

Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, FLACSO Ecuador

Departamento de Asuntos Públicos

Convocatoria 2014-2016

Tesis para obtener el título de maestría en Estudios Urbanos

La red urbana amazónica: análisis multiescalar de la dinámica de urbanización.

Nancy Paulina Erazo Chalco

Asesor: Dr. Gustavo Durán Saavedra

Lectores: Dra. María Fernanda López y Mgtr. Manuel Bayón

Quito, febrero de 2017

Dedicatoria

A Dios por cada segundo de mi vida, por sus inagotables bendiciones.

A mi madre por ser mi ejemplo y la promotora de todos mis logros.

A Adán Francisco, a mis hermanos y sobrinos por su amor incondicional.

Tabla de contenido

Resumen.....	VIII
Agradecimientos	X
Introducción.....	1
Capítulo 1.....	5
Red urbana: construcción teórica.....	5
1. El enfoque de red: un diálogo constante entre la geografía urbana y la economía urbana	5
1.1 La red urbana como mecanismo para entender las dinámicas socio espaciales entre ciudades	8
2. La interacción espacial y su construcción teórica	13
3. Estructuras urbanas sinérgicas y rezagadas	16
4. Ciudad intermedia en el contexto de una red de ciudades	18
5. Elementos para el análisis multiescalar: dimensiones y subdimensiones	19
5.1 Interacciones fuertemente regionales y extra-regionales: fuerzas centrípetas y centrifugas	22
5.2 Configuración espacial y funcional de las ciudades	24
5.3 La estructura intraurbana: la ciudad como sistema espacial	27
Capítulo 2.....	30
Contextualización de la región amazónica.....	30
2. La amazonia ecuatoriana.....	31
2.1 Breve revisión histórica de las transformaciones del espacio amazónico	32
2.2 Proceso de articulación extra-regional e intra-regional	34
2.3 Patrones de ocupación del territorio amazónico	36
Capítulo 3.....	38
Resultados: abordando la red urbana amazónica del Ecuador	38
3.1 Análisis macro de la red urbana amazónica	40
3.1.1 Caracterización de la red urbana amazónica	42
3.1.1 Primacía urbana.....	44
3.1.2 Jerarquía urbana	45
3.1.3 Grado de urbanización	48
3.1.4 Localización de las actividades productivas regionales.....	49

3.1.5 Especialización productiva de la red urbana amazónica.....	50
3.2 Interacción espacial intra-regional y extra-regional de las ciudades amazónicas ..	56
3.2.1 Interacción exta-regional.....	56
3.2.2 Interacción intra-regional.....	57
3.3 Estructuras urbanas sinérgicas: configuración espacial y funcional.....	59
Concentración productiva.....	64
3.4 Caracterización de la ciudad intermedia amazónica: caso Nueva Loja.....	66
3.4.1 Localización, extensión y límites	67
3.4.2 Dinámica demográfica.....	67
3.4.3 Expansión urbana de la ciudad de Nueva Loja.....	68
3.4.4 Densidad poblacional	69
3.4.5 Estructura urbana de la ciudad Nueva Loja: Morfología urbana.....	70
3.4.5.1 Configuración espacial urbana	72
3.4.5.2 Infraestructura petrolera	74
Capítulo 4.....	75
Discusión	75
Conclusiones	79
Anexo metodológico	81
Lista de referencias	92

Ilustraciones

Figuras

1.1 Patrones de interacciones espaciales y sus variaciones espacio temporales.....	23
2.1 Infraestructura vial amazónica 1947-1994.....	35
2.2 Ejes de colonización en la región amazónica.....	37
3.1 Población nacional 2010.....	39
3.2 Población cabeceras cantonales según censo 2010.....	41
3.3 Jerarquía resumen de los centros urbanos amazónicos.....	47
3.4. Coeficiente de localización de las actividades productivas por provincia, VAB2014.....	51
3.5 Porcentaje de la población de la región amazónica 2010, por provincia.....	52
3.6 Porcentaje del valor absoluto bruto 2014, por provincia.....	53
3.7 Especialización productiva por ciudad (índice de Nelson).....	54
3.8 Especialización productiva por ciudad y localización del VAB por provincia.....	55
3.9 Intensidad de flujos por tramos de carretera.....	58
3.10. Localización de ciudades que presentan alta intensidad de interacción y su <i>hinterland</i>	61
3.11. Usos de suelo de las provincias donde se localiza el área de estudio.....	63
3.12. Localización de la ciudad de Nueva Loja.....	67
3.13. Expansión del área urbana 1970-2010.....	69
3.14. Densidad poblacional por sectores censales 2010.....	69
3.15. Morfología de la ciudad.....	70
3.16 Vista panorámica de la ciudad.....	71
3.17 Edificación de la ciudad.....	71
3.18. Uso de suelo 1987.....	73
3.19. Uso de suelo en la ciudad en el año 2010.....	73
3.20. Infraestructura petrolera.....	74

Tablas

1.1 Estrategia metodológica.....	21
1.2 Fuerzas de aglomeración y dispersión.....	24
2.1 Área de la cuenca hidrográfica amazónica por países.....	30
3.1 Población cabeceras cantonales según censo 2010.....	40
3.2 Población ciudades amazónicas, según censo 2010.....	42
3.3 Índice Rn (Nearest-neighbour).....	44
3.4 Índice de primacía urbana.....	45
3.5 Jerarquía resumen de los centros urbanos amazónicos.....	46
3.6 Grado de urbanización de la red urbana amazónica.....	48
3.7 Coeficiente de localización de las actividades productivas por provincia, 2014.....	49
3.8 Detalle de la aportación del VAB en las industrias manufactureras de Sucumbíos, 2014.....	50
3.9 Transporte promedio diario anual 2016.....	57
3.10 Transporte promedio diario anual 2016.....	57
3.11 Peso poblacional de las áreas urbanas con alta intensidad de interacción.....	59
3.12 División administrativa de las provincias donde se localizan áreas urbanas con alta intensidad de interacción.....	59
3.13. Síntesis del uso de suelo.....	62
3.14. Especialización productiva del eje norte de la red urbana amazónica.....	64
3.15. Ramas de actividad que presentan mayor VAB por cantón.....	64
3.16. Concentración de la fuerza laboral.....	65
3.17. Participación (mayor) de la población por ramas de actividad.....	65
3.18 Población de la parroquia Nueva Loja por año censal.....	66
3.19. Expansión del área urbana.....	6
3.20. Área del uso de suelo 1987-2012.....	72

Declaración de cesión de derecho de publicación de la tesis

Yo, Nancy Paulina Erazo Chalco, autora de la tesis titulada La red urbana amazónica: análisis multiescalar de la dinámica de urbanización declaro que la obra es de mi exclusiva autoría, que la he elaborado para obtener el título de maestría concedido por la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, FLACSO Ecuador.

Cedo a la FLACSO Ecuador los derechos exclusivos de reproducción, comunicación pública, distribución y divulgación, bajo la licencia Creative Commons 3.0 Ecuador (CC BY-NC-ND 3.0 EC), para que esta universidad la publique en su repositorio institucional, siempre y cuando el objetivo no sea obtener un beneficio económico.

Quito, febrero de 2017



Nancy Paulina Erazo Chalco

Resumen

La intención de este trabajo es analizar la dinámica del proceso de urbanización en el contexto de la red urbana amazónica, a través de este enfoque se enfatiza que para comprender la complejidad de dicho proceso no es suficiente con estudiar sus especificidades intraurbanas, también es recurrente entender como los centros urbanos han ido configurándose en el territorio y como éstos entablan relaciones socio espaciales. Las ciudades no pueden únicamente abordarse de manera aislada ya que constituyen elementos espaciales que establecen vínculos de relación con su entorno.

Partiendo de esta perspectiva, el desarrollo investigativo se centra en indagar: ¿Cómo la interacción espacial intra-regional y extra-regional que entablan las ciudades amazónicas termina configurando esta red urbana en la actualidad?, ¿qué funciones desempeñan los centros urbanos y cuál es su jerarquía?

El proceso de urbanización en la amazonia ecuatoriana es un fenómeno relativamente reciente, el surgimiento de estas ciudades responde a temporalidades y contextos históricos diferentes. En consecuencia, se plantea que la red urbana amazónica está conformada por ciudades emergentes, su estructura experimenta la presencia de fuerzas centrifugas que se encuentran estructuradas a partir de vínculos de intermediación con la región sierra, en donde el nivel de interacción llega a ser más intenso que con sus pares regionales.

Este nivel de interacción espacial interurbana a escala regional determina la configuración de estructuras urbanas sinérgicas, se trata de ciudades vinculadas a una economía de enclave (petróleo), y estructuras urbanas rezagadas que muestran un menor grado de urbanización.

Es decir que cuanto mayor sea la intensidad de interacción espacial es posible denotar la formación de estructuras urbanas articuladas que presentan funciones productivas muy similares y en donde el centro urbano de mayor jerarquía lidera este proceso.

De esta manera, al abordar el caso de estudio, es posible denotar que en la red urbana amazónica ecuatoriana los vínculos extra-regionales presentan diferentes intensidades, se distingue tres sectores importantes, las conexiones Ambato-Puyo, Quito-El Chaco, y Loja-Zamora. El resto de vínculos con las ciudades de la sierra presentan tramos con una baja intensidad.

En lo que respecta a la interacción intra-regional, se destaca en la parte norte de la región (específicamente entre las ciudades de Nueva Loja, Orellana, La Joya de los Sachas, El Dorado de Cascales, Lumbaquí) una alta intensidad de interacción.

En referencia al análisis de especialización productiva de las ciudades amazónicas (asentamientos > a 2000 hab.), se destaca que las cabeceras provinciales son centros urbanos especializados en el sector terciario, excepto Orellana que se caracteriza por ser una ciudad con una estructura diversificada. En este contexto, atendiendo al sector terciario de acuerdo al detalle de las actividades económicas, la ciudad de Nueva Loja concentra mayor población urbana en la región, así como la dotación de servicios y equipamiento.

Palabras clave: red urbana, interacción espacial, estructuras urbanas sinérgicas y rezagadas, ciudad amazónica.

Agradecimientos

A Dios quien con su bendición ha llenado mi vida.

A la prestigiosa institución de posgrado FLACSO Ecuador y sus autoridades, por la excelente formación académica ofertada.

A todos los profesores del programa de Estudios Urbanos, quienes acertadamente contribuyeron con sus conocimientos y su calidad humana durante estos dos años de estudio. Y de manera muy especial a Gustavo Durán por su guía durante el desarrollo de este trabajo, así como a los lectores María Fernanda López y Manuel Bayón, por su importante aporte.

A mis compañeros y amigos de la maestría, por las vivencias compartidas dentro y fuera del aula de clases.

A mi madre, a mis hermanos, y a Adán F. Guzmán C. por su amor y apoyo incondicional.

Introducción

Hablando desde un contexto general, el proceso de crecimiento y evolución de las áreas urbanas ha presentado diferentes ritmos e intensidades de ocupación constituyéndose en una marca territorial indeleble. Y precisamente en el Ecuador el fenómeno de urbanización ha ido incrementando considerablemente su nivel, puesto que a pesar de ser un país con un fuerte componente rural la población urbana ha crecido rápidamente desde inicios del siglo XX.

En este sentido de acuerdo a los datos que maneja el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos INEC, la población urbana en 1950 representa el 29% de la población total, en 1962 de 35%, en 1974 de 41%, en 1982 de 49%, en 1990 supera la población rural con un 55%, en el 2001 se experimenta un incremento situándose en 61%, en el 2010 esta tendencia se mantiene con un porcentaje de 63%.

Este proceso urbano que ha experimentado el país se ha producido a través de dos dinámicas, que pueden ser identificadas teóricamente como implosión y explosión, Estos enunciados teóricos plantean que la urbanización planetaria se evidencia con la intensificación de este proceso en las ciudades que presentan mayor jerarquización en el sistema urbano, pero además porque este fenómeno se ha trasladado a espacios catalogados tradicionalmente como rurales (Wilson, Bayón y Diez 2015, 2 citando a Brenner y Schmid 2014), muestra de esta afirmación es el uso urbano insertado en la Amazonía ecuatoriana.

Esta región ha experimentado “un sinnúmero de procesos y contrastes heredados de su historia, principalmente producto de objetivos geopolíticos y de la confluencia de diversos intereses del capital nacional e internacional” (Herrera 1996,7), su vinculación al país inicialmente marginal y discontinua ha ido consolidándose e incrementando en magnitud e intensidad, como menciona Herrera (1996) la región se ha visto avocada a asumir aproximadamente en cuatro décadas procesos que al resto de la sociedad le han tomado mucho más que un siglo.

El incremento de la población urbana es uno de los indicios que da cuenta de este comportamiento en la región, a partir de los últimos tres censos nacionales es posible visualizar tasas de crecimiento intercensales de 5.50% (INEC 1990-2001) y 4.40% (INEC 2001-2010); considerando este intenso crecimiento de las ciudades amazónicas que se caracteriza por ser significativo proporcionalmente y tomando en cuenta que la red de ciudades ecuatorianas ha llegado a constituir el principal pilar de la organización

socioespacial del país, el presente trabajo investigativo propone realizar una mirada a la configuración de la red urbana de este recorte geográfico.

Boix (2003), explora el tema de las redes urbanas explicando que una red está formada por un conjunto de actores (nodos) relacionados entre ellos mediante una serie de lazos socioeconómicos (links) a través de los cuales se intercambian flujos, sustentados sobre infraestructuras de transportes y comunicaciones.

Partiendo de esta perspectiva, el desarrollo investigativo se centra en indagar: ¿Cómo la interacción espacial intra-regional y extra-regional que entablan las ciudades amazónicas termina configurando esta red urbana en la actualidad?, ¿qué funciones desempeñan los centros urbanos y cuál es su jerarquía?

El proceso de urbanización en la amazonia ecuatoriana es un fenómeno relativamente reciente, el surgimiento de estas ciudades responde a temporalidades y contextos históricos diferentes. En consecuencia, se plantea que la red urbana amazónica está conformada por ciudades emergentes, su estructura experimenta la presencia de fuerzas centrifugas que se encuentran estructuradas a partir de vínculos de intermediación con la región sierra, en donde el nivel de interacción llega a ser más intenso que con sus pares regionales.

Este nivel de interacción espacial interurbana a escala regional determina la configuración de estructuras urbanas sinérgicas, se trata de ciudades vinculadas a una economía de enclave (petróleo), y estructuras urbanas rezagadas que muestran un menor grado de urbanización.

Es decir que cuanto mayor sea la intensidad de interacción espacial es posible denotar la formación de estructuras urbanas articuladas que presentan funciones productivas muy similares y en donde el centro urbano de mayor jerarquía lidera este proceso.

Para afrontar la pregunta de investigación y la hipótesis, citadas anteriormente, el desarrollo de la presente pesquisa indaga sobre el papel de las ciudades amazónicas en la red urbana a través de un enfoque multiescalar. Este enfoque permitirá conocer el estado de las relaciones extra-regionales, interurbanas y la identificación de la dinámica intraurbana de la ciudad mejor posicionada dentro de este recorte geográfico.

Consecuentemente, con la intención de responder al problema propuesto, la estructura del estudio presenta tres partes, inicialmente se efectúa una discusión teórica, luego se realiza una contextualización sobre el caso de estudio seleccionado, finalmente es necesario voltear la

mirada al territorio y trasladar el debate en busca de la materialidad de las precisiones teóricas y metodológicas, para emitir las conclusiones respectivas.

Estrategia metodológica

Para la elaboración de la matriz de análisis se siguieron los siguientes pasos:

1. Delimitación del problema de investigación
2. Formulación de la pregunta de investigación
3. Formulación de la hipótesis respectiva
4. Análisis teórico de las variables de análisis
5. Definición de las dimensiones de las variables de análisis
6. Definición de las subdimensiones de análisis
7. Elección de los indicadores correspondientes

Es decir, a través de un recorrido teórico sobre el tema macro (red urbana) se identifican las pertinentes dimensiones de análisis, éstas convergen en un modelo caracterizado por el uso de Sistemas de Información Geográfica como herramienta para abordar las variables espaciales propuestas en el presente estudio.

Y precisamente a partir de la pregunta de investigación se delimitan como variable independiente la interacción espacial, y variables dependientes las estructuras urbanas sinérgicas y la ciudad intermedia (mejor posicionada en la red). Los indicadores propuestos para abordar la variable independiente y la primera dependiente son de corte cuantitativo, mientras que para la segunda variable dependiente se plantea indicadores cuantitativos y cualitativos.

De esta manera el procesamiento de los indicadores se los realiza mediante el *software* ArcGis 10.3 y para la manipulación de bases de datos geográficas correspondientes al último censo de población y vivienda del Ecuador se usa el software REDATAM, además para la obtención de información geográfica se recurre a la página web del Sistema Nacional de Información (<http://sni.gob.ec/inicio>) y otras fuentes secundarias.

En este trabajo de investigación la mirada espacial es de gran importancia, puesto que la estructura relacional que conforma los sistemas socioeconómicos se localiza en espacios geográficos concretos, en los que fluyen relaciones de distinta índole.

En la escala macro, se inicia estableciendo la configuración espacial de la red, en donde las ciudades pasan a constituir nodos y las vías se transforman en los enlaces o conexiones que los articulan. Con la identificación de la morfología de esta red de ciudades, los pasos siguientes de la metodología buscan analizar sus características y particularidades.

La articulación de la red es analizada a través de la interacción espacial que contempla la intensidad de flujos, y los ejes de intermediación; como menciona Boix (2003) mientras mejores son los canales de comunicación y menores los costes de transacción mayor será el nivel de concurrencia. Pero sin duda los autores identifican que la presencia de mayores o menores niveles de interacción espacial permite identificar en la red urbana, el desarrollo de estructuras sinérgicas y otras que quedan rezagadas a estas relaciones. La segunda escala por lo tanto, contempla el análisis de la configuración de estas estructuras urbanas sinérgicas. Luego de este abordaje y a partir de la identificación de la ciudad mejor posicionada dentro de la red amazónica, la investigación explora la dinámica del proceso de urbanización a escala intraurbana.

Objetivo general

Analizar desde un enfoque multiescalar la configuración actual de la red de ciudades amazónicas del Ecuador.

Objetivos específicos

1. Trasladar el debate a la contextualización del estudio de caso
2. Determinar las interacciones regionales y extra-regionales de la red de ciudades amazónicas, identificando sus particularidades

Capítulo 1

Red urbana: construcción teórica

1. El enfoque de red: un diálogo constante entre la geografía urbana y la economía urbana

La discusión en torno al concepto de red no es nuevo y cubre varias áreas del conocimiento como la sociología, la economía, la arquitectura, la geografía, entre otras. Es decir la noción de red es polisémica, puesto que admite una multiplicidad de significados, hace referencia a la configuración de redes sociales, redes económicas, políticas, redes técnicas y redes urbanas (Dias, 2005).

Muchos de los estudios realizados bajo el paradigma de red poseen raíces en la economía urbana tradicional, el fin ha sido entender a las ciudades y sus interrelacionaban en un ámbito geográfico, formando sistemas urbanos.

De esta manera, en el trabajo de Moreno (2011, 264) se realiza un compendio de autores pioneros, como Christaller (1933), quien trató de entender la dinámica de las ciudades, sobre todo en el sur de Alemania, a partir de conceptos como el centro, la ubicación central y el área de influencia de las ciudades, basa su propuesta en una relación jerárquica entre los centros urbanos, así como en el flujo de distribución de las ubicaciones de los bienes y servicios centrales de las zonas del interior y la participación de tamaño, el número y la distancia entre las localizaciones. Contemporáneo a Christaller, Lösch (1967), también examinó la jerarquía entre ciudades, se dedicó al análisis de áreas de mercado y pudo determinar que la elección de la ubicación es la maximización del beneficio de los productores.

Para Von Thünen (1826), considerado el fundador de análisis económico espacial, interpretó la organización del espacio agrícola a partir de las variaciones de la renta de suelo y la distancia de los mercados (ciudades), en donde mayor será el beneficio obtenido por el productor si su localización está cerca del mercado. La preocupación del autor se encuentra con el desplazamiento del producto, no en la gente ni en el mercado como el pensamiento Christalleriano.

Por su parte, el enfoque Weberiano demuestra que los costes se minimizan a partir de tres factores que determinan la localización de la industria: el costo del transporte, el costo de mano de obra y las ventajas asociadas con la aglomeración.

El enfoque de red también ha sido abordado intensamente en los años sesenta y setenta en estudios sociológicos y de antropología social, de éstos se destaca el trabajo de Mitchell (1973), sus planteamientos han generado construcciones teóricas denominadas redes de intercambio y redes de poder. Desde esta visión las estructuras sociales son concebidas como redes, en donde los actores son aquellos nodos y las áreas que los conectan pasan a representar las relaciones.

En definitiva,

El concepto de red nació asociado a la noción física de malla como tejido; pero su utilidad (en tanto que ponía de relieve la importancia de la malla en las propiedades conjuntas) se extendió rápidamente a las disciplinas científicas. La medicina fue la primera en incorporar esta analogía para estudiar la complejidad del sistema de venas y arterias añadiendo la connotación circulatoria, que sería ulteriormente retomada por los ingenieros hidráulicos. La invención de los diferentes servicios urbanos (agua, gas, electricidad, teléfono, etc.) asoció más tarde la noción de red al carácter urbano de un territorio, que se consideraría urbanizado si estaba conectado a las diferentes redes de infraestructuras de esos servicios urbanos; e incluso, posteriormente, la extensión sobre el territorio de las redes de infraestructuras sirvió para definir un modelo característico del territorio urbano donde su condición de urbano emanaba más de la posibilidad de conexión a la red que de su concreción real (Hormigo 2006: 118).

Además, como se menciona en CEPAL (2013) “un sistema urbano puede ser definido como cualquier red de lugares urbanos interdependientes. En palabras de Berry (1964) cualquier cambio significativo en una ciudad tendrá consecuencias para otras ciudades del sistema” (CEPAL 2013, 22), por lo tanto un centro urbano no se encuentra aislado, sino integrado en un sistema en donde interactúa con más ciudades.

Luego de este breve recorrido sobre algunas de las nociones del paradigma de red, la presente investigación enmarca a esta construcción teórica en un abordaje espacial. Por lo tanto se da énfasis a los diálogos constantes entablados entre la geografía urbana y la economía urbana, postura que permite la comprensión del proceso urbano como algo complejo, diverso y dinámico.

En el contexto latinoamericano también existen contribuciones que hacen referencia a la red urbana como objeto de estudio, de las que se destaca la visión de algunos autores brasileiros que han aportado trascendentalmente en esta discusión, se trata de Milton Santos y Roberto Corrêa.

Para Santos (1989) una red urbana es la consecuencia de un equilibrio inestable de masas y de flujos, “cuyas tendencias a la concentración y a la dispersión, varían en el tiempo, proporcionando las diferentes formas de organización y de dominio del espacio por las aglomeraciones” (Santos 1989, 165). Este autor teoriza que existen tres elementos base que conforman la sustancia de organización de las redes: las masas, los flujos y el tiempo; las masas están caracterizadas por la densidad y distribución poblacional (también de la producción, distribución y valor), los flujos son expresiones por ejemplo de los movimientos poblacionales, producción agrícola, flujos monetarios, informacionales, etc., mientras que el factor tiempo también analizado por Corrêa (1997), considera los dos elementos anteriores, explicando los fenómenos de disparidad como el grado de antigüedad de la infraestructura agrícola, industrial, de transportes y servicios de cada región.

Los cambios espaciales generados por los flujos y fijos conducen a Santos (1996) a cuestionar la jerarquía urbana, puesto que inicialmente se consideraba que los flujos iban de las ciudades pequeñas progresivamente hasta las más grandes. Sin embargo al experimentar la etapa informacional, existen muchas posibilidades para que las ciudades presenten diferentes patrones de interacción. Por lo tanto, los núcleos urbanos no necesariamente deben presentar un patrón rígido caracterizado por una relación jerárquica.

Por su parte Corrêa realiza sus contribuciones al estudio de las redes urbanas, buscando contextualizar las teorías Chistallerianas en países en desarrollo (también en relación con el caso brasilero), su preocupación por esta temática se da desde la década de 1980. Su trabajo está encaminado a identificar la naturaleza e importancia de la red urbana reflexionando sobre factores como la división territorial del trabajo, las relaciones entre la red urbana y los ciclos de funcionamiento, así como la forma espacial de éstas.

En referencia a la materialización de la red urbana, el autor sostiene que "los procesos sociales que definen y redefinen una red urbana no actúan por igual en toda su extensión"(Corrêa 1989, 79), es decir que a través del tiempo la red va experimentando una periodización de manera desigual desde el punto de vista espacial. Esta desigualdad espacio-temporal de los procesos sociales, es considerada por el autor como una condición de la red urbana, y permite identificar la existencia de diversos tipos de redes de acuerdo con el patrón espacial, la complejidad funcional de los centros urbanos y el grado de articulación interna y externa de cada red.

Además, frente a discusiones por parte de corrientes académicas que ignoran la existencia de redes en países en desarrollo o que manifiestan que se encuentran en una fase embrionaria e incluso que serían desorganizadas, este autor refuta estos planteamientos y señala que es posible la existencia de una red urbana en estos países, siempre que se cumplan tres condiciones:

En primer lugar, debe existir una economía de mercado con una producción que se comercializa por otra y que no se produce a nivel local o regional. Esta condición se asume como un grado mínimo de la división territorial del trabajo. En segundo lugar, deben existir puntos fijos en el territorio donde los negocios encima referidos sean realizados, aunque con cierta periodicidad y no de modo continuo. La tercera condición se refiere al hecho de que exista una coordinación mínima entre los núcleos mencionados anteriormente, la articulación que se produce dentro de la circulación, etapa necesaria para que la producción exportada e importada se realice plenamente, alcanzando los mercados consumidores. (Corrêa 1989, 84)

Estas aseveraciones nacen de un extenso análisis que conduce al autor a discutir sobre la existencia de semejanzas entre las redes de las localidades centrales de los países en desarrollo y el esquema christalleriano, en donde se distinguen tres modos distintos de organización que pueden coexistir en una misma red, se trata de una red déndrica de localidades centrales, mercados periódicos y división de la red en dos circuitos económicos. Menciona que las redes déndricas poseen un origen colonial, en donde en una ciudad estratégica se concentra las principales funciones económicas y políticas de su *hinterland* y de pequeños centros que se encuentran próximos; en cuanto a los mercados periódicos, éstos son definidos como asentamientos pequeños que habitualmente se convierten en localidades centrales debido al movimiento comercial, pero que luego retornan a ser centros rurales; los circuitos económicos superior e inferior elaborados por Santos (1979) constituyen polos interconectados, puesto que la existencia de una clase media impide el aislamiento de ambos (Corrêa 1997).

1.1 La red urbana como mecanismo para entender las dinámicas socio espaciales entre ciudades

Haciendo un recorrido a través del tiempo se puede identificar el aporte significativo de la escuela norteamericana de sociología urbana, que puso su interés para desentrañar los fenómenos de interdependencia entre ciudades, principalmente por el auge de las ciudades del

sur y el deterioro económico de las ciudades localizadas en el norte, sus análisis siguieron lineamientos sistémicos. Desde este punto de vista, se trataba del estudio de las ciudades, de sus atributos (la población, el empleo, la producción, etc.), y de las relaciones entre ambos.

Tal como menciona Santos (1996), el espacio debe ser entendido como un conjunto de relaciones funcionales y formales que proporcionan una lectura de los procesos que experimenta el territorio no solo del pasado sino también del presente, es decir en el espacio se materializan fuerzas de aceleración desigual. Esta concepción nos permite entender la complejidad e intensidad de relaciones que se dan en el territorio y que terminan incidiendo en las dinámicas internas de las ciudades.

Las redes de ciudades son entendidas como “un conjunto de relaciones, horizontales y no jerárquicas, entre centros complementarios o similares, relaciones que realizan la formación de economías o externalidades respectivamente de especialización/división del trabajo y de sinergia/cooperación/innovación” Camagni (1992, 141),

Una ciudad no se encuentra aislada, sino integrada en un sistema con más ciudades, Catán (2013) citando a Boix (2003), sobre este tema, señala que:

una red está formada por un conjunto de actores (nodos) relacionados entre ellos mediante una serie de lazos socioeconómicos (links) a través de los cuales se intercambian flujos, sustentados sobre infraestructuras de transportes y comunicaciones. Las principales características de las redes de ciudades se relacionan con la posibilidad de coexistencia de estructuras jerárquicas y no-jerárquicas, la cooperación y competitividad entre ciudades y la generación de ventajas asociadas a la organización de la estructura urbana y la interacción entre sus nodos (Catán 2013, 6).

Los nodos son los elementos físicos puntuales (ciudades), a donde convergen los flujos de distinta índole y que las mantiene en constante interacción, las conexiones hacen referencia al trayecto o recorridos en el territorio que enlazan estos nodos, la jerarquía es el resultado escalar de la organización de las entidades geográficas.

Otra definición puntualiza a las redes de ciudades, como “dos o más ciudades previamente independientes, y potencialmente complementarias en funciones, que se esfuerzan por cooperar y alcanzar economías de escala significativas, ayudadas por corredores de transporte e infraestructuras de comunicación rápidas y fiables” (Batten 1995,313), y para su comprensión, el autor plantea como elementos: la cooperación, los corredores de transporte e infraestructuras de telecomunicaciones, y que las ciudades obtengan economías de escala adicionales al estar vinculadas a una red.

En definitiva como destaca una red es “una estructura que presenta un patrón característico por donde se mueven flujos, es decir, una corriente o circulación de fluidos, personas o cosas que generan secuencias de intercambio e interacción determinadas y permiten conectar nodos o posiciones físicamente inconexas” (Guidiño 2008, 3 citando a Castells 2000)

El tema de la red urbana ha sido abordado desde el ámbito geográfico bajo diferentes enfoques, sin embargo, “la expresión red urbana está siendo utilizado de forma generalizada y no siempre con la precisión necesaria en muchos estudios urbanos regionales” (de Freitas 2008, 10 citando a Diniz y Santos 2006), pues “hubo un tiempo en que se podía tratar la red urbana como una entidad donde las ciudades estaban relacionadas de acuerdo a una jerarquía de tamaño y de funciones. Ese tiempo paso, hoy en día cada ciudad es diferente sin importar su tamaño, (...) (Santos 2005,58).

De acuerdo con esta lógica, estos nuevos parámetros determinantes son destacados por Becker (2006),

A finales del siglo XX, se tornan más acentuadas las características de la globalización, con la interconexión no sólo de la economía y las finanzas, sino también de las arenas políticas nacionales e internacionales, la redefinición del papel del Estado, la revalorización de la naturaleza, los financiamientos descentralizada, la velocidad acelerada de la transformación de las actividades y los territoriales por efecto de las redes técnicas. La velocidad de transformación que en su contenido no es homogénea porque depende del acceso a las redes, así como atributos del territorio en términos de potencial humano, patrimonio natural y cultural, y la iniciativa política.

En este contexto, Souza (2003) sostiene que dentro de un país no existe una ciudad aislada, sin intercambiar información y bienes con otras ciudades. En realidad, todas las ciudades de un país se encuentran conectadas unas de otras dentro de una red urbana.

Pero además,

las ciudades de un país están directa o indirectamente relacionadas con ciudades de otros países. Las mercancías que se consumen, o la información intercambiada entre empresas (...) y los beneficios remitidos por las compañías multinacionales - todo esto, y más, muestra cómo, incluso a escala internacional, las ciudades están relacionados entre sí, económica, cultural e incluso políticamente (Souza 2003, 50).

De esta manera,

Toda ciudad desde el punto de vista geo-económico, es decir, de las actividades económicas vistas desde una perspectiva espacial, una ubicación central, de un nivel mayor o menor de acuerdo a su centralidad – o sea, de acuerdo con la cantidad de bienes y servicios que oferta, y que hace que atraiga compradores de las proximidades de toda una región o incluso de acuerdo con el nivel de sofisticación del bien o servicio, todo el país o de otros países (Souza 2003,25).

Una red urbana refleja o refuerza las características sociales y económicas del territorio tanto en países desarrollados como en desarrollo, por lo tanto su complejidad dependerá del grado de industrialización o urbanización de la sociedad. Esto señala que la articulación resultante de la circulación va originar una diferenciación entre núcleos urbanos, en relación con el volumen y los tipos de productos comercializados, las actividades político administrativas, la importancia como puntos focales en relación con el territorio fuera de ellos, el tamaño de la población; esta divergencia es traducida en una jerarquía entre los núcleos urbanos y las especializaciones funcionales.

Sin embargo, esta jerarquía puede tener una estructura armónica o inarmónica, o como mencionan Silva y Silva (2005), estas estructuras diferencian un sistema urbano organizado de un desorganizado, de la siguiente manera,

Un sistema relativamente bien equilibrado de ciudades según el tamaño, como el inherente al modelo de los lugares centrales, resultará en un modelo de rango tamaño sin mayores rupturas; tener un sistema desequilibrado, también con respecto al tamaño, resulta en un modelo de primacía urbana, o sea con grandes rupturas en la estructura urbana. (Silva y Silva 2005, 2).

De la misma forma, pero utilizando otras denominaciones, Correa (2006) analiza las formas espaciales de la red urbana y resalta que estas pueden tener formas complejas y simples, afirmando que en el primer caso las posibilidades son múltiples, sin embargo las redes simples a su vez en la red déndrica su mejor expresión, ya que esta es,

(...) la forma espacial más simple de red urbana, principalmente en países con pasado colonial. Se caracteriza por la presencia de una ciudad primada localizada excéntricamente al *hinterland*, generalmente junto a la desembocadura de un río navegable. Esta ciudad antecede genéticamente la ocupación del área y la creación de otros centros de la red, formando la puerta de entrada y salida de su *hinterland*. En su forma más simple la red déndrica es ocupada por la red fluvial, los centros urbanos principales están situados junto al río principal, preferiblemente en la desembocadura de sus afluentes más importantes (Corrêa 2006,38).

Acerca de este tema, se debe destacar que la jerarquía urbana de algunos espacios carece de niveles intermedios, evidenciándose numerosos centros urbanos pequeños y solo una ciudad grande, lugar en donde se concentra la oferta de bienes y servicios asociados a la acumulación de otras actividades, fenómeno denominado macrocefalia.

Santos (2004) sostiene que es un grave error limitar la definición del fenómeno a los efectos demográficos, considera que además los niveles de ingreso y los niveles de consumo; la concentración del equipamiento y las actividades industriales y de servicios; las transacciones inmobiliarias y; los flujos de comercio, son determinantes para el fenómeno de macrocefalia.

Al analizar la situación de la polarización urbana en función de una ciudad, se destaca que casi siempre se trata de la capital, cada una de estas ciudades tienen características particulares, “estas características están representadas por la distancia entre ciudades dentro de un estado o un país o de un país, en relación, por ejemplo, a la población, producción material e intelectual, nivel de vida, ingresos, servicios, etc.”. (Santos 1989, 29)

Santos (2002) destaca que

(...) en primer lugar, no todo es la red. Si nos fijamos en la representación de la superficie de la tierra, nos encontramos con numerosas y vastas áreas que escapan al diseño reticular de diseño reticular escapan a esta presente en casi la totalidad de los países desarrollados. Estas áreas son grandes o zonas de baja intensidad (Santos 2002,38).

Kayser (1980) cuando analiza la existencia de la red urbana en los países en desarrollo, menciona que este tipo de formación en estos espacios enfrenta serios obstáculos,

Uno de ellos proviene de la estructura económica; los flujos se relacionan exclusivamente con la extracción de la materia prima y la distribución de algunos tipos de productos acabados; la vida urbana de los centros subordinados se apoya en un comercio primario. Es muy raro que su desarrollo pueda ser lo suficientemente completo para que puedan garantizar dentro de una red, las funciones complejas que reclama el fortalecimiento de esa red. Otro obstáculo consiste en la irrupción de los medios de transportes masivos y rápidos dentro de un espacio no organizado. Este fenómeno favorece la concentración extrema de las actividades en la capital. La capital gana un volumen excesivo no solo en detrimento del campo sino también a expensas de lo que podrían ser centros secundarios; tal es la fuerza de atracción de las capitales de las metrópolis de los Estados en desarrollo, que la creación o el fortalecimiento de "satélites" es necesaria para establecer una red sólida, se hacen imposibles. Las redes urbanas de los países en desarrollo son por lo tanto más simples; ellas son la expresión de una jerarquía muy elemental y de una estructura regional muy vaga (Kayser 1980, 301).

Al hablar de la Amazonía brasileña, Ribeiro (1997) enfatiza que,

(...) el proceso de integración de la Amazonia en la red nacional y mundial se dio de manera desigual, en términos espaciales, provocando la diferenciación urbana a través de la complejidad funcional de las ciudades con mayor división territorial de trabajo – creando y/o readaptando las viejas formas por nuevas funcionalidades y marginando otras (Ribeiro 1997,70).

Para este autor las transformaciones que ocurren en la red urbana de la Amazonia, están en curso, destaca que esta red aún no está lista. Mientras que para Corrêa (1987) si existe una red urbana, destacando sus particularidades, para él,

El hecho de no verificar una jerarquía de centros que se aproxime a lo propuesto por Chistaller, la mayor parte de los centros urbanos son pequeños, tradicionalmente indiferenciados y desigualmente distribuidos, las articulaciones entre ellos son débiles en términos de intensidad y de frecuencia, de existir una acentuada primacía, contradiciendo así el modelo de regla rango-tamaño, indica solo una cosa: que la red urbana en la Amazonia refleja y refuerza las características sociales y económicas regionales, incorporando a través de patrones de localización los centros urbanos, sus funciones y su dinámica, los diferentes momentos espaciales que están presentes los diversos segmentos de la red urbana (Corrêa 2006, 189).

El autor no acepta la existencia de una red urbana definida a partir de solo parámetros que él llama arbitrarios, existiendo diversas formas, y haciendo hincapié en que esto debe ser analizado y comprendido también en función de la inserción de esta región en un contexto externo, sea este internacional, nacional o abarcando ambos.

Después de este recorrido por las posturas teóricas referentes a la red urbana, es posible determinar que lo urbano se ha transformado en un objeto de estudios multidisciplinarios, es decir los estudios urbanos paulatinamente han dejado el campo estrictamente urbanístico o intraurbano para reubicarse en contextos más amplios que abarcan el espacio regional, nacional y hasta mundial. En estos trabajos la ciudad aparece como un nodo de relación y su estudio está vinculado a de los flujos internos y externos, el centro urbano es considerado ante todo en su función de centro de intercambios, relaciones y de flujos.

2. La interacción espacial y su construcción teórica

Para hablar de la interacción espacial como una construcción teórica es preciso realizar una ligera lectura a sus inicios y mencionar que sus referencias históricas parten del principio de

gravitación comercial, planteado por Reilly durante las primeras décadas del siglo XX. Este autor planteó en base a los argumentos de la ley de la gravitación universal de Newton que “la magnitud de los flujos de consumidores entre localidades se relacionan de manera positiva con el tamaño de la población de cada localidad y negativa con el cuadrado de sus distancias; es decir, que las localidades más grandes y accesibles atraen más consumidores” (Gaviria 2010, 87 citando a Reilly, 1931), este argumento enfatiza que las localidades más grandes y accesibles atraen más consumidores que los asentamientos pequeños y más alejados.

La elaboración de los modelos de gravitación en el ámbito territorial contempla como expresa Chasco (2000),

una variable "masa" o de atracción y otra variable "fricción" o de frenado. Estos modelos gravitatorios son el fundamento de los llamados Modelos de Interacción Espacial, cuyo objetivo es modelizar todo movimiento o comunicación sobre el espacio resultante de un proceso de decisión; esto implica un origen, un destino y el movimiento resultante de la elección que hace el origen del destino. Todos estos modelos tienen muchos campos de aplicación: las migraciones, los desplazamientos para hacer las compras o por causa de servicios administrativos, sanitarios, financieros, etc. (Chasco 2000, 3).

La interacción espacial, “considera la estructuración de un espacio relacional en el cual las localizaciones (sitios) distancias (ideales o reales) y vínculos (flujos) resultan fundamentales en la definición de espacios funcionales” (Buzai 2010, s/n).

Es decir, la interacción se enfoca en tratar al espacio geográfico como un lugar de relaciones en donde las ciudades son consideradas como nodos de atracción que se encuentran localizados a cierta distancia unos de otros, estableciendo con su entorno redes de contacto que se materializan a través de flujos de distinta índole por ejemplo migraciones, desplazamientos por trabajo, estudio, compras. etc.

La funcionalidad de estos flujos, caracterizados por ser esencialmente económicos, determina la conformación de un entramado complejo de localidades que permanecen en constante intercambio. Se trata de relaciones que provocan acciones y reacciones condicionadas por la distancia, sin embargo esta circunstancia no es una dificultad porque “todo pasa como si el espacio físico-topográfico se reduce, en el cual estaríamos presentes frente a una contracción del espacio-tiempo” (Pumain y Saint-Julien, 2001, 5). Por su parte Camagni consolida este criterio, describiendo que en torno a los vínculos entre centros urbanos, “se materializa un complejo campo de fuerzas de atracción, de irradiación, de repulsión, de cooperación que

suministran, por así decirlo, la energía de base para el funcionamiento (y existencia misma) del sistema territorial”. (Camagni 2005, 79)

De esta manera la relación que se establece no posee la misma intensidad, está condicionada por ciertas particularidades de los centros urbanos lo que les otorga parámetros de distinción. Por lo tanto es posible evidenciar enlaces de subordinación, puesto que “una ciudad será independiente si su flujo más importante está orientado hacia una de menor tamaño demográfico; por el contrario una ciudad será subordinada si ella envía su flujo hacia una más grande. Así, en base a estas dos características, la jerarquía e importancia de una ciudad estará medida en función del tráfico total de flujos de los que ella envía y recibe. En efecto, las variaciones de estas intensidades entre nodos permitirían precisar dónde se refuerzan las interdependencias” (Cattan, et al., 1999).

Y en este contexto, tal como menciona Buzai (2010), “Los conceptos *de conexión y accesibilidad* adquieren gran relevancia al intentar realizar mediciones varias que lleven a la descripción más completa de la estructura espacial que corresponde a la posición y conexión física por flujos de diferente contenido entre las entidades distribuidas en el espacio geográfico” (Buzai 2010, 10)

La perspectiva fundamental en cuanto al análisis de la interacción espacial en contextos regionales está relacionada a la consideración de tres dimensiones básicas: la población (o mediciones que sirvan para ponderar el peso relativo de las unidades espaciales), la distancia y el tiempo de conexión entre ellas (Buzai, Baxendale y Mierez 2015, 7)

Es decir, el análisis de interacción entre ciudades siguiendo parámetros como los citados, permite tener un acercamiento inicial al grado de relación que se establece entre ellas, los conceptos de conexión y accesibilidad permiten resolver a manera más detallada la posición y vínculos establecidos. Las mediciones para efectuar una descripción de la estructura espacial de las entidades y el espacio geográfico en el que se localizan, pueden ser abordadas desde una perspectiva real o una perspectiva ideal (uso estricto de la geometría).

Finalmente la interacción espacial como variable independiente en esta investigación, contempla dos dimensiones de análisis se trata de las interacciones fuertemente regionales y extra-regionales, descritas por Corrêa (1997) y que serán detalladas más adelante.

3. Estructuras urbanas sinérgicas y rezagadas

Para iniciar esta sección, es importante conceptualizar las estructuras espaciales (interurbanas e intraurbanas), un término ampliamente citado en urbanismo, geografía urbana y economía urbana.

La estructura urbana está representada a través de modelos y patrones espaciales. El modelo de estructura urbana es una representación sistematizada de las características de la realidad urbana, pone en relieve los elementos y relaciones consideradas relevantes para el formulador. Aunque no todos lo hacen, varios modelos de estructuras urbanas tienen en cuenta la capacidad de predecir, es decir, la capacidad para inferir cómo va a reaccionar el todo y sus partes, la relaciones entre estas partes y de estas con su todo (Zagury 2011, 112).

Esta autora señala, que al analizar la estructura urbana es necesario determinar los niveles y elementos de la realidad que posean valor estratégico (que pueden modificarse en el tiempo y espacio). Para ello es preciso considerar tres aspectos fundamentales: la escala espacial, el recorte temporal, y el contexto de cada sistema urbano (caracterizado por el proceso histórico y la acumulación de elementos espaciales de sistemas anteriores).

La estructura urbana debe ser reconocida como un modelo dinámico a través del tiempo, principalmente porque,

el sistema urbano es un sistema abierto, el paso de una estructura de urbana a otra puede ser causada por fuerzas endógenas (cambios cualitativos de elementos / relaciones internas) o exógenas (cambios cualitativos resultantes de elementos de interferencia / relaciones externas, posibles de ocurrir en vista de que la estructura urbana es un sistema abierto), o ambas (Zagury 2011, 113) [mi traducción].

A partir de esta concepción la ciudad se ve limitada por dos tipos de relaciones: “relación interurbano: Relaciones con otras ciudades, que conlleva al estudio de los sistemas urbanos; relación intra-urbano: Esta relación se refiere al estudio de la localización de las actividades económicas y residenciales, a nivel interno de las ciudades” (Hernández 2006, s/n).

De esta manera, la estructura urbana es una categoría importante para el abordaje del espacio urbano, ella hace referencia a la manera como las partes más significativas organizan la totalidad del territorio.

En la perspectiva interurbana la forma-estructura expresa como las ciudades se distribuyen en el territorio y como ellas se articulan. La escala intraurbana muestra como las partes de la ciudad

están organizadas dentro del todo urbano, determinando la naturaleza, las características y el funcionamiento de este todo”. (Zagury 2011, 114 citando a Villaça, 1998) [mi traducción].

En el contexto de la red urbana, estas estructuras pueden establecer relaciones de sinergia, caracterizadas porque,

se dan entre centros con una orientación productiva similar, que cooperan entre ellos de forma no programada. En este tipo de centros el concepto clave es que la sinergia se obtiene de la cooperación, y por tanto, las externalidades las provee la misma red. Se componen de: centros de alto rango, que funcionan como nodos de redes de información, conectando funciones directivas, finanzas y servicios de alto nivel y centros de menor orden, especializados en las mismas funciones, e interesados en obtener externalidades de la red (Boix 2003, 27 citando a Camagni y Salone 1993).

A diversas escalas es posible distinguir en el territorio, no solo este tipo de estructuras urbanas muy bien articuladas sino además ciudades rezagadas, que se evidencian como la materialidad del desarrollo desigual que traspasa la escala nacional hasta instalarse en la escala regional y urbana. Se trata de un proceso histórico de las relaciones sociales de producción y de las fuerzas productivas, que se expresa concretamente en diferentes formaciones sociales localizadas territorialmente, en las cuales se expresan las especificidades de cada sociedad y las relaciones generales que se establecen en el sistema-mundo. La condición de diferenciales en el comportamiento de los países (y al interior de estos), se ha establecido en el sistema-mundo y es inherente al desarrollo capitalista. Es decir la desigualdad del desarrollo se reproduce en los ámbitos sectoriales y territoriales, así como en las diferentes esferas de la sociedad, la economía, la política y la cultura, por lo que se plantea que se trata de un proceso multidimensional.

Adentrarnos en la comprensión de los desarrollos geográficos desiguales nos permite mirar con mayor profundidad el continuo proceso de “destrucción, devaluación y quiebra en diferentes escalas y en diferentes localizaciones que genera la forma neoliberal de la globalización. En este sentido podemos entender cómo el modo de producción capitalista en su despliegue contradictorio produce constantemente profundas diferencias geográficas y al mismo tiempo tiende siempre a la universalización, expresada en la aniquilación del espacio por el tiempo. Esta contradicción trata de trascenderla por medio de los desarrollos geográficos desiguales y sin embargo esta solución espacial es limitada, como han insistido Harvey y Smith en reiteradas ocasiones (Oliveros 2014, 3).

Ahora bien, el análisis teórico realizado sobre las estructuras urbanas sinérgicas y rezagadas, considerada en este estudio como una variable dependiente (escala meso), nos conduce a pensar en una dimensión que amplíe el horizonte de este análisis, por esta razón se plantea la configuración funcional de estas construcciones espaciales como aquel elemento que faculta dicha intención, y que será abordado en el ítem denominado elementos para el análisis multiescalar: dimensiones y subdimensiones.

4. Ciudad intermedia en el contexto de una red de ciudades

La dinámica interna de las ciudades (estructura, forma, función, procesos socio espaciales, etc.) así como su posición en la red urbana, son elementos de análisis ampliamente debatidos teórica y empíricamente en los estudios urbanos. Las características expuestas facultan la existencia de ciudades diferentes en su forma y contenido (metrópolis, ciudades medias y pequeñas), que además se encuentran articuladas en un territorio integrando redes urbanas en las más diversas escalas espacio-temporales.

Las ciudades no son un elemento estático, en las últimas décadas han experimentado cambios sustanciales en los patrones de asentamiento poblacional a nivel mundial y de manera contundente en América Latina, esta región muestra una tendencia progresiva e intensificada de la urbanización, siendo “las ciudades intermedias las que porcentualmente más crecieron en población a diferencia de las décadas del '60 y '70 en que fueron las grandes ciudades capitales de los Estados nacionales las que lo habían hecho (Lungo 1995, 81).

Actualmente el incremento poblacional de las ciudades intermedias en todo el continente está yendo a una velocidad mayor que la de sus áreas de influencia, poblados circundantes, y regiones metropolitanas y la tendencia se seguirá manteniendo durante el siglo que viene.¹

Para continuar con este apartado es importante realizar algunas precisiones terminológicas sobre el concepto de ciudad intermedia, como destaca da Silva (2013, 61) proviene del expresión francesa *villes moyennes*, y en vista de la influencia de esta literatura sobre geografía brasilera la elección del término es ciudades medianas, mientras que en el idioma

¹ Reunión Regional de América Latina y el Caribe preparatoria de la conferencia de las Naciones Unidas sobre los asentamientos Humanos –Hábitat II–

castellano, encontramos la expresión ciudad intermedia, aunque ciertos autores adoptan la terminología ciudades medianas o hay quienes prefieren referirse a ciudades medias.

Respecto a la definición, es necesario destacar que “la dimensión, la talla demográfica y la extensión física eran las variables que contribuían, mayormente, en la delimitación/definición de ciudad media, variables que actualmente se consideran demasiado rígidas y estáticas” (Bellet y Llop 2004, s/n), introduciéndose tres nuevas dimensiones:

- añaden la idea de que el potencial e importancia de la ciudad no dependen tanto de su talla demográfica como del modo en que esta se articula con el resto de elementos del sistema: la capacidad de crear relaciones y tejer una red, así como las características de las mismas.
- dan valor e introducen aspectos más dinámicos y estratégicos que incorporan nuevas posibilidades para la autoafirmación, el reforzamiento de la ciudad-región y la apertura/consolidación a otros niveles: regional, nacional e, incluso, internacional.
- suponen la sustitución del sentido estático y notablemente jerarquizado que otorgaban las teorías más clásicas al concepto de sistema urbano por una nueva idea más abierta, dinámica e interactiva. (Bellet y Llop 2004, s/n);

Estos planteamientos son afianzados por Sposito (2001), quien menciona que “son consideradas ciudades medias aquellas que asumen un determinado papel en la estructura regional como centro sub-regional, no siendo simplemente centros locales, más bien núcleos urbanos con capacidad de polarizar e influir en un número significativo de ciudades menores y articular relaciones de todo orden” (Cordeiro 2011, 137 citando a Sposito 2001) [mi traducción].

Finalmente, en este apartado las construcciones teóricas analizadas permiten identificar las características que determinan una ciudad mejor posicionada dentro de un sistema urbano nacional, o en el caso de nuestro estudio dentro de una red urbana regional amazónica.

5. Elementos para el análisis multiescalar: dimensiones y subdimensiones

El presente apartado contiene el modelo de análisis de la investigación, y parte de la determinación de las escalas espaciales adecuadas para abordar el estudio de la problemática propuesta. Significa básicamente la selección inicial de una escala por sobre las demás. Esto a su vez, sugiere la consideración de dos cuestiones: cómo se define una escala y cuál es la apropiada para el estudio de la realidad, ya que lo que parece significativo o tiene sentido en una escala no tiene por qué registrarse en otra con la misma intensidad o importancia.

El concepto de escala ha sido tradicionalmente asociado al nivel de generalización. A medida que tomamos distancia de la realidad, la generalizamos, mediante la consideración de un nivel de análisis como el adecuado por sobre los demás.

Al examinar los procesos que han generado y generan la materialidad, la dinámica y la diferenciación del espacio geográfico, derivados de procesos anteriores, estamos enfocando una realidad contingente y dinámica que se caracteriza siempre en relación con su ubicación relativa a un contexto mayor. Esta relatividad exige un reconocimiento desde afuera y desde arriba, tratando de considerar la dinámica oscilante de interacción entre los procesos globales y los regionales y locales, como una garantía de amplitud y para evitar sobredimensionar en un solo nivel de análisis, la importancia puntual de factores o elementos. Al respecto indica Harvey (2003)

Un error común tanto de la interpretación analítica como de la acción política se produce porque demasiado a menudo nos encerramos en una sola escala de pensamiento, tratando las diferencias en una escala como si fuesen la línea fundamental de la división política...El resultado final es que todas las formas de pensar que operan sólo en una escala se vuelven al menos cuestionables, si no directamente engañosas (Harvey 2003, 95)

Y precisamente en este apartado se abordan las diferentes dimensiones y variables que permitirán abordar un análisis multiescalar del tema propuesto, estas se detallan en la siguiente tabla.

Tabla 1.1. Estrategia metodológica

MACRO		MESO	MICRO		
Discusión teórica			Modelo de análisis		
DT1			DT2	Dimensiones	Subdimensiones
Red urbana	VI	ESCALA REGIONAL	Interacción espacial	Interacciones fuertemente regionales	Intensidad de flujos materiales
				Interacciones fuertemente extra-regionales	Intensidad de flujos materiales
	VD1	ESCALA MICROREGIONAL	Estructuras urbanas sinérgicas	Configuración espacial y funcional de las ciudades	Dinámica de uso de suelo
					Especialización productiva
	VD2	ESCALA URBANA	Ciudad intermedia en el contexto de una red de ciudades	La estructura intraurbana: la ciudad como sistema espacial	Morfología urbana

Fuente: Elaboración propia

La matriz planteada se estructura a partir del tema de red urbana como concepto macro, para posteriormente identificar las variables de análisis correspondientes (variable independiente: interacción espacial, variables dependientes (estructuras urbanas sinérgicas y ciudad media). A estas variables se las analiza a través de dimensiones y subdimensiones, conceptos que son abordados teóricamente y presentan la característica de ser medible.

Una característica importante de este modelo es la posibilidad de análisis a nivel de diferentes escalas., se inicia desde una caracterización de la red urbana amazónica identificando las particularidades de interacción entre las estructuras urbanas para finalmente terminar el estudio en un análisis urbano de la ciudad que está mejor posicionada en esta unidad de análisis.

5.1 Interacciones fuertemente regionales y extra-regionales: fuerzas centrípetas y centrifugas

Corrêa (1997), al discutir sobre las interacciones espaciales, parte de la concepción de que son definidas como el proceso que permite el contacto social, donde se producen formas con funciones orientadas por las necesidades específicas de esa articulación social, o sea una espacialidad configurada por las funcionalidades que las relaciones imponen sobre los espacios.

Por lo que para Corrêa (1997), el tema de las interacciones espacio reconoce una dinámica de movimientos sobre un espacio dado, y que lo configura conforma la intensidad y complejidad de esa enmarañamiento de flujos y contactos que se dinamizan e interactúan, es decir una geografía de redes integrada y sistémica. . Este proceso es parte del movimiento de transformación social (Corrêa, 1997), en el que a través de él también se producen y reproducen los espacios, destacando las necesidades históricas de la sociedad, materializadas y configuradas en sus espacios de vivencia.

Son estos movimientos de articulaciones y de vivencias sociales, los que se constituyen en interacciones espaciales.

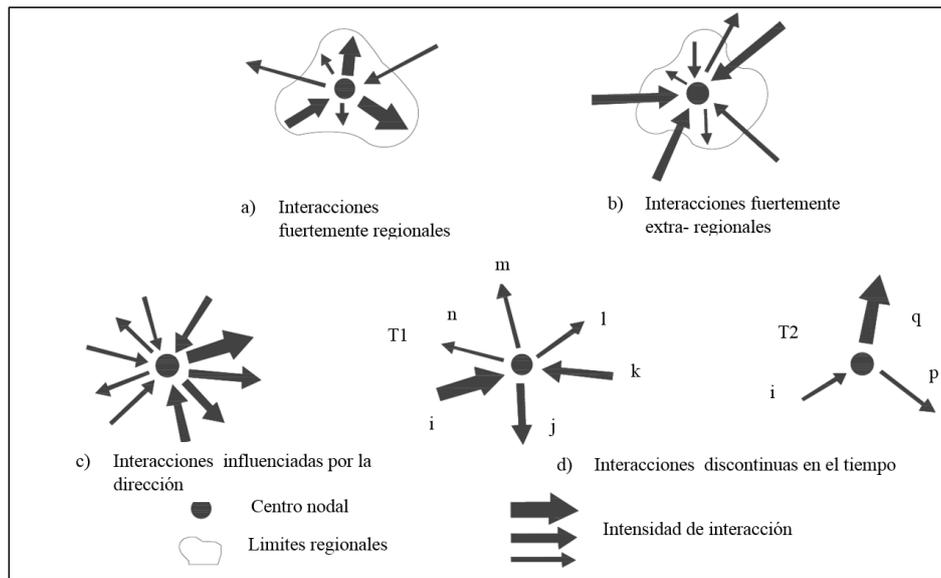
Las formas creadas a partir de este conjunto de interacciones tienden a fomentar redes articuladas por funcionalidades y flujos asimétricos. Tales funciones pueden ser vistas como la base para la producción de los otros componentes que se materializan en el tejido territorial, creando medios para que la reproducción socioespacial ocurra dinámica y continuamente.

Se puede inferir aquí, que el motor propulsor de ese proceso, que produce formas y mueve los agentes en dirección de su propia reproducción y articulación espacial, es básicamente la economía. De este modo, la forma o el mejor de los caminos por donde estos flujos, relaciones o interacciones son representados, es a través de una red urbana.

Intensidad de flujos inmateriales y materiales

Corrêa (1997) muestra que las redes geografías son en un momento del análisis “las formas en las que las interacciones espaciales se verifican” (Corrêa 1997, 295) Esta constatación puede ser vista en la representación de patrones de interacción espacial (figura 1.1) y la lógica de estas interacciones según sus variaciones espacio temporales.

Figura 1.1. Patrones de interacciones espaciales y sus variaciones espacio temporales



Fuente: Elaboración propia basada en Corrêa 1997.

De acuerdo con Corrêa (1997), las interacciones espaciales tienden a fluir en dirección al centro nodal, esa característica destaca la centralidad de las disposiciones funcionales. Los flujos tienden a ser guiados por la localidad que tiene mayor peso e influencia.

Esta teoría de los lugares centrales formulada por Christaller (1933) es replanteada por Correa (1997), a través de la incorporación de una teoría con una visión crítica, basada en el análisis de los procesos de reproducción de la sociedad capitalista, en contradicción de los espacios en detrimento de una lógica que niega y transforma las cosas.

En este sentido, es notorio resaltar que las interacciones espaciales son influenciadas y sufren alteraciones, en gran parte por la localización de las ciudades en la disposición general y por sus especializaciones funcionales, un centro urbano más distanciado tiene expresamente sus funciones menos desarrolladas, por lo que su articulación dentro de la red será menor, buscando entrelazar relaciones con otros centros que lo favorezcan.

Como señalan Ceballos, Ochoa y Pérez (2006, s/n), desde principios de los años noventa Krugman y muchos otros autores se han concentrado en desarrollar un nuevo enfoque, que pueda dar cuenta de los fenómenos de aglomeración. Se trata de los modelos de la nueva geografía económica, que recogen la interacción entre dos fuerzas: las centrípetas que tienden a empujar la actividad económica a integrarse en aglomeraciones, y las fuerzas centrífugas que operan en la dirección opuesta limitando el tamaño o rompiendo las aglomeraciones. En la tabla 1.2, se recogen las principales fuerzas de aglomeración y dispersión. Las fuerzas

centrípetas se corresponden con las fuentes clásicas de economías externas consideradas por Marshall (1920), si estas fuerzas fueran las únicas que existieran, el mundo estaría formado por una gran megaciudad en donde se concentraría literalmente toda la actividad.

Por ello, es necesario considerar también las fuerzas centrífugas, cuyo papel es desincentivar esa aglomeración y reflejar mejor lo que sucede en el mundo real. Las fuerzas centrífugas comprenden los factores inmóviles como la tierra y en algunos casos el trabajo, que estimulan a las firmas a moverse a lugares con menores costos en dichos factores, y donde la intensidad de la competencia con otras firmas sea menor.

Tabla 1.2. Fuerzas de aglomeración y dispersión

Fuerzas centrípetas	Fuerzas centrifugas
Mercados laborables densos	Factores inmóviles
Encadenamientos hacia atrás y hacia delante	Alquiler (rentas) de suelo
<i>Spillovers</i> de conocimientos y otras externalidades tecnológicas	Congestión, contaminación y otras externalidades negativas

Fuente: Elaboración propia basada en Vélez 2008.

Finalmente, el grado de aglomeración resultante dependerá del equilibrio que se alcance entre ambas fuerzas.

5.2 Configuración espacial y funcional de las ciudades

La configuración de las ciudades de América Latina durante el siglo XX se explica por factores comunes de orden estructural que han dado lugar a grandes inequidades y desigualdades urbanas. De manera simultánea y paralela con la urbanización formal, se desarrollan procesos de urbanización informal, bajo un esquema segregado y segmentado en términos del acceso al suelo a las infraestructuras, servicios y equipamientos urbanos para una fracción creciente de los sectores populares, que da lugar a la ciudad dual (Parias 2008, 1)

Existen un sinnúmero de lineamientos que describen una ciudad, como destaca Aguilar y Vásquez (2000) la base económica es uno de los más importantes porque permite su dinamismo y la integración con otros centros urbanos. El análisis de la especialización funcional permite identificar patrones espaciales en la distribución y estructura de las funciones urbanas.

Las ciudades deben ser primero clasificadas sobre la base de su estructura económica, a fin de identificar su especialización y diversificación. La mayoría de dichas clasificaciones urbanas está basada en la identificación de la función económica dominante de la localidad o la especialización que tienen; así, se intenta identificar aquellas actividades predominantes para agrupar ciudades con características similares (Aguilar y Vásquez 2000, 88).

Tal como menciona Maximo (2003), la configuración del sistema de ciudades expresa el grado de desarrollo de un país o región. En territorios con economías primitivas la actividad económica se concentra en pocas áreas urbanas denominadas ciudades primadas, mientras que en sistemas con mejor desarrollo la configuración espacial es equilibrada y estable, con fuertes enlaces inter e intra urbanos.

Dinámica del uso de suelo

Partimos entonces, con la idea general de que la ciudad es consecuencia de un proceso continuo de hechos y/o acontecimientos sociales, económicos, políticos, culturales, etc. en donde se lleva a cabo su materialidad, lo que nos ha permitido contar con las lecturas necesarias para comprender parte de los procesos y evolución que se han generado y que hoy suceden. Reflexionar sobre la complejidad y multiplicidad de los procesos urbanos es también pensar en las múltiples dificultades de acceso que se da dentro de ese entendimiento, debido a los incesantes cambios que por su naturaleza ocurren. (Rivera 2012, 3)

Como menciona Kuns (2003), los usos de suelo en una ciudad constituyen la materialización de la economía y de las condiciones sociales, puesto que en su estructura se refleja la base económica de cada ciudad, es decir de su naturaleza, eficiencia, y modernidad dependerá el dinamismo territorial. Este autor ejemplariza esta situación al señalar que una ciudad con una economía industrial en decadencia da lugar a una estructura con enormes espacios en abandono con bajos valores de suelo industrial, en cambio en una ciudad con una base económica dinámica y moderna su estructura estará influenciada por subcentros o corredores de actividad terciaria con fuerte dinámica de construcción y altos valores inmobiliarios. Las condiciones sociales también se plasman en la estructura espacial de una ciudad, centros urbanos que experimentan una fuerte polarización social presentan espacios muy segregados, mientras que en ciudad sin notables desigualdades socioeconómicas mostrara una estructura más homogénea.

En fin, las características económicas y tecnológicas, las socioculturales y las de organización administrativa que se presentan en la sociedad urbana, de una u otra forma se manifestaran en su

estructura territorial, en muy distintas modalidades resultado de las también muy diversas posibles combinaciones. Además diferentes procesos se pueden presentar en una misma ciudad, y con seguridad esos mismos procesos de reestructuración territorial irán adoptando modalidades distintas para cada uno de los diferentes contextos históricos de la ciudad (Kunz 2003, 15).

Especialización productiva

La concentración y distribución del empleo y la población en el área urbana (dimensión morfológica) y el patrón de viajes que aparece en ella (dimensión funcional) constituyen la estructura espacial de las ciudades. Ésta es resultado de la combinación de fuerzas económicas (economías de aglomeración, preferencias y racionalidad de los individuos y de las empresas), políticas de los gobiernos (regulación del uso del suelo, el desarrollo de infraestructuras, entre otras), así como de la historia y geografía de cada una de las ciudades (Bertaud et al., 2009). La estructura espacial es dinámica, las interacciones y los cambios de los elementos que la forman, espolean o contienen su evolución. Entre los académicos, la idea de que las grandes ciudades son policéntricas está más o menos generalizada. Coinciden también en que estas ciudades han alcanzado esta forma a partir del monocentrismo. (Sánchez 2013, 2)

El nivel funcional de los centros urbanos depende de la estructura del empleo en actividades urbanas. Por medio de este análisis se clasifican los centros urbanos a partir de las funciones principales (comercial, turística, industrial, servicios, administración pública, transporte, etc.). Para clasificar las ciudades de acuerdo con su especialización funcional se emplea el método de Nelson basado en el concepto de empleo normal, es decir, la proporción de empleo en cada rama de actividad económica considerada como normal en los distintos centros urbanos.

Jerarquía urbana

El término jerarquía urbana, se refiere a la,

“capacidad de la ciudad para organizar el territorio que la circunda. Se mide por el tamaño de su población y por las funciones urbanas existentes en la misma. Existen dos modelos de organización de la jerarquía urbana de las ciudades de un determinado territorio; el que supone

que las ciudades se disponen en un "continuum", desde la de mayor a la de menor rango, y el que estima la existencia jerárquica por escalones².

En el territorio las ciudades no se encuentran aisladas, se organizan en torno a una red que presenta distintos matices, y de acuerdo a las funciones que desempeña cada ciudad (importancia económica y política, vocación productiva, peso poblacional, provisión de infraestructura y equipamiento público, etc.) depende el grado de centralidad que ejerce en dicha red.

Con estos parámetros, las ciudades se organizan de forma jerárquica sobre el territorio, como ya se mencionó no todas tienen la misma importancia ni desempeñan las mismas actividades económicas o funciones. Las ciudades mantienen entre sí unas relaciones de interdependencia: las ciudades mayores tienen un área de influencia, en la que se localizan ciudades menores a las que prestan servicios especializados. La primacía de una ciudad sobre otra puede medirse por diferentes criterios; se suele utilizar como medida el volumen de población, que indica la capacidad de atracción de un núcleo urbano y la importancia de las funciones que desempeña. En definitiva, nos informa sobre el nivel de centralidad urbana.

5.3 La estructura intraurbana: la ciudad como sistema espacial

El espacio urbano, como destaca Correa (1989) y Villaça (1986), se encuentra caracterizado porque es un elemento concentrador de población en donde se desarrolla un conjunto complejo de usos de tierra, que son al mismo tiempo fragmentados y articulados a través de los flujos de materiales (personas, vehículos, mercancías, etc.) y sociales (decisiones de inversión, de poder, de ideología, etc.). De este modo, la ciudad es todo un complejo, que consiste en un conjunto de partes relacionadas e interdependientes, la comprensión de lo que es el espacio de la ciudad, y cómo se organiza, requiere considerar las relaciones sistémicas que se establecen entre estas partes y el todo.

Estos autores señalan que el comportamiento del todo urbano es la suma de los comportamientos de sus partes, entre los elementos que componen el espacio urbano es

² Glosario Geografía Humana. <http://glosarios.servidor-alicante.com/geografia-humana/jerarquia-urbana>

posible mencionar las vías, edificios, redes de infraestructura, la distribución espacial de la población, etc., además destacan una visión de la ciudad como un conjunto socio-espacial. Es decir que para la comprensión de la totalidad espacial urbana, se debe tener en cuenta las relaciones de los componentes entre sí y con el conjunto de la ciudad.

Hablar de las interrelaciones entre las partes y éstas con el todo es una visión sistémica de la ciudad, no es lo mismo hablar de la armonía y el equilibrio, pero sí de simultaneidad dialéctica de las relaciones de cooperación y conflicto, de unidad y de diversidad. La perspectiva sistémica de espacio, implica que a lado de las configuraciones espaciales se encuentran las acciones humanas. Estas son acciones sobre los objetos materiales que componen el espacio, objetos que son capaces de influenciar las propias acciones humanas.

De este modo, la ciudad es un sistema que contiene objetos, cosas reales y sus relaciones, a más de la sociedad que la produce y la transforma, como dice Santos (1985, 2008). Siendo producida y transformada por los hombres, la ciudad admite representaciones abstractas y simbólicas, pero que no sustituye ni elimina su carácter concreto y material, que es el tamaño que le sucede a destacar desde aquí, en este documento.

Mientras que el sistema abierto, la ciudad tiene sus elementos conectados con su ambiente a través de entradas y salidas, donde se realizan las interacciones sociales y espacio. Bajo esas circunstancias se puede considerar como un sistema adaptativo, transformándose a medida que se produce algún cambio en su medio ambiente, al mismo tiempo que contribuye a la transformación de ese entorno.

Como describe Lefebvre (1999), en un primer momento las ciudades y los sistemas de ciudades podrían surgir y funcionar como entidades autónomas. Con el desarrollo del capitalismo y el advenimiento de la sociedad urbana, incluso ciudades todavía aisladas desde el punto de vista geográfico todavía aislado, el punto de vista geográfico, reciben flujos de energía e información de otros sistemas urbanos y los cambios son operados en su entorno (contexto socioespacial).

El hecho de que los sistemas urbanos son sistemas abiertos crea la posibilidad de configuraciones finales similares que se consiguen a partir de diferentes etapas iniciales y de diversos trayectos. El autor además señala que esta característica de los sistemas es llamada

Equifinalidad, y es la que ayuda a explicar por qué las ciudades de los diferentes modos de producción y de diferentes culturas, pueden presentar algunos aspectos de sus configuraciones espaciales similares, de igual manera justifica la necesidad de analizar los procesos, estructuras, formas y funciones para abarcar todo el espacio social y urbano.

En cuanto a la dinámica espacial, los sistemas urbanos pueden ser más o menos estables dependiendo de cómo operan las relaciones de intercambio con el entorno, de cómo los agentes endógenos se articulan con los agentes exógenos. Por lo que puede concluirse como menciona Beaujeu y Chabot (1970):

Que existe una especie de sistema urbano, o al menos una posibilidad de análisis del fenómeno urbano por métodos sistemáticos y que permite integrar más fuertemente los diferentes aspectos de la ciudad o del grupo de ciudades. Que este sistema es lo suficientemente flexible como para escapar del determinismo - que afectaría a todos los sistemas de cerrados y rígidos - y para tener en cuenta la parte aleatoria que aparece en cualquier acción en que el hombre participa (Beaujeu y Chabot 1970, 30).

Es necesario establecer una diferencia del sistema urbano como una realidad geográfica concreta, para ello analíticamente se requiere, identificar los elementos que lo componen en sus interrelaciones y jerarquías (relaciones horizontales y verticales) fundamentales, y, a partir de ahí, buscar los patrones y la lógica inherente a estas relaciones.

Capítulo 2

Contextualización de la región amazónica

Inicialmente es importante tener una breve idea de la amazonia desde el punto de vista de su extensión geográfica y geopolítica, esta región representa el 53% del territorio de los ocho países miembros de la Organización del Tratado de Cooperación Amazónica (OTCA): Brasil, Bolivia, Perú, Ecuador, Colombia, Venezuela, Guyana y Surinam (Fenzl 2011, 27).

Como se detalla en la tabla 2.1, el promedio de la densidad poblacional de la región equivale al 6% del promedio de la densidad poblacional de las otras regiones de los países amazónicos. Considerando la extensión geográfica de los territorios amazónicos de cada país, el 68% de la región se encuentra en Brasil, y el restante 32% está distribuido entre los demás países.

Tabla 2.1. Área de la cuenca hidrográfica amazónica por países.

Área de la cuenca hidrográfica amazónica por países.		
País	Área amazónica (km ²)	% amazonia total
Brasil	5.034.740	68,5%
Perú	759.097	10,3%
Colombia	477.274	6,5%
Bolivia	398.000	5,4%
Guyana	214.999	2,9%
Venezuela	183.500	2,5%
Surinam	163.470	2,2%
Ecuador	115.745	1,6%

Fuente: Elaboración propia basada en www.bdigital.unal.edu.co/9890/12/9789587610611/capitulo1.pdf

En este contexto, el fenómeno urbano es un hecho crucial para la vida del ser humano en la actualidad, por esta razón es recurrente analizar en qué condiciones se está dando este proceso en la región amazónica ecuatoriana, pero principalmente cómo debe abordarse, resulta una cuestión trascendental.

Becker (2005) afirma que “la ciudad es un elemento fundamental en el desarrollo y planeamiento de la Amazonía, porque en ella la población está concentrada, constituye el nodo de las relaciones y puede incluso, impedir la expansión demográfica en la selva” (Becker 2005, 80) [mi traducción].

2. La amazonia ecuatoriana

Las ciudades latinoamericanas se van configurando en el territorio bajo características particulares que demuestran que se trata de un territorio con un alto nivel de heterogeneidad, y nuestro país no es la excepción, debido a la presencia de características geográficas contundentes distinguidas por las cuatro regiones existentes, las ciudades responden a las lógicas de localización de cada contexto.

La Amazonía ecuatoriana es una región de 123 000 km²³, que representan el 45 % del total del territorio del Ecuador, desde el punto de vista político administrativo actualmente comprende las provincias de Sucumbíos, Francisco de Orellana, Napo, Pastaza, Morona Santiago y Zamora Chinchipe.

Esta región antes de la llegada de los españoles ya se encontraba humanizada⁴ por grupos indígenas que respondían a un estilo vida mayoritariamente nómada, pero con la paulatina intromisión de poblaciones foráneas se inició la configuración del espacio hasta dotarlo actualmente de características urbanas, proceso que se ampliará en las páginas siguientes.

Al estar esta región inserta en un proceso de urbanización es primordial analizar las ciudades, ya que constituyen una parte sistémica del territorio en donde sus características funcionales y relacionales necesitan ser estudiadas para develar la importancia y problemática de su articulación, estas relaciones sin duda serán una plataforma para la integración de políticas de desarrollo social, económico cultural y ambiental.

Bajo esta apreciación, es demandante dejar de pensar en las ciudades amazónicas como una simple concentración espacial de población y actividades, sino más bien concebir a estos asentamientos urbanos como nodos dinamizadores de flujos que se relacionan a través de redes articulando un sistema integrado.

³ Dato citado en Documento sobre gestión de la biodiversidad amazónica en Ecuador, 2007
[http://www.otca.info/biodiversidade/2009/publico/_archivos/File/Documento%20Ecuador%20\(final\).pdf](http://www.otca.info/biodiversidade/2009/publico/_archivos/File/Documento%20Ecuador%20(final).pdf)

⁴ Los cerca de ocho millones de kilómetros cuadrados que conforman la Gran Amazonia Continental Suramericana ya estaban ocupados por una población estimada en unos siete millones de habitantes (BID, UN y TCA, 1994).

2.1 Breve revisión histórica de las transformaciones del espacio amazónico

El espacio amazónico ecuatoriano ha experimentado profundos cambios durante el siglo XX, como mencionan Wilson, Bayón y Diez (2015), esta transformación abarca cuatro fases a lo largo de la historia que permiten entender el proceso de consolidación urbana de esta región.

Primera fase: vinculada a la búsqueda del oro (1540-1840)

Esta etapa de aproximadamente 300 años abarca cuatro ciclos, que son destacados por Taylor (1994), los cuales hacen referencia a:

1. Un corto ciclo inicial (1540-1580) de penetración colonial (...), conectado con un efímero boom aurífero (...)
2. Un segundo ciclo (1640-1760) más largo y de ritmo menos intenso caracterizado por el desarrollo desde 1640 de un vasto frente misionero, imponente pero frágil, que se expande a partir de los poquísimos asentamientos coloniales que lograron sobrevivir al colapso del primer ciclo. (...)
3. (...) se extiende aproximadamente de 1770 hasta 1840, está marcada por el acentuado decaimiento de los establecimientos coloniales, el fraccionamiento del frente misionero y una carencia total de poderío y de control central. (...), este periodo se caracteriza por un lento aumento demográfico y por cierta expansión territorial de las sociedades indias que sobrevivieron (Taylor 1994, 21)

Durante esta fase se implantaron algunos centros urbanos que proveían de mano de obra para la explotación minera. Andy (2005) menciona que entre los años 1559 y 1563, se fundaron cuatro ciudades importantes en esta región, como son: Baeza, Ávila, Archidona y San Juan de los Dos Ríos de Tena, para posteriormente establecer una administración colonial, denominada Gobernación de Quijos, Sumaco y la Canela.

Sin embargo “la colonización del norte de la Amazonía se consolidó, mientras que en el sur, la población Shuar llevó adelante una serie de levantamientos que expulsó a los españoles de sus colonias, estableciendo un patrón de desarrollo geográfico desigual que ha persistido desde entonces” (Wilson, Bayón y Diez 2015, 8).

Segunda fase: vinculada al boom del caucho (1850-1900)

En este periodo se destaca una nueva oleada de penetración hacia el espacio amazónico que se intensifica a finales del siglo XIX con el apogeo de la extracción del caucho, situación que a su vez es impulsada por la demanda internacional generada por la industria automotriz. Tal

como señalan Wilson, Bayón y Diez (2015) este recurso era transportado por el río Napo hasta Iquitos (Perú), y luego llevado por el río Amazonas hasta Manaus, ciudad caracterizada por ser el centro logístico para su exportación hacia Europa.

Por lo tanto este periodo se destaca porque “la explotación cauchera, en la Amazonía ecuatoriana, posibilitó la articulación de la región, antes que al resto del país; las facilidades de comunicación a través de los ríos afluentes del Marañón-Amazonas hacia los centros de acopio del producto como Iquitos y Manaus” (Restrepo, Tamariz y Bustamante, 1991: 33)

Tercera fase: vinculada a la creación de fronteras vivas y explotación petrolera (desde 1940)

Las transformaciones del espacio amazónico suscitadas en esta etapa tienen relación con tres hechos significativos: “la guerra con el Perú en 1941, la Reforma Agraria y el inicio de la extracción petrolera en 1972” (Ospina, 2004, 94).

Larrea (2011), puntualiza que los hechos bélicos con el Perú en 1941, en primera instancia influyen para que esta región fronteriza adquiriera relevancia estratégica, el gobierno de ese entonces inicia un proceso de creación de fronteras vivas promoviendo el poblamiento de su territorio. Es así que en los años 60 y 70, la Amazonía experimenta un notable proceso de colonización a partir de la implementación de la reforma agraria en el Ecuador, sin embargo la transformación sustancial se evidenció al iniciar la extracción petrolera en los años 70.

Este hecho desencadenó una diferenciación territorial entre el norte y sur de la Amazonia, debido a, debido a,

que la Amazonía refleje la mayor tasa de crecimiento poblacional de todo el país, debido a la colonización y migración interna. El proceso de extracción petrolera trajo consigo la articulación de la Baja Amazonía del Norte al territorio nacional, a través del desplazamiento de poblaciones, principalmente serranas, en busca de empleo y de la significativa red vial levantada en la región, que permitió el acceso a territorios antes inaccesibles” (Larrea 2011, 81).

Cuarta fase: vinculada a los proyectos estratégicos (gobierno nacional, IIRSA⁵)

⁵ Iniciativa para la Integración de la Infraestructura Regional Suramericana

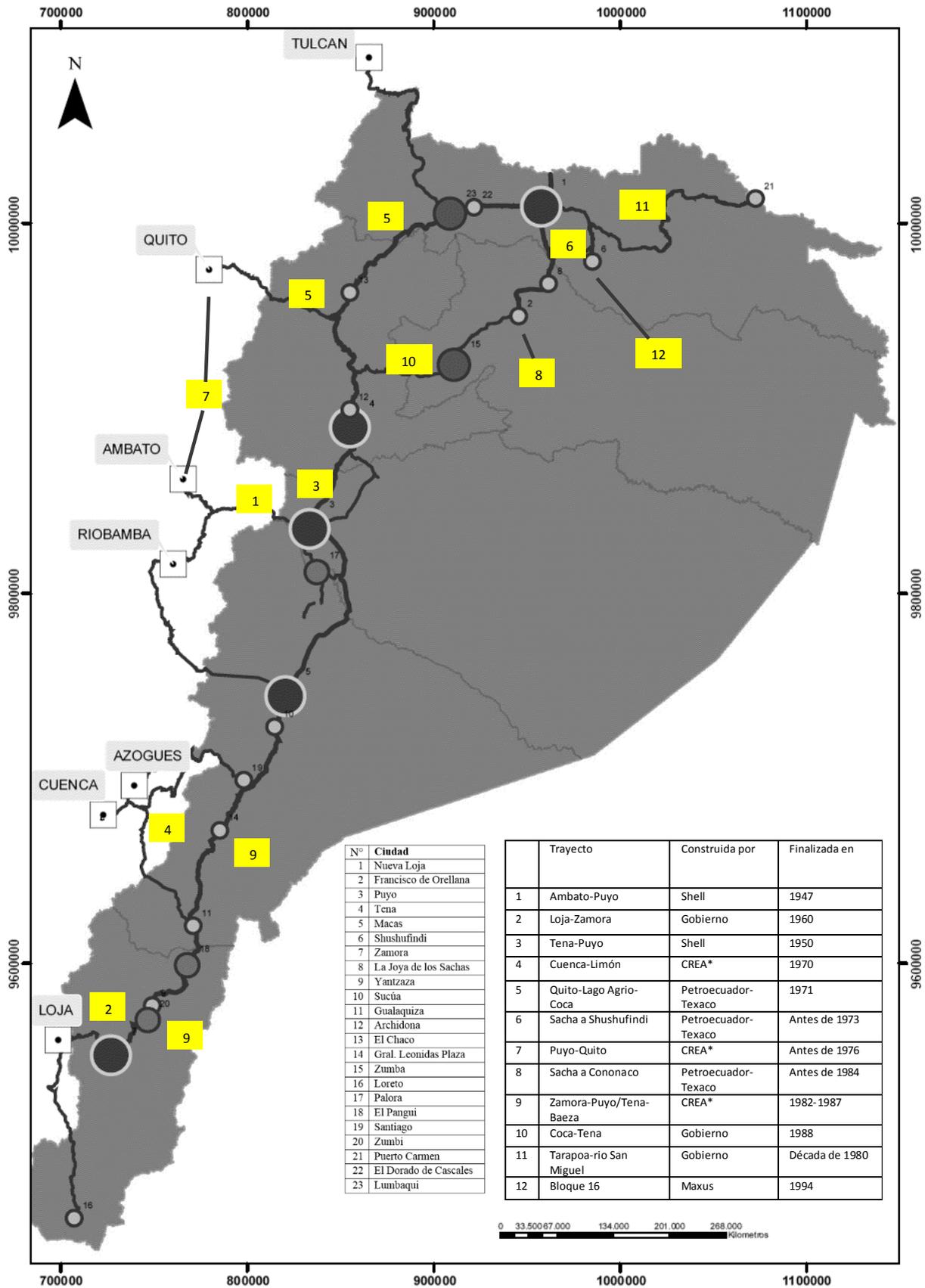
En la actualidad a esta fase de colonización y continua consolidación de los centros urbanos amazónicos se ha integrado la planificación estratégica del gobierno, a través de proyectos de desarrollo (Senplades 2011, 39). De estos se destaca la intervención del eje vial denominado troncal amazónica, además se suma la construcción de proyectos hidroeléctricos como Coca Codo Sinclair (Napó-Sucumbios), Sopladora (Azúay-Morona Santiago), y la implementación de ciudades del milenio.

2.2 Proceso de articulación extra-regional e intra-regional

Como se puede apreciar en la figura 2.1, el proceso de colonización de la región amazónica se ha ido materializando a través de la implementación de infraestructura vial. Al mencionar la cronología de la articulación de la amazonia con sierra ecuatoriana, es posible mencionar que en el año 1947 ya se cuenta con el eje Ambato-Puyo, en 1960 con la articulación Loja-Zamora, luego en 1970 con la vía Cuenca-Limón, en 1971 con el eje Quito-Lago Agrio-Coca 71, posteriormente en 1976 se conecta Puyo-Quito.

Mientras que en la articulación intra-regional, se destaca que en 1950 se construye el eje Tena-Puyo, Lago Agrio-Coca en 1971, Sacha a Shushufindi en 1973, Sacha a Cononaco en 1974, Tarapoa-río San Miguel en 1980, Zamora-Puyo/Tena-Baeza entre 1982 y 1987, Coca-Tena en 1988, el acceso al Bloque 16 en 1994.

Figura 2.1. Infraestructura vial amazónica 1947-1994



Fuente: Elaboración propia basada en Wasserstrom 2001, 21.

2.3 Patrones de ocupación del territorio amazónico

Luego de haber realizado un recuento histórico del proceso de articulación de la Amazonía externamente e internamente, tal como menciona Tapia (2004), se pueden distinguir cuatro escenarios de los flujos migratorios acontecidos y que son mostrados en la figura 2.2:

El eje Puyo-Tena, en relación con la construcción de la carretera Baños-Puyo, se ocupó en la década de los 50, existiendo anteriormente una pequeña ocupación por parte habitantes de las provincias de Tungurahua y Chimborazo, después de la erupción del volcán Tungurahua en el año de 1908.

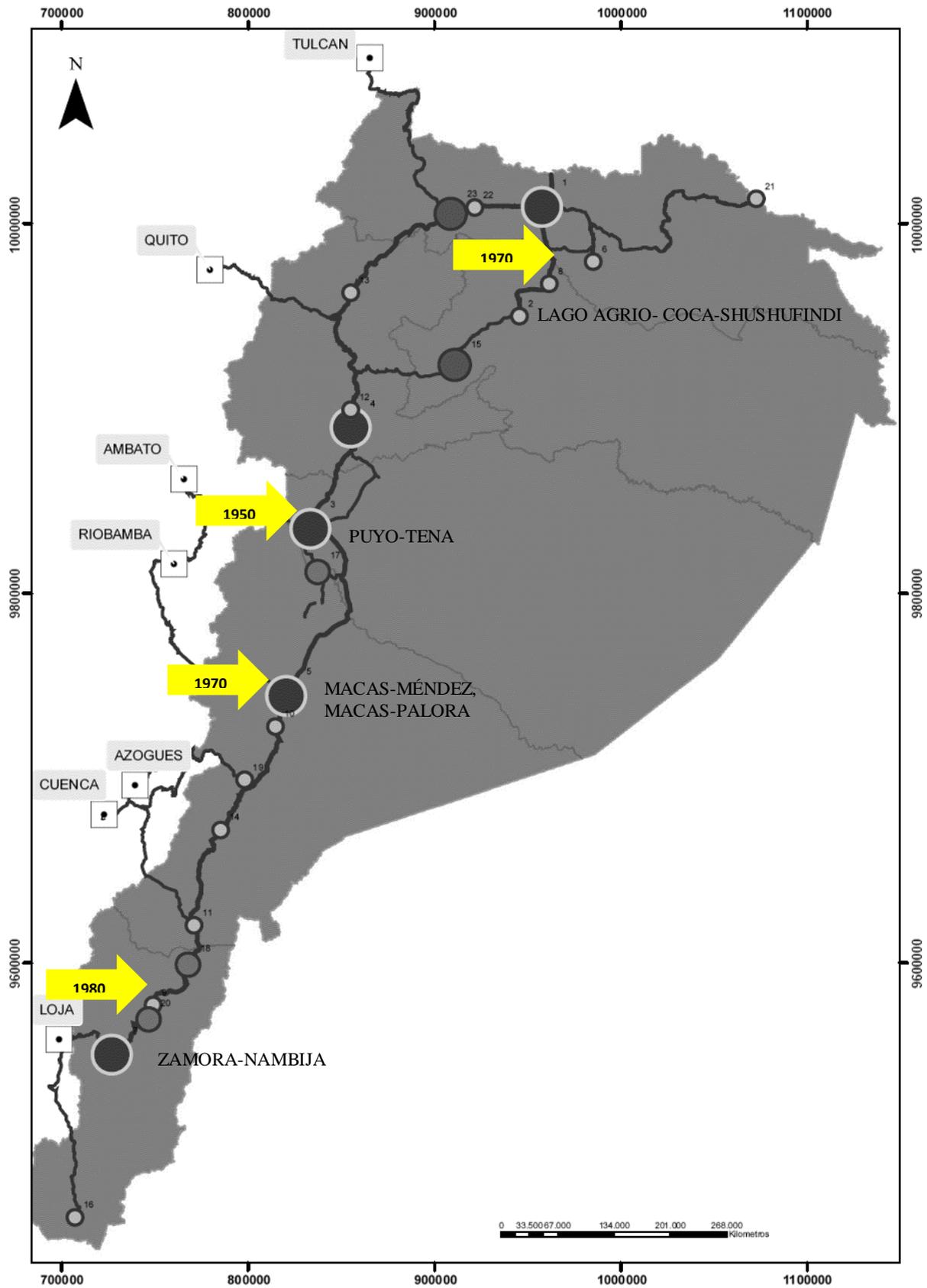
El eje Lago Agrio-Coca-Shushufindi se ocupó en la década del 70 del siglo anterior, ligado a la exploración y explotación petroleras.

El eje Macas-Méndez, Macas-Palora se ocupó en la década del 70 del siglo pasado, ligado a la expansión de la actividad ganadera en los valles de los ríos Upano y Palora.

El eje Zamora-Nambija se ocupó en la década del 80 del siglo pasado, ligado a la explotación aurífera, que involucra los valles y las montañas que rodean el río Zamora y sus afluentes Nangaritza y Yacuambi (Tapia 2004, 34).

Luego de identificar los ejes mencionados, Tapia (2004) realiza una diferenciación en la región amazónica ecuatoriana, haciendo referencia a la existencia de dos subregiones: una región petrolera en donde se destacan las provincias de Sucumbíos, Orellana y Napo; y una región corresponde al sur de Pastaza, Morona-Santiago y Zamora Chinchipe.

Figura 2.2. Ejes de colonización en la región amazónica



Fuente: Elaboración propia basada en Tapia 2004, 32.

Capítulo 3

Resultados: abordando la red urbana amazónica del Ecuador

La imagen que generalmente se tiene de la región amazonia evoca a un lugar caracterizado por una población localizada en forma dispersa, si bien se trata del área geográfica con mayor superficie a nivel nacional y la menos poblada, es recurrente mirar las características particulares que presenta su proceso de urbanización.

En este capítulo inicialmente se realizará una breve introducción del territorio a estudiar, contextualizando la dinámica poblacional del país de acuerdo al último censo INEC 2010.

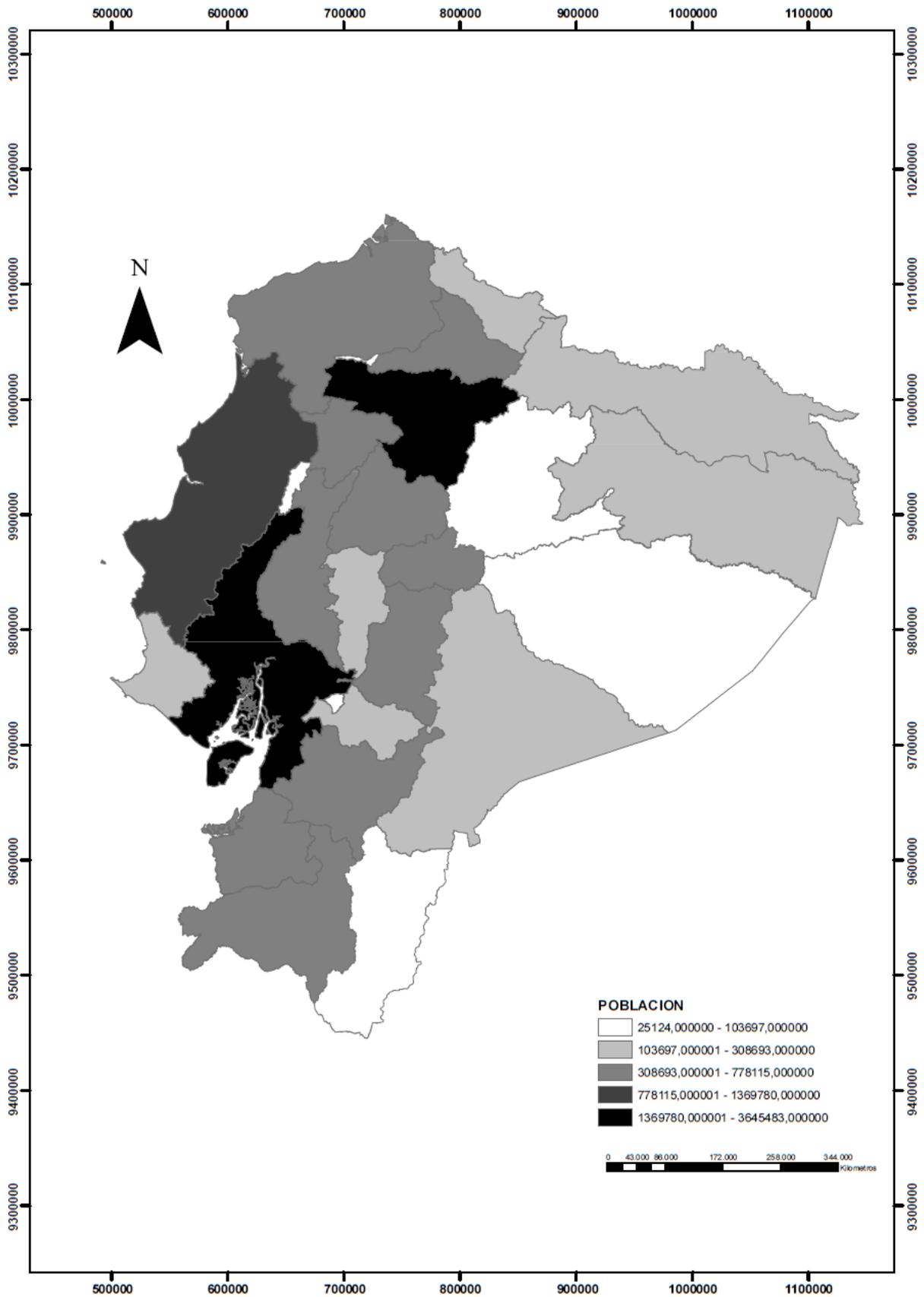
El objetivo central del presente estudio es adoptar para el análisis de las ciudades amazónicas el enfoque de red, abordado anteriormente en el marco teórico, partiendo de una escala macro en donde las ciudades son concebidas como nodos que se encuentran interconectados a través de estructuras de transportes y telecomunicaciones, es decir enlaces sobre los cuales circulan flujos de distinta naturaleza.

La intensidad de los flujos permitirá determinar la presencia de aglomeraciones urbanas, que serán analizadas en una escala meso, para posteriormente determinar el centro urbano que será abordado a una escala micro (escala urbana).

Contexto nacional

Al realizar una mirada a la totalidad del territorio en referencia a la población según el censo INEC 2010 (figura 3.1), es posible determinar a breves rasgos la concentración de ésta en dos provincias, Pichincha en la región sierra y Guayas en la región costa; evidenciándose además a la región amazónica como el área menos poblada del país. En la región amazónica pese al desbalance con relación al resto del país, se pueden distinguir que provincias como Sucumbíos, Orellana y Morona Santiago presentan características poblaciones similares, al igual que Napo, Pastaza y Zamora Chinchipe.

Figura 3.1. Población nacional 2010



Fuente: Elaboración propia en base a INEC 2010.

3. Análisis de la red urbana amazónica

En este apartado se lleva a cabo una caracterización de la red urbana amazónica, para ello se identifica de manera preliminar los centros urbanos considerados como cabeceras cantonales en la región amazónica (tabla 3.1 y figurara 3.2: 41 en total según censo INEC 2010), la red vial estatal y las ciudades de la región sierra que mantienen una relación con el área de estudio.

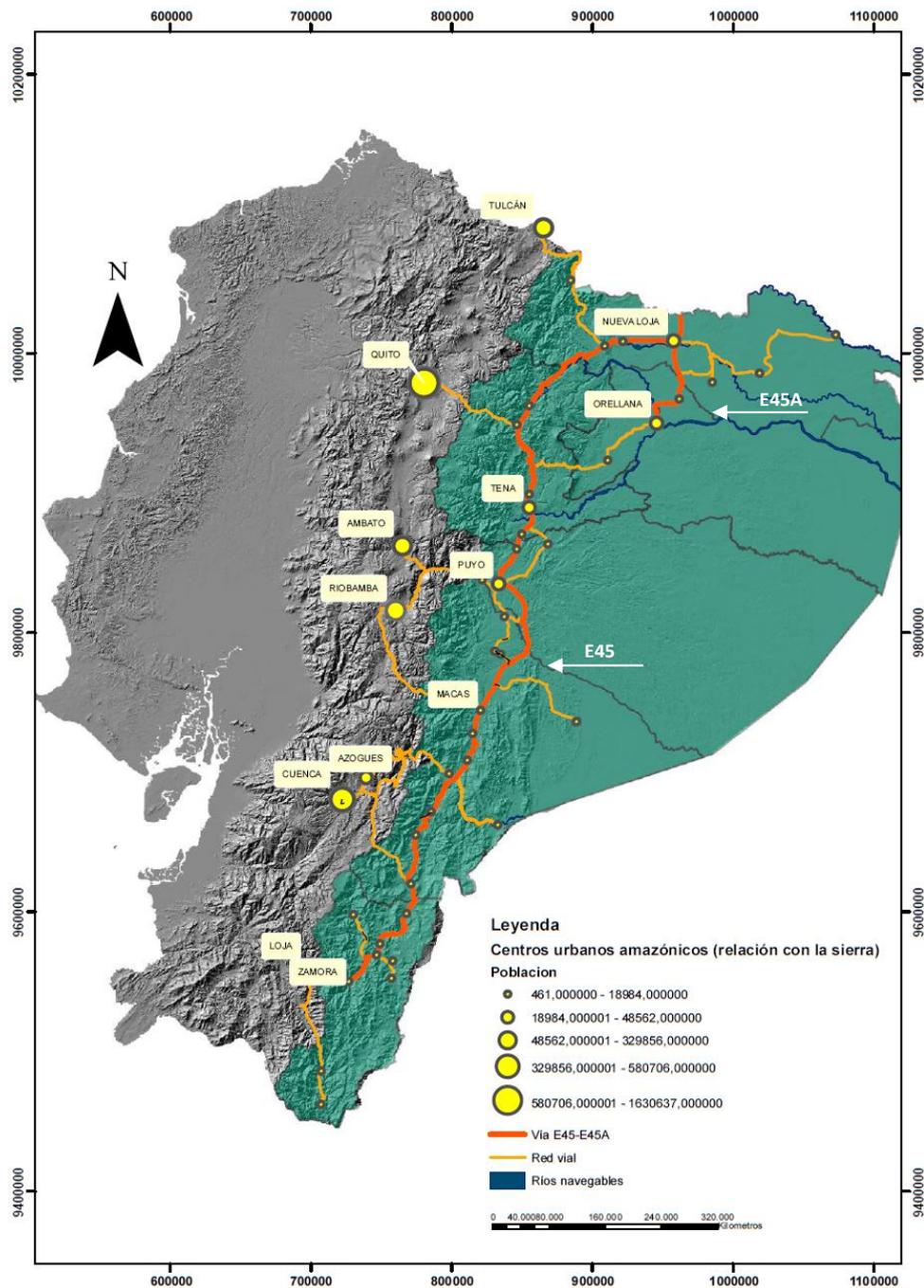
Tabla 3.1. Población cabeceras cantonales según censo 2010

Nº	Provincia	Cantón	Cabecera cantonal	Población urbana 2010
1	Sucumbíos	Lago Agrio	Nueva Loja	48562
2	Orellana	Francisco de Orellana	Francisco de Orellana	40730
3	Pastaza	Pastaza	Puyo	33557
4	Napo	Tena	Tena	23307
5	Morona Santiago	Morona	Macas	18984
6	Sucumbíos	Shushufindi	Shushufindi	16355
7	Zamora Chinchipe	Zamora	Zamora	12386
8	Orellana	La Joya de los Sachas	La Joya de los Sachas	11480
9	Zamora Chinchipe	Yantzaza	Yantzaza	9199
10	Morona Santiago	Sucua	Sucua	7805
11	Morona Santiago	Gualaquiza	Gualaquiza	7232
12	Napo	Archidona	Archidona	5478
13	Napo	El Chaco	El Chaco	4026
14	Morona Santiago	Limón Indanza	Gral Leonidas Plaza	3523
15	Orellana	Loreto	Loreto	3257
16	Zamora Chinchipe	Chinchipe	Zumba	3163
17	Morona Santiago	Palora	Palora	3152
18	Zamora Chinchipe	El Pangui	El Pangui	3084
19	Morona Santiago	Santiago de Méndez	Santiago	2277
20	Zamora Chinchipe	Centinela del Cóndor	Zumbi	2233
21	Sucumbíos	Putumayo	Puerto Carmen	2197
22	Sucumbíos	Cascales	El Dorado de Cascales	2090
23	Sucumbíos	Gonzalo Pizarro	Lumbaqui	2007
24	Zamora Chinchipe	Palanda	Palanda	1999
25	Zamora Chinchipe	Nangaritza	Guayzimi	1771
26	Napo	Quijos	Baeza	1691
27	Morona Santiago	Logroño	Logroño	1482
28	Morona Santiago	San Juan Bosco	San Juan Bosco	1390
29	Zamora Chinchipe	Yacuambi	Yacuambi	1325
30	Pastaza	Santa Clara	Santa Clara	1312
31	Pastaza	Arajuno	Arajuno	1290
32	Sucumbíos	Cuyabeno	Tarapoa	1280
33	Morona Santiago	Tiwintza	Santiago	1162
34	Morona Santiago	Taisha	Taisha	1036

35	Zamora Chinchipe	Paquisha	Paquisha	1003
36	Morona Santiago	Huamboya	Huamboya	900
37	Napo	Carlos Julio Arosemena	Carlos Julio Arosemena	931
38	Morona Santiago	Pablo VI	Pablo VI	716
39	Pastaza	Mera	Mera	768
40	Sucumbíos	Sucumbíos	La Bonita	549
41	Orellana	Aguarico	Nuevo Rocafuerte	461

Fuente: Elaboración propia en base a censo INEC 2010.

Figura 3.2. Población cabeceras cantonales según censo 2010



Fuente: Elaboración propia en base a MTOP 2016, INEC 2010.

3.1 Caracterización de la red urbana amazónica

La caracterización preliminar que se detalló en el mapa anterior (figura 3.2), muestra la disposición lineal de los centros urbanos a lo largo de la región amazónica, en donde el eje vertebral al que se articula la mayoría de núcleos es la vía arterial E45-E45A también conocida como troncal amazónica. El peso poblacional lo lideran mayoritariamente las capitales provinciales (excepto Zamora que es superada por Shushufindi con cerca de 4000 habitantes).

La red graficada contempla todas las cabeceras cantonales (41 en total), destacándose Nueva Loja como la ciudad más poblada y Nuevo Rocafuerte (capital anterior del cantón Aguarico, sustituida por Tiputini) con 461 habitantes como el centro urbano menos poblado.

Sin embargo para el análisis de la red urbana se consideran asentamientos de 2000 y más habitantes⁶, esta definición conduce a limitar el estudio a los núcleos urbanos que cumplen con dicha característica (tabla 3.2; 23 ciudades).

Así mismo, para entender la red urbana en estudio es preciso tomar en consideración los vínculos extra-regionales, es decir las relaciones que esta red mantiene con sus pares de la región sierra, estas ciudades de norte a sur son: Tulcán, Quito, Ambato, Riobamba, Azoques, Cuenca y Loja.

Tabla 3.2 Población ciudades amazónicas, según censo 2010

Nº	Provincia	Cantón	Cabecera cantonal	Población Urbana
1	Sucumbíos	Lago Agrio	Nueva Loja	48562
2	Orellana	Francisco de Orellana	Pto Francisco de Orellana	40730
3	Pastaza	Pastaza	Puyo	33557
4	Napo	Tena	Tena	23307
5	Morona Santiago	Morona	Macas	18984
6	Sucumbíos	Shushufindi	Shushufindi	16355
7	Zamora Chinchipe	Zamora	Zamora	12386
8	Orellana	La Joya de los Sachas	La Joya de los Sachas	11480
9	Zamora Chinchipe	Yantzaza	Yantzaza	9199
10	Morona Santiago	Sucúa	Sucúa	7805
11	Morona Santiago	Gualaquiza	Gualaquiza	7232
12	Napo	Archidona	Archidona	5478

⁶ Según Carmona y Cornejo (2011), a partir de septiembre 2003, el INEC cambio la definición de ciudad, siendo esta de asentamientos de 2000 y más habitantes.

13	Napo	El Chaco	El Chaco	4026
14	Morona Santiago	Limón Indanza	Gral Leonidas Plaza	3523
15	Zamora Chinchipe	Chinchipe	Zumba	3363
16	Orellana	Loreto	Loreto	3257
17	Morona Santiago	Palora	Palora	3152
18	Zamora Chinchipe	El Panguí	El Panguí	3084
19	Morona Santiago	Santiago de Méndez	Santiago	2277
20	Zamora Chinchipe	Centinela del Cóndor	Zumbi	2233
21	Sucumbíos	Putumayo	Puerto Carmen	2197
22	Sucumbíos	Cascales	El Dorado de Cascales	2090
23	Sucumbíos	Gonzalo Pizarro	Lumbaquí	2007

Fuente: Elaboración propia en base a INEC 2010.

3.1.1 Distribución espacial de los asentamientos urbanos

Para medir la concentración y/o dispersión de los asentamientos se aplica el índice de Clark Evans que obtiene a partir de la siguiente fórmula:

$$Rn = 2d \sqrt{\frac{N}{S}}$$

En donde

2d = distancia promedio de cada asentamiento con respecto al más próximo.

S= superficie del municipio.

N= número de localidades.

Un resultado igual o cercano a 0 indica una distribución concentrada, igual o cercano a 2.15 una distribución uniforme en donde los asentamientos están muy distantes unos de otros, mientras que los valores cercanos a 1 indican que se tratan de una distribución intermedia (tabla 3.3).

Tabla 3.3. Índice Rn (Nearest-neighbour)

N°	Ciudad	Ciudad más cercana	Distancia (Kms)
1	Nueva Loja	El Dorado de Cascales	37,4
2	Pto Francisco de Orellana	La Joya de los Sachas	34,8
3	Puyo	Palora	31,6
4	Tena	Archidona	10,8
5	Macas	Sucúa	23,2
6	Shushufindi	La Joya de los Sachas	36,2
7	Zamora	Zumbi	33,2
8	La Joya de los Sachas	Orellana	34,8
9	Yantzaza	Zumbi	9,1
10	Sucua	Macas	23,2
11	Gualaquiza	El Pangui	36,4
12	Archidona	Tena	10,8
13	El Chaco	Lumbaquí	83,1
14	Gral Leonidas Plaza	Santiago	56,0
15	Loreto	Orellana	55,1
16	Zumba	Palanda	43,0
17	Palora	Puyo	31,6
18	El Pangui	Gualaquiza	36,4
19	Santiago	Gral Leonidas Plaza	56,0
20	Zumbi	Yantzaza	9,10
21	Puerto Carmen	Nueva Loja	188
22	El Dorado de Cascales	Lumbaquí	16,1
23	Lumbaquí	El Dorado de Cascales	16,1
Promedio			39,65
Superficie región amazónica			120.000 km²
RN			1.11

Fuente: Elaboración propia en base a INEC 2010.

El índice del vecino más cercano calculado para la totalidad de la red urbana amazónica presenta un valor de 1,11, resultado que se traduce en la existencia de una distribución uniforme de los asentamientos en la región analizada.

3.1.2 Primacía urbana

Para medir la primacía en la red urbana se usa el índice que lleva el mismo nombre, en este indicador se divide la población de la ciudad más poblada para la sumatoria de la población de las primeras cuatro ciudades. El valor oscila entre 25 y 100 por ciento, el primer caso denota policentrismo extremo y el segundo una macrocefalia extrema (tabla 3.4).

$$IP = \left(P_1 / \sum P_i \right) * 100$$

En donde

P1 = número de habitantes de la ciudad más poblada

ΣPi = sumatoria del número de habitantes de las cuatro ciudades más pobladas

Tabla 3.4. Índice de primacía urbana

N°	Ciudad	Población
1	Nueva Loja	48562
2	Pto Francisco de Orellana	40730
3	Puyo	33557
4	Tena	23307
	Total	146156
	IP	33,22

Fuente: Elaboración propia en base a INEC 2010.

Al aplicar a la red el índice de primacía urbana se puede obtener un factor de 33, 23%, este valor indica que existe un cierto grado de policentrismo en el área de estudio, es decir que la ciudad principal no ejerce sobre el resto de los asentamientos de la red un dominio caracterizado como macrocefalia.

3.1.3 Jerarquía urbana

De acuerdo al análisis de jerarquía resumen⁷, se pueden distinguir cuatro niveles, en un primer nivel se encuentra la ciudad de Nueva Loja; en un segundo nivel Orellana, Puyo, Tena, Macas y Zamora, en un tercer nivel Shushufindi, La Joya de los Sachas, Yantzaza, Sucúa, Gualaquiza y Santiago de Méndez; y en un tercer nivel el resto de ciudades. (tabla 3.5 y figura 3.3)

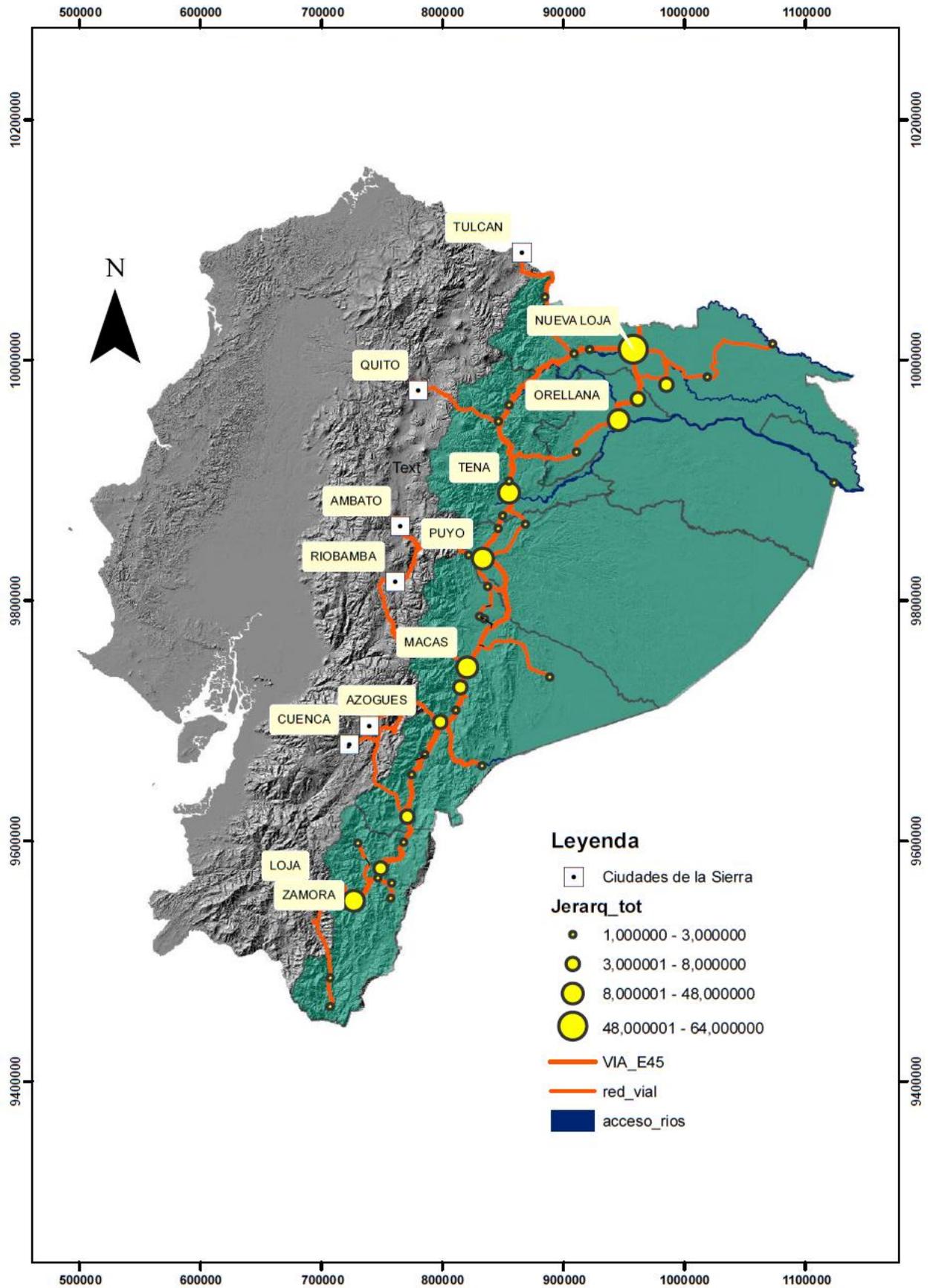
⁷ Que contempla: servicios y equipamientos administrativos, servicios y equipamiento público básico, equipamiento bancario y comercial, servicios y equipamientos sociales

Tabla 3.5. Jerarquía resumen de los centros urbanos amazónicos

Puntos	Provincia	Cantón	Cabecera cantonal	Rango
64	Sucumbíos	Lago Agrio	Nueva Loja	49-64
48	Orellana	Francisco de Orellana	Pto Francisco de Orellana	12--48
36	Pastaza	Pastaza	Puyo	
24	Napo	Tena	Tena	
24	Morona Santiago	Morona	Macas	
12	Zamora Chinchipe	Zamora	Zamora	
8	Sucumbíos	Shushufindi	Shushufindi	
4	Orellana	La Joya de los Sachas	La Joya de los Sachas	
4	Zamora Chinchipe	Yantzaza	Yantzaza	
4	Morona Santiago	Sucua	Sucua	
4	Morona Santiago	Gualaquiza	Gualaquiza	
4	Morona Santiago	Santiago de Mendez	Santiago de M.	
2	Napo	Quijos	Baeza	≤3
2	Morona Santiago	Limon Indanza	Gral Leonidas Plaza	
2	Napo	Archidona	Archidona	
1	Napo	El Chaco	El Chaco	
1	Morona Santiago	Palora	Palora	
1	Zamora Chinchipe	Centinela del Condor	Zumbi	
1	Sucumbios	Gonzalo Pizarro	Lumbaqui	
1	Pastaza	Mera	Mera	
1	Zamora Chinchipe	Chinchipe	Zumba	
1	Zamora Chinchipe	Nangaritza	Guayzimi	
1	Napo	Carlos Julio Arosemena	Carlos Julio Arosemena	
1	Sucumbios	Cuyabeno	Tarapoa	
1	Orellana	Loreto	Loreto	
1	Zamora Chinchipe	El Pangui	El Pangui	
1	Sucumbios	Cascales	El Dorado de Cascales	
1	Morona Santiago	San Juan Bosco	San Juan Bosco	
1	Sucumbios	Sucumbios	La Bonita	
1	Zamora Chinchipe	Palanda	Palanda	
1	Orellana	Aguarico	Nuevo Rocafuerte	
1	Sucumbios	Putumayo	Puerto Carmen	
1	Pastaza	Santa Clara	Santa Clara	
1	Pastaza	Arajuno	Arajuno	
1	Morona Santiago	Taisha	Taisha	
1	Morona Santiago	Logroño	Logroño	
1	Zamora Chinchipe	Yacuambi	Yacuambi	
1	Zamora Chinchipe	Paquisha	Paquisha	
1	Morona Santiago	Pablo VI	Pablo VI	
1	Morona Santiago	Tiwintza	Santiago	
1	Morona Santiago	Huamboya	Huamboya	

Fuente: Elaboración propia en base a INEC 2010

Figura 3.3. Jerarquía resumen de los centros urbanos amazónico



Fuente: Elaboración propia en base a INEC 2010.

3.1.4 Grado de urbanización

Con este indicador se expresa el peso relativo que tiene la población urbana con respecto a la población total, es decir se identifica que porcentaje de la población se localiza en las ciudades que forman parte de la red urbana amazónica.

El grado de urbanización nacional de acuerdo al censo del 2010 es de 62,77%, mientras que en la red analizada este valor alcanza el 42,62%, evidenciándose una predominancia del sector rural.

Además a partir de dicho censo es posible identificar algunas particularidades en la red (tabla 3.6), por ejemplo las ciudades que presentan un porcentaje ligeramente superior de población urbana son: Orellana (55,95 %), Puyo (54,11 %), y Nueva Loja (52,93 %). La variación poblacional urbana obtenida a partir de la comparación entre los censos del 2001 y 2010, muestra que la ciudad de Orellana presenta el mayor porcentaje de variación (12,40%), seguida de Zumbi (9,60%), y La Joya de los Sachas (8,46%).

Tabla 3.6. Grado de urbanización de la red urbana amazónica

N°	Cabecera cantonal	2010				2001				%
		Pob. urbana	Pob. Rural	Total	%	Pob. urbana	Pob. Rural	Total	%	Variación
1	Nueva Loja	48562	43182	91744	52,93	34106	32672	66778	51,07	1,86
2	Pto Francisco de Orellana	40730	32065	72795	55,95	18298	23712	42010	43,56	12,40
3	Puyo	33557	28459	62016	54,11	24432	21080	45512	53,68	0,43
4	Tena	23307	37573	60880	38,28	16669	29338	46007	36,23	2,05
5	Macas	18984	22171	41155	46,13	13602	17777	31379	43,35	2,78
6	Shushufindi	16355	27973	44328	36,90	10559	21625	32184	32,81	4,09
7	Zamora	12386	13124	25510	48,55	10355	11436	21791	47,52	1,03
8	La Joya de los Sachas	11480	26111	37591	30,54	5822	20541	26363	22,08	8,46
9	Yantzaza	9199	9476	18675	49,26	6207	8345	14552	42,65	6,60
10	Sucúa	7805	10513	18318	42,61	6310	8102	14412	43,78	-1,17
11	Gualaquiza	7232	9930	17162	42,14	6336	8952	15288	41,44	0,70
12	Archidona	5478	19491	24969	21,94	4205	14346	18551	22,67	-0,73
13	El Chaco	4026	3934	7960	50,58	3000	3133	6133	48,92	1,66
14	Gral Leonidas Plaza	3523	6199	9722	36,24	3446	6749	10195	33,80	2,44
15	Loreto	3257	17906	21163	15,39	1245	12217	13462	9,25	6,14
16	Zumba	3163	5956	9119	34,69	2517	5978	8495	29,63	5,06
17	Palora	3152	3784	6936	45,44	2802	3515	6317	44,36	1,09
18	El Panguí	3084	5535	8619	35,78	2567	4874	7441	34,50	1,28
19	Santiago	2277	7018	9295	24,50	1873	7968	9841	19,03	5,46
20	Zumbi	2233	4246	6479	34,47	1798	5432	7230	24,87	9,60

21	Puerto Carmen	2197	7977	10174	21,59	1515	4656	6171	24,55	-2,96
22	El Dorado de Cascales	2090	9014	11104	18,82	1312	6097	7409	17,71	1,11
23	Lumbaquí	2007	6592	8599	23,34	1702	5262	6964	24,44	-1,10
	Total	266084	358229	624313	42,62	180678	283807	464485	38,90	3,72

Fuente: Elaboración propia en base a INEC 2010.

3.1.5 Localización de las actividades productivas regionales

Al comparar el tamaño relativo de un sector en cada provincia con el tamaño relativo del mismo sector a nivel regional, se obtiene que: Orellana se concentra la actividad de explotación de minas y canteras, Sucumbíos en industrias manufactureras con mayor porcentaje en la fabricación de productos de la refinación petróleo, Napo y Pastaza en actividades de alojamiento, Morona Santiago en administración financiera, y Zamora Chinchipe en administración pública (tabla 3.7). En este contexto, las provincias de Sucumbíos y Orellana concentran casi el 50% de la población total amazónica y más del 75% del VAB en al año 2014. (tabla 3.8)

En las figuras 3.4, 3.5 y 3.6 es posible visualizar las características productivas y económicas mencionadas, en las que se inserta la red de ciudades amazónicas.

Tabla 3.7. Coeficiente de localización de las actividades productivas por provincia, 2014

P/Act.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	15
Sucumbíos	1,23	0,99	2,39	0,47	1,12	1,55	0,28	1,19	0,61	0,90	0,61	0,84	0,68	1,29
Napo	2,25	0,00	1,56	4,45	5,47	5,95	7,72	4,42	4,30	5,10	6,09	5,76	6,92	4,96
Orellana	0,43	1,17	0,13	0,46	0,14	0,12	0,18	0,3	0,23	0,38	0,34	0,30	0,20	0,36
Pastaza	1,70	0,69	2,19	2,13	2,71	1,99	4,76	2,51	4,57	1,75	2,51	2,12	2,53	2,2
Morona Santiago	3,53	0,00	2,63	7,88	5,74	4,01	5,00	4,11	8,16	6,86	5,57	6,46	8,05	4,44
Zamora Chinchipe	3,10	0,03	1,57	5,59	6,48	5,35	5,01	5,56	3,12	3,86	7,62	5,59	5,54	1,99
1. Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca 2. Explotación de minas y canteras 3. Manufactura 4. Suministro de electricidad y de agua 5. Construcción 6. Comercio 7. Actividades de alojamiento y de comidas								8. Transporte, información y comunicaciones 9. Actividades financieras 10. Actividades profesionales e inmobiliarias 11. Administración pública 12. Enseñanza 13. Salud 14. Otros servicios						

Fuente: Elaboración propia basada en cuentas provinciales 2014 del BCE y software TAREA de ILPES 2010.

Tabla 3.8. Detalle de la aportación del VAB en las industrias manufactureras de Sucumbíos, 2014

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	Total
Valor USD	10.398	5	392	230	68	1.345	101	208	74.131	28	319	195	999	74	10	768	237	89.508
%	11,62	0,01	0,44	0,26	0,08	1,50	0,11	0,23	82,82	0,03	0,36	0,22	1,12	0,08	0,01	0,86	0,27	100,00
1. Procesamiento y conservación de carne 2. Elaboración de productos lácteos 3. Elaboración de productos de la molinería, panadería y fideos 4. Elaboración de otros productos alimenticios 5. Elaboración de bebidas y productos de tabaco 6. Fabricación de productos textiles, prendas de vestir; fabricación de cuero y artículos de cuero 7. Producción de madera y de productos de madera 8. Fabricación de papel y productos de papel									9. Fabricación de productos de la refinación petróleo y de otros productos 10. Fabricación de sustancias y productos químicos 11. Fabricación de productos del caucho y plástico 12. Fabricación de otros productos minerales no metálicos 13. Fabricación de metales comunes y de productos derivados del metal 14. Fabricación de maquinaria y equipo 15. Fabricación de equipo de transporte 16. Fabricación de muebles 17. Industrias manufactureras NCP									

Fuente: Elaboración propia basada en cuentas provinciales 2014 del BCE

3.1.6 Especialización productiva de la red urbana

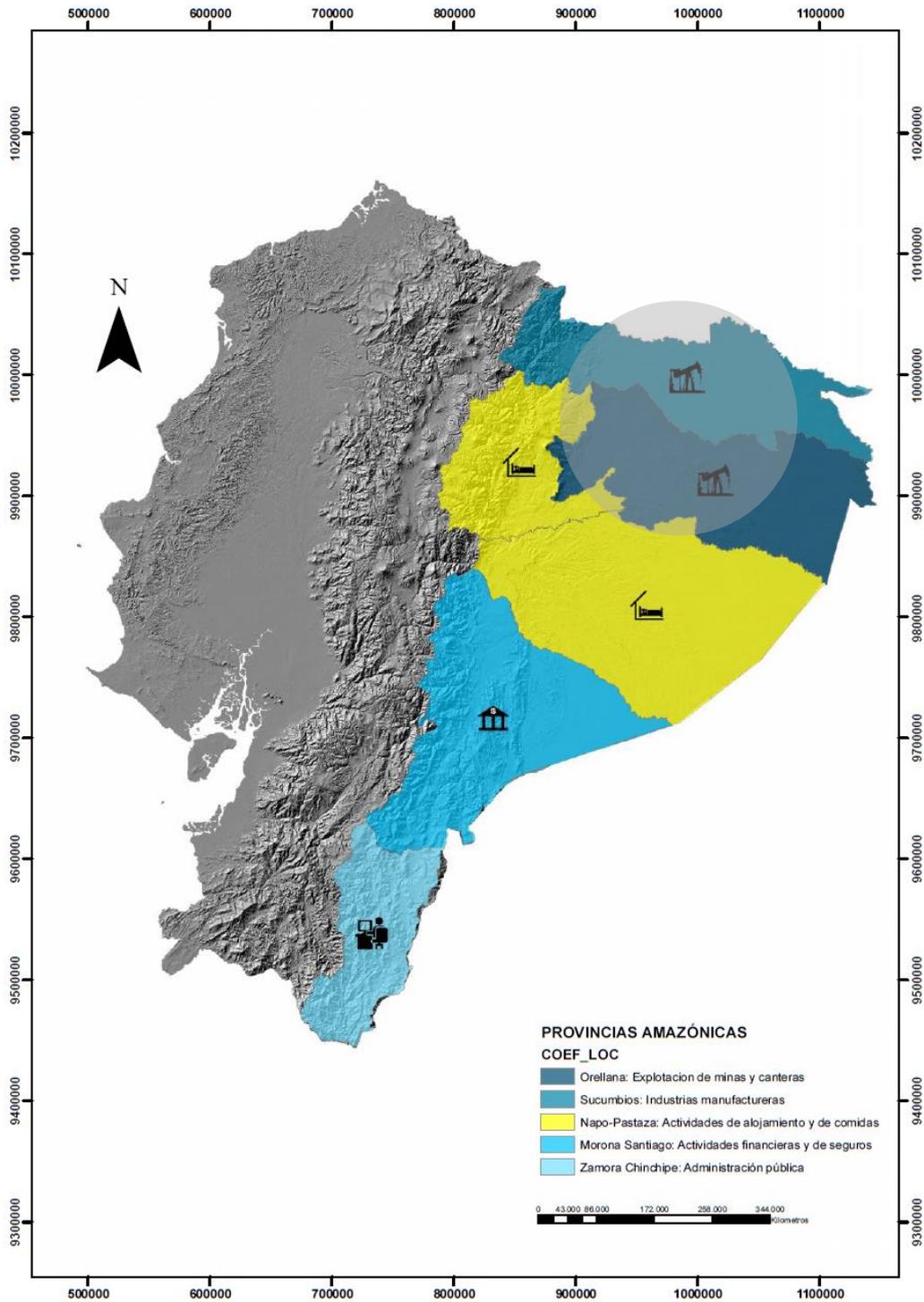
Este indicador se obtiene a través del denominado índice de Nelson, que se calcula a partir del porcentaje de población ocupada en cada ciudad por sector económico para determinar la especialización funcional de las unidades espaciales que integran un territorio. Si el porcentaje correspondiente a la unidad de análisis en un sector económico es mayor a la suma del promedio más la desviación típica se habla de una entidad especializada.

En las figuras 3.7 y 3.8, aparecen las ciudades que son cabecera provincial como centros urbanos especializados en el sector terciario, excepto Orellana que se caracteriza por ser una ciudad con una estructura diversificada al igual que otras doce localidades más, mientras que en el sector secundario se especializan Loreto y Lumbaquí, y en el sector primario Palora, Zumbi y El Pangui.

Además, atendiendo al sector terciario de acuerdo al detalle de las actividades económicas, las ciudad de Nueva Loja, Puyo, Tena y Macas concentran mayor población en la actividad de comercio al por mayor y menor; Orellana a pesar de presentar una estructura diversificada según el índice calculado presenta mayor concentración de población ocupada en la misma actividad; mientras que Zamora posee mayor peso poblacional en la actividad de administración pública y defensa.

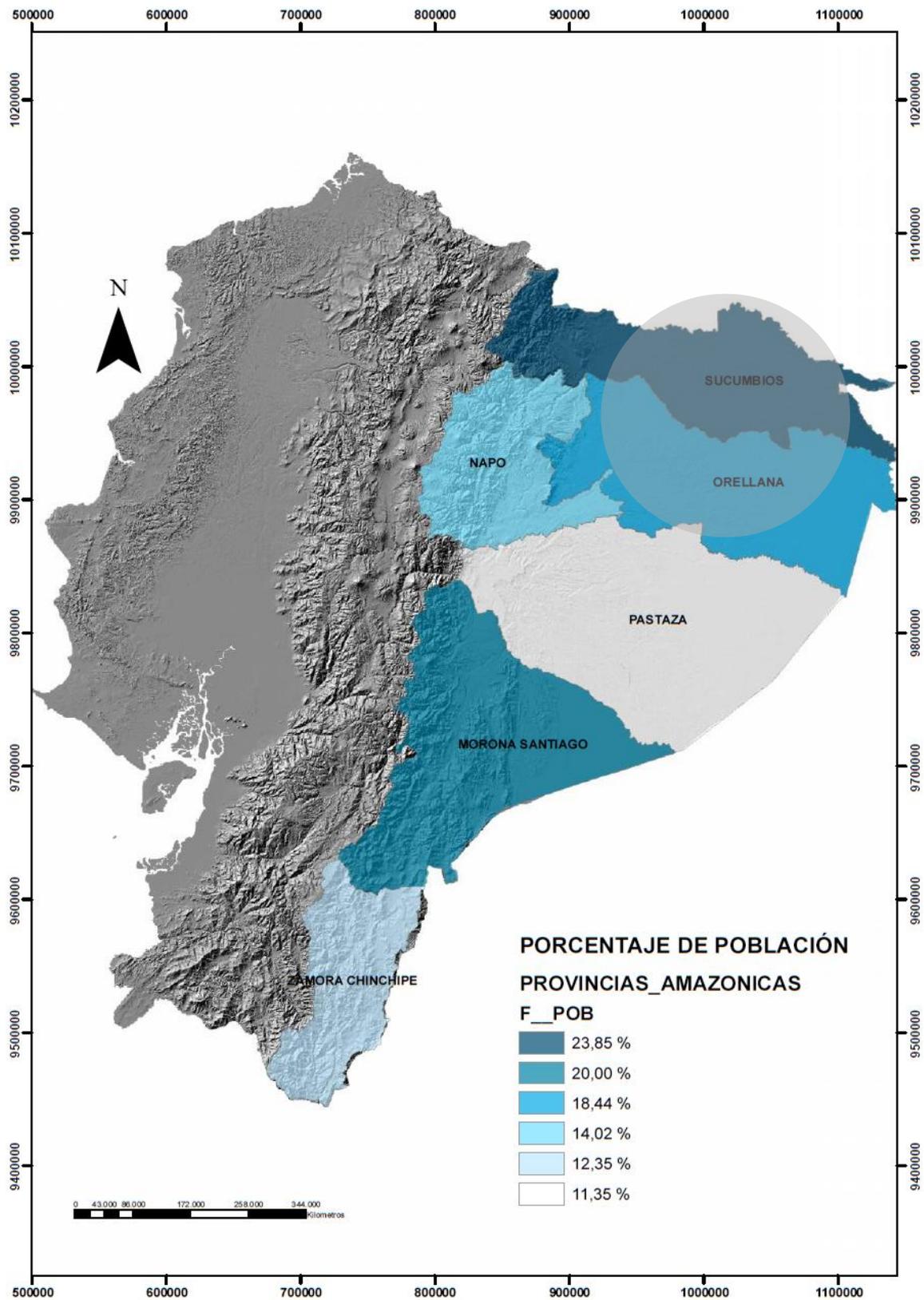
Figura 3.4. Coeficiente de localización de las actividades productivas por provincia, VAB

2014



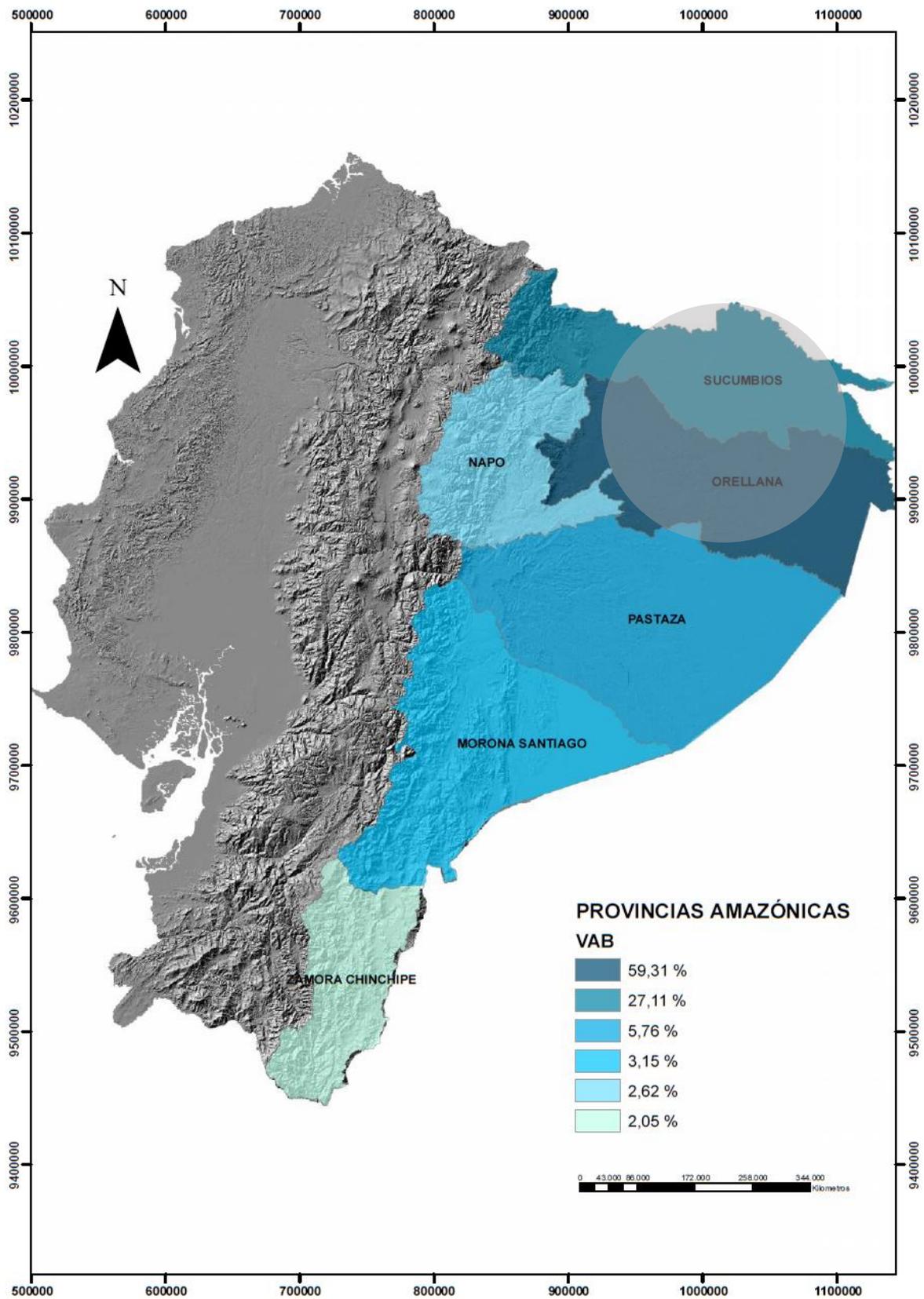
Fuente: Elaboración propia basada en cuentas provinciales 2014 del BCE, software TAREA de ILPES 2010, INEC 2010

Figura 3.5. Porcentaje de la población de la región amazónica 2010, por provincia



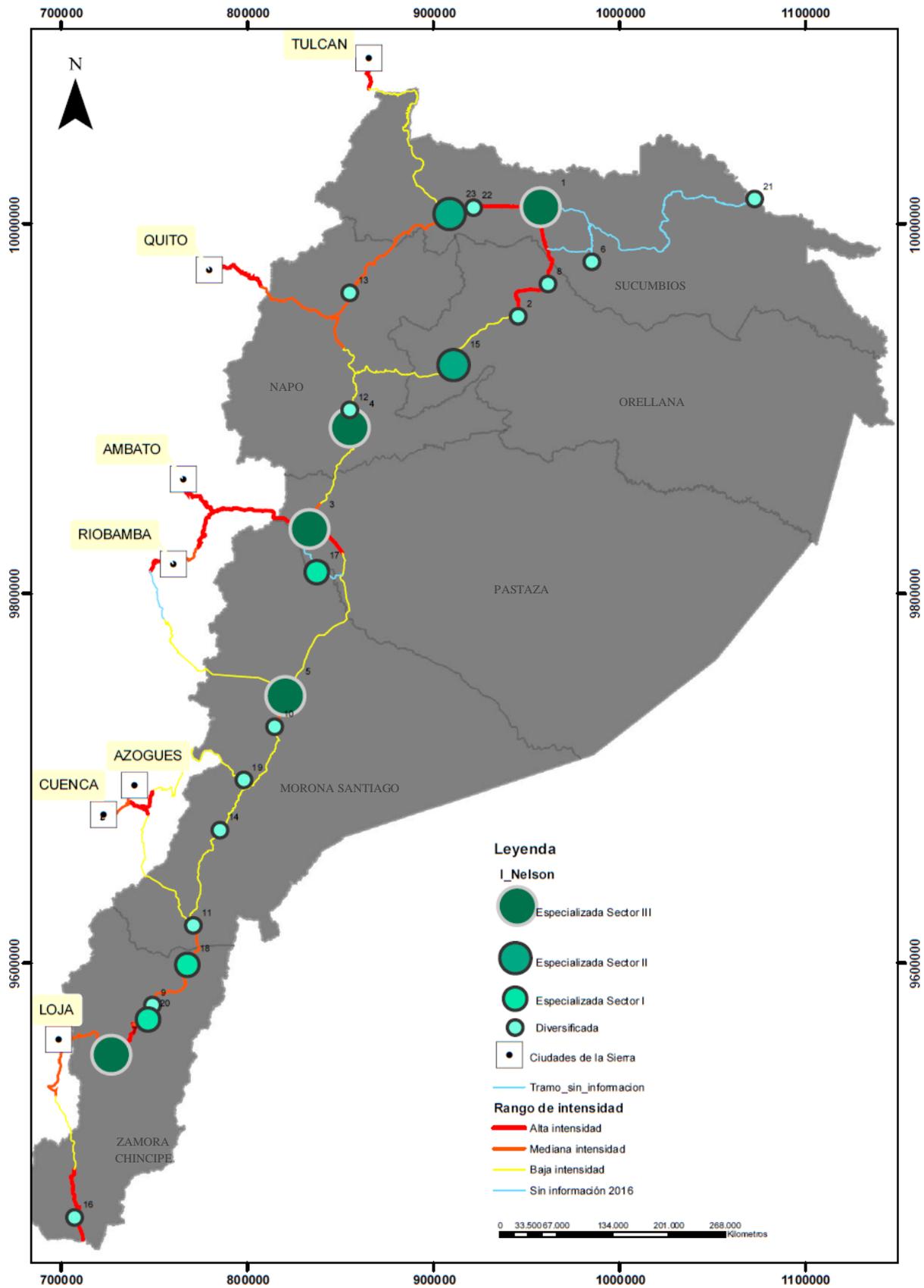
Fuente: Elaboración propia basada en INEC 2010.

Figura 3.6. Porcentaje del valor absoluto bruto 2014, por provincia



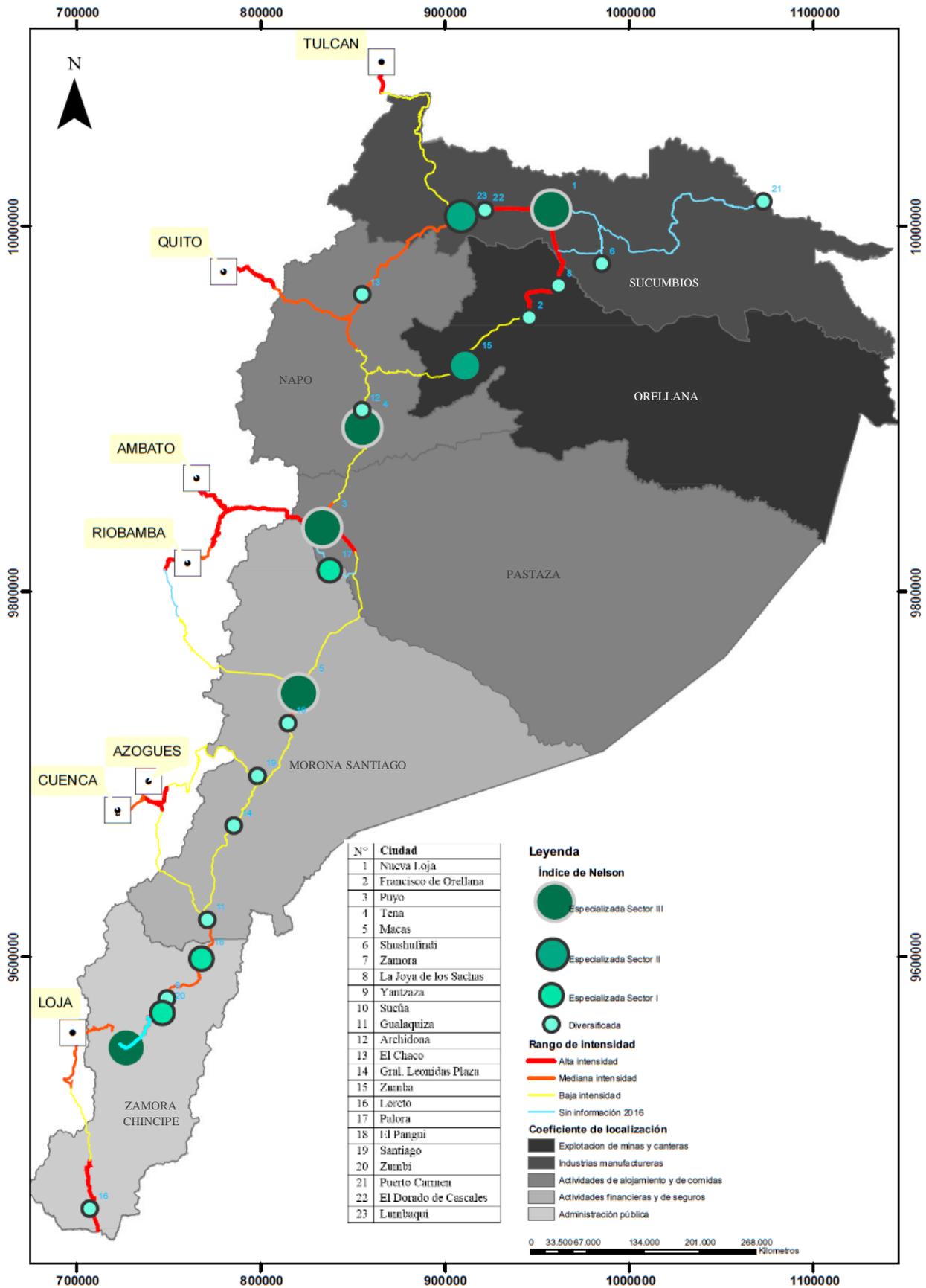
Fuente: Elaboración propia basada en cuentas provinciales 2014 del BCE.

Figura 3.7. Especialización productiva por ciudad (índice de Nelson)



Fuente: Elaboración propia basada en INEC 2010, cuentas provinciales 2014 del BCE

Figura 3.8. Especialización productiva por ciudad y localización del VAB por provincia



Fuente: Elaboración propia basada en INEC 2010, cuentas provinciales 2014 del BCE

3.2 Interacción espacial intra-regional y extra-regional de las ciudades amazónicas

El estudio de esta variable permite conocer las relaciones existentes entre los núcleos urbanos emplazados en la amazonia y además con sus pares de la región sierra, consecuentemente al verificar la intensidad de interacción intrarregional se determina la presencia o ausencia de aglomeraciones sinérgicas a lo largo de la red.

De acuerdo a la disponibilidad de información los flujos a utilizar corresponden a los desplazamientos vehiculares por tramos de carretera, si bien no se cuenta con un flujo directo de ciudad a ciudad, esta información permite identificar segmentos en donde se intensifica el tráfico vehicular.

Transformando las áreas urbanas en centroides (rango poblacional) y con el uso de la red vial estatal que muestra la intensidad de flujo material basado en el tráfico promedio diario anual (TPDA 2016), es posible identificar en la red urbana amazónica tramos en donde existe fuertes lazos de interacción extrarregional e intrarregional.

3.2.1 Interacción extra-regional

Esta interacción se lleva a cabo en puntos específicos a lo largo de la red urbana, y hacen referencia a las ciudades de la sierra que mantienen una relación con la región amazónica, es decir Tulcán, Quito, Ambato, Riobamba, Azogues, Cuenca y Loja (de norte a sur).

De acuerdo a la intensidad de flujos en los tramos correspondientes a los vínculos extrarregionales, se distingue tres sectores importantes: un primer segmento de alta intensidad que pertenece a la conexión Ambato-Puyo, un segundo segmento de mediana intensidad en la conexión Quito-El Chaco, un tercer segmento igualmente de mediana intensidad entre Loja y Zamora. El resto de vínculos con las ciudades de la sierra presentan tramos con una baja intensidad. (Tabla 3.9 y figura 3.9)

Tabla 3.9. Transporte promedio diario anual 2016

Sector	Vía	Tramo	TPDA 2016	Rango
Ambato-Puyo	E49	Ambato-Pelileo	19601	Alta intensidad
	E30	García Moreno-Baños	14101	Alta intensidad
	E493A	Ambato-Pelileo	19601	Alta intensidad
	E30	Shell-Puyo	14183	Alta intensidad
	E30	Baños-Ulba	6917	Alta intensidad
Quito-El Chaco	E35	Y de Pifo-Tumbaco	25171	Alta intensidad
	E35	Y de Palugo-Papallacta	7610	Alta intensidad
	E20	Papallacta-Pifo	3831	Mediana intensidad
	E20	Y de Baeza-Cuyuja	4257	Mediana intensidad
	E20	Y de Baeza-El Chaco	3544	Mediana intensidad
Loja-Zamora	E50	Loja-Zamora	5123	Mediana intensidad

Fuente: Elaboración propia en base a MTOP 2016.

3.2.2 Interacción intra-regional

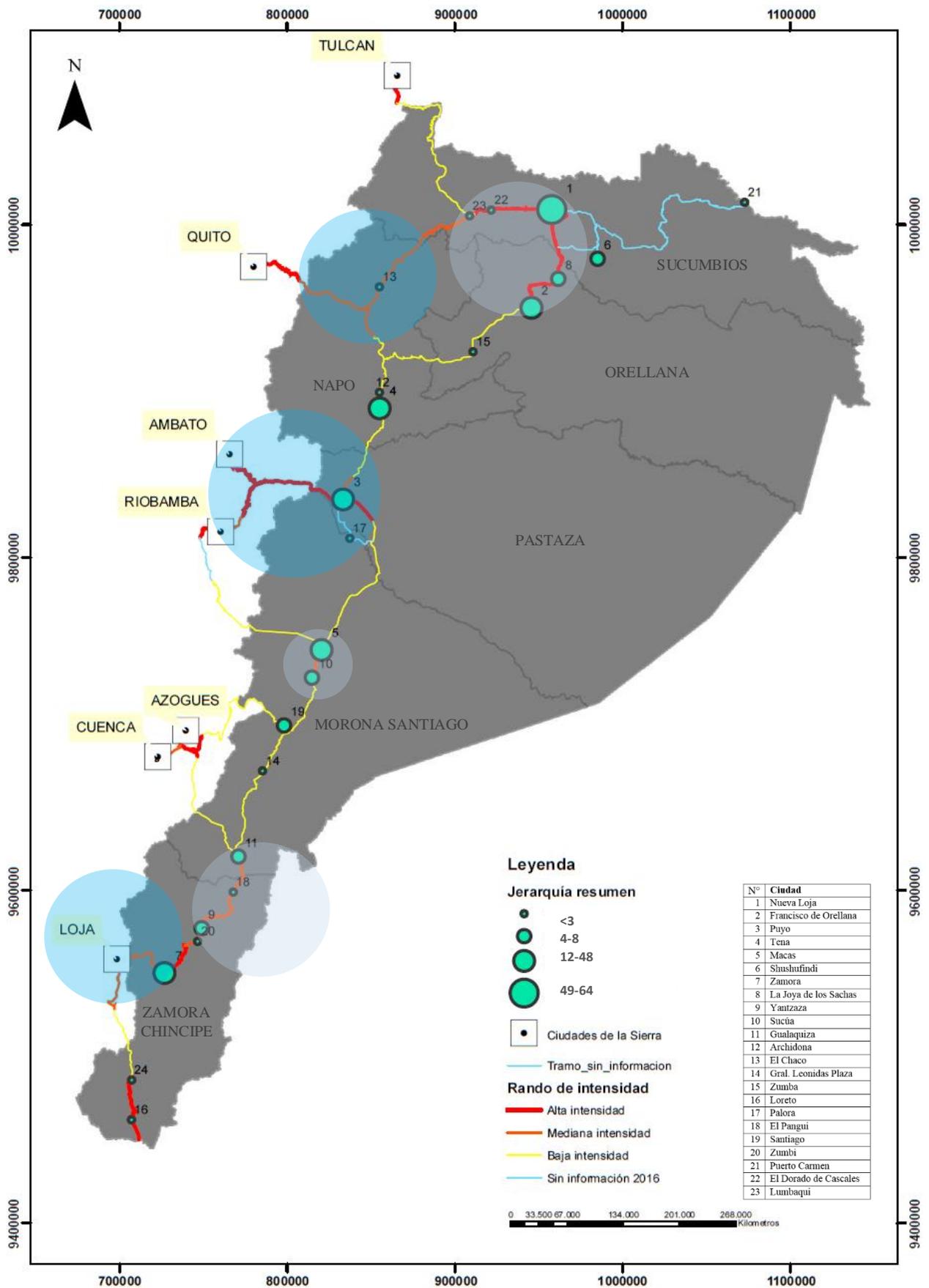
En lo que respecta a la interacción intra-regional, la red urbana amazónica presenta cuatro aspectos destacables: la mayoría de tramos viales poseen una baja intensidad, en la parte norte de la región (específicamente entre las ciudades de Nueva Loja, Orellana, La Joya de los Sachas, El Dorado de Cascales, Lumbaqui) se visualiza un flujo vehicular con alta intensidad, en la provincia de Morona Santiago existe una mediana intensidad en el tramo Macas-Sucúa, en el sur de la red una mediana intensidad entre Zumbi, Yantzaza, El Pangui y Gualaquiza, y una alta intensidad en el tramo Zamora-Yantzaza. (tabla 3.10 y figura 3.9)

Tabla 3.10. Transporte promedio diario anual 2016

Sector	Vía	Tramo	TPDA 2016	Rango
Nueva Loja-Orella-La Joya de los Sachas-El Dorado-Lumbaqui	E45A	Nueva Loja-Lumbaqui	5300	Alta intensidad
	E45A	Dureno-Nueva Loja	4769	Alta intensidad
	E45A	La Joya de los Sachas-Nueva Loja	6205	Alta intensidad
	E45A	La Joya de los Sachas-Orellana	4948	Alta intensidad
	E45	Archidona-Tena	5023	Mediana intensidad
	E45	Macas-Sucúa	4451	Mediana intensidad
Zumbi-Yantzaza-El Pangui-Gualaquiza	E45	Gualaquiza-El Pangui	4610	Mediana intensidad
	E45	Yantzaza-Zamora	6380	Alta intensidad

Fuente: Elaboración propia en base a MTOP 2016.

Figura 3.9. Intensidad de flujos por tramos de carretera



Fuente: Elaboración propia en base a MTOP 2016.

3.3 Estructuras urbanas sinérgicas: configuración espacial y funcional

En este apartado se traslada el análisis a un recorte geográfico de menor escala, concretamente al área donde se localizan las siete ciudades (30% de la red urbana amazónica) que mantienen una relación de alta intensidad y que concentran el 46,75% de la población de la red mencionada. Además, en el análisis preliminar a cerca de la jerarquización de las ciudades que forman parte de la red urbana amazónica, se identificó a Nueva Loja como la ciudad que lidera esta red, seguida de Orellana; ambas ciudades son los polos sobre los que se desarrolla esta dinámica espacial (tabla 3.11).

Tabla 3.11. Peso poblacional de las áreas urbanas con alta intensidad de interacción

Nº	Provincia	Cantón	Cabecera cantonal	Población urbana 2010
1	Sucumbíos	Lago Agrio	Nueva Loja	48562
2	Orellana	Francisco de Orellana	Francisco de Orellana	40730
3	Sucumbíos	Shushufindi	Shushufindi	16355
4	Orellana	La Joya de los Sachas	La Joya de los Sachas	11480
5	Orellana	Loreto	Loreto	3257
6	Sucumbíos	Cascales	El Dorado de Cascales	2090
7	Sucumbíos	Gonzalo Pizarro	Lumbaqui	2007
Población del área				124481
Población de la red urbana				266284
Porcentaje				46,75%

Fuente: Elaboración propia con base en datos INEC 2010.

Y precisamente, al realizar un zoom ampliado en esta área, se visualiza una red vial que tiende de alguna manera a complejizarse debido a la disposición de las parroquias rurales y demás localidades. Entre las características generales que presenta su articulación, está que se trata en su mayoría de vías de tercer y cuarto orden, a las que suman ejes fluviales navegables.

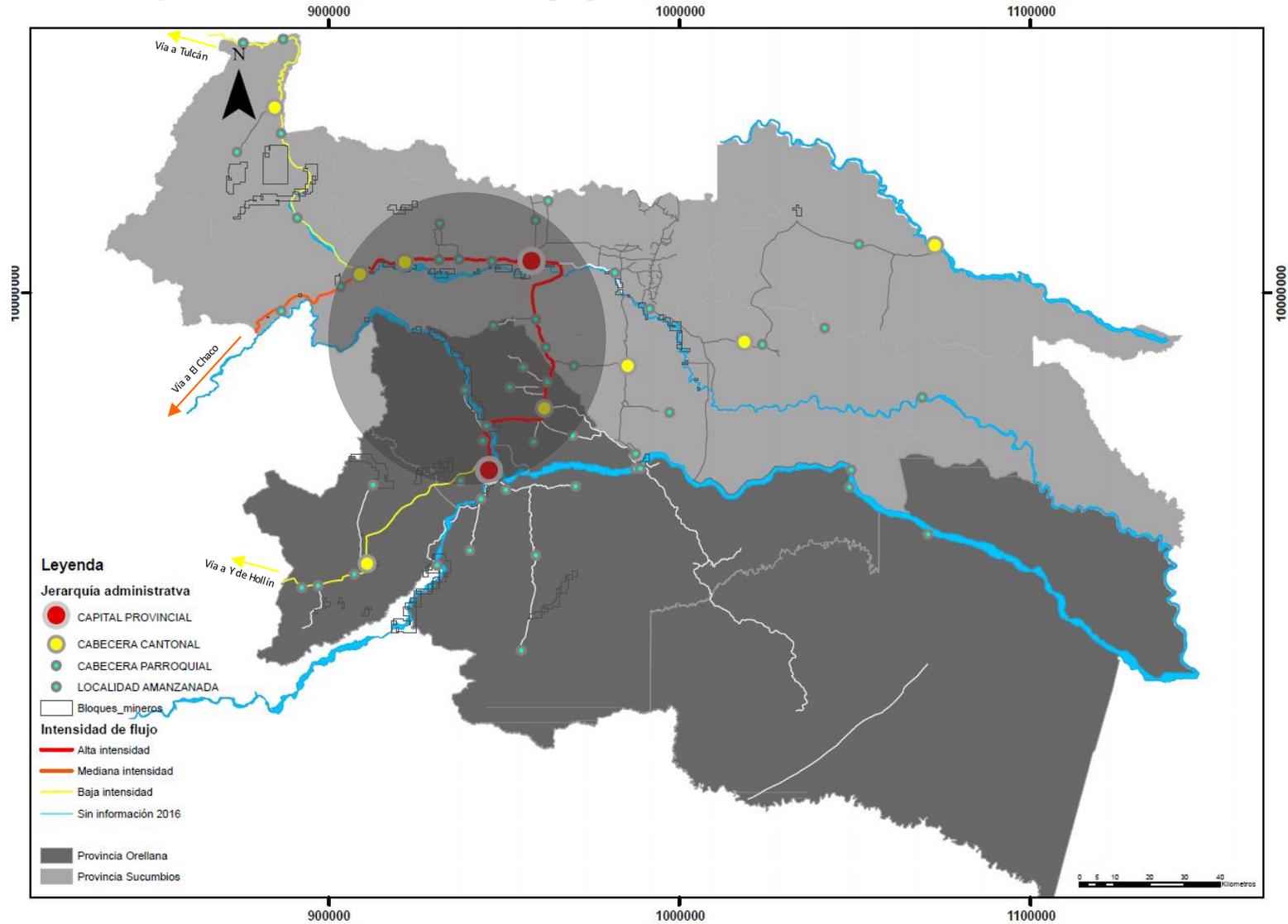
Tabla 3.12. División administrativa de las provincias donde se localizan áreas urbanas con alta intensidad de interacción

Provincia	Cantón	Cabecera cantonal	Parroquias Rurales
Sucumbíos	Lago Agrio	Nueva Loja (provincial)	Dureno General Farfán El Eno Pacayacu Jambelí Santa Cecilia 10 de Agosto
	Cascales	El Dorado de Cascales	Santa Rosa de Sucumbíos

			Sevilla
	Cuyabeno	Tarapoa	Cuyabeno Aguas Negras
	Gonzalo Pizarro	Lumbaqui	El Reventador Gonzalo Pizarro Puerto Libre
	Putumayo	Puerto El Carmen de Putumayo	Palma Roja Puerto Bolívar Puerto Rodríguez Santa Elena
	Shushufindi	Shushufindi	Limoncocha Pañacocha San pedro de los Cofanes San Roque Siete de Julio
	Sucumbíos	La Bonita	El Playón de San Francisco La Sofía Rosa Florida Santa Bárbara
Orellana	Francisco de Orellana	Orellana (provincial)	Dayuma Taracoa Alejandro Labaka El Dorado El Edén García Moreno Inés Arango La Belleza Nuevo Paraíso San José de Guayusa San Luis de Armenia
	Aguarico	Nuevo Rocafuerte	Capitán Augusto Rivadeneira Conocaco Santa María de Huirima Tiputini Yasuní
	La Joya de los Sachas	La Joya de los Sachas	Enokaki Pompeya San Carlos San Sebastian Lago San Pedro Rumipamba 3 de Noviembre Unión Milagreña
	Loreto	Loreto	Ávila Puerto Murialdo San José de Payamino San José de Duhanó San Vicente de Huaticocha

Fuente: Elaboración propia con base en datos INEC 2010.

Figura 3.10. Localización de ciudades que presentan alta intensidad de interacción y su *hinterland*



Fuente: Elaboración propia basada en MTOP 2016, INEC 2010, SNI.

Cada territorio tiene una conformación natural e histórica que se traduce en circunstancias que lo singularizan. Esta dimensión de análisis pretende encontrar esas singularidades afrontando el análisis a través de dos variables importantes, inicialmente se identifica el uso de suelo del área analizada y las características de la concentración productiva.

3.3.1 Uso de suelo

La figura 3.11 presenta una síntesis de la disposición del uso de suelo en esta área del territorio, a partir de la agrupación de variables ecológicas, biofísicas y económicas que permite caracterizar el modelo territorial actual.

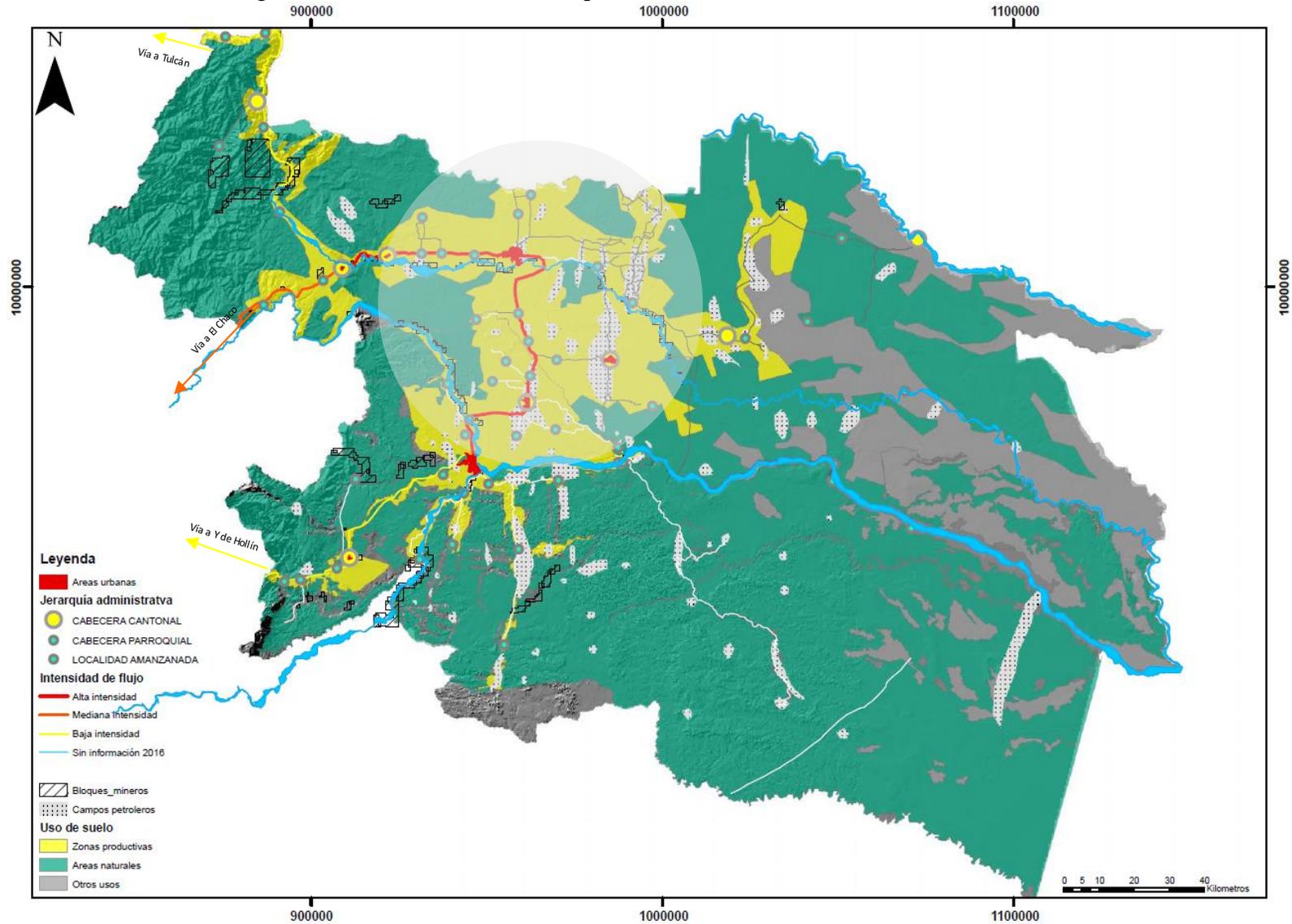
De acuerdo a aquello las ciudades de Nueva Loja y Orellana se emplazan en un territorio caracterizado por la fuerte presencia de actividades productivas (uso agrícola, pecuario) y extractivas (campos petroleros y minas), que juntas representan el 18,34 %; las áreas urbanas constituyen el 0,11%; mientras que las áreas naturales ocupan el 69,34% de la superficie total (agrupa el sistema de áreas naturales protegidas, bosques protectores, áreas de conservación municipal, áreas cubiertas por bosques primarios o secundarios).

Tabla 3.13. Síntesis del uso de suelo

Provincia	Zonas	Hectáreas	%
Sucumbíos- Orellana	Productivas	504490,36	13,04
	Campos petroleros y minas	205145,49	5,30
	Áreas naturales	2682187,08	69,34
	Áreas urbanas (asentamientos > 2000 hab.)	4344,23	0,11
	Otras	471832,84	12,20
	Total	3868000	100,00

Fuente: Elaboración propia con base en datos SNI 2012.

Figura 3.11. Usos de suelo de las provincias donde se localiza el área de estudio



Fuente: Elaboración propia basada en MTOP 2016, INEC 2010, SNI 2012.

3.3.2 Concentración productiva

En referencia al análisis de especialización productiva realizado a la red de ciudades amazónicas (asentamientos > a 2000 hab.), el área que es estudiada en esta sección contempla a Nueva Loja como una ciudad especializada en el sector terciario, Loreto y Lumbaqui especializadas en el sector secundario, y las demás unidades urbanas presentan una estructura diversificada. (Tabla 3.14)

Tabla 3.14. Especialización productiva del eje norte de la red urbana amazónica

Nº	Provincia	Cantón	Cabecera cantonal	Especialización
1	Sucumbíos	Lago Agrio	Nueva Loja	Sector terciario
2	Orellana	Francisco de Orellana	Francisco de Orellana	Diversificada
3	Sucumbíos	Shushufindi	Shushufindi	Diversificada
4	Orellana	La Joya de los Sachas	La Joya de los Sachas	Diversificada
5	Orellana	Loreto	Loreto	Sector secundario
6	Sucumbíos	Cascales	El Dorado de Cascales	Diversificada
7	Sucumbíos	Gonzalo Pizarro	Lumbaqui	Sector secundario

Fuente: Elaboración propia basada en datos INEC 2010.

Este panorama general de las áreas urbanas entrega una primera aproximación sobre su funcionalidad, pero es imprescindible destacar las diferencias existentes entre éstas y las áreas rurales, a más de contrastar la concentración de la población en cada una de las actividades económicas y destacar las actividades que más recursos económicos generan. (tabla 3.15, 3.16, 3.17)

Tabla 3.15. Ramas de actividad que presentan mayor VAB por cantón

Provincia	Cantón	Cabecera cantonal	Actividad	Monto USD.
Sucumbíos	Lago Agrio	Nueva Loja	Explotación de minas y canteras	954.343
	Gonzalo Pizarro	Lumbaqui	Transporte, información y comunicaciones	4.168
	Shushufindi	Shushufindi	Explotación de minas y canteras	802.106
	Cascales	El Dorado de Cascales	Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	9.147
Orellana	Francisco de Orellana	Francisco de Orellana	Explotación de minas y canteras	2'066.930
	La Joya de los Sachas	La Joya de los Sachas	Explotación de minas y canteras	5'313.426
	Loreto	Loreto	Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	16.109

Fuente: Elaboración propia basada en datos cuentas nacionales BCE 2014.

Tabla 3.16. Concentración de la fuerza laboral

Provincia	Cantón	Área urbana	Área rural	% urbana	% rural
Sucumbíos	Lago Agrio	16163	4571	77,95	22,05
	Cascales	733	2634	21,77	78,23
	Gonzalo Pizarro	744	2222	25,08	74,92
	Shushufindi	6219	11459	38,18	64,82
Orellana	Francisco de Orellana	14974	10049	59,84	40,16
	La Joya de los Sachas	4675	9019	34,14	65,86
	Loreto	1307	5654	18,78	81,22

Fuente: Elaboración propia basada en datos INEC 2010.

Tabla 3.17. Participación (mayor) de la población por ramas de actividad

Provincia	Cantón	Áreas	Actividad económica	%
Sucumbíos	Lago Agrio	Área urbana	Comercio al por mayor y menor	28,49
		Área rural	Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	59,79
	Gonzalo Pizarro	Área urbana	Construcción	16,39
		Área rural	Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	53,73
	Shushufindi	Área urbana	Comercio al por mayor y menor	18,83
		Área rural	Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	58,95
	Cascales	Área urbana	Enseñanza	15,55
		Área rural	Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	65,14
Orellana	Francisco de Orellana	Área urbana	Comercio al por mayor y menor	20,77
		Área rural	Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	59,18
	La Joya de los Sachas	Área urbana	Comercio al por mayor y menor	19,31
		Área rural	Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	69,57
	Loreto	Área urbana	Comercio al por mayor y menor	20,35
		Área rural	Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	69,52

Fuente: Elaboración propia basada en datos cuentas nacionales BCE 2014.

3.4 Caracterización de la ciudad intermedia amazónica: caso Nueva Loja

Esta escala de análisis tiene como objetivo principal abordar las características de la estructura urbana de Nueva Loja, ciudad que fue identificada en el análisis macro y meso como la ciudad que mejor se posiciona en este contexto de estudio.

3.4.1 Contexto histórico

La provincia de Sucumbíos cuya capital es la ciudad de Nueva Loja, originalmente fue dominio de los pueblos cofanes, ionas, secoyas y quichuas, su poblamiento blanco mestizo inicia paulatinamente desde el siglo XVI.

Este proceso se retoma por la actividad extractiva del caucho, destacando que “desde mediados del siglo XX, en Ecuador la extracción del caucho tuvo como centros de operaciones a Limoncocha y Lago Agrio y generaron colonización y pueblos en la región” (Ramírez 2006,139).

Sin embargo, esta actividad no consolidó un proceso contundente de colonización, pues fue hasta 1967 cuando el Consorcio Texaco Gulf iniciaba las actividades petroleras en el pozo denominado Lago Agrio N°1, que este espacio se convirtió en un atractivo para habitantes procedentes del resto del país.

Como menciona Vásconez (2003) los primeros colonos provenían principalmente de la provincia de Loja debido a la fuerte afectación de la sequía en esta zona del país, de esta manera,

Añazco Castillo, militar, funcionario y comerciante, en el año de 1969, organiza la Pre Cooperativa Agropecuaria Nueva Loja, la cual estaba compuesta por emigrantes lojanos radicados en El Carmen y Santo Domingo; junto con ellos decide colonizar las tierras baldías del Estado ubicadas al nororiente del país (Márquez 2016, 2).

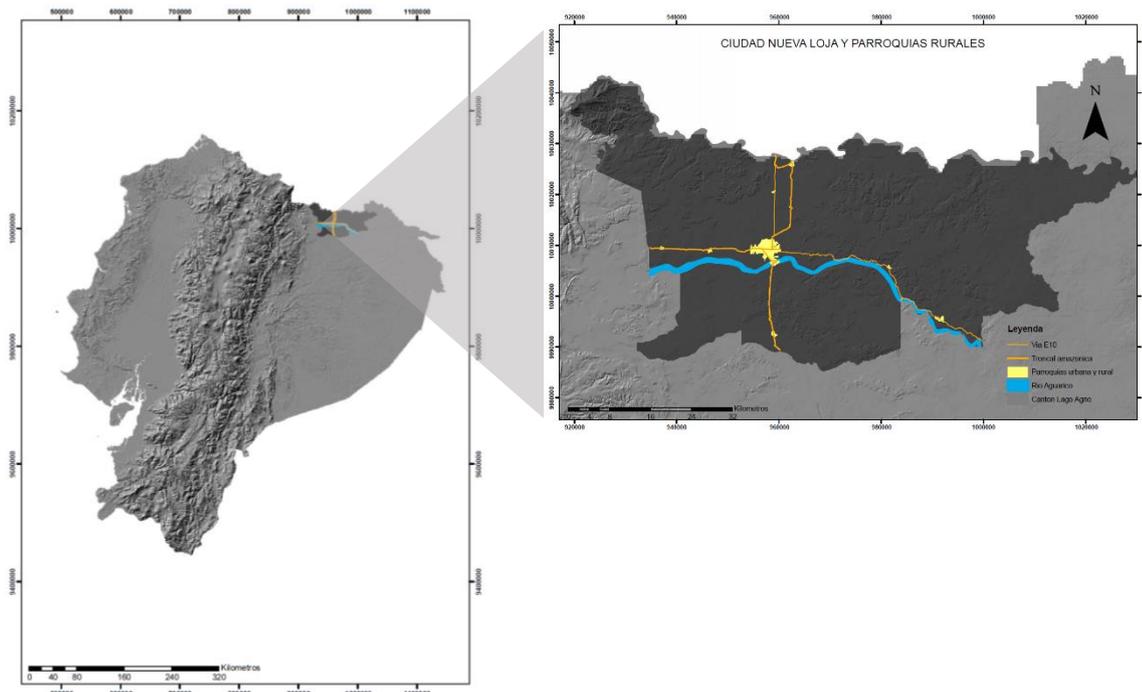
De esta manera,

En 1971, se levantó un caserío entre lo que hoy es la Av. Colombia y Av. Quito, terminaba en la calle 12 de Febrero. Otros habitantes que estaban distantes con la creación de la escuela Lago Agrio (primera escuela), construyeron sus casas muy cerca de ella, consolidándose de esta manera el primer caserío al que le pusieron “Nueva Loja”, por estar habitado en su mayoría por ciudadanos lojanos que añorando su Loja natal, inmortalizaron su nombre poniéndole Nueva Loja, la misma, nació legalmente el 5 de mayo de 1971” (Torres 2014, 3).

3.4.2 Localización, extensión y límites

La ciudad de Nueva Loja se localiza en la parte nororiental del Ecuador, constituye la capital de la provincia de Sucumbíos y cabecera cantonal de Lago Agrio, de acuerdo a las zonas de planificación establecidas por Senplades (2011), ésta pertenece a la zona norte 1.

Figura 3.12. Localización de la ciudad de Nueva Loja



Fuente: Elaboración propia basada en datos INEC 2010

3.4.3 Dinámica demográfica

De acuerdo a los datos del censo de 2010, la ciudad presenta una concentración de la población en el área urbana (84,12 %) respecto a la rural (15,88 %).

En la tabla 3.18, los datos estadísticos permiten distinguir el crecimiento que tuvo la ciudad de Nueva Loja, desde 1974 hasta 2010 se registra que la población se multiplicó veinticinco veces aproximadamente. En el año 1982 la población rural supera ligeramente a la urbana, mientras que en el año 2010 la población urbana es cinco veces más que la rural.

Tabla 3.18. Población de la parroquia Nueva Loja por año censal

Área	Año				
	1974	1982	1990	2001	2010
Urbana	1762	7237	13165	34106	48562
Rural	-	9799	12368	5818	9165

Fuente: Elaboración propia basada en datos INEC 2010.

3.4.4 Expansión urbana de la ciudad de Nueva Loja

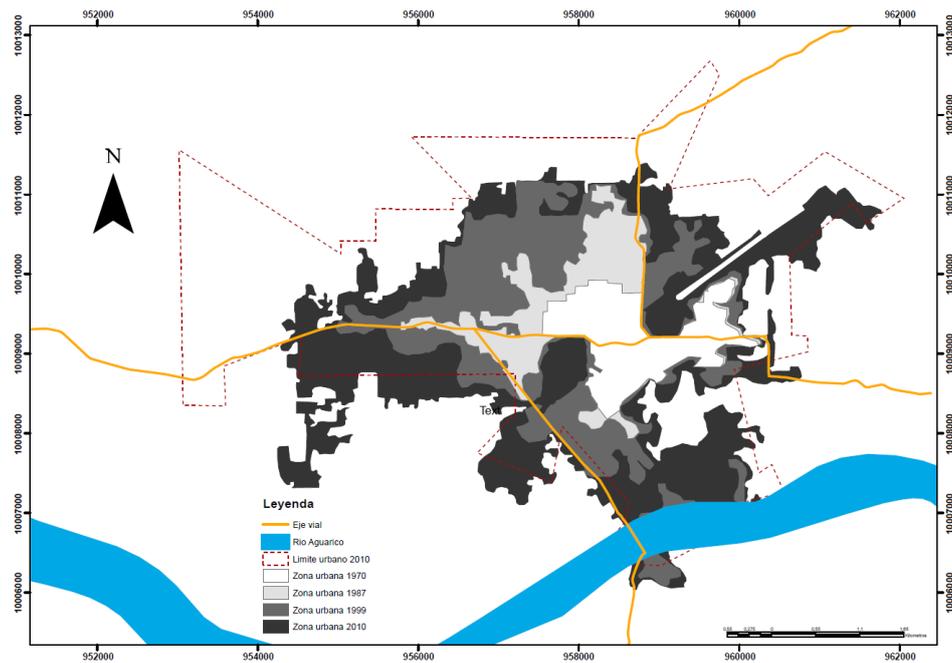
Se puede visualizar como la ciudad de Nueva Loja ha experimentado un crecimiento acelerado desde sus inicios, en el periodo 1999-2010 registro un 48,60% de incremento en su superficie urbana, tal como se muestra en la tabla 3.19 y en la figura 3.13.

Tabla 3.19. Expansión del área urbana

Año	Superficie (ha)	Incremento de la superficie
1970	200	
1987	386,71	93,35%
1999	883,16	56,21%
2010	1718,41	48,60%

Fuente: Elaboración propia basada en datos INEC 2010

Figura 3.13. Expansión del área urbana 1970-2010

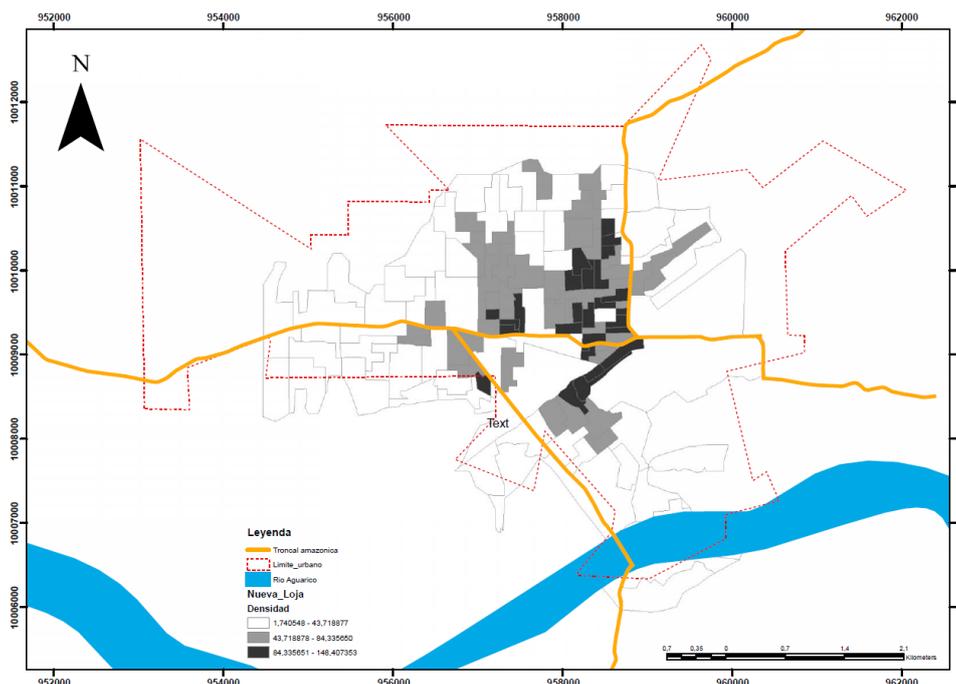


Fuente: Elaboración propia basada en datos INEC 2010 y Márquez 2016.

3.4.5 Densidad poblacional

En la figura 3.14, a partir de los sectores censales y los datos poblacionales correspondientes al año 2010, es posible distinguir una densidad poblacional alta en torno al eje vial E45 que atraviesa la ciudad.

Figura 3.14. Densidad poblacional por sectores censales 2010.



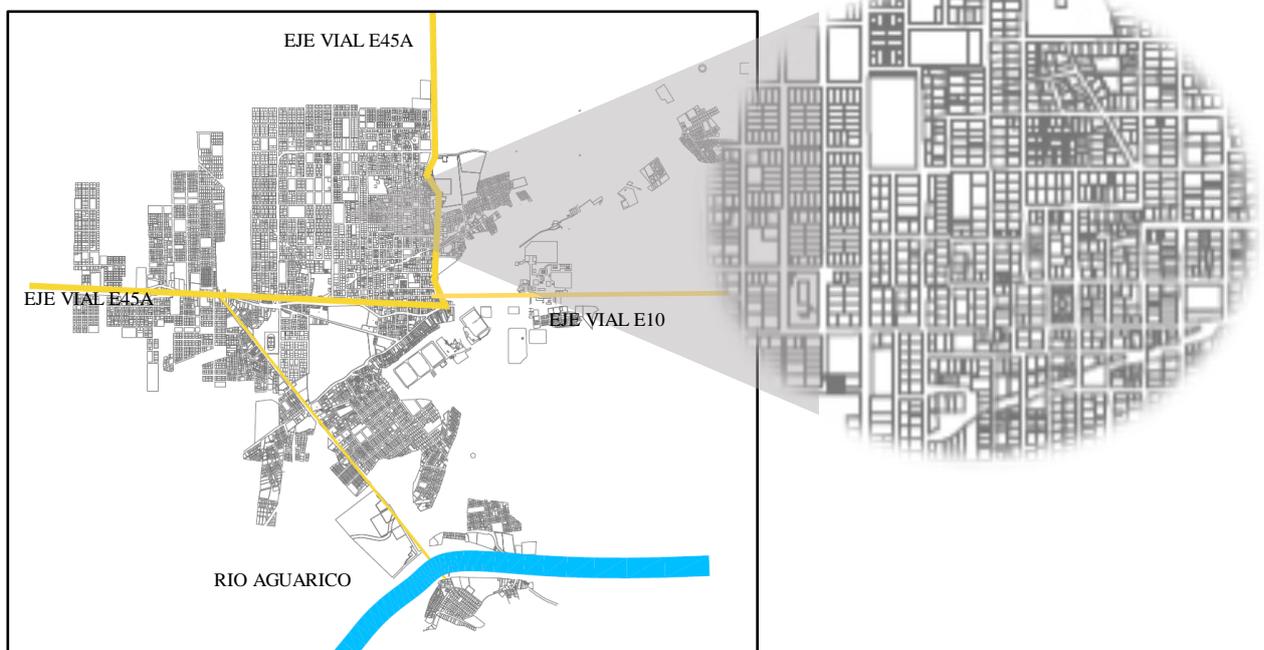
Fuente: Elaboración propia basada en datos INEC 2010.

3.4.6 Estructura urbana de la ciudad Nueva Loja: Morfología urbana

La trama urbana de la ciudad se caracteriza por ser ortogonal (figura 3.15), la estructura vial se configura en ángulo, en donde se destacan los ejes viales estatales E45, E45A y E10, las cuales articulan a la ciudad de Nueva Loja con el resto del país.

En este trazado se destacan como principales avenidas de la ciudad: la Av. Colombia y la Av. Quito, donde se levantó el primer caserío de la ciudad (Torres 2014, 3), en 1970 los lineamientos determinados por el IERAC⁸ contemplaban que estos ejes viales fueran de cuarenta metros de ancho con parterre central, mientras que las calles comunes serían de catorce metros de ancho más dos metros de reserva a cada lado para que las casas se construyan obligatoriamente con portal (Añazco 2000, 159).

Figura 3.15. Morfología de la ciudad



Fuente: Elaboración propia basada en datos municipio cantonal 2010.

En el área urbana se encuentran emplazadas mayoritariamente viviendas de uno y dos niveles de altura, con una ligera concentración de edificaciones de 3-5 pisos en la parte oriental de la ciudad, en el área de influencia de la Av. Quito, este nivel de edificabilidad puede ser apreciado en la figura 3.17.

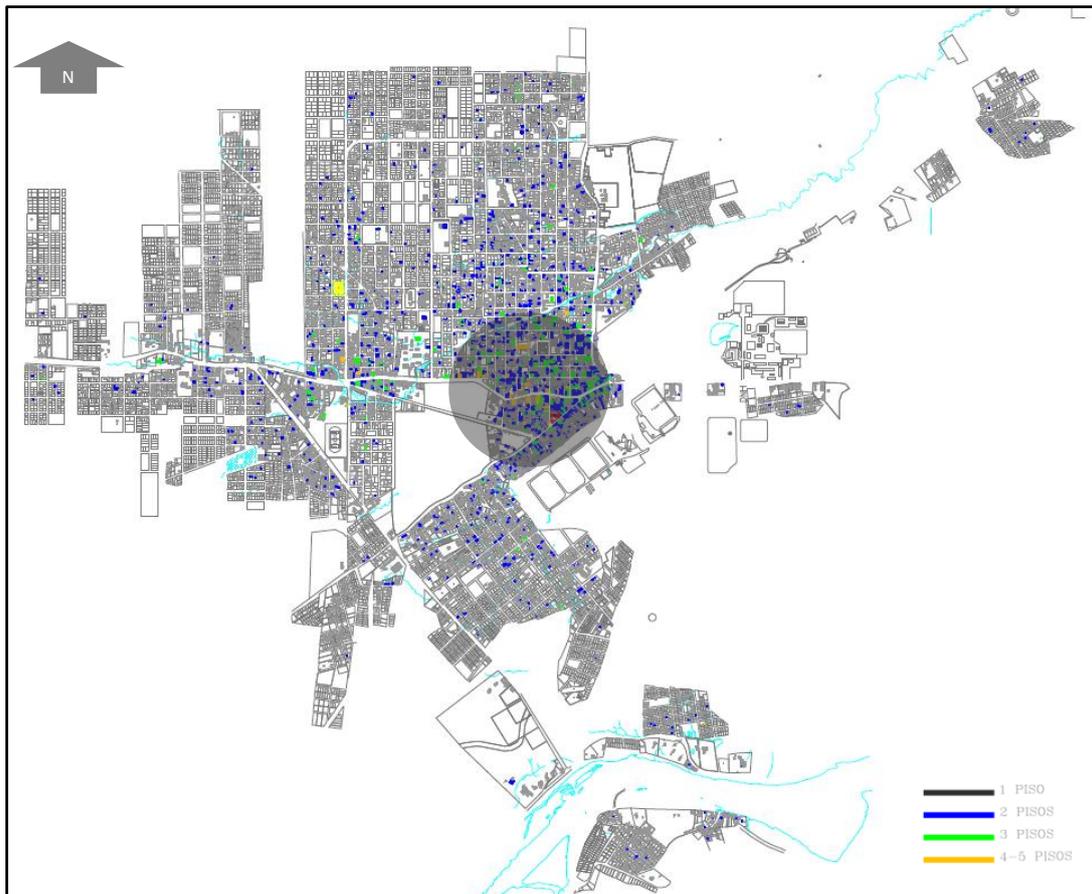
⁸ Instituto Ecuatoriano de Reforma Agraria y Colonización

Figura 3.16. Vista panorámica de la ciudad



Fuente: Jefatura de Turismo del GADM del cantón Lago Agrio 2016.

Figura 3.17 Edificación de la ciudad



Fuente: Elaboración propia basada en http://www.bibliocad.com/biblioteca/plano-de-nueva-loja_42378.

3.4.5.1 Configuración espacial urbana

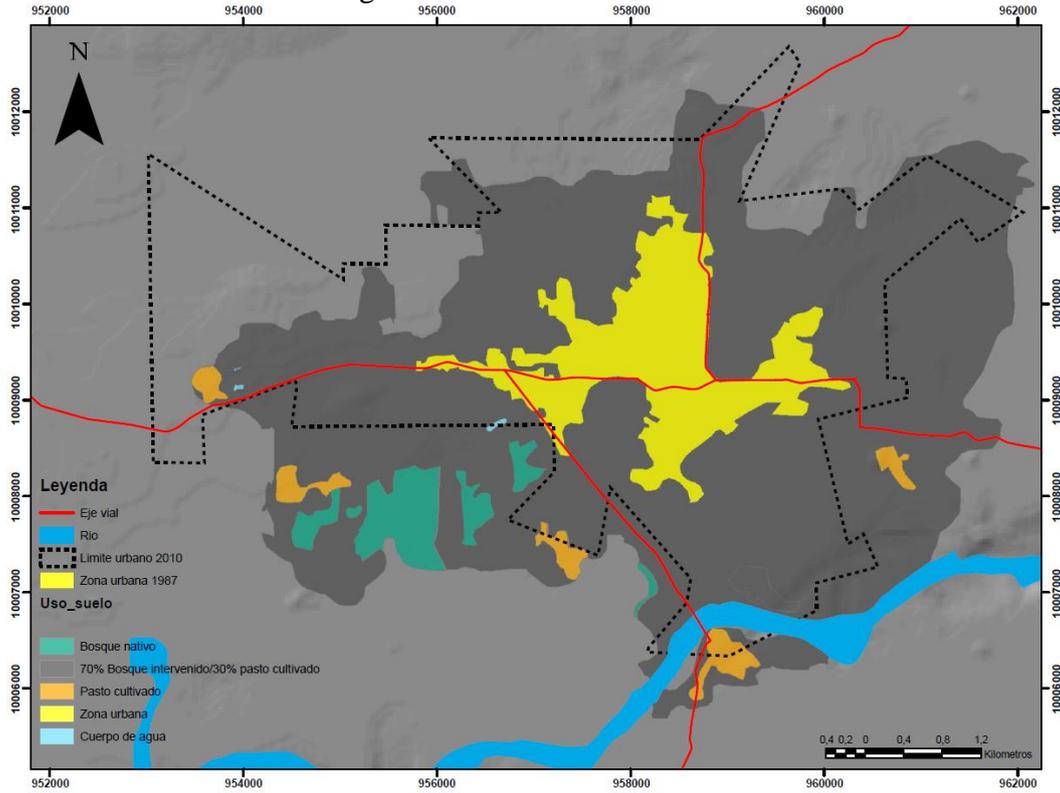
En la tabla 3.20, figura 3.18 y figura 3.19, se aprecia como el fenómeno urbano se va emplazando en áreas que anteriormente eran bosque, esta modificación ha sido constante, un ejemplo de aquello es el valor correspondiente al uso de suelo de bosque intervenido, en el año correspondía a solamente el 3.41 hectáreas y luego de 25 años se incrementa a 184 hectáreas aproximadamente.

Tabla 3.20. Área del uso de suelo 1987-2012 (ha.)

Uso de suelo	Año	
	1987	2012
Bosque intervenido	3,41	183,65
70% Bosque intervenido/30% pasto cultivado	2470,63	427,45
Bosque Nativo	140,49	30,22
Bosque secundario	-	19,18
70% Bosque secundario / 30% pasto Cultivado	-	3,08
Pasto cultivado	84,66	388,72
70% Pasto cultivado / 30% bosque intervenido		19,36
70% Pasto cultivado / 30% arboricultura tropical	51,36	324,63
Cuerpo de agua	2,68	2,68
Zona urbana	385,72	1739,98
Total	3138,95	3138,95

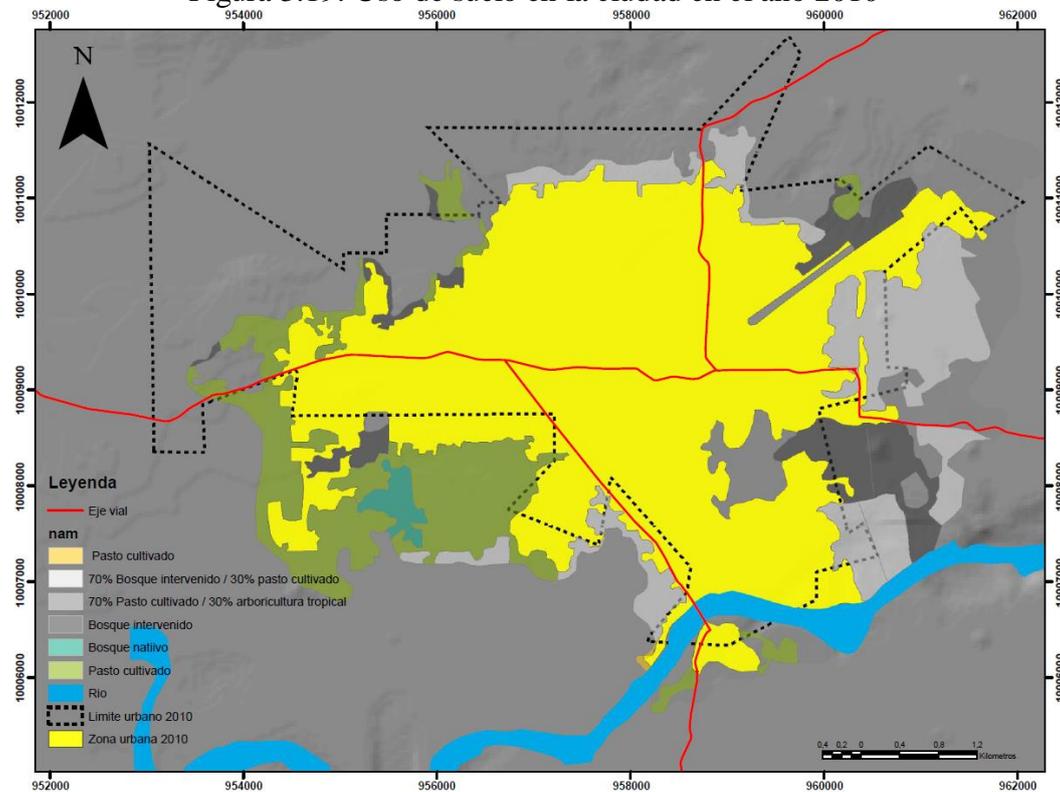
Fuente: Elaboración propia basada en Márquez 2016 a partir de datos municipio cantonal 2012

Figura 3.18. Uso de suelo 1987



Fuente: Elaboración propia basada en Márquez 2016 a partir de datos municipio cantonal 2012.

Figura 3.19. Uso de suelo en la ciudad en el año 2010

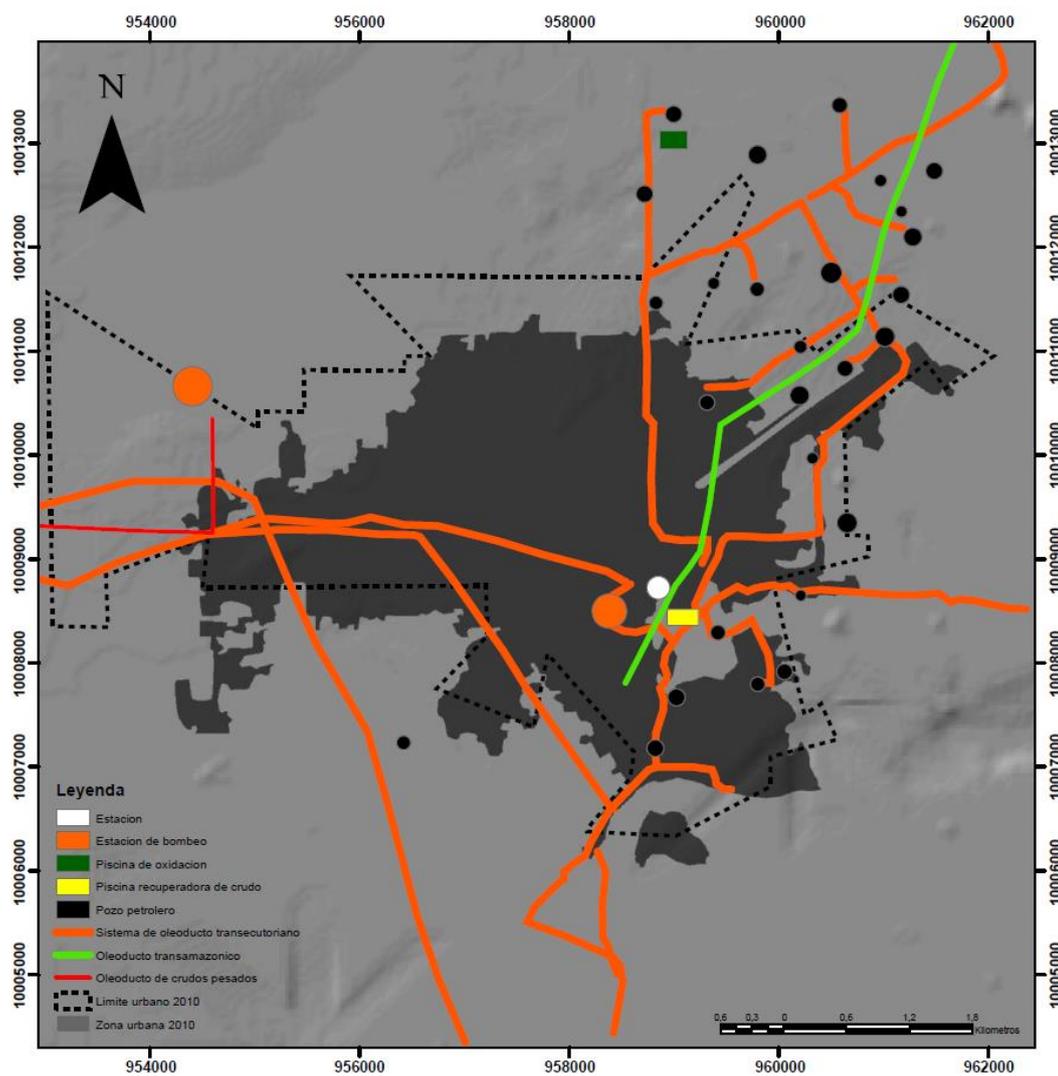


Fuente: Elaboración propia basada en Márquez 2016 a partir de datos municipio cantonal 2012.

3.4.5.2 Infraestructura petrolera

La ciudad se localiza dentro del bloque petrolero N° 56 denominado Lago Agrio, tal como muestra la figura 3.20. La infraestructura petrolera compromete gran parte de la estructura urbana y es un claro testimonio del origen de Nueva Loja, este uso de suelo insólito es una característica inalienable en las ciudades amazónicas, específicamente de las ubicadas en el norte de la región.

Figura 3.20. Esquema de la infraestructura petrolera



Fuente: Elaboración propia basada en Márquez 2016 a partir de datos municipio cantonal 2012.

Capítulo 4

Discusión

La realización del presente trabajo investigativo fue motivada por la constatación de diversas lagunas con respecto a los estudios urbanos de la amazonia en particular. El primero y principal elemento se refiere a la necesidad de tratar la problemática espacial de la estructura intraurbana considerando la articulaciones entre las escalas intra e interurbana.

En referencia al caso de estudio, es conveniente citar que la imagen que generalmente se tiene de la región amazonia evoca a un lugar caracterizado por una población localizada en forma dispersa, si bien se trata del área geográfica con mayor superficie a nivel nacional y la menos poblada, es recurrente mirar las características particulares que presenta su proceso de urbanización.

Actualmente, la red presenta una morfología lineal caracterizada por el eje vial longitudinal que atraviesa esta región de norte a sur (troncal amazónica E45), está conformada por veintitrés ciudades cuya distribución en el territorio no presenta una contundente concentración o dispersión, sino más bien un emplazamiento uniforme.

Sin embargo, la jerarquía urbana de esta región es estudiada tomando en consideración todas las cabeceras cantonales (41 en total), a través de la oferta de servicios y equipamientos es posible identificar la existencia de cuatro niveles jerárquicos. Como señala Riaño y Salazar (2009), el nivel de jerarquía urbana está en relación directa con el grado de inserción de un centro en la economía de mercado, los centros con mayor grado de inserción corresponden a las ciudades capitales de provincia, destacándose notablemente la ciudad de Nueva Loja; la mayoría de cabeceras cantonales forman parte del cuarto grupo (casi el 60%), esta condición revela su bajo nivel de inserción en la economía de mercado. A continuación se detalla los diferentes niveles y sus respectivos centros urbanos.

I Grupo: centros de primer nivel de jerarquía urbana

En este nivel se encuentra únicamente la ciudad de Nueva Loja, capital provincial de Sucumbíos, cuyos orígenes están ligados a la explotación petrolera suscitada en la región. Este centro urbano se posiciona en esta categoría debido a su peso poblacional y por poseer mayor oferta de servicios y equipamientos respecto a sus pares amazónicas. Se articula regionalmente de manera directa a las ciudades Shushufindi, La Joya de los Sachas, El Dorado de Cascales y de manera indirecta con Orellana, además mantiene una vinculación vial a la región sierra que la conecta con la ciudad de Quito.

II Grupo: centros de segundo nivel de jerarquía urbana

En este grupo se ubican cinco centros urbanos, encabezados por la ciudad Puerto Francisco de Orellana, seguida de Puyo, Tena, Macas, Zamora, se trata de ciudades caracterizadas por ser capitales provinciales. Estas ciudades se desempeñan como eslabones intermediarios entre sus pares de la región sierra y los centros urbanos amazónicos de menor jerarquía.

III Grupo: centros de tercer nivel de jerarquía urbana

En esta categoría se localizan seis centros urbanos, encabezados por Shushufindi, posteriormente se encuentran Yantzaza, Sucúa, Gualaquiza y finalmente Santiago de Méndez. Se trata de ciudades con una población que fluctúa entre 16 000 y 2000 habitantes aproximadamente y que se encuentran dotadas de menores servicios y equipamientos para atender su área de influencia (*hinterland*).

IV Grupo: centros de cuarto nivel de jerarquía urbana

En este nivel se contabilizan veintinueve centros urbanos, cuya población fluctúa entre 5000 y 400 habitantes aproximadamente; son asentamientos que presentan una oferta mínima de servicios y equipamientos.

La diferencia jerárquica entre ciudades señalada por este indicador, da cuenta de la existencia de un desarrollo desigual a nivel intra-regional. La ciudad de Nueva Loja a pesar de liderar la red de ciudades amazónicas no ejerce sobre el resto de los asentamientos un dominio absoluto denominado macrocefalia.

Además, partiendo de un análisis en términos generales de la configuración de la red de ciudades amazónicas (asentamientos >2000 hab.), se pudo identificar que se trata de un conjunto de ciudades emergentes, en proceso de consolidación. Esto se evidencia al revisar que el promedio del grado de urbanización que presenta dicha red es de casi el 43%, este dato señala que el componente rural aun predomina en la Amazonía; únicamente en tres asentamientos la población urbana supera ligeramente a la población rural, se trata de las ciudades Nueva Loja, Orellana y Puyo.

Siguiendo con este abordaje macro de la red de ciudades amazónicas y contextualizando su localización regional en referencia a las características productivas y económicas, el coeficiente de localización a nivel provincial permite distinguir la concentración de actividades relacionadas con la explotación y canteras, así como la industria de manufactura

(fabricación de productos de la refinación de petróleos y otros), en las provincias de Orellana y Sucumbíos respectivamente. Mientras que en las provincias de Napo y Pastaza se concentran actividades de alojamiento y comidas, en la provincia de Morona Santiago actividades financieras, y finalmente en la provincia de Zamora Chinchipe actividades relacionadas con la administración pública. En este contexto las dos provincias que concentran actividades relacionadas con la explotación petrolera también concentran el mayor porcentaje poblacional de la región (Sucumbíos y Orellana suman el 44% aprox.) y el mayor porcentaje del valor agregado bruto o VAB (Sucumbíos y Orellana suman más del 85 %) de toda la región amazónica.

Luego de la caracterización de la red urbana y su contexto citada en líneas anteriores, es preciso discutir sobre la variable independiente (interacción espacial). La intensidad de interacción intra-regional y extra-regional muestra diferentes matices. Si bien la región amazónica se encuentra articulada con la región sierra, no existe un contundente flujo en la totalidad de estos ejes de intermediación, la mayoría de los tramos de carretera presentan una intensidad de flujo baja, destacándose el eje Ambato-Puyo que presenta una alta intensidad, seguido del eje Loja-Zamora con un rango de mediana intensidad.

En la región amazónica específicamente donde se emplazan los centros urbanos relacionados con la producción petrolera esta interacción es más intensa. Tal como denomina Tapia (2004), se trata de fajas del territorio denominadas aglomerados sinérgicos que son el resultado de la dinámica económica ligada a procesos productivos.

El principal eje sinérgico (variable dependiente 1) de la región Amazónica está localizado entre las ciudades de Nueva Loja y Orellana (estas ciudades presentan importantes articulaciones fluviales navegables), el eje contempla otras ciudades como Shushufindi y La Joya de los Sachas. Este fragmento de la red urbana está localizada entre dos provincias Sucumbíos y Orellana, en donde de acuerdo a los datos analizados su territorio experimenta una presión principalmente de actividades productivas y extractivas (petróleo y minas), y el surgimiento de las áreas urbanas que se hacen perceptibles entre las actividades mencionadas. Las provincias de Sucumbíos y Orellana donde se emplazan las ciudades de Nueva Loja y Puerto Francisco de Orellana (capitales provinciales respectivamente) presentan mayoritariamente zonas naturales (característica inherente de la Amazonía), el uso suelo más significativo es el de zonas productivas, mientras que el uso de suelo urbano es notablemente menor.

La explotación petrolera no concentra la fuerza laboral del sector, en las áreas urbanas la participación de la población se da principalmente en el comercio mientras que en las áreas rurales se distingue la agricultura, ganadería y pesca como actividad predominante. Como señala Tapia (2004) la región amazónica es una colonia interna de la nación ecuatoriana, en donde la dinámica económica de trabajo tradicional y escasa disponibilidad de capitales la convierten en una región subalterna de las regiones dinámicas.

En este recorte espacial se destaca la ciudad de Nueva Loja (ciudad intermedia: variable dependiente 2) como el asentamiento con especialización productiva en el sector terciario, con una alta concentración de la población en la actividad de comercio al por mayor y menor. Este centro urbano es identificado en el análisis macro y meso como aquella ciudad que lidera la red urbana amazónica en referencia al peso poblacional y su jerarquía funcional. Nueva Loja es una ciudad que nació vinculada a la explotación petrolera, pero en la actualidad como ya se citó, presenta mayoritariamente funciones relacionadas con el comercio, servicios administrativos, turismo, etc.

La expansión urbana entre 1970 y 2010 experimentada por la ciudad presenta un importante incremento entre el periodo 1970-1987 con más del 93% de crecimiento en la superficie, mientras que en el periodo 1999-2010 el incremento de la superficie es de más del 48%. Estos datos marcan la tendencia hacia un crecimiento trascendente del área urbana.

El emplazamiento de esta ciudad está determinado por la presencia de un elemento natural (río Aguarico), en la morfología de la trama urbana mayoritariamente ortogonal es posible distinguir la configuración de la estructura de la ciudad a partir del eje vial E45. Como detalla Márquez (2016), la actividad de comercio se encuentra en el sector centro norte del área urbana, donde consecuentemente se encuentra una densidad alta (44-68 habitantes por hectárea); esto responde a uno de los principales factores de crecimiento, la red vial, pues por ahí cruzan las Troncales E45 (hacia Quito y Colombia), E10 (hacia Tarapoa) y E45A (hacia el Coca).

Finalmente, es recurrente precisar que la ciudad de Nueva Loja también se destaca por tener una dinámica inherente a un centro urbano fronterizo., como puntualiza Tapia (2004), es importante para las actividades comerciales y de intercambio socio-cultural con el Departamento del Putumayo en Colombia.

Conclusiones

El proceso de urbanización es un fenómeno complejo y dinámico que ha trascendido en los países latinoamericanos, incidiendo en los ámbitos: espacial, social, cultural, político y económico. Pues es la ciudad la que experimenta una constante transformación, si bien es cierto que la sociedad moldea el espacio geográfico que habita, no es menos cierto que el medio físico afecta o interviene en el comportamiento de esa sociedad.

El espacio geográfico es el soporte sobre el cual se localiza toda actividad, sea esta una unidad de producción o en si una ciudad, entidades que desarrollan con su entorno una compleja dependencia. Pumain y Saint-Julien (2001) mencionan que estas relaciones involucran acción y reacción de cada uno de estos elementos que presentan una localización relativa en el espacio y que se encuentra a cierta distancia unos de otros. En donde las infraestructuras de transporte condicionan la formación de sistemas urbanos, ya que la existencia de estas redes de transporte facilita las interconexiones y determinan la capacidad para organizar los flujos y las jerarquías urbanas.

Por lo tanto para entender la dinámica urbana y los procesos socioespaciales de la ciudad, es necesario partir de sus relaciones con su entorno, es decir se hace esencial para este tratamiento el enfoque de red urbana, entendido por Correa (2006), como un conjunto de centros urbanos funcionalmente articuladas entre sí.

Y precisamente, el objetivo central de la investigación fue analizar la configuración de una red de ciudades, enfoque teórico que permitió conocer el estado de las relaciones extrarregionales e intrarregionales y la identificación de la dinámica intraurbana de la ciudad mejor posicionada. En consecuencia la hipótesis que ha guiado el desarrollo de este trabajo investigativo queda comprobada, puesto que a partir de la intensidad de interacción entre las estructuras urbanas se pudo identificar particularidades a lo largo de la red de ciudades amazónicas; evidenciándose que se trata de una red heterogénea en donde existe cierto tipo de asociaciones que presentan orientaciones o funciones productivas muy similares.

De manera generalizada, la realización de esta tesis estuvo motivada por varias ausencias en los estudios urbanos. En primer instancia el estudio pone en debate la necesidad de abordar el problema de la estructura espacial intraurbana teniendo en cuenta la relaciones interurbanas, para dar énfasis a las articulaciones entre escalas. Es decir, mientras que a una escala urbana algunos estudios se dedican a explicar la urbanización, la forma de crecimiento del tejido urbano, y demás fenómenos desencadenados de este proceso; es a partir de las relaciones

interurbanas entabladas por los centros urbanos donde se hace posible entender la realidad del territorio a través de un relato interdependiente entre escalas.

Para insertar la dimensión multiescalar en estudios de la estructura espacial urbana se creó un marco teórico y conceptual basado en una visión del espacio en donde las ciudades están en constante dinámica. La relación dialéctica entre estos planos de la realidad nos permitió leer ciudades como lugares de eventos históricos, geográficos, como resultado de la formación en el que operan y trayectorias de las ciudades que integran y conforman la diversidad urbana.

Concluida esta investigación emerge un ejercicio de reflexión, un conjunto de síntesis críticas que muestran la contribución de la investigación al debate teórico en el que se inserta. La naturaleza de esta reflexión posee dos dominios fundamentales: el primero de índole teórico conceptual, el segundo de carácter metodológico.

Sobre la pertinencia del análisis espacial en los estudios urbanos, explícitamente en lo que respecta a la relación entre discursos y definiciones conceptuales, la sistematización de abordajes desarrollados en el contexto de los discursos clásicos y los discursos emergentes sobre el estudio de la forma urbana, se revelan como elementos fundamentales para centrar la posición de análisis espacial que es adoptada en esta investigación. Los dominios de análisis observados en las líneas discursivas reflejan la multidimensionalidad del estudio de la ciudad y conducen a centrar el desarrollo exploratorio a través de un manejo de diferentes escalas.

En el papel de la cuantificación en la definición de conceptos espaciales, la operacionalización de los conceptos espaciales traspuso en este caso un conjunto de métodos y técnicas de tratamiento y análisis de datos, estos se revelan fundamentalmente como medios para profundizar y potenciar la discusión en torno a los fenómenos espaciales que se materializan en la forma urbana.

Y precisamente, sobre el análisis espacial urbano a través de sistemas de información geográfica, es de vital importancia poner énfasis en la dependencia que existe entre escalas, enfocarnos en una sola escala tiende a desvincularnos de una realidad más compleja, y que es el hilo conductor para la explicación de fenómenos intraurbanos. En definitiva sin la comprensión del territorio de manera multiescalar, el análisis de los fenómenos urbanos pueden quedar en una narrativa de forma y no en una versión detallada de la compleja realidad en la que viven las ciudades.

Anexo metodológico

Este apartado detalla las herramientas metodológicas para afrontar las variables de investigación, haciendo énfasis en el uso de métodos de análisis socioespacial. El principal instrumento de análisis espacial es el uso de la cartografía digital (SIG) y los métodos cuantitativos previos a su configuración.

A partir de una mirada espacial y tomando como referencia las características constitutivas de Buzai (2010), es posible evidenciar que los lineamientos establecidos en la geografía cuantitativa permiten un diálogo con otras ciencias. Ejemplo de ello es el presente trabajo, en donde precisamente el espacio se configura como una dimensión integradora, que permite explicar la problemática planteada a nivel macro. Así, queda evidenciado que las tecnologías de información geográfica mejoran notablemente las oportunidades de conocimiento, es decir los diseños investigativos a partir de la aplicación de estas metodologías de análisis de carácter espacial, en definitiva facilitan la interpretación integral de la realidad

En este contexto de análisis espacial aplicado al tema de redes, emerge el concepto de interacción, en donde se trata al espacio geográfico como un lugar de relaciones, las ciudades son consideradas como nodos de atracción que se encuentran localizados a cierta distancia unos de otros, estableciendo con su entorno redes de contacto que se materializan a través de flujos de distinta naturaleza por ejemplo migraciones, desplazamientos por trabajo, estudio, compras. etc.

Tabla. Modelo de análisis de investigación

MACRO		MESO	MICRO						
Discusión teórica		Modelo de análisis			Anexo metodológico				
DT1		DT2	Dimensiones	Variables	Indicadores	Técnicas	Fuentes	Tipo de análisis	
Red de ciudades	VI	ESCALA REGIONAL	Interacción espacial	Interacciones fuertemente regionales o fuerzas centrípetas	Intensidad de flujos inmateriales y materiales	Volumen de tráfico interurbano	Procesamiento estadístico/georreferenciación	MTOP	CUANTITATIVO
				Interacciones fuertemente extrageniales o fuerzas centrifugas	Intensidad de flujos materiales	Volumen de tráfico extra-regional	Procesamiento estadístico/georreferenciación	MTOP	
	VD 1	ESCALA MICROREGIONAL	Estructuras urbanas sinérgicas y rezagadas	Configuración funcional de las ciudades	Jerarquía urbana	Grado de concentración de infraestructura y equipamiento	Procesamiento estadístico/georreferenciación	MINISTERIOS CORRESPONDIENTES/GADS	CUANTI/CUALITATIVO
					Especialización productiva	Índice de Nelson	Procesamiento estadístico/georreferenciación	CENSO 2010	
					Dinámica de urbanización	Grado de urbanización	Procesamiento estadístico/georreferenciación	CENSO 2010	
					Morfología de la red	Distribución espacial de los centros urbanos	Procesamiento estadístico/georreferenciación		
						Distribución del tamaño de los mismos	Procesamiento estadístico/georreferenciación	CENSO 2010	
	VD 2	ESCALA URBANA	Ciudad media y su centralidad en una red urbana	Estructura intraurbana	Morfología urbana	Crecimiento de la mancha urbana	Descripción de su configuración	GAD MUNICIPAL	CUALITATIVO
						Densidad poblacional	Descripción de su configuración	GAD MUNICIPAL	
						Uso de suelo y edificabilidad	Descripción de su configuración	HABITANTES	

Fuente: Elaboración propia

Dimensión: Interacciones fuertemente regionales y extra-regionales		V: 01
Variable: Intensidad de flujos materiales	Indicador: Volumen de tráfico interurbano y extra-regional	
Definición: Se llama volumen de tráfico al número de vehículos que pasa a través de una sección fija de una carretera por unidad de tiempo.		
Medición: Las unidades más usadas son vehículos/hora (volumen horario) y vehículos/día (volumen diario), los datos corresponden		
Por qué medirla: El volumen es la característica fundamental de la circulación, ya que permite caracterizar el tipo de circulación en un tramo viario, por lo que es una variable básica en el análisis del tráfico.		
Determinación		
<p>La diferencia entre volumen e intensidad de tráfico es importante. El volumen es el número real de vehículos que pasan por una sección durante un intervalo. La intensidad de tráfico se obtiene dividiendo el número de vehículos observados durante un período sub horario entre el tiempo de observación (en horas). En consecuencia, un volumen de 100vehículos observado durante un período de 15 minutos (15-min) implica un volumen de tráfico de $100/0,25$ h, es decir 400 v/h</p> <p>Relación intensidad-densidad Cuando la densidad sea nula, también lo será la intensidad: y cuando la densidad alcance su valor máximo, por anularse la velocidad media, se anulará también la intensidad. Entre ambos extremos, la intensidad tendrá valores positivos, y por consiguiente debe alcanzarse un valor máximo de la intensidad. Representando la intensidad en función de la densidad resultan funciones convexas con un máximo para un cierto valor de la densidad, como las representadas en la Fig. 9. Como en el caso de la relación velocidad densidad, estas curvas serán diferentes para las distintas carreteras, presentándose mayores diferencias en la zona de baja densidad, mientras que serán similares en la zona cercana a la densidad máxima. El valor máximo de la intensidad para un tramo de carretera se conoce como capacidad de la carretera, y la densidad para la que se obtiene se llama densidad crítica. Cuando la densidad es menor que la crítica, el tráfico se mantiene relativamente fluido y estable, en el sentido que si se produce alguna pequeña perturbación que aumente momentáneamente la densidad de tráfico, tiende a dispersarse y volver a la situación anterior. Por el contrario, cuando la densidad es superior a la crítica, las perturbaciones tienden a producir un empeoramiento de la situación que puede llegar a la detención total del tráfico. Por ello, los puntos de la rama ascendente del diagrama corresponden a condiciones de tráfico que se pueden considerar aceptables, ya que los vehículos se mantienen moviéndose a una velocidad que, aunque no sea la deseable, no sufrirá excesivas variaciones. Por el contrario, los puntos de la rama descendente corresponden a una circulación inestable en que se producen constantemente paradas y avances y las velocidades oscilan entre cero y valores siempre reducidos. El diagrama que representa la intensidad en función de la densidad se conoce como diagrama fundamental del tráfico, y en él puede obtenerse para cualquier punto la intensidad (ordenada), densidad (abscisa) y velocidad media (pendiente de la recta que une el origen con el punto en cuestión). Se estima que la densidad crítica suele ser del orden del 30% al 40% de la densidad máxima</p>		
Fuente: https://www.academia.edu/4819543/INGENIERIA_DE_TRANSITO_Y_TRANSPORTE		

Dimensión: Configuración funcional de la red urbana		V: 02
Variable: Jerarquía urbana	Indicador: Grado de concentración de la infraestructura y equipamiento	
Definición: Es el grado de influencia de una ciudad dentro del territorio donde está.		
Medición: La jerarquía urbana se analiza a través de la oferta de servicios y equipamientos con que cuenta cada centro urbano inmerso en la región amazónica, pues dicha oferta está en relación directa con el rol jerárquico de cada uno de ellos.		
Por qué medirla: Las relaciones que mantienen las ciudades entre sí no son equitativas, sino que:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Unas ciudades dirigen u organizan y otras reciben esas relaciones. Por ejemplo, una gran empresa de hipermercados de ámbito nacional, tiene su sede principal en la capital de ese estado. En esa ciudad se toman todas las decisiones importantes, como qué productos comprar, a qué precio venderlos, qué campañas publicitarias lanzar, en qué localidades abrir tiendas, qué relaciones mantener con otras empresas, etc. Mientras tanto, en otras localidades existen tiendas en las que esa cadena vende sus productos y también hay proveedores a los que compra. Incluso puede haber ciudades intermedias en las que esa empresa, además de una o varias tiendas, tenga también unas oficinas en las que se estudie el mercado regional próximo a esa ciudad, y se adopten las decisiones que se estimen oportunas para vender y comprar en ese mercado. 2. No todas las relaciones que mantienen entre sí las ciudades tienen la misma importancia o relevancia. Hay actividades que tienen unas repercusiones mayores que otras. Por ejemplo, las decisiones de tipo financiero hacen que los créditos sean más o menos baratos, que los ciudadanos pueden comprar más productos o menos y que las empresas puedan pedir más o menos créditos para invertir y mejorar su producción. Así, podemos decir que las relaciones financieras entre las ciudades tienen gran importancia porque repercuten fuertemente en el resto de las actividades que se desarrollan en esas ciudades. <p>Por ello, las ciudades que acogen actividades con una gran capacidad de influir o de repercutir en otras o que localizan las sedes en las que se toman las decisiones más importantes tienen una fuerte capacidad para organizar las relaciones que mantienen con otras ciudades; mientras que las que no lo hacen ejercen un papel secundario. Por eso, hablamos de una jerarquía entre las ciudades.</p>		
Fuente: http://www.aularagon.org/files/espa/espasociales/bloque2/Unidad_03/pagina_25.html		
Determinación de la jerarquía por servicios		
Se propone cinco componentes de servicios, que a su vez están conformados por grupos de variables y clases. Estos representan los servicios y equipamientos mínimos para que un centro sea clasificado dentro de una determinada jerarquía (Gutiérrez, 1.999). Los cinco componentes son:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Servicios administrativos 2. Servicios y equipamiento público 3. Servicios y equipamiento comercial y bancario 4. Servicios y equipamiento social por municipio 5. Servicios y equipamiento cultural, religioso y de medios masivos de comunicación 		

1. Componente de servicios y equipamiento administrativo (presencia institucional).

- a. Categoría político administrativa: indica diferencias en la dotación de servicios y equipamientos y en los niveles de desarrollo y concentración de oportunidades.

Clases	Ponderación
Cabecera provincial	5
Cabecera municipal	4
Cabecera parroquial	3
Caserío	2
Otra	1

- b. Ingresos municipales por concepto de transferencias

Clases	Ponderación
Rango 1	5
Rango 2	4
Rango 3	3
Rango 4	2
Rango 5	1

2. Componente de servicios y equipamiento público básico.

- a. Número de suscriptores al servicio de telefonía fija: los datos considerados corresponden al número de abonados al servicio localizados en área urbana.

Clases	Ponderación
Rango 1	5
Rango 2	4
Rango 3	3
Rango 4	2
Rango 5	1

- b. Número de líneas de telefonía fija instaladas en servicio:

Clases	Ponderación
Rango 1	5
Rango 2	4
Rango 3	3
Rango 4	2
Rango 5	1

- c. Clase de aeropuerto

Clases	Ponderación
A	5
B	4
C	3
D	2
E	1

3. Componente de servicios y equipamiento comercial y bancario.

- a. Número de sucursales bancarias: conformado por la sumatoria del número de oficinas y/o agencias bancarias presente en cada centro urbano.

Clases	Ponderación
Rango 1	5

Rango 2	4
Rango 3	3
Rango 4	2
Rango 5	1

- b. Número de establecimientos de comercio: conformado por la sumatoria del número de establecimientos registrados como personas naturales y jurídicas en las Cámaras de Comercio

Clases	Ponderación
Rango 1	5
Rango 2	4
Rango 3	3
Rango 4	2
Rango 5	1

- c. Número de cooperativas: este dato corresponde al número de entidades de economía solidaria reportadas

Clases	Ponderación
Rango 1	5
Rango 2	4
Rango 3	3
Rango 4	2
Rango 5	1

4. Componente de servicios y equipamientos sociales

- a. Jerarquía hospitales: está determinada por la categoría de los hospitales.

Clases	Ponderación
Nivel IV	5
Nivel III	4
Nivel II	3
Nivel I	2
Puesto de Salud	1

Procesamiento de las variables para clasificar y jerarquizar los centros urbanos

Siguiendo la metodología de Gutiérrez (1999; 2001; 2003; 2006;), las variables recopiladas en tablas se ponderan con los valores antes determinados y se procesan a través de la sumatoria de los servicios y equipamientos con que cuenta cada centro urbano, obteniendo de esta forma la jerarquía urbana preliminar para la región.

Para reducir los rangos de intervalo que corresponden a los distintos niveles de la jerarquía urbana de la región y establecer donde se ubican los municipios en esta, la metodología propone un análisis de frecuencias.

Determinación de la jerarquía urbana por tamaño de población

El tamaño de la población de los centros urbanos, permite establecer niveles jerárquicos, con la premisa de que a mayor población, mayor es la oferta de servicios y equipamientos y por lo tanto mayor su jerarquía urbana. Este análisis proporciona un perfil inicial que puede ser contrastado con otros análisis funcionales (Rondinelli 1988; citado por Gutiérrez, 2001).

Ciudades	Población
1	
2	
3	
4	
5	

Determinación de la jerarquía urbana por Ingresos Corrientes de la Nación

Se analiza la jerarquía a partir del presupuesto asignado por parte del gobierno nacional a los distintos municipios.

Ciudades	Población
1	
2	
3	
4	
5	

Otros estudios de jerarquía urbana

La metodología que se sigue en este análisis recomienda que los estudios de organización e integración funcional de un territorio sean comparados, analizados, contrastados, especializados e integrados si es posible, con otros que existan de diferente escala, o con distintos indicadores para que estos puedan interpretar la realidad del territorio de manera más objetiva (Gutiérrez ,1999 a)

Síntesis de jerarquía urbana

Una vez obtenidos los resultados de jerarquía urbana preliminar por oferta de servicios y equipamientos, jerarquía por tamaño poblacional y jerarquía por ingresos corrientes de la Nación, se busca una nueva síntesis de resultados.

Para identificar la condición de jerarquía urbana, los factores considerados como independientes, se multiplican entre sí y los productos obtenidos son ordenados para establecer cinco grupos así:

Variable A*	Variable B*	Variable C*	Variable D*	Variable E*	Puntuación variables:
4	4	4	6	4	1.536
3	3	3	5	3	405
2	2	2	4	2	64
1	1	1	3	1	3
-	-	-	2	-	2
-	-	-	1	-	1

A: Jerarquía urbana preliminar por oferta de servicios equipamientos

B: Jerarquía por tamaño poblacional

C: Jerarquía por ingresos corrientes de la Nación

D: Jerarquía urbana -IGAC-

E: Jerarquía por tamaño funcional – Fundación Social-

Los rangos que se establecen a partir de esta puntuación son:

I Grupo : de 406 a 1.536

II Grupo : de 65 a 405

III Grupo : de 4 a 64

IV Grupo : ≤ 3

Fuente: <http://hum.unne.edu.ar/revistas/geoweb/Geo22/archivos/migtorre22.pdf>

Dimensión: Configuración funcional de la red urbana		V: 02
Variable: Especialización productiva	Indicador: Índice de Nelson	
<p>Definición: El nivel funcional de los centros urbanos depende de la estructura del empleo en actividades urbanas. Por medio de este análisis se clasifican los centros urbanos a partir de las funciones principales (comercial, turística, industrial, servicios, administración pública, transporte, etc.).</p>		
<p>Medición: Para clasificar las ciudades de acuerdo con su especialización funcional se emplea el “método de Nelson” basado en el concepto de “empleo normal”, es decir, la proporción de empleo en cada rama de actividad económica considerada como normal en los distintos centros urbanos.</p>		
<p>Por qué medirla: Las funciones urbanas son determinadas por las principales actividades que emplean mayor cantidad de población económicamente activa, en cada centro, lo que refleja un rango de influencia y por lo tanto una jerarquía (Gutiérrez, 2001). De acuerdo con la Fundación Social (1998), las ciudades de elevado nivel tienden a especializarse en funciones de orden superior, en tanto que otros tipos de especialización están asociados a las que tienen jerarquías o niveles categóricos inferiores.</p>		
El método de Nelson		
<p>A partir de los datos recogidos por el Censo 2010, correspondientes a las unidades económicas, se establece el número de empleados reportados por rama de actividad, para cada uno de los centros urbanos, y se procede a calcular el porcentaje de población activa en cada centro urbano para las siguientes ramas de actividad económica:</p> <p>C Explotación de minas y canteras D Industria manufacturera E Suministro de electricidad, gas y agua F Construcción G Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores, motocicletas, efectos personales y enseres domésticos H Hoteles y restaurantes I Transporte, almacenamiento y comunicaciones J Intermediación financiera K Actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler L Administración pública y defensa; seguridad social de afiliación obligatoria M Educación N Servicios sociales y de salud O Otras actividades de servicios comunitarios, sociales y personales</p>		

P Hogares privados con servicio doméstico
 Q Organizaciones y órganos extraterritoriales

Los datos contenidos se transforman en valores porcentuales. Con estos porcentajes se calcula el promedio de empleo en cada rama de actividad económica, valor al que se denomina, “empleo normal”. Se calcula luego la desviación típica, para lo cual es necesario conocer la sumatoria de los porcentajes, la media y la media al cuadrado de los porcentajes de población en cada rama de actividad, para cada entidad territorial, como se presenta en el Anexo B. Luego se obtienen los cuadrados de los porcentajes por cada rama de actividad y centro urbano.

Formula de calculo

$$S = \sqrt{\frac{\sum x^2 - \bar{x}^2 n}{n}}$$

Donde S: es la desviación típica de un conjunto de datos (para cada centro urbano), $\sum x^2$ es la suma de los cuadrados de los datos, \bar{x}^2 es el cuadrado de la media de los datos y n el número de estos. Luego, se fijan los umbrales a partir de los cuales se puede afirmar que un centro está especializado en alguna de las ramas de actividad.

Se suma a la desviación típica el empleo normal, se comparan los valores obtenidos entre el umbral y el porcentaje de la población dedicada a cada rama de actividad. Aquellas que superen el umbral son consideradas como especializadas en cada actividad, es decir cuando la proporción de empleo en alguna rama es mayor a la desviación típica. De esta forma se obtuvo la clasificación funcional para los centros urbanos que hacen parte de la región Amazónica.

Dimensión: Configuración funcional de la red urbana		V: 02
Variable: Dinámica de urbanización	Indicador: Grado de urbanización	
<p>Definición: La tendencia de urbanización de los centros mayores sucede en detrimento de los centros menores, fenómeno más notorio porque es escalonado, es decir, que la población emigra de centros menores a intermedios y de éstos a los grandes. Los centros urbanos grandes tienden a atraer mayor población y en consecuencia representan mayor crecimiento físico (Gutiérrez, 2001).</p>		
<p>Medición: La medida utilizada por la metodología de Gutiérrez y que se sigue aquí, para establecer el grado de urbanización es el índice de urbanización, formulada por Pinchemel, el cual permite determinar el valor que puede tener un asentamiento en relación con otro más</p>		

importante, dentro de un contexto regional de manera que las cifras resultantes tienen un valor comparativo entre los centros urbanos de una región determinada, definida ésta por la presencia de una gran ciudad (Pinto, et al, 1981 en Gutiérrez, 2001). El grado de urbanización hace parte de los estudios de población aplicados al establecimiento de las jerarquías urbanas y es utilizado frecuentemente en los países no desarrollados (Rondinelli, 1988; en Gutiérrez, 2001).

Por qué medirla:

Al calcular el grado de urbanización, se puede saber cómo están creciendo físicamente los centros urbanos de una región o departamento.

Índice de Pinchemel

$$I = \left(\frac{U^2}{P \cdot R} \right) \cdot 100$$

Donde:

I= Índice de urbanización

U= Población urbana de cada centro

P= Población total urbana de la región

R= Población rural de cada municipio o corregimiento municipal

Dimensión: Configuración funcional de la red urbana		V: 02
Variable: Morfología de la red	Indicador: Distribución espacial (índice Clark-Evans)	
Definición: índice del vecino más próximo o índice Rn, el cual permite conocer el grado de concentración, dispersión, uniformidad o aleatoriedad de la distribución de los centros urbanos en el espacio regional.		
Medición: Se utiliza este análisis con la premisa de que la distribución uniforme de los centros urbanos en el espacio favorece el desarrollo departamental y subregional equilibrado (Gutiérrez, 2001).		
Índice Clark-Evans		
$Rn = 2 * \bar{d} \sqrt{\frac{N}{S}}$		

Donde d es la distancia promedio de cada asentamiento respecto al más próximo en un territorio de superficie S , en el que existe N asentamientos. El valor del índice de R_n puede oscilar entre 0 y 2.15. Es igual a cero (0) en una distribución totalmente concentrada, núcleos muy próximos entre sí; en el caso de una distribución uniforme el valor sería el máximo posible; un valor intermedio corresponde a una distribución aleatoria o al azar y son cercanos a 1.

Variable: Morfología de la red	Indicador: Distribución de los tamaños
<p>Definición: Consiste en analizar la estructura de la concentración de la población urbana o talla poblacional de los centros urbanos de la región y el estado de equilibrio o desequilibrio de dicha distribución de tamaños (Gutiérrez, 2001). Este análisis se efectúa a partir del tamaño poblacional de los centros urbanos para establecer el Índice de Primacía, que se expresa como:</p> $I_p = \left(\frac{P_1}{P_1 + P_2 + P_3 + P_4} \right) * 100$ <p>Donde I_p, está determinado por la población de la ciudad mayor del sistema (P_1), dividida entre la suma de la población de las cuatro ciudades mayores (P_1, P_2, P_3, P_4) multiplicado por 100.</p>	

Lista de referencias

- Aguilar, Adrián e María Isabel Vázquez. 2000. "Crecimiento urbano y especialización económica en México. Una caracterización regional de las funciones dominantes". *Revista Investigaciones Geográficas* 42: 87-108.
- Andy, Natanael. 2005. "La comuna Kichwa san Carlos y la actividad petrolera". Tesis de maestría, FLACSO Ecuador.
- Añazco, Jorge. (2000). *Sucumbios 5ta. Provincia Amazónica*. Quito: Editorial Producción Gráfica.
- Batten, David. 1993. "Network cities versus central place cities: building a cosmo-creative constellation". En *The Cosmo-Creative Societ, 137-150*. Springer Berlin: Heidelberg.
- BCE, Banco Central del Ecuador. 2014. Cuentas nacionales 2014. <https://www.bce.fin.ec/index.php/cuentas-nacionales>
- Beaujeu, Jacqueline e George Chabot. 1970. *Tratado de geografía urbana*. Paris: Géographie urbain
- Bellet, Carmen e Llop Josep. 2004. "Miradas a otros espacios urbanos: las ciudades intermedias". *Revista Scripta Nova*. 8(165). <http://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-165.htm>
- Becker, Berta. 2006. *Amazônia geopolítica na virada do III milênio*. Rio de Janeiro: Garamond.
- _____. 2005. Geopolítica da Amazônia. *Estudos avançados* 19: 71-86
- Boix, Rafael. 2003. "Redes de ciudades y externalidades". Tesis de doctorado. Universitat Autònoma de Barcelona.
- Buzai, Gustavo. 2010. "Análisis espacial con sistemas de información geográfica: sus cinco conceptos fundamentales". En *Geografía y Sistemas de Información Geográfica. Aspectos conceptuales y aplicaciones*, editado por Gustavo Buzai, 163-195. Luján: Universidad Nacional de Luján.
- Buzai, Gustavo D., Claudia Baxendale y Alejandra Mieres. 2015. "Accesibilidad e interacción espacial: Aportes del análisis espacial cuantitativo para su modelización regional". Documento de trabajo, Universidad Nacional de Luján, Buenos Aires. https://www.researchgate.net/publication/237718474_Accesibilidad_e_interaccion_es_pacial_Aportes_del_analisis_espacial_cuantitativo_para_su_modelizacion_regional
- Camagni, Roberto. 1992. *Economía urbana. Principi e modelli teorici*, Roma: La Nuova Italia Scientifica.
- _____. 2005. *Economía urbana*. España: Antoni Bosch.
- Cattan, Nadine, Denise Pumain, Céline Rozenblat, y Thérèse Saint Julien. 1999. *Le Système des Villes européennes*. Paris: Anthropos

- Catán Jara, Carmen. 2013. “¿Tejiendo redes urbanas en ciudades intermedias o metropolización de las problemáticas urbanas?: El caso de estudio San Felipe-Los Andes. Tesis de maestría. Pontificia Universidad Católica de Chile.
- Carmona, Carlos e Juan Cornejo. 2011. “Jerarquización del sistema urbano ecuatoriano”. Tesis de pregrado. Universidad Politécnica Nacional.
- Ceballos Guadalupe, Roberto Ochoa y Jorge Pérez. 2006. “La geografía económica y los determinantes de la localización industrial: simulación del modelo centro-periferia en un contexto de competencia monopolística”. En *Contribuciones a la Economía*. <http://www.eumed.net/ce/2006/jpc.htm>
- CEPAL, 2013. Guía análisis del sistema urbano regional para el ordenamiento territorial. División de políticas y estudios. Departamento Políticas y Descentralización. Santiago
- Cordeiro da Trindade Júnior, Saint-Clair. 2011, “Cidades médias na amazônia oriental: das novas centralidades à fragmentação do território”. *Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionales*. 13(2), 135-151. doi <http://dx.doi.org/10.22296/2317-1529.2011v13n2135P>
- Corrêa, Roberto. 1987. “A Periodização da Rede Urbana da Amazônia”. *Revista Brasileira de Geografia*. Rio de Janeiro, 49(3): 39-68
- _____. 1989. *A rede urbana*. Rio de Janeiro: Ática.
- _____. 1997. *Trajetórias Geográficas*. Rio de Janeiro: Bertrand Bras
- _____. 2006. *Estudos sobre a Rede Urbana*. Rio de Janeiro: Bertrand.
- Da Silva, Andresa. 2013. “Breve discussão sobre o conceito de cidade média”. *Revista do Programa de Pós-Graduação em Geografia*, 5(1), 58-76
- De Freitas Silva, Paulo. 2008. “A amazônia e sua rede urbana: o estado de roraima em foco”. *Revista Geográfica de América Central* 10(1):9-21. www.uvanet.br/reg
- Días, Leila. 2005. “Os sentidos da rede”. En *Redes, sociedades e territórios*, editado por Edunisc, 11-28. Santa Cruz do Sul.
- Fenzl, Norbert. “Integración de la amazonia: desafíos, obstáculos y perspectivas”. En *Amazonia: imaginarios y realidades*, editado por Juan Álvaro Echeverri, Catalina Pérez Niño, 27-35. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- Gaviria Ríos, Mario. 2010. “Apuntes de economía regional”. Documento de trabajo, Universidad Católica Popular del Risaralda.
- Chasco Lafuente, Pedro. 2000. “Modelos de gravitación comercial: una aplicación al anuario comercial de España”. Documento de trabajo, Universidad Autónoma de Madrid.

- Gudiño, María Eliana. 2008. "Geografía de las redes: impacto en la reconfiguración escalar del territorio latinoamericano". *Geo UERJ*. 18: 1-23. <http://www.e-publicaciones.uerj.br>
- Harvey, David. 2003. *Espacios de Esperanza*, Serie Cuestiones de antagonismo. Madrid: AKAL
- Hernández, Julia. 2006. "La Ciudad y su Análisis Intra-Urbano: La Localización de Actividades Económicas y el Futuro de los Centros". *Contribuciones a la Economía*. <http://www.eumed.net/ce/2006/jha-ciu.htm>
- Herrera, Doris. 1998. "La cuenca amazónica: de cara al nuevo siglo" FLACSO Ecuador, http://www.flacsoandes.edu.ec/biblio/shared/biblio_view.php?bibid=5641&tab=opac
- Hormigo, Juan. 2006. "La evolución de los factores de localización de actividades" Tesina.. Universidad Politécnica de Cataluña.
- INEC, Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. 2010. Censo de población y vivienda 2010. <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/base-de-datos-censo-de-poblacion-y-vivienda-2010/>
- Kayser, Bernard. 1980. "A região como objeto de estudo da geografia". En, *A Geografia Ativa*., editado por Difel, 5ª edição. São Paulo e Rio de Janeiro.
- Kunz, Ignacio. 2003. *Usos de suelo y territorio. Tipos y lógicas de localización en la ciudad de México*. México: Plaza y Valdés, S.A de C.V.
- Larrea, Ana. 2011. *Modo de desarrollo, organización territorial y cambio constituyente en el Ecuador*. Quito: SENPLADES.
- Lefebvre, Henry. 1999. *A Revolução Urbana*. Belo Horizonte: UFMG
- Lungo, Mario. 1995. "América Latina hacia el final del siglo XXI: ¿Se está configurando un nuevo patrón de urbanización?". En *Pensar y vivir la ciudad*, editado por Díaz Orueta Fernando y Eduard Mira. Alicante: Universidad de Alicante.
- Márquez, Bryan. 2016. "Caracterización del espacio urbano de la ciudad de Nueva Loja". Tesis de pregrado, Pontificia Universidad Católica del Ecuador
- Maximo Andréa. 2003. "Configuração espacial e hierarquia urbana. Rede de cidades no Paraná". Tesis de maestría, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- Mitchell, J.Clayde. 1973, "Networks, norms and institutions", en., *Network Analysis, Studies in Human Interaction*, editado por J. Boissevain y J.C. Mitchell 2- 35. Mouton, La Haya.

- Moreno, Sergio. 2011. “Análisis teórico y aproximación práctica a las relaciones entre ciudad y comercio: El caso de la producción, venta y consumo de libros en Barcelona”. Tesis de doctorado. Universitat de Barcelona.
- MTOP, Ministerio de Transportes y Obras Públicas. 2016. Trafico promedio diario anual nacional (contenido en cd).
- Ospina, Pablo. 2004. “Esquemas para una breve historia del Espacio Ecuatoriano”. En *Una breve historia del espacio ecuatoriano*, editado por Instituto de Estudios Ecuatorianos y Consorcio CAMAREN. Quito: CAMAREN-IEE.
- Parias, Adriana. 2008. “La ciudad dual en América Latina”. Documento de trabajo, Universidad Nacional de Colombia.
<http://sabersocial.virtual.avina.net/Conocimiento.aspx?documentId=102>
- Pumain, Denise e Thérèse Saint-Julien. 2001. *Les interacciones spatiales*. Paris: Armand Colin editeur.
- Ramírez, Socorro. En la integración y el desarrollo social fronterizo, editado por Convenio Andrés Bello, 69-183. Bogotá: Convenio Andrés Bello.
- Restrepo, Marco, María Tamariz y Teodoro Bustamante. 1991. *Frontera Amazónica: Historia de un problema*. Quito: Centro de Documentación e Investigación de los Movimientos Sociales del Ecuador CEDIME.
- Riaño, Elizabeth e Carlos Salazar. 2009. *Sistema urbano en la Región Amazónica colombiana*. Bogotá: SINCHI.
- Ribeiro, Miguel Ângelo. 1997. “Transformações na Rede Urbana: o exemplo da Amazônia”. *Boletim Goiano de Geografia*, 17 (1): 63-72. doi: <http://dx.doi.org/10.5216/bgg.v17i1.4297>
- Rivera, Elizabeth. 2012. “Procesos y escenarios de transformación socio-espacial a través de grandes proyectos de intervención urbano-arquitectónica en Guadalajara”. Tesis de doctorado, Universidad de Guadalajara
- Sánchez, Vania. 2013. Policentrismo morfológico y funcional. Una perspectiva mexicana. Documento de trabajo, Universitat Autònoma de Barcelona.
- Santos, Milton. 1979. *Espaço Dividido: os dois circuitos da economia urbana dos países subdesenvolvido*. Rio de Janeiro: Alves.
- _____. 1989. *Manual de Geografia Urbana*. 2. ed. São Paulo: Hucitec,
- _____. 1996. *A natureza do espaço: técnica e tempo/razão e emoção*. São Paulo: Hucitec,
- _____. 2002. *A Natureza do Espaço: Técnica e Tempo, Razão e Emoção*. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo.

- _____. 2004. *O Espaço Dividido: Os Dois Circuitos da Economia Urbana dos Países Subdesenvolvidos*. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo
- _____. 2005. *A Urbanização Brasileira*. São Paulo: Edusp.
- Silva, Silvio e Silva Barbara. 2005. “A rede urbana de Roraima: primazia e integração”. *Anais do IX SIMPURB Simpósio Nacional de Geografia Urbana*. Manaus. <http://www.uece.br/mag/index.php/producao/trabalhos-em-anais-de-congressos/60-resumos-em-anais-de-congressos/140-trabalhos-em-anais-de-congresso-2005>
- SNI, Sistema Nacional de Información. <http://sni.gob.ec/web/inicio/descargapdyot>
- Souza, Marcelo. 2003. *ABC do Desenvolvimento Urban*. Rio de Janeiro: Bertrand
- Taylor, Anne. 1994. El oriente ecuatoriano en el siglo XIX: “el otro litoral. En *Historia y región en el Ecuador: 1830-1930*, editado por Juan Manguashca, 17-67. Quito: FLACSO-CERLAC.
- Tapia, Luis. 2004. *Territorio, territorialidad y construcción regional amazónica*. Quito: ABYA-YALA.
- Torres, José. 2014. “Terminal terrestre interprovincial para la ciudad de Nueva Loja”. Tesis de pregrado, Universidad Central del Ecuador.
- Vásconez, Belén. 2003. “La construcción social del miedo en Sucumbíos”. Tesis de maestría, Universidad Andina Simón Bolívar Sede Ecuador.
- Vélez, Esteban. 2008. “Los procesos de aglomeración en Colombia a la luz de la nueva geografía económica”. En *Ensayos sobre política económica*. 27(58): 108-139. <http://www.scielo.org.co/pdf/espe/v27nspe58/v27n58a04.pdf>
- Wilson, Japhy, Manuel Bayón y Henar Diez. 2015. “Posneoliberalismo y urbanización planetaria en la amazonía ecuatoriana”. CENEDET working paper #1, <https://cenedet.files.wordpress.com/2015/11/cenedet-wp1-espac3b1o1.pdf>
- Wasserstrom, Robert. 2011. *Caminos, petróleo y pueblos nativos: una comparación controlada sobre la frontera ecuatoriana*. Hershey: Terra Group
- Zagury Helena. 2011. “Estrutura urbana de cidades médias amazônicas: Análise considerando a articulação das escalas interurbana e intraurbana”. Tesis de doctorado. Universidade Federal de Pernambuco.