisis descriptivo y selección de casos hasta llegar a un diagrama de caja sin valores extremos ni atípicos con el siguiente resultado.



N	Válidos	3618
	Perdidos	0
Mediana		122,00
Mínimo		0
Máximo		482
	25	39,00
Percentiles	50	122,00
	75	217,00

Figura 3Distribución de establecimientos económicos sin datos atípicos por zona censal

Con el diagrama y cuadro de valores final se procede a ponderar los casos en relación a los cuartiles, de la siguiente manera:

- Cuartil 1: de 0 a 38,99 igual a 1
- Cuartil 2: de 39 a 121,99 igual a 2
- Cuartil 3: de 122 a 216,99 iguala a 3

- Cuartil 4: de 217 a 1874 igual a 4

N	Válidos	3781
	Perdidos	0
Mediana		3,00
Mínimo		1
Máximo		4
Percentiles	25	2,00
	50	3,00
	75	4,00

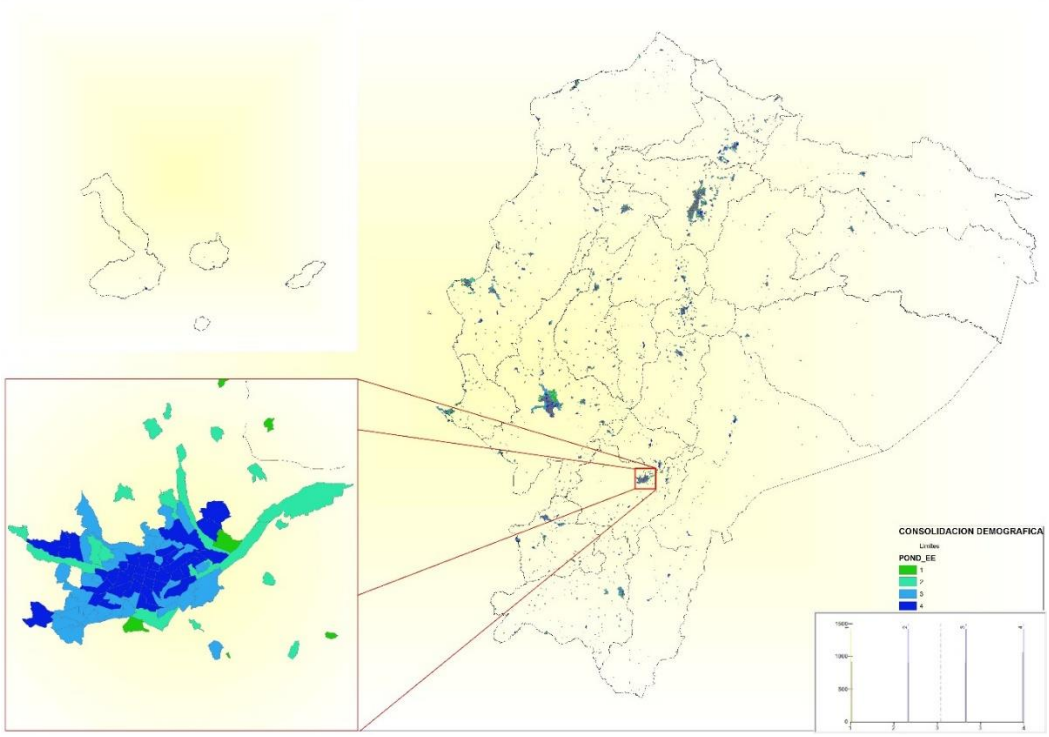
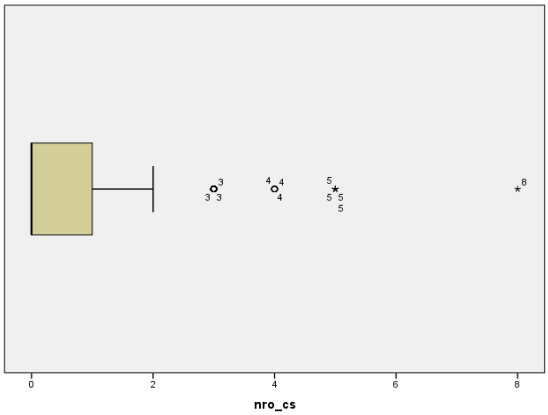


Figura 4Georeferenciación del número de establecimientos económicos por zona censal

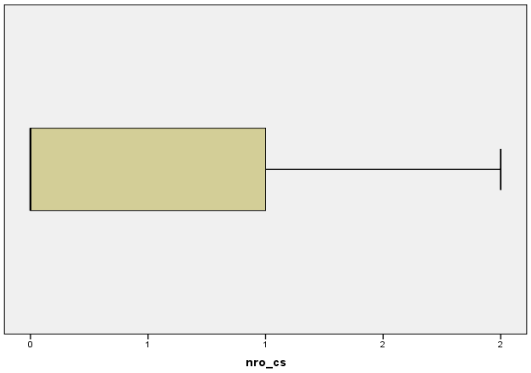
CENTROS DE SALUD



N	Válidos	3781
	Perdidos	0
Mediana		,00
Mínimo		0
Máximo		8
Percentiles	25	,00
	50	,00
	75	1,00

Figura 5Distribución de establecimientos de salud con datos atípicos por zona censal

Como se observa en la figura anterior, los valores están concentrados entre el cero y el dos, siendo los valores subsecuentes atípicos o extremos, se realiza el análisis descriptivo y la selección de casos para eliminar valores atípicos y extremos, con los siguientes resultados:



N	Válidos	3738
	Perdidos	0
Mediana		,00
Mínimo		0
Máximo		2
Percentiles	25	,00
	50	,00
	75	1,00

Figura 6Distribución de establecimientos de salud sin datos atípicos por zona censal

Para este caso al no existir cuartiles bien delimitados, por estar los valores concentrados entre 0 y 2 se pondera de la siguiente manera:

- Cuando no existe establecimientos de salud es igual a 0
- Cuando existe establecimientos de salud es igual a 1

N	Válidos	3781
	Perdidos	0
Mediana		,00
Mínimo		0
Máximo		1
Percentiles	25	,00
	50	,00
	75	1,00

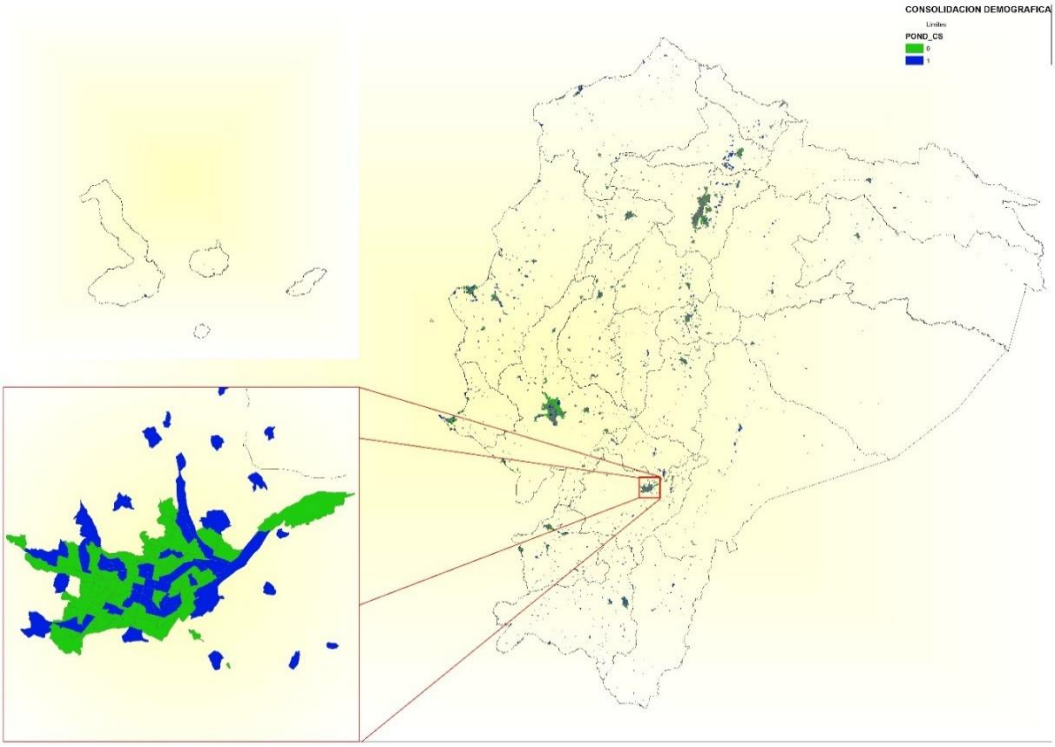
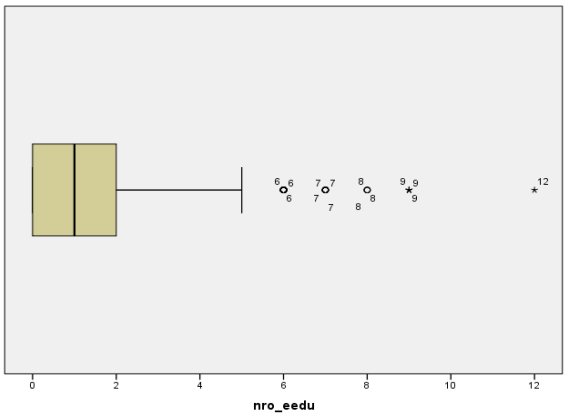


Figura 7Georeferenciación de presencia de establecimientos de salud por zona censal

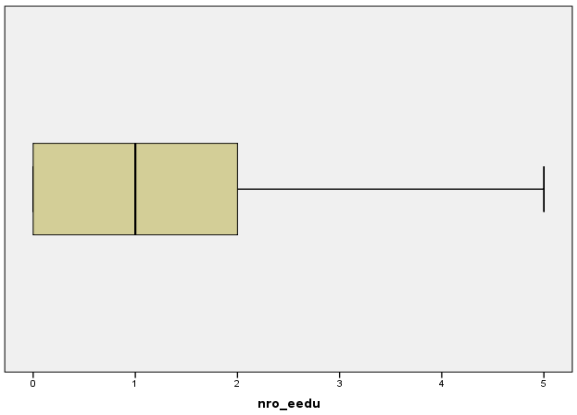
ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS



N	Válidos	3781
	Perdidos	0
Mediana		1,00
Mínimo		0
Máximo		12
Percentiles	25	,00
	50	1,00
	75	2,00

Figura 8Distribución de establecimientos educativos con datos atípicos por zona censal

El resultado para los establecimientos educativos al igual que los centros de salud no tiene cuartiles bien definidos, se realiza el análisis descriptivo para poder excluir los valores atípicos y extremos obteniendo los siguientes resultados:



N	Válidos	3732
	Perdidos	0
Mediana		1,00
Mínimo		0
Máximo		5
Percentiles	25	,00
	50	1,00
	75	2,00

Figura 9Distribución de establecimientos educativos sin datos atípicos por zona censal

La ponderación de casos para los establecimientos educativos se desarrolla de la misma manera que los centros de salud y existe solo dos valores posibles:

- Cuando no existe establecimientos educativos es igual a 0
- Cuando existe establecimientos educativos es igual a 1

N	Válidos	3781
	Perdidos	0
Mediana		1,00
Mínimo		0
Máximo		1
Percentiles	25	,00
	50	1,00
	75	1,00

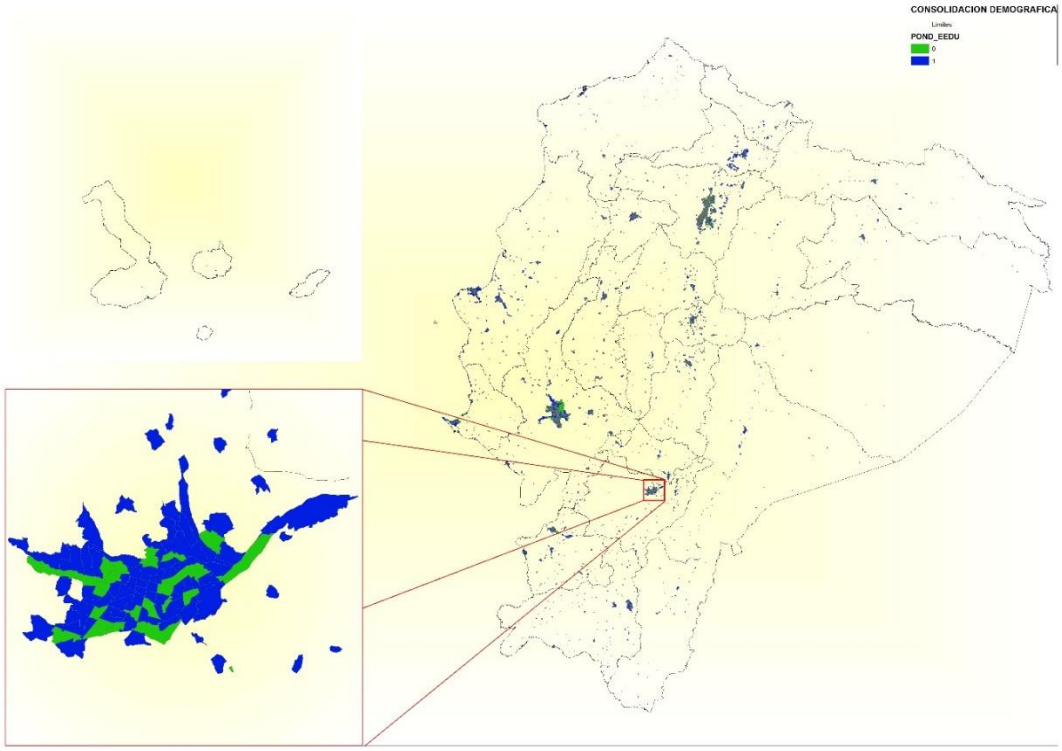
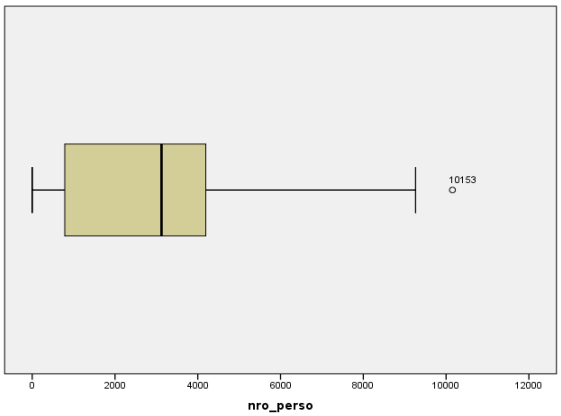


Figura 10Georeferenciación de presencia de establecimientos educativos por zona censal

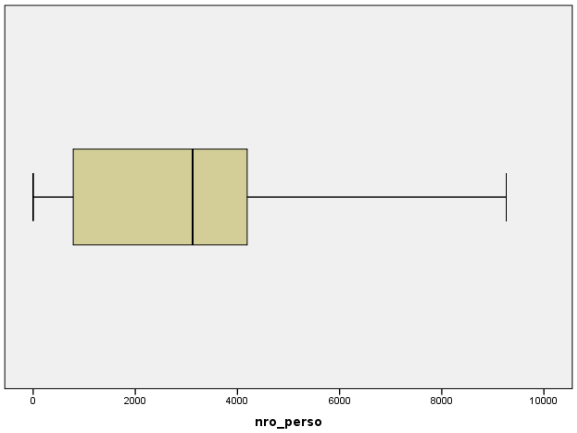
POBLACION



N	Válidos	3781
	Perdidos	0
Mediana		3124,00
Mínimo		0
Máximo		10153
Percentiles	25	785,50
	50	3124,00
	75	4192,50

Figura 11Distribución de personas con datos atípicos por zona censal

Se realiza el análisis descriptivo para seleccionar los casos sin los valores atípicos ni extremos obteniendo los siguientes resultados:



N	Válidos	3780
	Perdidos	0
Mediana		3123,50
Mínimo		0
Máximo		9263
Percentiles	25	784,75
	50	3123,50
	75	4190,75

Figura 12Distribución de personas sin datos atípicos por zona censal

Con el diagrama y cuadro de valores final se procede a ponderar los casos en relación a los cuartiles, de la siguiente manera:

- Cuartil 1: de 0 a 784,99 igual a 1
- Cuartil 2: de 785 a 3123,99 igual a 2
- Cuartil 3: de 3124 a 4190,99 iguala a 3
- Cuartil 4: de 4191 a 10153 igual a 4

N	Válidos	3781
	Perdidos	0
Mediana		2,00
Mínimo		1
Máximo		4
Percentiles	25	1,50
	50	2,00
	75	4,00

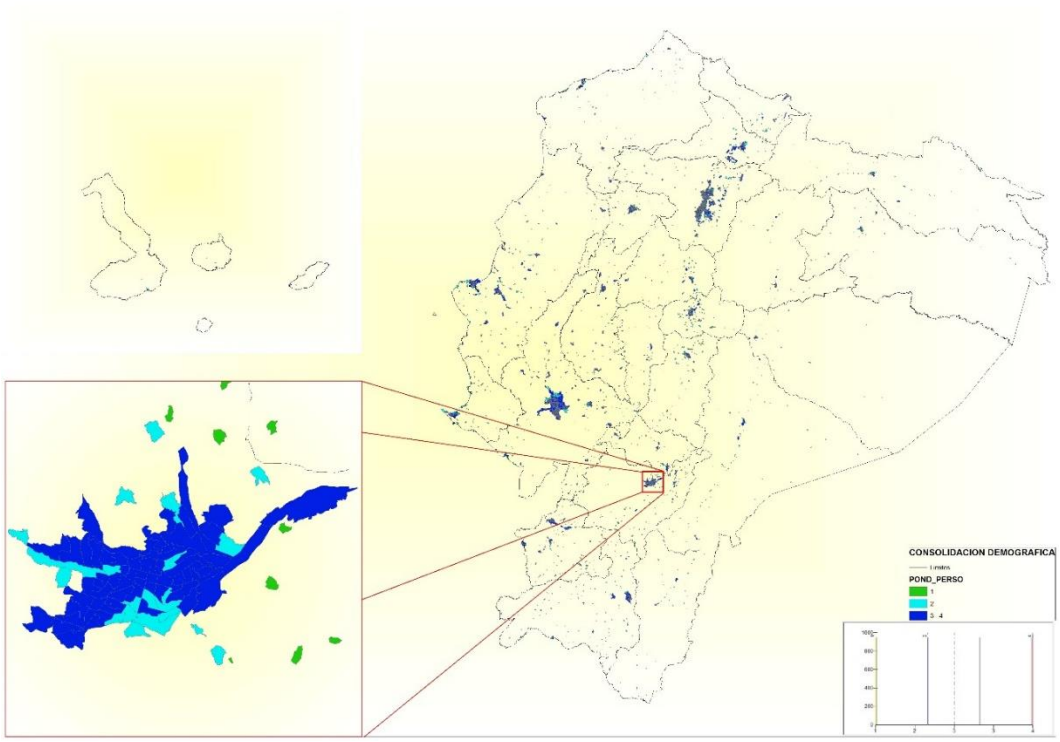
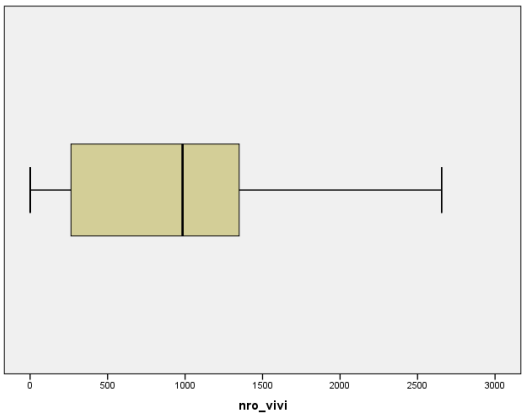


Figura 13Georeferenciación de número de personas por zona censal

VIVIENDA



N	Válidos	3781
	Perdidos	0
Mediana		984,00
Mínimo		1
Máximo		2656
Percentiles	25	264,00
	50	984,00
	75	1349,50

Figura 14Distribución de viviendas sin datos atípicos por zona censal

Para el caso de vivienda no existen valores atípicos ni extremos, se realiza la ponderación de casos para los cuatro cuartiles de la siguiente manera:

- Cuartil 1: de 1 a 263,99 igual a 1
- Cuartil 2: de 264 a 983,99 igual a 2
- Cuartil 3: de 984 a 1349,99 iguala a 3
- Cuartil 4: de 1350 a 2656 igual a 4

N	Válidos	3781
	Perdidos	0
Mediana		2,00
Mínimo		1
Máximo		4
Percentiles	25	1,00
	50	2,00
	75	3,00

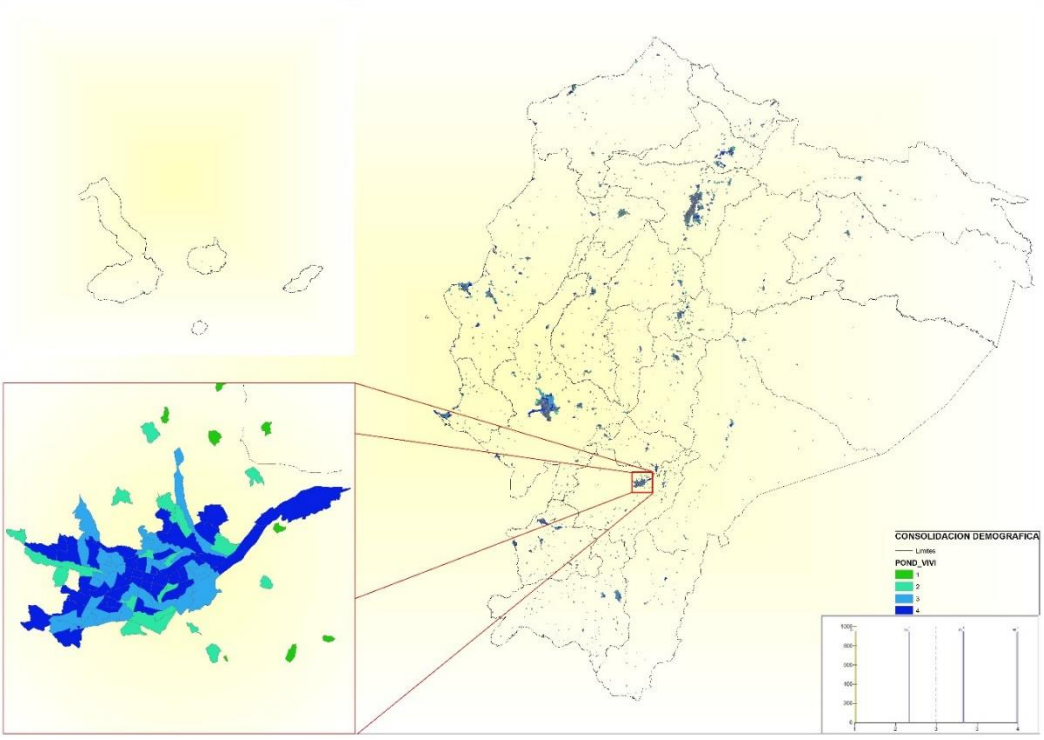
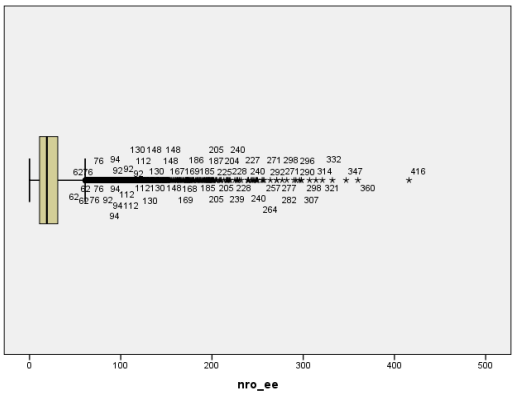


Figura 15 Georeferenciación de viviendas por zona censal

ANALISIS POR SECTOR CENSAL

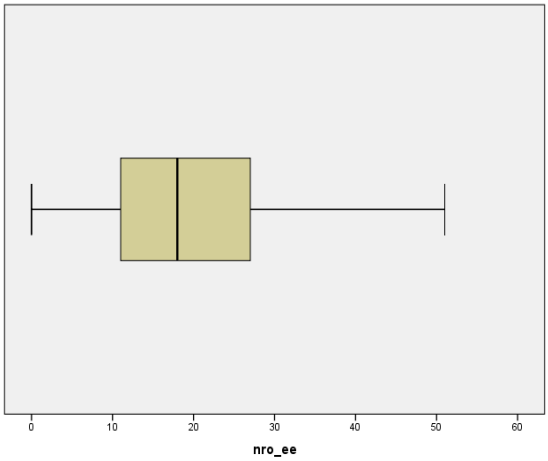
ESTABLECIMIENTOS ECONOMICOS



N	Válidos	24707
	Perdidos	0
Mediana		19,00
Mínimo		0
Máximo		416
Percentiles	25	11,00
	50	19,00
	75	31,00

Figura 16Distribución de establecimientos económicos con datos atípicos por sector censal

Se realiza un análisis descriptivo para poder excluir los casos atípicos y extremos, dejando los valores que definan claramente los cuartiles, obteniendo los siguientes resultados:



N	Válidos	22403
	Perdidos	0
Mediana		18,00
Mínimo		0
Máximo		51
Percentiles	25	11,00
	50	18,00
	75	27,00

Figura 17Distribución de establecimientos económicos sin datos atípicos por sector censal

Con el resultado final de los cuartiles se ponderan de la siguiente manera cada cuartil:

- Cuartil 1: de 0 a 10,99 igual a 1
- Cuartil 2: de 11 a 17,99 igual a 2
- Cuartil 3: de 18 a 26,99 iguala a 3
- Cuartil 4: de 27 a 416 igual a 4

N	Válidos	24707
	Perdidos	0
Mediana		3,00
Mínimo		1
Máximo		4
Percentiles	25	1,00
	50	3,00
	75	4,00

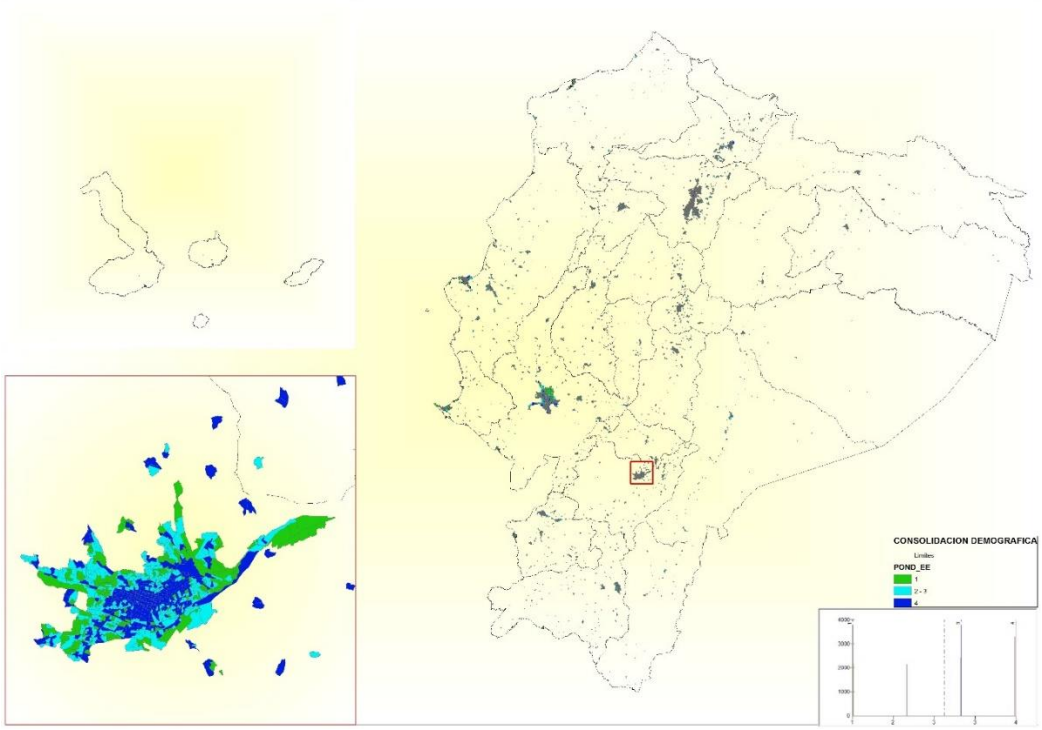
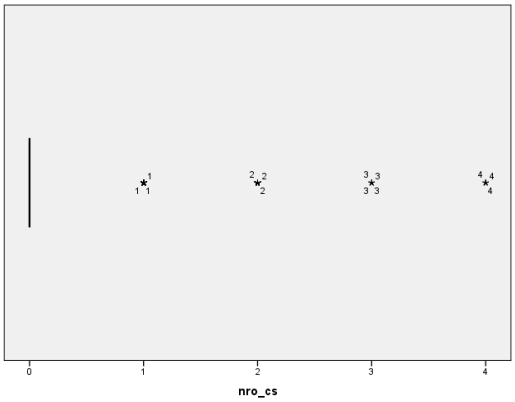


Figura 18Georeferenciación del número de establecimientos económicos por sector censal

CENTROS DE SALUD



N	Válidos	24707
	Perdidos	0
Mediana		,00
Mínimo		0
Máximo		4
Percentiles	25	,00
	50	,00
	75	,00

Figura 19Distribución de establecimientos de salud con datos atípicos por sector censal

Por la cantidad reducida de centros de salud en cada sector no existe cuartiles definidos, se realiza el análisis descriptivo para eliminar los casos extremos y atípicos, se obtiene el siguiente resultado:

N	Válidos	23261
	Perdidos	0
Mediana		,00
Mínimo		0
Máximo		0
Percentiles	25	,00
	50	,00
	75	,00

Figura 20Distribución de establecimientos de salud sin datos atípicos por sector censal

Se observa que los valores se concentran en cero para los centros de salud, por tal motivo se ponderara los valores de la siguiente manera:

- Cuando no existe centros de salud es igual a 0
- Cuando existe centros de salud es igual a 1

N	Válidos	24707
	Perdidos	0
Mediana		,00
Mínimo		0
Máximo		1
Percentiles	25	,00
	50	,00
	75	,00

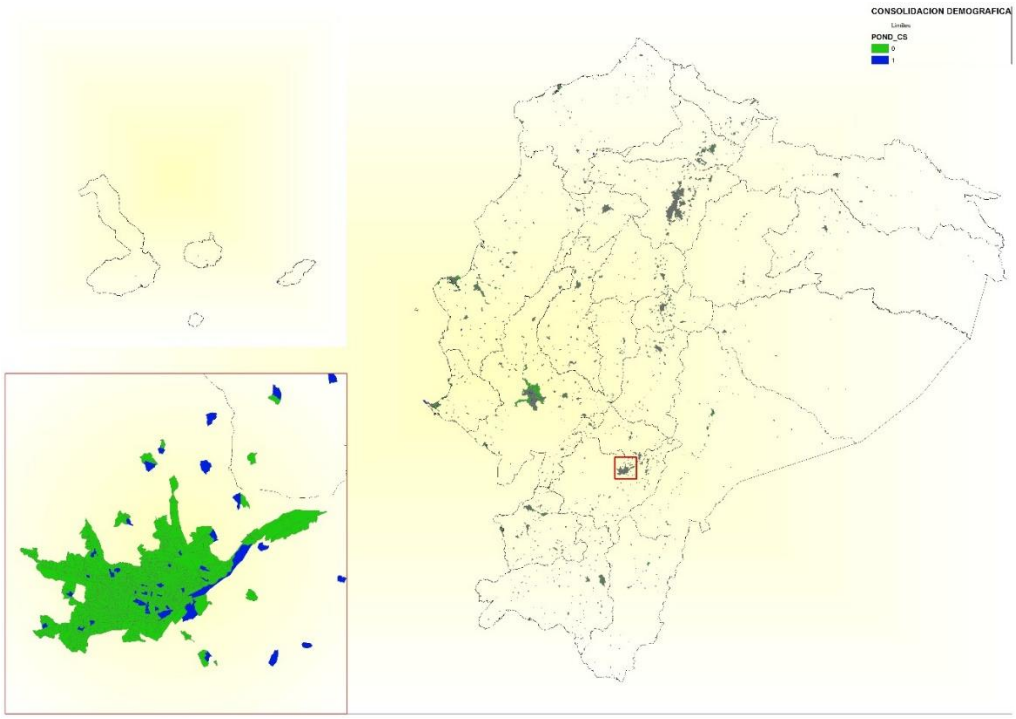
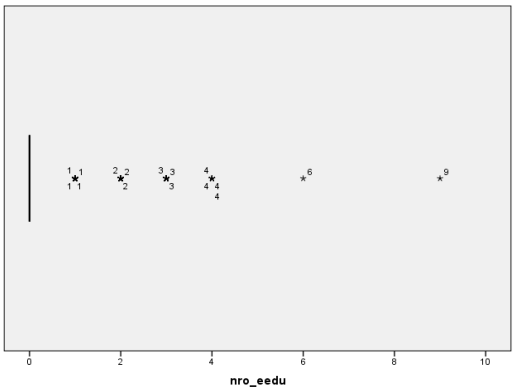


Figura 21Georeferenciación de presencia de establecimientos de salud por sector censal

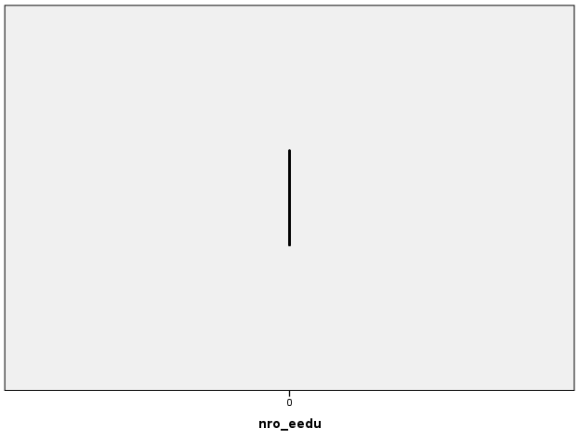
ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS



N	Válidos	24707
	Perdidos	0
Mediana		,00
Mínimo		0
Máximo		9
Percentiles	25	,00
	50	,00
	75	,00

Figura 22Distribución de establecimientos educativos con datos atípicos por sector censal

Igual que los centros de salud, por la cantidad reducida de establecimientos educativos en los sectores no se puede distribuir por cuartiles los casos, se realiza el análisis descriptivo excluir los casos atípicos y extremos, obteniendo el siguiente resultado:



N	Válidos	20765
	Perdidos	0
Mediana		,00
Mínimo		0
Máximo		0
Percentiles	25	,00
	50	,00
	75	,00

Figura 23Distribución de establecimientos educativos sin datos atípicos por sector censal

Al no existir cuartiles por estar concentrados los valores en cero en los establecimientos educativos por sector, se procede a ponderar los casos de la siguiente manera:

- Cuando no existe centros de salud es igual a 0
- Cuando existe centros de salud es igual a 1

N	Válidos	24707
	Perdidos	0
Mediana		,00
Mínimo		0
Máximo		1
Percentiles	25	,00
	50	,00
	75	,00

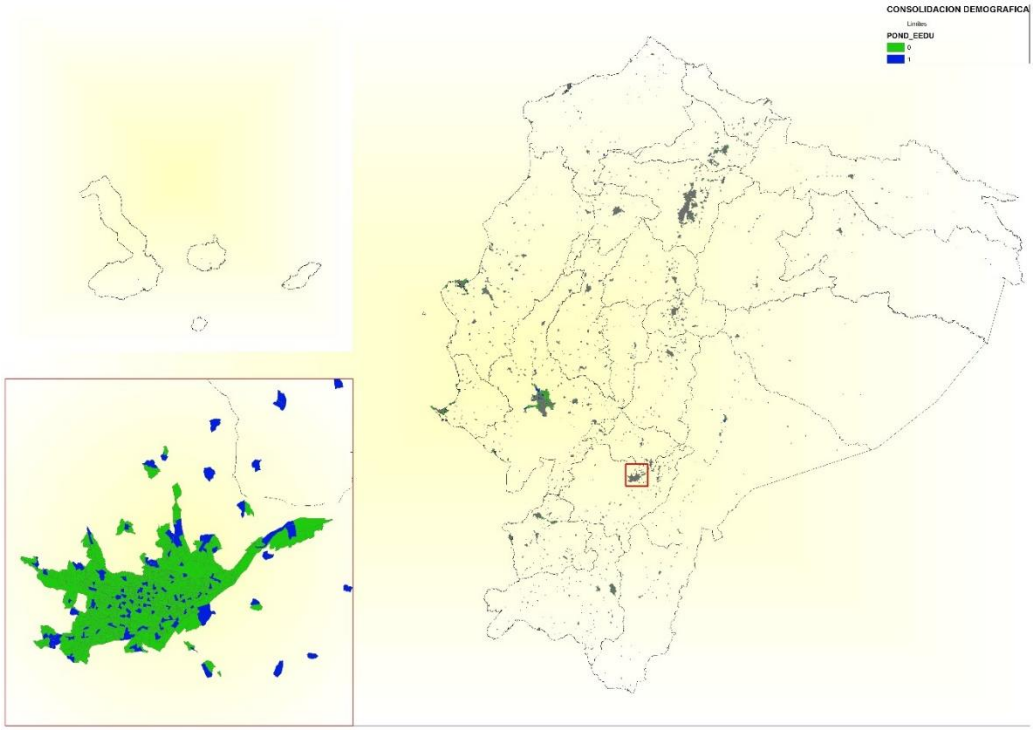
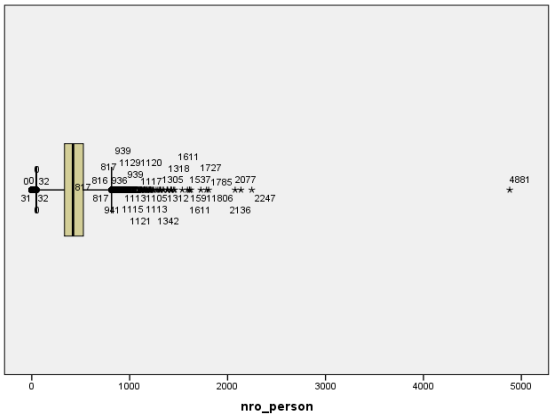


Figura 24Georeferenciación de presencia de establecimientos educativos por sector censal

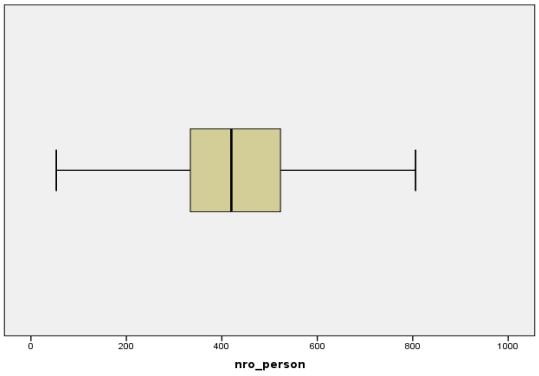
POBLACION



N	Válidos	24707
	Perdidos	0
Mediana		422,00
Mínimo		0
Máximo		4881
Percentiles	25	335,00
	50	422,00
	75	527,00

Figura 25Distribución de personas con datos atípicos por sector censal

El resultado del primer análisis se observa que existe valores atípicos y extremos tanto en el mínimo como en el máximo, se procede a realizar el análisis descriptivo para excluir los valores atípicos y extremos, y de esta manera conseguir una definición mas clara de los cuartiles, se obtienen los siguientes resultados:



N	Válidos	24369
	Perdidos	0
Mediana		420,00
Mínimo		53
Máximo		806
	25	334,00
Percentiles	50	420,00
	75	523,00

Figura 26Distribución de personas sin datos atípicos por sector censal

Luego del análisis y con los resultados finales se realiza la ponderación de los casos para cada cuartil de la siguiente manera:

- Cuartil 1: de 0 a 333,99 igual a 1
- Cuartil 2: de 334 a 419,99 igual a 2
- Cuartil 3: de 420 a 522,99 iguala a 3
- Cuartil 4: de 523 a 4881 igual a 4

N	Válidos	24707
	Perdidos	0
Mediana		3,00
Mínimo		1
Máximo		4
	25	2,00
Percentiles	50	3,00
	75	4,00

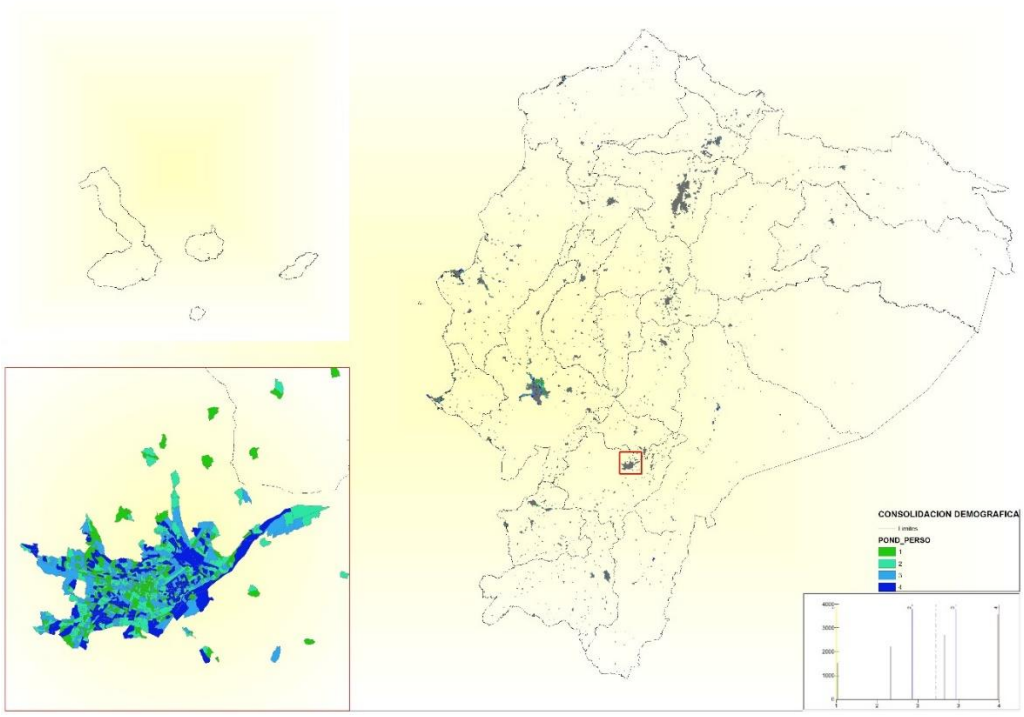
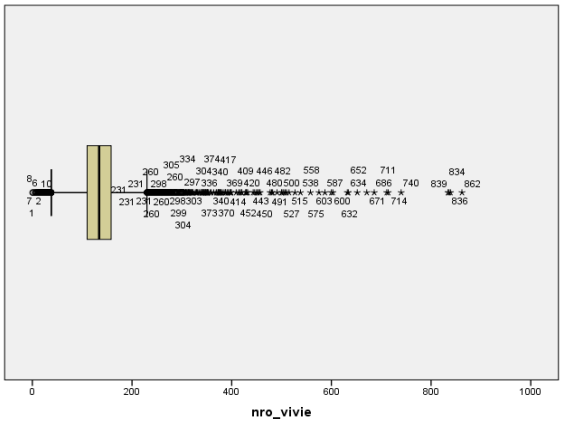


Figura 27Georeferenciación del número de personas por sector censal

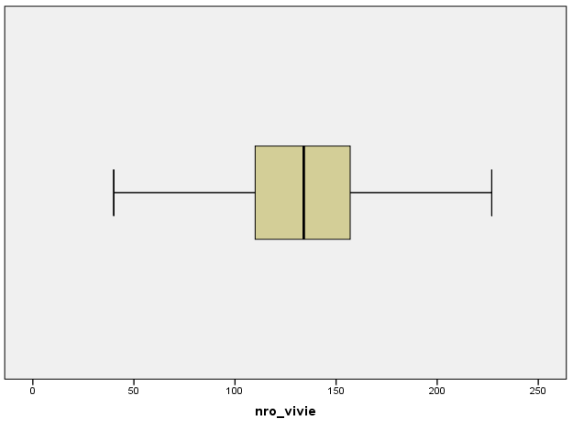
VIVIENDA



N	Válidos	24707
	Perdidos	0
Mediana		134,00
Mínimo		1
Máximo		862
Percentiles	25	110,00
	50	134,00
	75	158,00

Figura 28Distribución de viviendas con datos atípicos por sector censal

Como en el caso de la población se observa que existen valores atípicos y extremos tanto en lo mínimo como en lo máximo, se realiza el análisis descriptivo para identificar dichos valores y llegar a un gráfico con los cuartiles definidos, se obtiene los siguientes resultados:



N	Válidos	24258
	Perdidos	0
Mediana		134,00
Mínimo		40
Máximo		227
Percentiles	25	110,00
	50	134,00
	75	157,00

Figura 29Distribución de viviendas sin datos atípicos por sector censal

Luego del análisis y ya con los resultados finales para cada cuartil se procede a realizar la ponderación de cada cuartil de la siguiente manera:

- Cuartil 1: de 1 a 109,99 igual a 1
- Cuartil 2: de 110 a 133,99 igual a 2
- Cuartil 3: de 134 a 156,99 iguala a 3
- Cuartil 4: de 157 a 862 igual a 4

N	Válidos	24707
	Perdidos	0
Mediana		2,00
Mínimo		1
Máximo		4
Percentiles	25	1,00
	50	2,00
	75	4,00

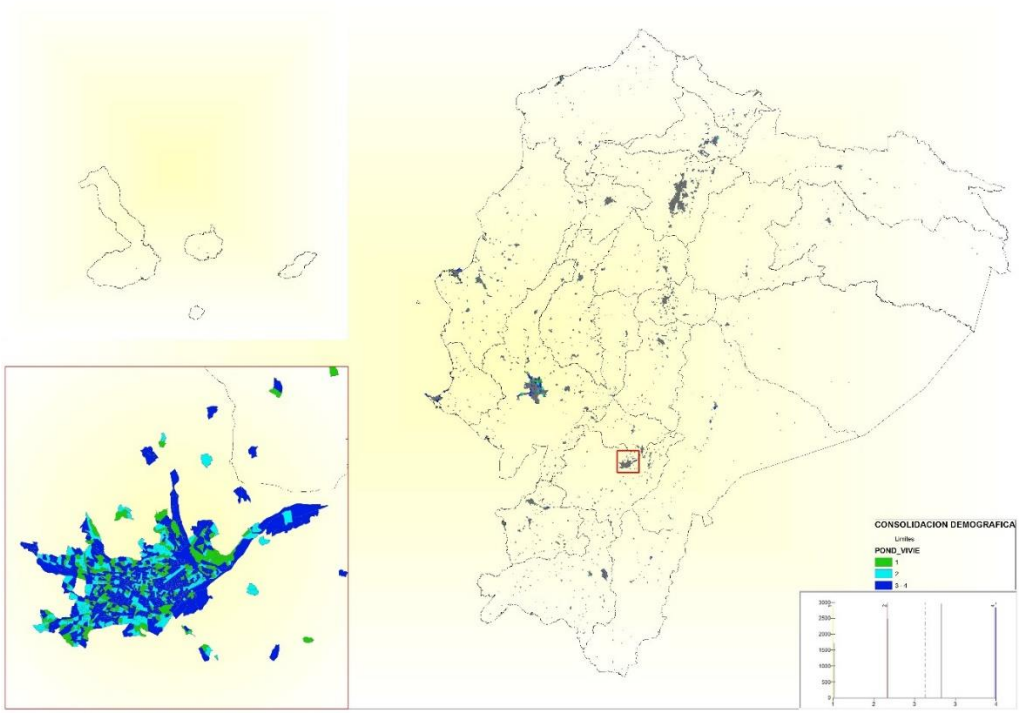


Figura 30Georeferenciación del número de viviendas por sector censal

Con el afán de esquematizar el marco metodológico utilizado en este trabajo, se presenta el diagrama CDIU (Categorías, Dimensiones, Instrumentos y Unidades de análisis):

Tabla 1Tabla CDIU (Categorías, Dimensiones, Instrumentos y Unidades de análisis)

CATEGORIA	DIMENSION	INSTRUMENTOS	UNIDAD DE ANALISIS
Demográfica	Censo de Población y Vivienda	Registro de datos (extracción de datos a partir de una Base de datos)	Personas Viviendas
Económicas	Censo Económico	Registro de datos (extracción de datos a partir de una Base de datos)	Establecimientos Económicos
Educativos	Ubicación de establecimientos Educativos	Registro de datos (extracción de datos	Establecimientos Educativos

		a partir de una Base de datos)	
Salud	Ubicación de establecimientos Educativos	Registro de datos (extracción de datos a partir de una Base de datos)	Establecimientos Salud
Geomático	Areas geográficas menores	Registro de datos (extracción de datos a partir de una Base de datos)	Polígonos en formato SHAPE de sectores censales Polígonos en formato SHAPE de zonas censales

2.1.3 CATEGORÍAS

Las categorías que se consideran en el marco metodológico son las siguientes: demográfica, económicas, educativas, salud y geomáticas. Se denotan estas categorías, debido a que de estas áreas emanan los datos que se necesitan para este estudio. La variable de concentración de personas y viviendas, corresponden a al sector de la demografía. La ubicación de establecimientos económicos de la categoría económicas, el emplazamiento de establecimientos educacionales del área de educativas, direcciones de establecimientos de salud de la categoría de salud y finalmente los polígonos cartográficos digitales, que provienen de la teoría geomática.

2.1.4 DIMENSIONES

La dimensión que se define en la categoría demografía, está la porción que corresponde a la ciudad de Cuenca del Censo de Población y Vivienda realizado en año 2010. De la categoría económicas, se la dimensiona a través del Censo Nacional Económico realizado también del año 2010. La ubicación de establecimientos

educativos es la dimensión de la categoría educativos. Al igual que la dimensión anterior la ubicación de establecimientos de salud corresponde a la categoría de salud y la dimensión que se ha tomado en cuenta para la categoría geomática, son áreas menores geográficas digitales, Todas estas dimensiones se clarifican cuando tratemos de los instrumentos que se requieren para medirlas y las unidades de análisis.

2.1.5 INSTRUMENTOS

En todos las categorías, los instrumentos que se utilizará para dimensionarlas, son las bases de datos, al ser el método científico, el que se usa, en el presente estudio, admite el análisis de información como técnica válida para obtención de datos y por tanto se los dimensiones.

2.1.6 UNIDAD DE ANÁLISIS

Las unidades de análisis para la categoría de demografía son las personas y viviendas, variables que se toman del censo de población y vivienda y que por ventaja tiene correspondencia exacta en terreno con las áreas geográficas en el país. Las unidades de análisis para las categorías económica, educativa y salud, son justamente los establecimientos económicos, salud y educativos, que también, gracias a técnicas de georreferenciación se corresponden con las áreas menores geográficas. Y finalmente las unidades de análisis en la categoría geomática son los polígonos en formato SHAPE, de sectores y zonas censales.

2.1.7 GESTIÓN DE DATOS

Para que un estudio de caso esté respaldado por la objetividad que se requiere, para que el investigador emita unos resultados concluyentes y por sobre todo, resuelvan la problemática presentada, es fundamental contar con toda la información posible y que esté enmarcada en el entorno del caso como tal. Adicionalmente los datos que se necesitan para un adecuado análisis del caso, deben caracterizar a las unidades de análisis establecidas en el marco teórico. Para la gestión de datos nos referiremos al método más utilizado dentro de la batería de métodos teóricos, es sin duda, el método científico, que prioriza las técnicas de recopilación de datos, ordenamiento y posteriormente se procede a analizarlos.

La recopilación de datos se lo realiza a través de la extracción de datos justamente de bases de datos existentes y oficiales, se conoce que en el caso de existir información ya levantada, no se hace necesario el repetir el proceso de investigación, y la información requerida para proponer una solución al caso que ocupa este análisis, se encuentra en bases de datos oficiales y disponibles, es así que los datos para las unidades de investigación de la categoría de demografía, se toman de la base de datos del censo de población y vivienda desarrollado en el año 2010 en formato REDATAM, formato generado para el aplicativo de procesamiento estadístico que lleva el mismo nombre del formato, es decir REDATAM (Recuperación de datos en áreas menores), de esta base de datos se obtienen registros por sectores y zonas censales del número de personas y viviendas.

Los datos requeridos de establecimientos económicos es obtenido a través de tabulaciones de la base de datos del Censo Económico levantado en el año 2010 y de las base de datos del Directorio de establecimientos Económicos del 2013. Las

bases de datos censales y el directorio mencionados, es entregado por el Instituto Nacional de Estadística y Censo con acceso libre y gratuito.

La ubicación de establecimientos educativos se construyen a partir de exploración de mapas temáticos disponibles en la web y su contrastación con registros de direcciones de establecimientos educativos, logrando ubicar el 100% de ellos en los polígonos digitales e incorporarlos como dato en la data de los shapes correspondientes.

Los establecimientos de salud, fueron georreferenciados en las capas cartográficas digitales a través de la exploración del aplicativo geosalud del Ministerio de Salud disponible en el internet y también se validó con registros de direcciones georreferenciando también la totalidad de establecimientos de salud en los polígonos de zonas y sectores censales.

Los polígonos digitales de zonas y sectores censales en formato SHAPE, se obtienen de la geodatabase del censo de población y vivienda 2010, misma que el Instituto Nacional de Estadística y Censos entrega gratuitamente a cualquier persona o institución que la solicite.

Todos los datos obtenidos de las bases de datos que se han enunciado, han sido sistematizados, esquematizado, ordenados, validados, procesados y analizados, para los fines correspondientes.

2.1.8 CRITERIOS ÉTICOS

Al haberse obtenido los datos, a partir de bases de datos y registros que se encuentran a disposición pública, se garantiza que no se ha violado ninguna norma que prohíba el uso de los datos consignados en las bases de datos utilizados para

este estudio, además que se observa fidedignamente la norma estadística, que protege la confidencialidad del dato estadístico, es decir, que en ningún caso se expone información de manera individualizada o específica de las unidades de análisis, en todos los casos son analizados y expuestos en forma de resumen.

Además, se debe mencionar el hecho, de que la propuesta metodológica, no tiene antecedente, ya que, el planteamiento es inédito, y por tanto, no hay ningún riesgo de que se esté violentando derechos de autoría, por consiguiente se descarta totalmente la posibilidad de plagio.

2.1.9 RESULTADOS

Una vez que se contó con las bases de datos de los censos de población y vivienda 2010 y del censo nacional económico 2010, se obtuvieron tabulados por zona censal y sector censal, además que se obtienen direcciones y coordenadas de establecimientos educativos y de salud, a través de sobreposicionamiento y un proceso de intersección de elementos geomáticos se adicionan las ubicaciones en un solo archivo de data del SHAPE, tanto de sector y zona censal. A partir de una sola base por cada delimitación geográfica menor se realiza otro proceso geomático, que se denomina JOIN (unirse en inglés), proceso con el cual se integra, las dos bases de datos obtenidas, a su correspondiente en la geodatabase, es decir la base de datos obtenida por zona a la capa de polígonos digital en formato SHAPE de zona y la de sector al SHAPE de sector por consiguiente.

De las bases de datos ya unidas se obtienen los diagramas de caja y bigote para cada una de las variables, con la finalidad de obtener cuartiles válidos. Para los casos de personas, viviendas y establecimientos económicos, se consiguen cuartiles

consistentes por los tanto se los califica de 1 a 4, desde el cuartil menor al mayor y para los casos de establecimientos de salud y educativos, al no conseguirse cuartiles definidos, se determina que se asigne el ponderador cero cuando no está presente el elemento en el polígono y uno si está presente. Adicionalmente se georreferencia estos resultados y se visualizan su distribución en el terreno. Quedando de esta forma listos para presentar la propuesta.

2.1.10 DISCUSION

Analizando los resultados obtenidos, se desprende que las variables de población, vivienda y establecimientos de económicos, debido a su concentración en las zonas y sectores censales, si son posibles dividirlos en cuartiles, en los casos de establecimientos de salud y educativos, por su baja e inclusive en muchos casos, inexistencia, en las zonas y sectores censales, no son posibles clasificarlos en cuartiles, por lo que se toma la determinación de calificarlos por existencia o inexistencia.

Para la obtención de los resultados, como se mencionó anteriormente, se recurre al método científico, por la disposición de los datos y la estrategia de cálculo que se requiere para conseguir sintetizarlos, ya que, como se puede apreciar en la metodología, se parte de una serie de datos por variables y con técnicas estadísticas, se llega a la clasificación por cuartiles, y para el proceso de consolidación, se aplica aritmética, es decir la sumatoria desde el primer caso hasta el último de la serie de datos. Es necesario establecer que esta metodología aplica solo para las áreas urbanas de las jurisdicciones cantonales, ya que en estas áreas, únicamente, se

pueden encontrar zonas y sectores censales en un número que puede ser representativo para el estudio.

Con la presentación de este estudio caso, se podría establecer, nuevos mecanismos de análisis de variables demográficas, en áreas dispersas de la geografía nacional, claro que, se deberían considerar, otras variables que podrían incidir, en los requerimientos de marketing o de mercadotecnia.

CAPÍTULO 3

PROPUESTA

Una vez cualificadas las variables personas, vivienda, establecimientos económicos, establecimientos educativos y establecimientos de salud con los ponderadores explicados en la sección resultados del marco teórico, se propone el cálculo y georreferenciación del indicador de consolidación demográfico, aplicado para el nivel de sector censal y el nivel de zona censal.

INDICADOR DE CONSOLIDACION DEMOGRAFICO POR ZONA CENSAL

Se genera el siguiente indicador:

$$\text{ind_con_de_z} = \sum_{n}^{i=1} (p_i + v_i + E_i + e_i + s_i)$$

En donde:

Ind_con_de_z es el Indicador de Consolidación Demográfica por Zona Censal

i es el número de zona censal

n es el número total de zonas censales del área de estudio

p es el ponderador de la concentración de personas por zona censal

v es el ponderador de la concentración de viviendas por zona censal

E es el ponderador de la concentración de Establecimientos Económicos por zona censal

e es el ponderador de la concentración de Establecimientos Educativos por zona censal

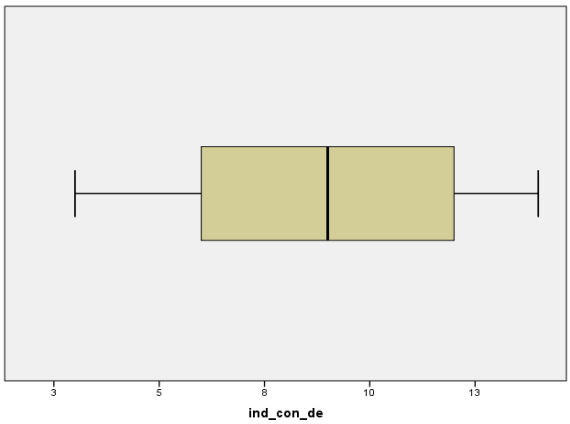
s es el ponderador de la concentración de Establecimientos de Salud por zona censal

Se analiza el indicador de consolidación demográfica (ind_con_de) con el mismo método de concentración, es decir diagrama de caja y bigotes, se definen cuartiles y se georeferencia:

Tabla 2Ponderación del indicador de consolidación demográfico en base a cuartiles por zona censal

Cuartil	Valores	Categoría
Cuartil 1	3	Mínima consolidación
Cuartil 2	4 a 6	Baja consolidación

Cuartil 3	7 a 9	Consolidación media
Cuartil 4	10 a 14	Alta consolidación



N	Válidos	3781
	Perdidos	0
Mediana		9,00
Mínimo		3
Máximo		14
Percentiles	25	6,00
	50	9,00
	75	12,00

Figura 31Distribución del indicador de consolidación demográfica por zona censal

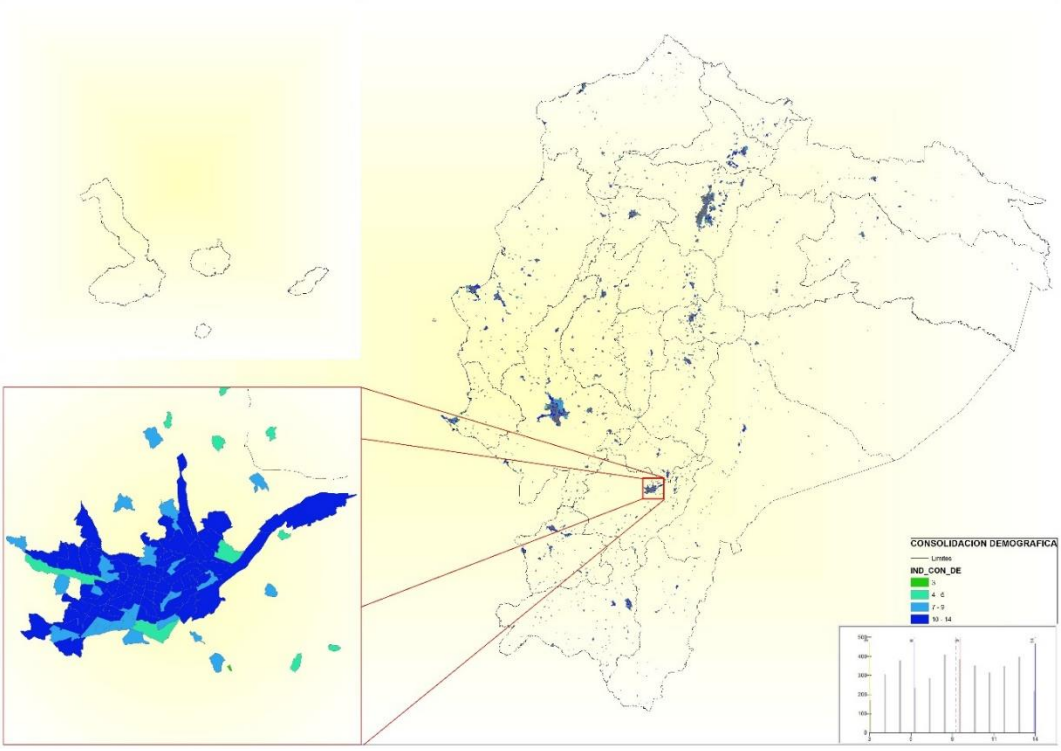


Figura 32Georeferenciación del indicador de consolidación demográfica por zona censal

Ejemplo: Se requiere colocar gigantografías, para penetración de un producto nuevo, y se necesita saber en qué zonas de la ciudad podrían estar

colocados estos anuncios publicitarios. Se define como condición, que la zona de emplazamiento, haya concentración masiva de personas cotidianamente, haya concentración de viviendas, que estén un número aceptable de comercios y existan establecimientos educativos y de salud, circundantes.

Para la resolución de este requerimiento, apelaremos a la metodología propuesta, es decir utilizaremos la división geográfica de zona censal, y vamos a analizar concretamente para la zona uno de la ciudad cuenca, cuyo código censal es 010150001, 01 Provincia del Azuay, el siguiente 01 Cantón Cuenca, 50 la Ciudad de Cuenca y finalmente el 001, el número de zona censal, que tiene su correspondencia en la cartografía censal digital.

Tabla 3Ejemplo de cálculo del indicador de consolidación demográfica en una zona censal

ZONA CENSAL	PERSONAS	VIVIVIENDAS	ESTABLECIMIENTOS ECONOMICOS	ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS	ESTABLECIMIENTOS DE SALUD
010150001	5582	1637	273	1	1

De acuerdo a la metodología: el número de personas por su número se ubica en el cuartil 4 por tanto su ponderador es 4; el número de viviendas por su número se ubica en el cuartil 4 por tanto su ponderador es 4, el número de establecimientos económicos por su número se ubica en el cuartil 4 por tanto su ponderador es 4, el número de establecimientos educativos indica que si hay al menos uno por tanto su ponderador es 1 y el número de establecimientos de salud indica que si hay al menos uno por tanto su ponderador es 1, de esta forma si aplicamos la fórmula de acumulación:

$$\text{ind_con_de_z} = \sum_{1}^{i=1} (4 + 4 + 4 + 1 + 1)$$

$$\text{ind_con_de_z} = 14$$

Al ser el valor del indicador, 14, este se ubica en el cuartil 4 de la propuesta, por tanto, se puede afirmar que la zona censal 001 de la Ciudad de Cuenca, de acuerdo al indicador de consolidación demográfica, presenta una alta

consolidación, por tanto, es factible el emplazamiento de la valla publicitaria en esta zona censal.

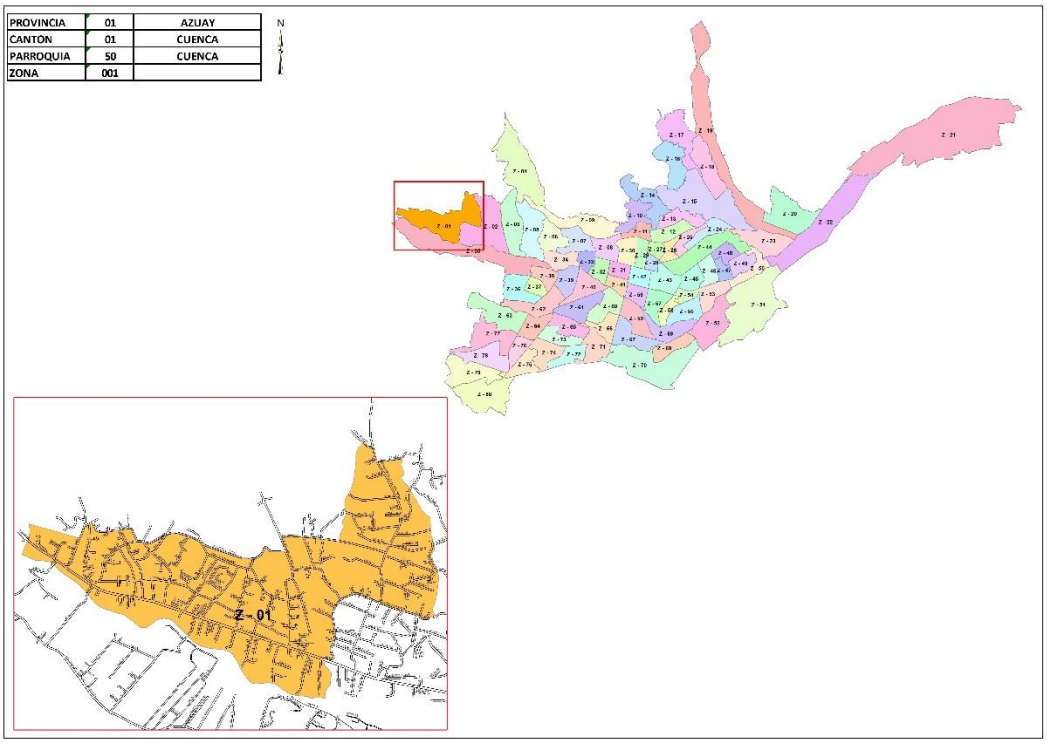


Figura 33Delimitación de zona censal del ejemplo de aplicación

INDICADOR DE CONSOLIDACION DEMOGRAFICO POR SECTOR CENSAL

Se genera el siguiente indicador:

$$\text{ind_con_de_s} = \sum_{n}^{i=1} (p_i + v_i + E_i + e_i + s_i)$$

En donde:

Ind_con_de_s es el Indicador de Consolidación Demográfica por Sector Censal

i es el número de sector censal

n es el número total de sectores censales del área de estudio

p es el ponderador de la concentración de personas por sector censal

v es el ponderador de la concentración de viviendas por sector censal

E es el ponderador de la concentración de Establecimientos Económicos por sector censal

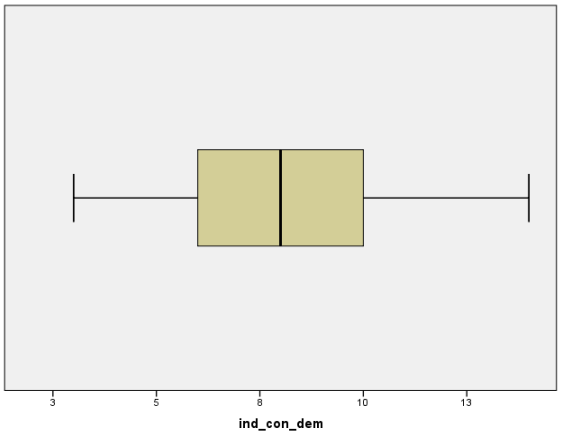
e es el ponderador de la concentración de Establecimientos Educativos por sector censal

s es el ponderador de la concentración de Establecimientos de Salud por sector censal

Se analiza el indicador de consolidación demográfica (ind_con_de_s) con el mismo método de concentración, es decir diagrama de caja y bigotes, se definen cuartiles, categorías y se georeferencia:

Tabla 4Ponderación del indicador de consolidación demográfico en base a cuartiles por sector censal

Cuartil	Valores	Categoría
Cuartil 1	3	Mínima consolidación
Cuartil 2	4 a 6	Baja consolidación
Cuartil 3	7 a 9	Consolidación media
Cuartil 4	10 a 14	Alta consolidación



N	Válidos	24707
	Perdidos	0
Mediana		8,00
Mínimo		3
Máximo		14
Percentiles	25	6,00
	50	8,00
	75	10,00

Figura 34Distribución del indicador de consolidación demográfica por sector censal

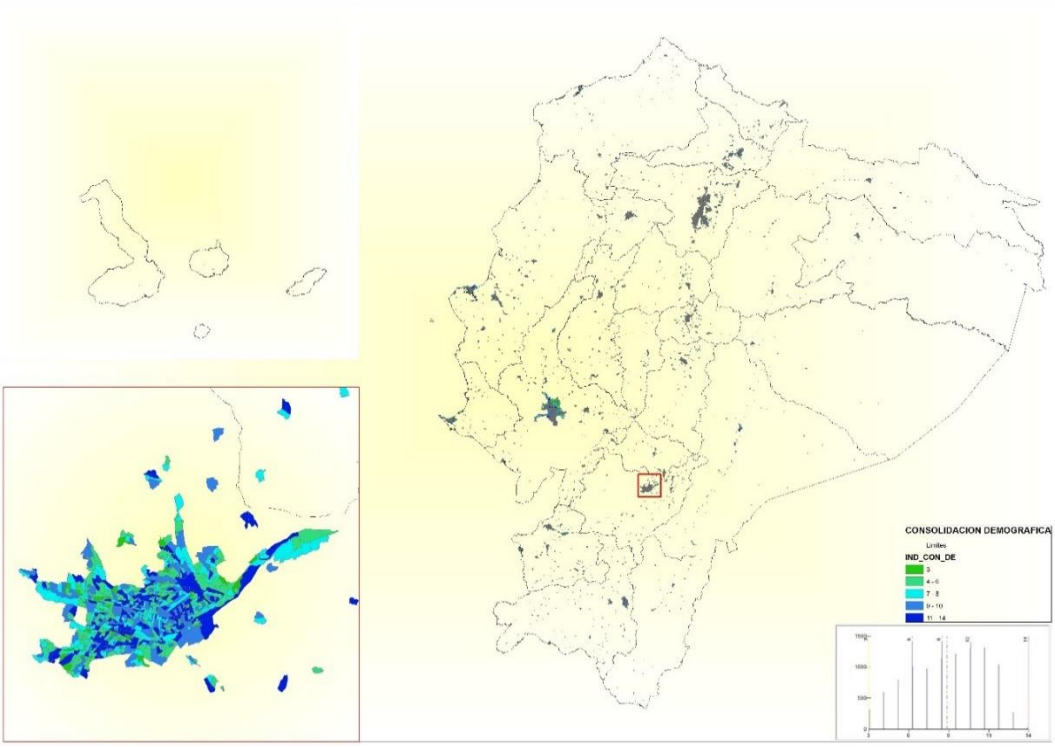


Figura 35Georeferenciación del indicador de consolidación demográfica por sector censal

Ejemplo: Se requiere determinar una área, para el emplazamiento de una nave industrial con ciertos niveles de toxicidad. Se define como condición, que en el sector de emplazamiento, haya poca concentración de personas cotidianamente, haya escasa concentración de viviendas, que estén un número mpinimo de comercios y no existan establecimientos educativos y de salud, circundantes.

Para la resolución de este requerimiento, apelaremos a la metodología propuesta, es decir utilizaremos la división geográfica de sector censal, y vamos a analizar concretamente para el sector uno de la zona uno de la ciudad cuenca, cuyo código censal es 010150001001, 01 Provincia del Azuay, el siguiente 01 Cantón Cuenca, 50 la Ciudad de Cuenca, 001 es el identificador de zona censal y finalmente el 001, el número de sector censal, que tiene su correspondencia en la cartografía censal digital.

Tabla 5Ejemplo de cálculo del indicador de consolidación demográfica en un sector censal

ZONA CENSAL	PERSONAS	VIVIVIENDAS	ESTABLECIMIENTOS ECONOMICOS	ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS	ESTABLECIMIENTOS DE SALUD
010150001001	436	119	13	0	0

De acuerdo a la metodología: el número de personas por su número se ubica en el cuartil 3 por tanto su ponderador es 3; el número de viviendas por su número se ubica en el cuartil 2 por tanto su ponderador es 2, el número de establecimientos económicos por su número se ubica en el cuartil 2 por tanto su ponderador es 2, el número de establecimientos educativos indica que no existe por tanto su ponderador es 0 y el número de establecimientos de salud indica tampoco existe por tanto su ponderador es 0, de esta forma si aplicamos la fórmula de acumulación:

$$\text{ind_con_de_s} = \sum_{1}^{i=1} (3 + 2 + 2 + 0 + 0)$$

$$\text{ind_con_de_s} = 7$$

Al ser el valor del indicador, 7, este se ubica en el cuartil 3 de la propuesta, por tanto, se puede afirmar que el sector censal 001 de la zona censal 001 de la Ciudad de Cuenca, de acuerdo al indicador de consolidación demográfica, presenta una consolidación media, por tanto, no es factible el emplazamiento de la nave industrial en este sector censal.

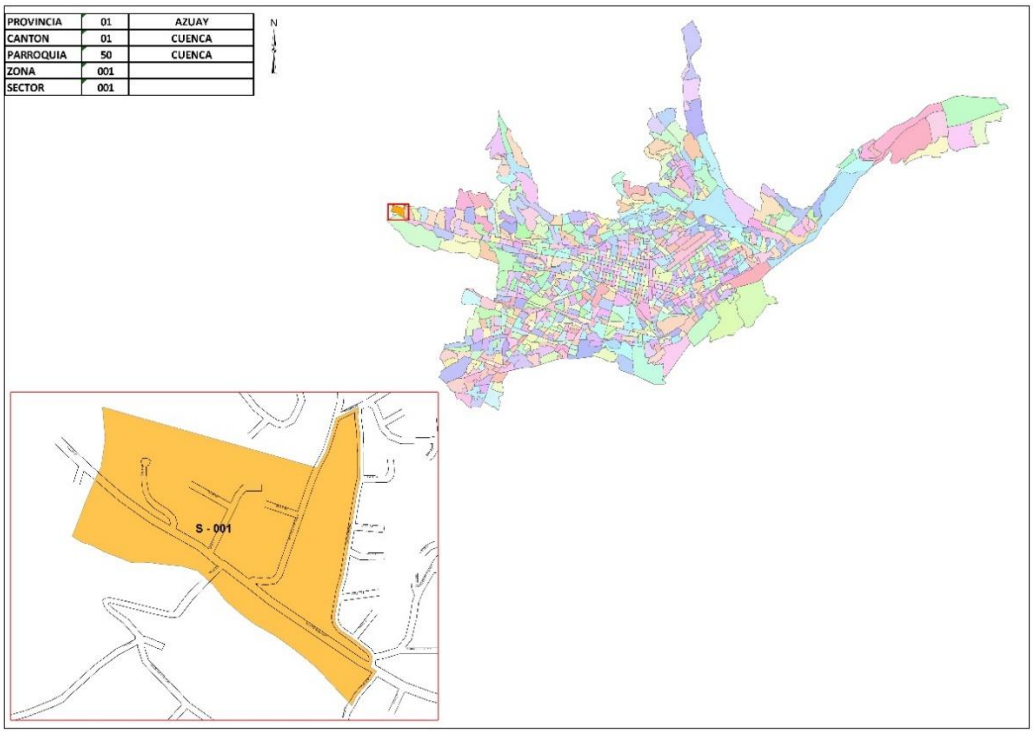


Figura 36Delimitación de sector censal del ejemplo de aplicación

CONCLUSIONES

Al finalizar el estudio de caso planteado, se puede decir con certeza, que se cumple el objetivo general que se planteó, así como cada uno de los objetivos específicos, y se tiene la seguridad que se responde de manera eficaz, la pregunta planteada, al inicio de este análisis académico. Además el presente trabajo se inserta en dos de las sublíneas de investigación de la Universidad de Guayaquil, concretamente en la que se refiere a "economía y emprendimiento social, sostenibilidad y gestión territorial" y en aquella que considera al "emprendimiento e innovación, producción, competitividad y desarrollo empresarial".

En cuanto al objetivo principal, se concluye que se ha desarrollado la metodología planteada, la misma que visualiza las áreas en donde es o no adecuado emplazar emprendimientos, dependiendo de la naturaleza del mismo y será sin duda un aporte en el análisis de marketing y mercadología.

Se consigue también, la consecución de los tres objetivos específicos, es decir, se llegó a determinar las variables necesarias y disponibles para segmentar áreas, se definió el método de análisis y cálculo a través de cuartiles y acumulación de ponderadores y finalmente se presenta la metodología para la obtención del indicador de consolidación demográfica.

También se entrega un instrumento para determinar con una mayor visión del entorno, las áreas en donde promover desarrollos empresariales, o en donde incentivar emplazamientos comerciales, o en donde, intervenir con planes de marketing, o inclusive, como incorporar este instrumento como una variable a considerar en la determinación de segmentos de mercado o como un elemento análisis, en los estudios de mercado.

RECOMENDACIONES

Recomiendo, que a través de la academia, se sugiera a las instituciones públicas que generan información, ya sea estadística o por medio de registros administrativos, la necesidad de que ésta sea homogénea, interrelacionada, sincronizada, actualizada y concentrada, de esta manera se podría agilitar los procesos de análisis en todo tipo y se contribuiría de una manera más efectiva a la academia, a la investigación, al emprendimiento, a la gestión gubernamental, es decir al país en su conjunto.

Es imprescindible, que se establezca una línea de base, general, oficial, precisa y homogénea, para el tratamiento de cartografía digital; es decir, se requiere contar, con una sola geodatabase que concentre las distintas capas, levantadas por las diferentes entidades, de esta forma se estaría consiguiendo que todas las referencias se hagan a los mismos puntos, a las mismas líneas y a los mismos polígonos, en el espacio geográfico nacional.

Así también, me atrevo a solicitar a la Universidad de Guayaquil, se considere la propuesta presentada como un tema de análisis académico, así como la validación del método cálculo. Espero de esta manera haber contribuido de alguna forma, por mínima que sea, al desarrollo de la investigación académica.

BIBLIOGRAFÍA

Bakieva, M., García-Bellido, R., González Such, J., & Jornet, J. (2011). *http://www.uv.es*. Obtenido de Introducción al SPSS: Diagrama de caja - SPSS_0203d.pdf: http://www.uv.es/innomide/spss/SPSS/SPSS_0203d.pdf

Dávila Martínez, F., & Camacho Arranz, E. (6 de Octubre de 2012). *http://www.ign.es*. Obtenido de Microsoft Word - Georreferenciacion IBERCARTO SANTANDER _ocubre2012_.doc - GeorrefIBERCARTO_SANTANDER_oct2012.pdf:: http://www.ign.es/ign/resources/actividades/SDG/GeorrefIBERCARTO_SANTANDER_oct2012.pdf

Fortini, M., Salvattore, P., & Comán, P. (28 de Octubre de 2013). *www.central.tucuman.gov.ar*. Obtenido de Tutotrial Cómo transformar un archivo DWG en shapefile: http://central.tucuman.gov.ar:8180/doc/tecnologia/Tutorial_transformac_DWG_en_SHAPEFILE.pdf

García Ontiveros, F. F. (28 de Febrero de 2000). *Exportación de datos usando OpenGis*. Obtenido de http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lis/garcia_o_ff: http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lis/garcia_o_ff/capitulo4.pdf

Gelfman, J., Martínez Mendoza, R., Rosa, P., & Tignino, M. V. (2007). *http://metodo3.sociales.uba.ar*. Obtenido de Documento de Cátedra 25:

Introducción a la estadística descriptiva: principales conceptos: http://metodo3.sociales.uba.ar/files/2015/03/DC_25_Gelfman_Mart%C3%ADnez-Mendoza_Rosa_Tignino_2007.pdf

Hernández Rincón, E. H. (19 de Julio de 2012). *es.slideshare.ne*. Obtenido de Demografía y Población: http://es.slideshare.net/erhehe82/demografa-y-poblacin

Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2010). Instructivo para el apoyo en la ubicación geográfica. Quito, Pichicncha, Ecuador.

Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2016). *www.ecuadorencifras.gob.ec*. Obtenido de http://www.ecuadorencifras.gob.ec/que-es-el-censo-de-poblacion-y-vivienda-2/

Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2016). *www.ecuadorencifras.gob.ec*. Obtenido de http://www.ecuadorencifras.gob.ec/que-es-el-censo-nacional-economico/

Kanuk, L. L., & Shiffman, L. (2010). *Comportamiento del consumidor*. México: PRENTICE HALL.

Lazzari, L. (2012). La segmentación de mercados mediante la aplicación de teoría de afinidad. *Cuadernos del CIMBAGE*, 27.

Ponce Carbajal, K. (Enero de 2014). *www.uhipocrates.edu.mx*. Obtenido de LA EVOLUCIÓN DEL ÍNDICE NACIONAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR: UN ENFOQUE A SUS PONDERADORES: https://www.uhipocrates.edu.mx/pag/tesis/files/LA-EVOLUCI-N-DEL--NDICE-NACIONAL-DE-PRECIOS-AL-CONSUMIDOR-UN-ENFOQUE-A-SUS-PONDERADORES-protegido.pdf

Rivera Camino, J., & Mencía de Garcillán, L.-R. (2012). *Dirección de marketing Fundamentos y aplicaciones.* Madrid: ESIC.

Roca, J., Moix, M., & Arellano, B. (20 de 01 de 2012). *http://upcommons.upc.edu*. Obtenido de http://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/18777/El%20Sistema%20Urbano%20en%20Espa%C3%B1a.pdf?sequence=1&isAllowed=y

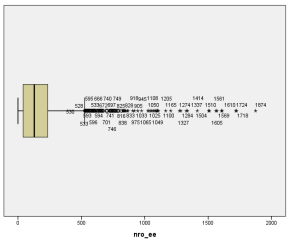
ANEXOS

GUIA METODOLOGICA PARA EL DISEÑO, CALCULO E IMPLEMENTACION DEL INDICADOR DE CONSOLIDACION DEMOGRAFICA POR ZONA CENSAL

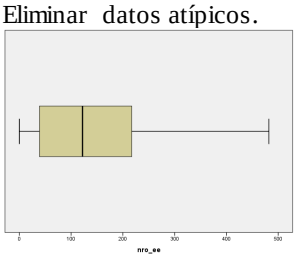
1. En una tabla contar la concentración de población, vivienda, establecimientos económicos, de salud y educativos.

ZONA	POB	VIV	EC	SAL	EDU

2. Graficar en un diagrama de caja con bigote, cada columna de las variables de concentración.



3. Eliminar datos atípicos.



4. Analizar la distribución por cuartiles, máximo, mínimo, mediana y asignar ponderadores por cuartil, de 1 a 4 cuando la estructura del diagrama es consistente, y 0 o 1, cuando el diagrama es irregular y cuando hay presencia o no de la unidad de investigación en la porción geográfica de zona censal.

N	Válidos	3618
	Perdidos	0
Mediana		122,00
Mínimo		0
Máximo		482
Percentiles	25	39,00
	50	122,00
	75	217,00

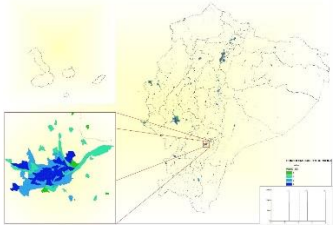
- Cuartil 1: de 0 a 38,99 igual a 1
- Cuartil 2: de 39 a 121,99 igual a 2
- Cuartil 3: de 122 a 216,99 iguala a 3
- Cuartil 4: de 217 a 1874 igual a 4

O

N	Válidos	3738
	Perdidos	0
Mediana		,00
Mínimo		0
Máximo		2
Percentiles	25	,00
	50	,00
	75	1,00

- Cuando no existe establecimientos el ponderador es igual a 0
- Cuando existe establecimientos el ponderador es igual a 1

5. Georreferenciar por Zona Censal para analizar la concentración de la unidad de investigación de manera visual.

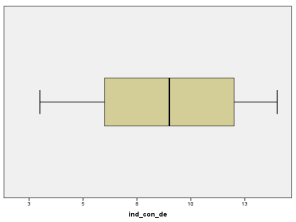


6. Una vez realizado los 5 análisis por cada columna, se aplica la fórmula del Indicador de Consolidación Demográfica.

$$\text{ind_con_de_z} = \sum_{n}^{i=1} (p_i + v_i + E_i + e_i + s_i)$$

En donde:
Ind_con_de_z es el Indicador de Consolidación Demográfica por Zona Censal
i es el número de zona censal
n es el número total de zonas censales del área de estudio
p es el ponderador de la concentración de personas por zona censal
v es el ponderador de la concentración de viviendaspor zona censal
E es el ponderador de la concentración de Establecimientos Económicos por zona censal
e es el ponderador de la concentración de Establecimientos Educativos por zona censal
s es el ponderador de la concentración de Establecimientos de Salud por zona censal

7. Graficar el diagrama de caja con bigotes



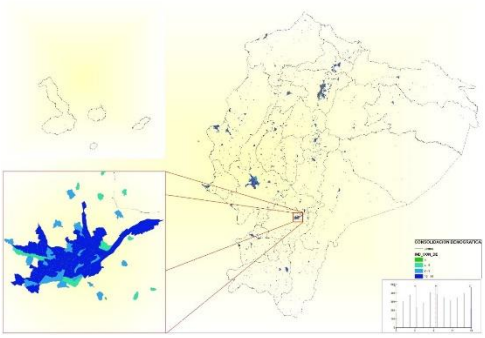
8. Analizar la distribución por cuartiles, máximo, mínimo, mediana y asignar ponderadores por cuartil, de 1 a 4

Cuartil	Valores	Categoría

N	Válidos	3781
	Perdidos	0
Mediana		9,00
Mínimo		3
Máximo		14
Percentiles	25	6,00
	50	9,00
	75	12,00

Cuartil 1	3	Mínima consolidación
Cuartil 2	4 a 6	Baja consolidación
Cuartil 3	7 a 9	Consolidación media
Cuartil 4	10 a 14	Alta consolidación

9. Georreferenciar por Zona Censal el Indicador de Consolidación Demográfica para analizar el nivel de consolidación del indicador de manera visual y tomar las decisiones que correspondan.

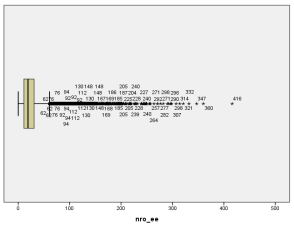


GUIA METODOLOGICA PARA EL DISEÑO, CALCULO E IMPLEMENTACION DEL INDICADOR DE CONSOLIDACION DEMOGRAFICA POR SECTOR CENSAL

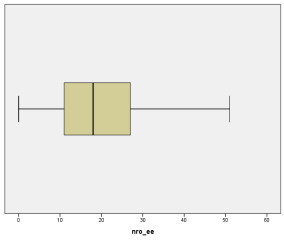
1. En una tabla contar la concentración de población, vivienda, establecimientos económicos, de salud y educativos.

SECTOR	POB	VIV	EC	SAL	EDU

2. Graficar en un diagrama de caja con bigote, cada columna de las variables de concentración.



3. Eliminar datos atípicos.



4. Analizar la distribución por cuartiles, máximo, mínimo, mediana y asignar ponderadores por cuartil, de 1 a 4 cuando la estructura del diagrama es consistente, y 0 o 1, cuando el diagrama es irregular y cuando hay presencia o no de la unidad de investigación en la porción geográfica de sector censal.

N	Válidos	22403
	Perdidos	0
Mediana		18,00
Mínimo		0
Máximo		51
Percentiles	25	11,00
	50	18,00
	75	27,00

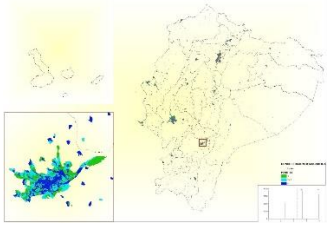
- Cuartil 1: de 0 a 10,99 igual a 1
- Cuartil 2: de 11 a 17,99 igual a 2
- Cuartil 3: de 18 a 26,99 iguala a 3
- Cuartil 4: de 27 a 416 igual a 4

O

N	Válidos	24707
	Perdidos	0
Mediana		,00
Mínimo		0
Máximo		4
Percentiles	25	,00
	50	,00
	75	,00

- Cuando no existe establecimientos el ponderador es igual a 0
- Cuando existe establecimientos el ponderador es igual a 1

5. Georreferenciar por sector Censal para analizar la concentración de la unidad de investigación de manera visual.

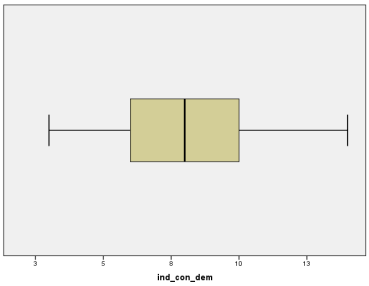


6. Una vez realizado los 5 análisis por cada columna, se aplica la fórmula del Indicador de Consolidación Demográfica.

$$\text{ind_con_de_s} = \sum_{n}^{i=1} (p_i + v_i + E_i + e_i + s_i)$$

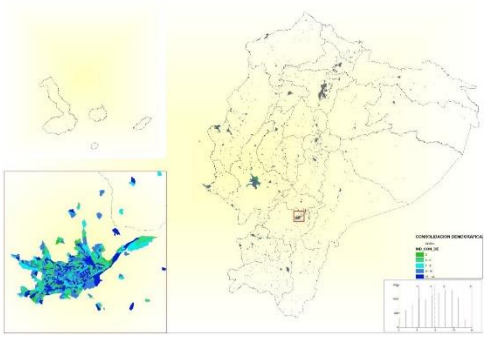
En donde:
Ind_con_de_s es el Indicador de Consolidación Demográfica por Sector Censal
i es el número de sector censal
n es el número total de sectores censales del área de estudio
p es el ponderador de la concentración de personas por sector censal
v es el ponderador de la concentración de viviendaspor sector censal
E es el ponderador de la concentración de Establecimientos Económicos por sector censal
e es el ponderador de la concentración de Establecimientos Educativos por sector censal
s es el ponderador de la concentración de Establecimientos de Salud por sector censal

7. Graficar el diagrama de caja con bigotes



8. Analizar la distribución por cuartiles, máximo, mínimo, mediana y asignar ponderadores por cuartil, de 1 a 4

N	Válidos	24707
	Perdidos	0
Mediana		8,00
Mínimo		3
Máximo		14
Percentiles	25	6,00
	50	8,00
	75	10,00

Cuartil	Valores	Categoría
Cuartil 1	3	Mínima consolidación
Cuartil 2	4 a 6	Baja consolidación
Cuartil 3	7 a 9	Consolidación media
Cuartil 4	10 a 14	Alta consolidación

9. Georreferenciar por Sector Censal el Indicador de Consolidación Demográfica para analizar el nivel de consolidación del indicador de manera visual y tomar las decisiones que correspondan.