Gustavo Durán, Manuel Bayón Jiménez
y Daniel Zárate, coordinadores

La urbanización residual de la Panamazonía

Perspectivas desde Ecuador, Colombia, Brasil, Bolivia y Perú

FORO

FLACSO Ecuador

Índice de contenidos

Lista de abreviaturas, siglas y acrónimos xv

Capítulo 1
Introducción 1
Manuel Bayón Jiménez y Gustavo Durán

Parte I
Panamazonía

Capítulo 2
La urbanización en la región amazónica 17
Darío Toscano, Gustavo Durán y Paz Santelices

Capítulo 3
O urbano amazônico em rotação: práticas espaciais e imaginários vinculados aos setores de *commodities* e regulações em disputa 37
Luis Fernando Novoa Garzon, Diogo Henrique Costa Fonseca y Carolina Moreira de Hollanda

Capítulo 4
Metrópole e floresta: configurações e diferenciações intrarregionais da urbanização na Amazônia brasileira 65
Saint-Clair Cordeiro da Trindade Júnior

Capítulo 5
Patrimônio territorial e sistemas territoriais na Amazônia urbano-ribeirinha: o caso de Parintins 89
Estevan Bartoli

Capítulo 6
Amazonía boliviana: procesos de urbanización, nuevos actores y conflictos 110
Patricia Urquieta

Capítulo 7
Ensambles de lo urbano y la urbanización amazónica en Bolivia. 129
Andrea Perez Tarqui

Capítulo 8
¿Cómo medimos la sostenibilidad de las urbes amazónicas peruanas? Reflexiones a partir del reporte *Ciudades amazónicas del Perú* 150
Anna Zucchetti y Taícia Marques

Capítulo 9
Sistema de asentamientos humanos en la región amazónica colombiana 174
Juan Felipe Guhl, Elizabeth Riaño, Juan Manuel Diaz y Jorge Arias

Parte II
Ecuador

Capítulo 10
Índices de urbanización amazónica: una perspectiva multidimensional e implicaciones escalares 193
Pablo Cabrera-Barona y Denise Albán

Capítulo 11
Las cabeceras cantonales en la Amazonía urbana 213
Irene Acosta, Miguel Quishpe, Adrián Buenaño, Kleyna Orellana Escobar, Jesly Espín e Isabel Ordieres

Capítulo 12
Las ciudades amazónicas del Ecuador: génesis, formas y perspectivas 242
Juan Carlos Sandoval

Capítulo 13
Nuevos ejes de expansión y acumulación territorial en la Amazonía norte ecuatoriana 271
Javier González-Comín

Capítulo 14
Espacios amazónicos de transición urbano-rural: el caso de Puerto Francisco de Orellana, 2000-2020 296
Daniel Zárate

Capítulo 15
Formas de habitar las periferias fluviales del Napo 318
Yosselyn Anabel Sánchez Rojas

Capítulo 16
Urbanización residual, relaciones y lucha colectiva en una comuna kichwa amazónica de Ecuador 340
Michael Uzendoski, Manuel Bayón Jiménez y Gustavo Durán

Capítulo 17
Intervención estatal en hábitat y vivienda social en Tena y Santa Clara 366
Katia Barros Esquivel

Capítulo 18
Las disputas indígenas frente a la urbanización amazónica ecuatoriana en Puyo 386
Manuel Bayón Jiménez

Capítulo 19
El crecimiento urbano amazónico en Macas 404
Alejandra Sandoval

Sobre los coordinadores 427

Sobre autores y autoras 428

https://doi.org/10.46546/2025-73foro-11

Capítulo 11
Las cabeceras cantonales en la Amazonía urbana

Irene Acosta, Miguel Quishpe, Adrián Buenaño,
Kleyna Orellana Escobar, Jesly Espín e Isabel Ordieres

El proceso de urbanización en Ecuador proviene del dominio colonial y progreso neocolonial, que da lugar a un desarrollo de patrón centrífugo dividido en dos etapas, "conformación urbana y proceso de urbanización" (Carrión 1987, 114). Otros factores y sucesos históricos también han influido en dicho proceso. En el siglo XIX la infraestructura del ferrocarril y la construcción de carreteras (Alegría Medina 2021, 80-81) impulsaron el crecimiento de nuevas localidades; entre 1870 y 1960 la dinámica primaria exportadora (Castro y Miranda 2021, 119), con políticas estatales centralizadas y excluyentes, consolidó modelos urbanos con altos índices de desigualdad. Por otro lado, las reformas agrarias entre 1964 y 1974 activaron una ola colonizadora en tierras de frontera (Báez, Ospina y Ramón 2008, 85), y el *boom* petrolero de 1972 posibilitó que surgieran nuevos centros urbanos en la Amazonía que transformaron el modo de articulación del espacio regional (95), sujeto a las actividades hidrocarburíferas y a la estructura agraria (Mejía 2020, 193).

Con estos antecedentes, Ecuador atraviesa una etapa transitoria de país agrario a urbano, que resulta de la modificación de la organización social general (Mejía 2014, 14). Según el censo de 1950, la población urbana ecuatoriana alcanzaba un 28,5 % (de los 3 202 757 habitantes), y en el censo de 2022 llegó al 63 % (10 687 151 de los 16 938 986 habitantes) (Dirección de Estadísticas y Censos, [DEC] 1950; INEC 2022). En el siglo XX, la concentración de la actividad económica generó un crecimiento social (Keyfitz 1980, 142), e influyó en la dinámica poblacional y en la urbanización en

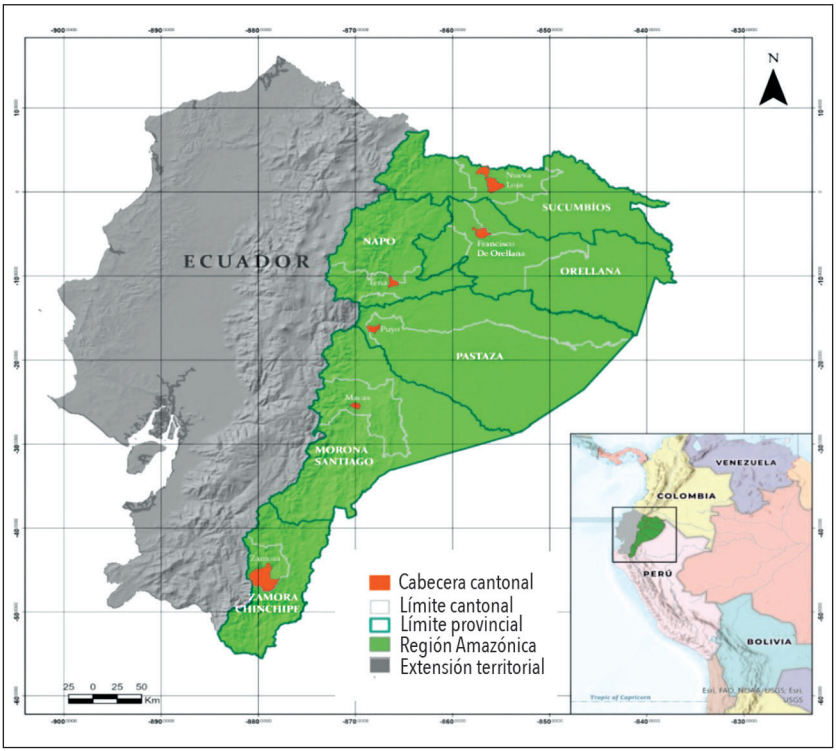
Ecuador, articulada con las decisiones del Estado (Osorio 2022, 103). En el siglo XXI, la urbanización ha continuado con la progresiva construcción de viviendas, que se ha triplicado entre 1990 y 2022, con un total de 6 611 535 viviendas, donde el tamaño del hogar es de 3,3 personas (INEC 2022).

De entre las regiones que componen Ecuador, la Amazonía, que representa el 48 % del país, resalta por su alta vulnerabilidad e importancia frente al cambio climático, al ser considerada un territorio biodiverso (García 2014, 75), plurinacional (CRE 2008, art. 257), sumidero de carbono (Briceño et al. 2017, 61) y parte de los pulmones del planeta (Valarezo 2002, 19). Sin embargo, múltiples actores, actividades y políticas han generado la evolución urbana no planificada, que ha derivado en la denominada "urbanización amazónica" (Cañadas 2017, 103). Esto ocurre a pesar de que antes de la conquista española este territorio ya se encontraba habitado por grupos indígenas ancestrales que progresivamente se agruparon en poblaciones foráneas y configuraron el espacio amazónico hasta dotarlo de particularidades urbanas (Erazo 2017, 21).

En el mapa 11.1 se observa cómo la Amazonía ecuatoriana está políticamente organizada en seis provincias: Sucumbíos, Napo, Orellana, Pastaza, Morona Santiago y Zamora Chinchipe, con sus respectivas capitales y cabeceras cantonales. La población de esta porción territorial sobrepasa los 900 000 habitantes (INEC 2022), de los cuales el 30 % constituyen los pueblos indígenas, divididos en ocho etnias ancestrales: quichua, shuar, achuar, shiwiar, huaorani, zápara, cofán y siona-secoya (Valarezo 2002, 19).

Si bien existen diversas investigaciones sobre los procesos de urbanización en la región amazónica, son limitados los análisis que agrupan a las cabeceras cantonales de cada provincia, considerando que cada cabecera representa a la población urbana del cantón, según el artículo 20 del Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (2010). Por lo tanto, este capítulo tiene como objetivo caracterizar la urbanización amazónica en las cabeceras cantonales, contextualizando su evolución, factores impulsores y consecuencias asociadas. Se lo hará mediante el análisis de datos bibliográficos y procesamiento de imágenes satelitales con herramientas SIG, que permitan comprender la composición, cambios en la población, variabilidad del uso de suelo y avance de la frontera agrícola.

Mapa 11.1. Región amazónica ecuatoriana y sus cabeceras cantonales



Fuentes: IGM (2021); INEC (2022).

Contexto de la historia amazónica

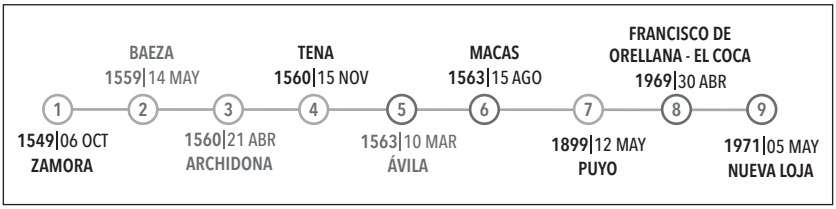
Wilson, Bayón y Diez (2015) dividen en cuatro fases históricas la urbanización amazónica. La primera se relaciona con la búsqueda de oro en 1540, con asentamientos urbanos improvisados para la explotación minera. Andy (2005) menciona que entre 1559 y 1563 se fundaron cuatro ciudades importantes en la Amazonía ecuatoriana: Baeza, Ávila, Archidona y San Juan de los Dos Ríos de Tena, para posteriormente establecer una administración colonial. La segunda fase ocurre en 1850, cuando el *boom* del caucho aceleró la articulación amazónica con el resto del territorio ecuatoriano, como

producto de exportación para la industria automotriz. Además, estos territorios estuvieron en disputa entre Colombia, Ecuador, Perú y Brasil, por lo que se los consideró un área sin delimitación fronteriza internacionalmente reconocida, tal como se describe en el *Historical Atlas*, de William Shepherd (1911). La tercera fase corresponde a 1940, cuando se desató la explotación petrolera y se crearon fronteras vivas. La última fase parte de 2011, con los proyectos de desarrollo a través de la Secretaría Nacional de Planificación (SENPLADES), que generan una expansión urbana acelerada.

La figura 11.1 muestra algunas ciudades amazónicas y la secuencia temporal de su fundación, ligada al proceso de expansión urbana. Se detalla que la ciudad de Zamora se estableció oficialmente el 6 de octubre de 1549, bajo la dirección de Hernando de Barahona, y es conocida como la "Ciudad de Aves y Cascadas" (Gobierno Autónomo Descentralizado de Zamora 2022). Su enfoque principal fue que pequeños y medianos productores criaran ganado. El desarrollo de sus comunidades y métodos agrícolas estuvo estrechamente vinculado al progreso económico de las ciudades de Cuenca y Loja (Guerrero 2017, 18).

Luego se fundaron Baeza y Archidona, y después, en el centro amazónico, el 15 de noviembre de 1560, el capitán Gil Ramírez Dávalos estableció Tena, actualmente conocida como la "Capital de la Guayusa y la Canela" (GAD Tena 2022), muy dependiente de las actividades petroleras y de la colonización espontánea (GAD Tena 2022, 8). En 1563 se fundó Ávila, y luego Macas el 15 de agosto de 1563 por Juan de Salinas y Guinea. Esta ciudad es conocida como "La Esmeralda Oriental", debido a su ubicación geográfica; sus principales actividades económicas son la ganadería y agricultura (GAD Morona 2019-2023). La ciudad de Puyo fue fundada el 12 de mayo de 1899; su nombre proviene del vocablo kichwa *puyu*, que significa nublado, y se destaca la agricultura como actividad esencial (MINTUR 2021). Las vías construidas por empresas petroleras orientaron la ubicación de asentamientos humanos hasta conformar la localidad de Francisco de Orellana, que fue fundada el 30 de abril de 1969. Sus actividades iniciales fueron la industria petrolera, ganadería y agricultura (Guerrero 2017, 12). Finalmente, en esta cronología se halla la fundación de Nueva Loja, el 6 de mayo de 1971, que se pobló rápidamente debido a los pozos petroleros productivos.

Figura 11.1. Secuencia temporal de fundación de ciudades amazónicas en Ecuador



Fuentes: GAD Morona (2019); GAD Tena (2022); GAD Zamora (2022).

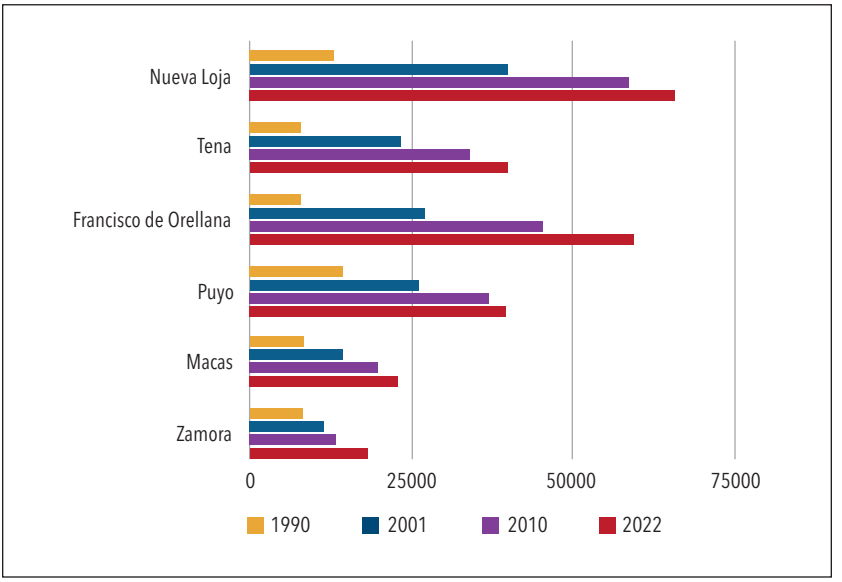
Análisis poblacional

Crecimiento de la población

En los últimos 32 años, las cabeceras cantonales de la Amazonía ecuatoriana han sido testigos de un aumento poblacional sin precedentes, como se muestra en la figura 11.2. Según las estadísticas más recientes, la población se ha triplicado, de 71 943 habitantes en 1990 a 244 517 en 2022. Este impresionante aumento demográfico ha impactado de manera profunda en la demanda de viviendas en la zona de estudio. Francisco de Orellana, Puyo y Nueva Loja son las cabeceras con mayor población.

En la la figura 11.3 se presenta el resultado de los censos entre 2001 y 2022, donde se observa que el vertiginoso incremento de viviendas está articulado con el crecimiento poblacional. La mejora en la accesibilidad debido a la construcción de carreteras y vías fluviales ha impulsado este fenómeno. Como consecuencia, la apariencia urbana de la región, que antes estaba mayormente cubierta de selva, ha tenido un cambio significativo: se presenta una amplia gama de tipos de viviendas, que van desde las típicas chozas indígenas hasta modernas residencias equipadas con servicios esenciales. Analizadas las seis cabeceras cantonales amazónicas, en 2001 un 44 % de la población vivía en casas (INEC 2001) lo que se incrementó a 52 % para 2022 (INEC 2022); en Nueva Loja, Francisco de Orellana y Puyo se puede observar un incremento de viviendas.

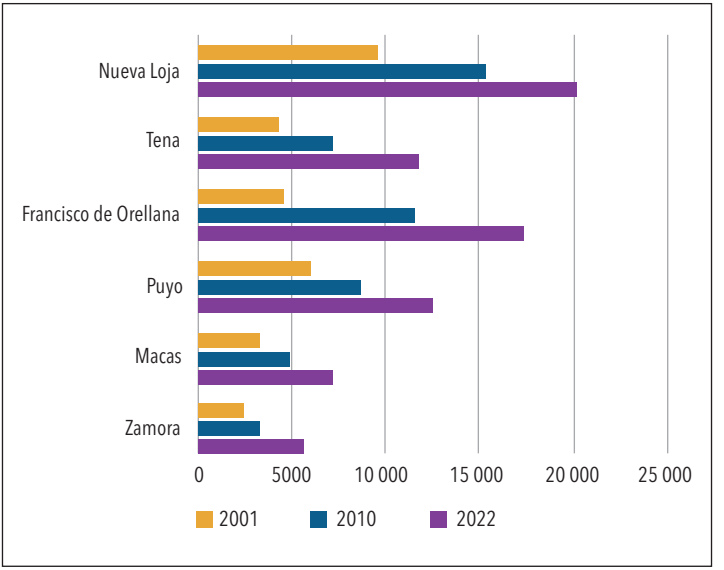
Figura 11.2. Población en cabeceras cantonales amazónicas



Capitales	1990	2001	2010	2022
Nueva Loja	13 165	39 860	58 513	65 791
Tena	7 873	23 303	33 959	39 578
Francisco de Orellana	7 805	27 020	45 225	59 104
Puyo	14 438	26 079	36 810	39 473
Macas	8 246	14 186	19 567	22 621
Zamora	8 048	11 315	13 236	17 950

Fuente: INEC (1990, 2001, 2010, 2022).

Figura 11.3. Viviendas en cabeceras cantonales amazónicas



Ciudades	2001	2010	2022
Nueva Loja	9 620	15 398	20 217
Tena	4 344	7 212	11 817
Francisco de Orellana	4 675	11 608	17 471
Puyo	6 151	8 693	12 563
Macas	3 452	4 977	7 237
Zamora	2 504	3 329	5 657

Fuente: INEC (2001, 2010, 2022).

Grado de urbanización

Según el censo de 2022, la tasa de urbanización en Ecuador alcanza el 63,09 %, lo que equivale a una población de 10 687 151 personas a nivel nacional. En contraste, en la Amazonía esta cifra se reduce al 38 % en relación con la población de la región, donde domina el entorno rural en un 62 %.

Tabla 11.1. Grado de urbanización amazónica

Cabecera cantonal	2010				2022				
	Población urbana	Población rural	Total	%	Población urbana	Población rural	Total	%	Variación %
Nueva Loja	48 562	43 182	91 744	52,93	55 627	10 164	65 791	84,55	31,62
Tena	23 307	37 573	60 880	38,28	29 724	9854	39 578	75,10	36,82
Francisco de Orellana	40 730	32 065	72 795	55,95	51 281	7 823	59 104	86,76	30,81
Puyo	33 557	28 459	62 016	54,11	33 325	6 148	39 473	84,42	30,31
Macas	18 984	22 171	41 155	46,13	22 398	223	22 621	99,01	52,89
Zamora	12 386	13 124	25 510	48,55	17 584	366	17 950	97,96	49,41
Total	**177 526**	**176 574**	**354 100**	**58,15**	**2 09939**	**34 578**	**244 517**	**87,97**	**38,64**

Fuente: INEC (2010, 2022).

No obstante, el censo de 2022 revela un predominio de la población urbana del 87,97 % al analizar las cabeceras cantonales. Este fenómeno se explica por la lógica de las economías de localización y urbanización, como lo señaló Berry (1964), en el ámbito urbano, las ciudades circundantes y su dinámica socioeconómica son elementos relevantes para el crecimiento urbano.

En la tabla 11.1 se observa que, según datos censales, Macas, Zamora y Francisco de Orellana presentan un porcentaje superior de población urbana. La variación poblacional urbana obtenida a partir de comparar entre los censos del 2010 y 2022 muestra que la ciudad de Macas presenta el mayor porcentaje de variación (52,89 %), seguida de Zamora (49,41 %) y Tena (36,82 %), lo cual evidencia que Puyo es la cabecera cantonal con menor grado de urbanización.

Primacía urbana

Este indicador evalúa la primacía urbana de las cabeceras cantonales y se calcula dividiendo la población de la ciudad más grande entre la suma de

las poblaciones de las cuatro ciudades más grandes. El resultado de esta operación oscila entre el 25 % y el 100 %. En el primer caso, se refleja una distribución de la población en varias ciudades, lo que se conoce como *policentrismo extremo*, mientras que en el segundo caso se denota una concentración desmesurada de población en una sola ciudad, lo que se denomina *macrocefalia extrema* (González 2013, 151). Se determina con la siguiente fórmula:

$$IP = P^1 / \sum \text{Pi} * 100$$

Donde:

P1 = número de habitantes de la ciudad más poblada
ΣPi = sumatoria del número de habitantes de las cuatro ciudades más pobladas

En la tabla 11.2 se evidencia que al aplicar el índice de primacía urbana se obtiene un factor de 32,26 %; 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 un dominio caracterizado como macrocefalia. La idea de policentrismo se instrumentaliza como estrategia política y planificadora para construir un nuevo modelo territorial más competitivo, sostenible y equilibrado (Comisión Europea 2007).

Tabla 11.2. Primacía urbana

Cabecera cantonal	Población (2022)
Nueva Loja	65 791
Francisco de Orellana	59 104
Tena	39 578
Puyo	39 473
Total	**203 946**
IP	**32,26**

Fuente: INEC (2022).

Patrones espaciales de la urbanización

Para abordar el tema de patrones espaciales, una de las ideas más conocidas es la primera ley de la geografía de Tobler (1970), que se suele expresar así: "Todo está relacionado con todo, pero las cosas más cercanas están más relacionadas". Bajo esta premisa, para el análisis espacial se generaron mapas temáticos mediante procesamiento de imágenes satelitales y herramientas SIG. Con el objetivo de presentar la expansión urbana a lo largo de diferentes periodos de tiempo entre 1990 a 2022, en cada mapa se observaron los siguientes aspectos: asentamientos humanos, zonas intervenidas y zonas naturales. Esos patrones están cohesionados con factores impulsores como la migración, cambio de uso de suelo, infraestructura y transporte, y crecimiento económico.

De esta manera, se evaluó la extensión urbana a través de un análisis multitemporal basado en sensores remotos y procesado con herramientas SIG. El método se basa en clasificar píxeles de las imágenes y asignarlos a las diferentes clases para obtener los diversos tipos de cobertura y usos de suelo (Chaughtai, Seal y MacIntyre 2020, 3).

Para este estudio se utilizaron imágenes proporcionadas por el Servicio Geológico de los Estados Unidos (USGS) provenientes de los satélites Landsat 5, 7, 8 y 9 para 1990, 2001, 2013 y 2022. Estas imágenes fueron seleccionadas por su calidad y disponibilidad en fechas cercanas a los censos de Ecuador, lo que permite un análisis multitemporal de la expansión urbana en las cabeceras cantonales de la región amazónica.

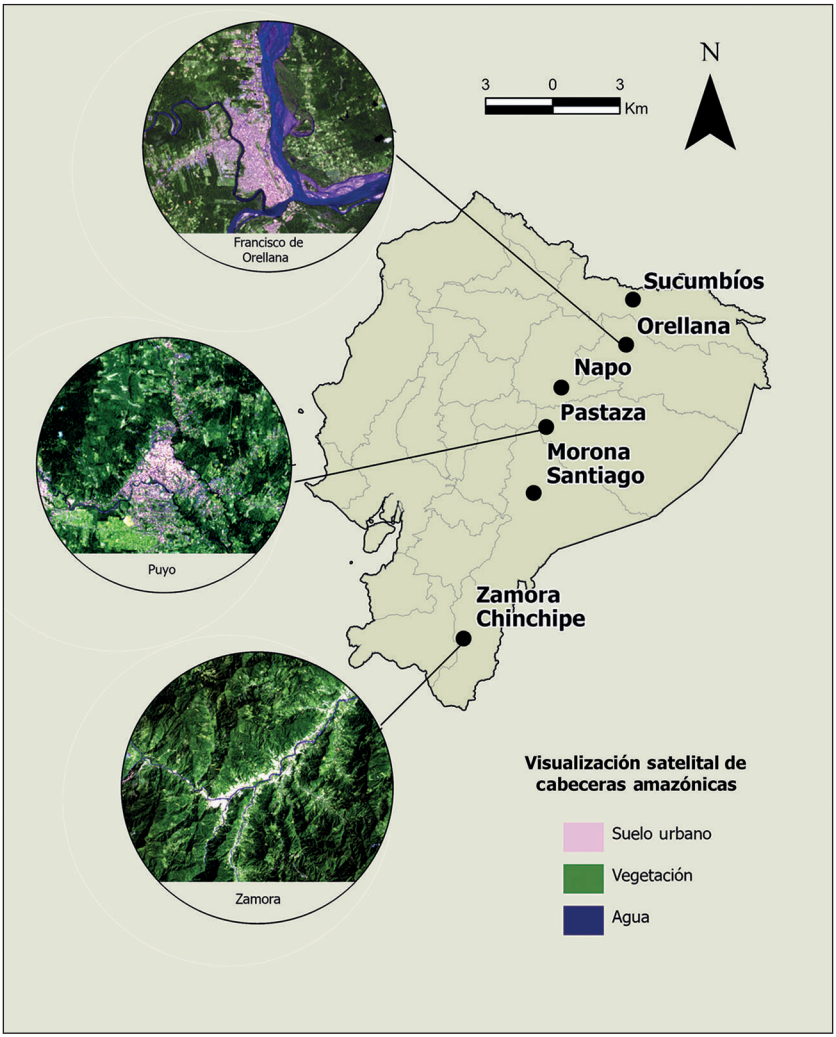
En total se utilizaron 16 imágenes satelitales, cuatro por cada año, para abarcar toda la extensión de las capitales amazónicas. El mapa 11.2 presenta una visualización satelital de tres de estas ciudades amazónicas en 2022, mediante imágenes del satélite Landsat 9 con una combinación falso color (bandas B7/B6/B4). Esta combinación espectral permite resaltar el suelo urbano en tonos rosados, la vegetación en verde y los cuerpos de agua en azul oscuro, lo cual facilita identificar patrones de ocupación y expansión urbana como parte del análisis espacial desarrollado en este estudio. Para definir la extensión del análisis se utilizó la capa de parroquias de la división político-administrativa

del Ecuador de 2012, obtenida del INEC, donde se seleccionaron las capitales de las cabeceras cantonales. Todos los datos fueron procesados en ArcGIS Pro.

Se realizó una clasificación no supervisada de uso de suelo por píxel para 1990 y 2001, especialmente cuando los datos son diversos y extensos (Perko, Raggam y Roth 2019, 22). Para 2013 y 2022 se utilizó, en cambio, el modelo de Deep Learning para clasificar la cobertura del suelo de ESRI 2020, que tiene una precisión del 77 %, debido a que dicho procedimiento no puede ser implementado en versiones anteriores a Landsat 8. De igual manera, se rectificaron los resultados, para lo cual se utilizaron las diversas combinaciones de bandas; también se reclasificó para obtener solo las categorías de interés. En este caso, las categorías fueron asentamientos humanos que representan todas las infraestructuras construidas por el hombre, como casas, vías y granjas; zonas naturales que comprenden los diferentes tipos de vegetación natural, como bosques primarios, secundarios y arbustos; zonas intervenidas, que se refiere a zonas agrícolas, áreas deforestadas o que han sufrido algún tipo de remoción de bosque y herbáceas; cuerpos de agua, que agrupa los ríos, lagunas y demás fuentes, y otros, que muestran sobre todo interferencias para la clasificación como nubes y las sombras producidas por estas. Finalmente, se transformó el ráster a polígono para cuantificar el área que ocupa cada clase.

En los siguientes apartados se presentan los resultados del análisis espacial.

Mapa 11.2. Cobertura terrestre en cabeceras cantonales amazónicas mediante imágenes Landsat 9 – falso color (B7/B6/B4), 2022

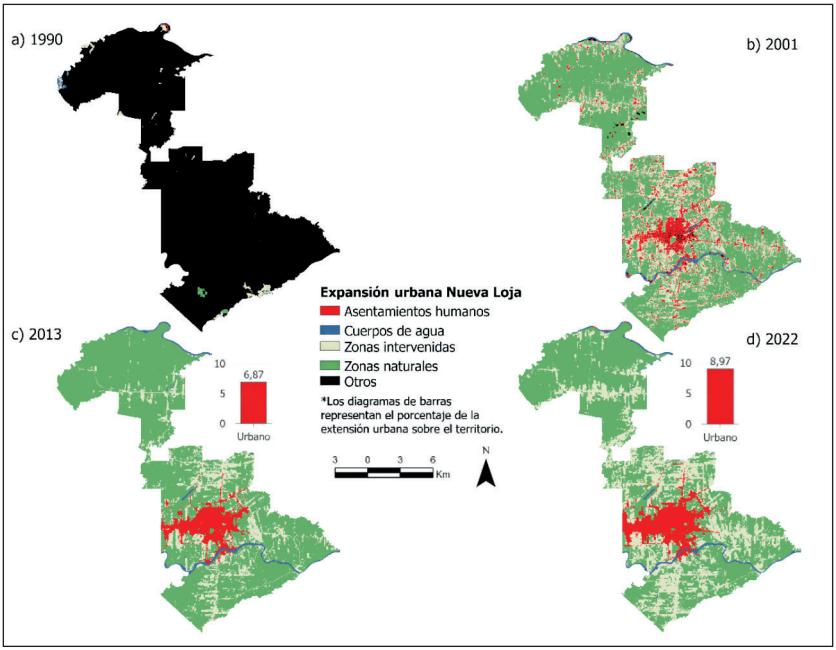


Fuentes: INEC (2012); USGS (2021).

Nueva Loja

En el mapa 11.3 se observa la evolución urbana de la cabecera cantonal de Nueva Loja. Debido a la calidad de la imagen de 1990 que presenta una nubosidad excesiva en toda el área, no se alcanza a diferenciar la extensión inicial; sin embargo, desde 2001 se observa que ya se contaba con una distribución urbana rodeada de zonas intervenidas. Además, se obtuvieron los porcentajes de extensión urbana respecto al territorio, donde se aprecia un incremento del 6,87 % al 8,97 % entre 2013 y 2022. Esto demuestra cómo, en el transcurso de años, la ciudad se sigue densificando a la vez que las áreas intervenidas se expanden y se dejan los parques como únicas áreas verdes dentro de la ciudad.

Mapa 11.3. Cobertura de Nueva Loja, 1990, 2001, 2013 y 2022

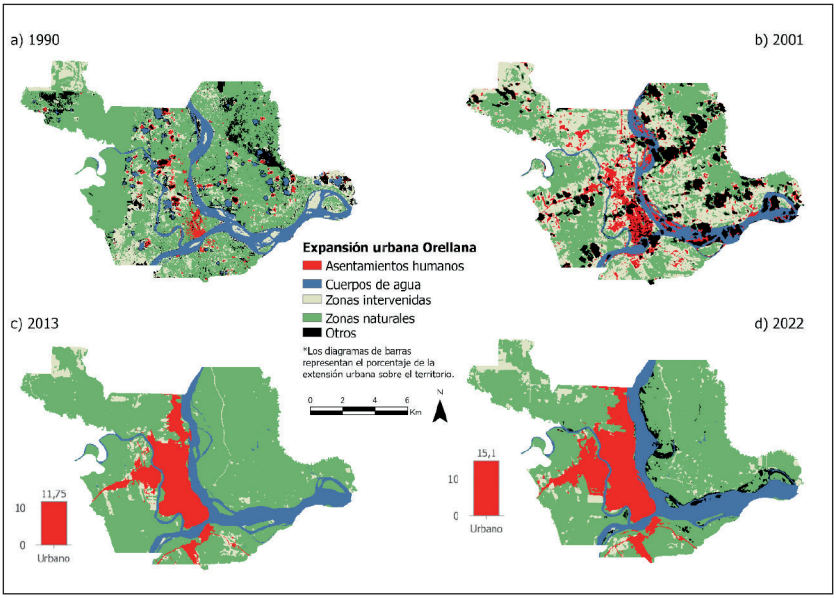


Fuentes: ESRI (2020); USGS (2021); se utilizó el Modelo Land Cover Classification de ESRI (2020) para la clasificación de cobertura de c y d.

Puerto Francisco de Orellana

En el mapa 11.4 se observa la evolución urbana de la cabecera cantonal de Puerto Francisco de Orellana. A pesar de que en los años 1990 y 2001 la calidad de las imágenes presenta un alto índice de nubosidad, se puede apreciar cómo los asentamientos se van estableciendo cerca los ríos. En años posteriores se observa como el área urbana ocupa un 11,75 % en 2013 y llega a 15,1 % en 2022, hasta saturar la superficie entre los ríos y expandir las zonas intervenidas.

Mapa 11.4. Cobertura de Francisco de Orellana, 1990, 2001, 2013 y 2022

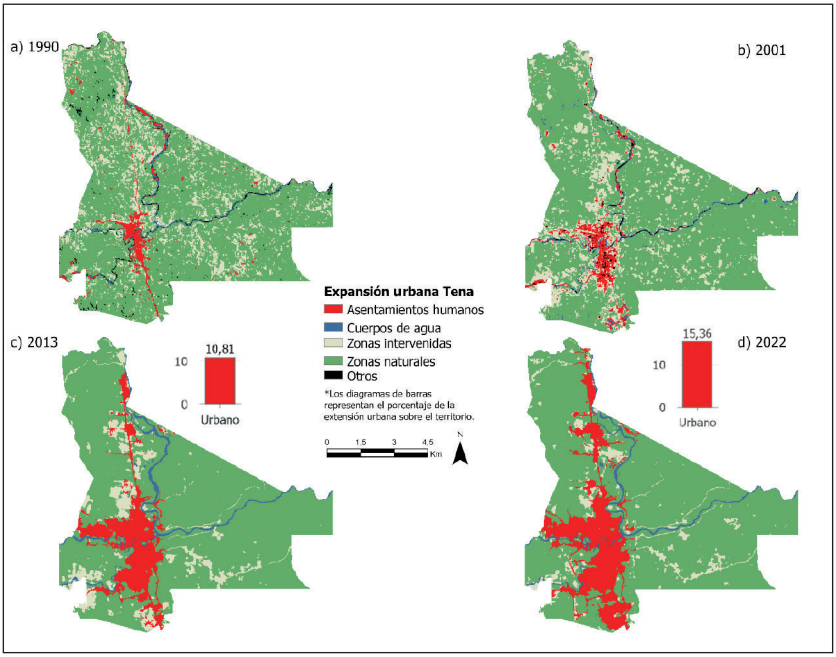


Fuentes: ESRI (2020); USGS (2021); se utilizó el Modelo Land Cover Classification de ESRI (2020) para la clasificación de cobertura de c y d.

Tena

En el mapa 11.5 se aprecia la evolución urbana de la cabecera cantonal de Tena. La ciudad ha crecido de manera significativa en los últimos años. En este caso se puede observar cómo desde 1990 el casco urbano se va expandiendo y densificándose gradualmente, hasta llegar a una extensión urbana de 10,81 % en 2013 y 15,36 % en 2022. Otro aspecto por resaltar es cómo se establecen centros urbanos a lo largo de la carretera y se urbanizan áreas destinadas a otras actividades.

Mapa 11.5. Cobertura de Tena, para 1990, 2001, 2013 y 2022

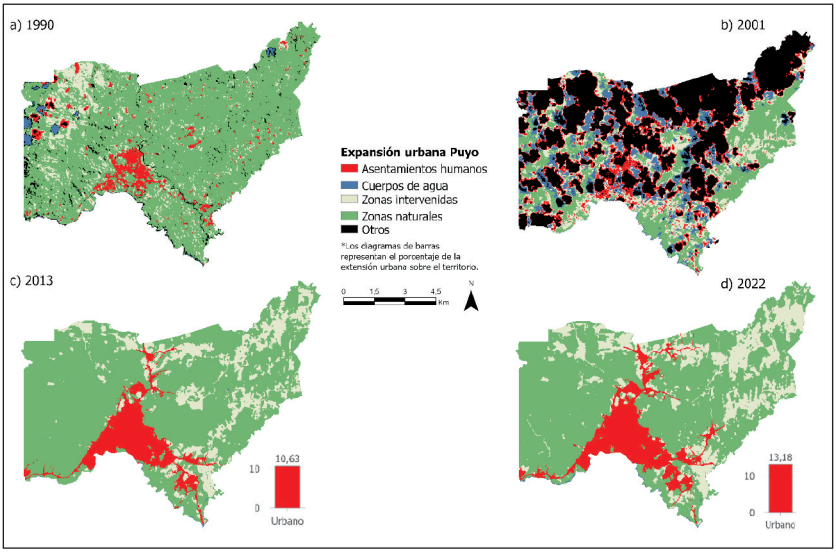


Fuentes: ESRI (2020); USGS (2021); se utilizó el Modelo Land Cover Classification de ESRI (2020) para la clasificación de cobertura de c y d.

Puyo

En el mapa 11.6 se observa la evolución urbana de la cabecera cantonal de Puyo. Se destaca la forma que va tomando el casco urbano, que limita al oeste con una elevación natural que pertenece al área protegida, mientras que al este se encuentra el área rural destinada a la producción agropecuaria. Por tal motivo, la ciudad se sigue densificando, y llega a ocupar el 10,63 % en 2013 y el 13,18 % en 2022; así se ha saturado el límite urbano establecido y se expande hacia las parroquias rurales aledañas.

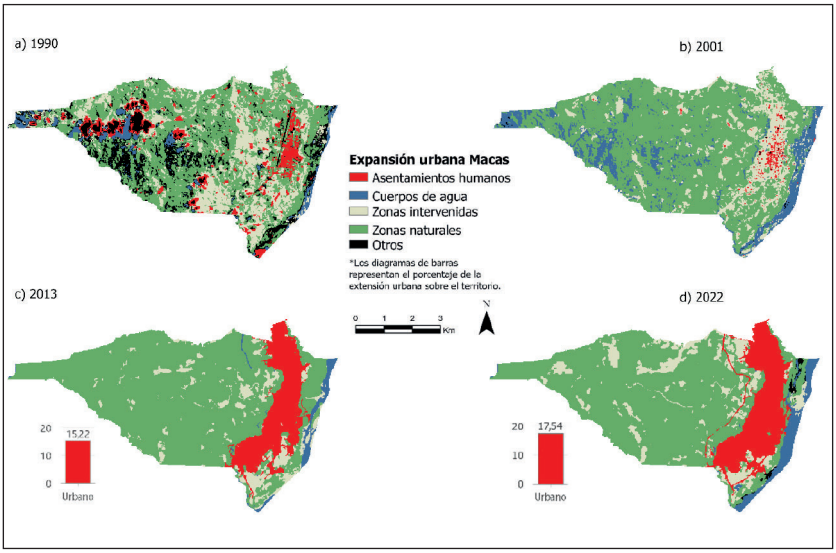
Mapa 11.6. Cobertura de Puyo, 1990, 2001, 2013 y 2022



Fuentes: ESRI (2020); USGS (2021); se utilizó el Modelo Land Cover Classification de ESRI (2020) para la clasificación de cobertura de c y d.

Macas

Mapa 11.7. Cobertura de Macas, 1990, 2001, 2013 y 2022



Fuentes: ESRI (2020); USGS (2021); se utilizó el Modelo Land Cover Classification de ESRI (2020) para la clasificación de cobertura de c y d.

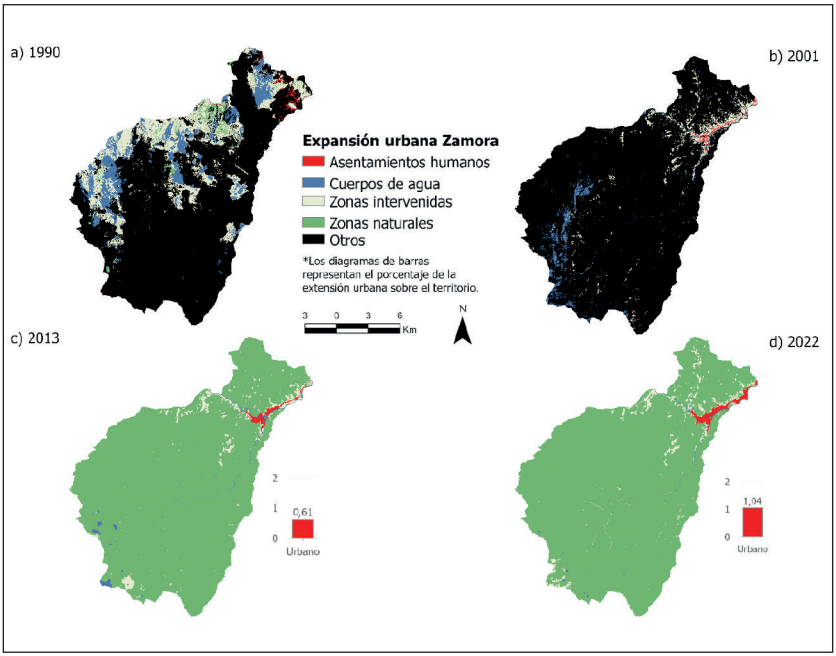
En el mapa 11.7 se observa la evolución urbana de la cabecera cantonal de Macas. La ciudad se ha ido expandiendo desde las inmediaciones del río hasta las laderas ubicadas al oeste, donde las áreas urbanas ocupan un 15,22 % del territorio en 2013 y 17,54 % en 2022, con una expansión constante hacia áreas rurales. Se destinan las zonas con mayor desnivel para las actividades agropecuarias.

Zamora

En el mapa 11.8 se observa la evolución urbana de la cabecera cantonal de Zamora. Las imágenes de 1990 y 2001 presentan una nubosidad excesiva, que se debe, en parte, a que dentro del territorio se encuentran grandes

formaciones montañosas, por eso el área urbana se ubica en las partes bajas, cerca de los ríos. Si bien la ciudad se ha ido densificando, de 0,61 % en 2013 a 1,04 % en 2022, en general la expansión urbana se mantiene con asentamientos a lo largo de los ríos y no a lo ancho, por las limitaciones del terreno.

Mapa 11.8. Cobertura de Zamora, 1990, 2001, 2013 y 2022



Fuentes: ESRI (2020); USGS (2021); se utilizó el Modelo Land Cover Classification de ESRI (2020) para la clasificación de cobertura de c y d.

Distribución espacial de los asentamientos urbanos

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

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

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, donde los asentamientos están muy distantes unos de otros, mientras que los valores cercanos a 1 indican una distribución intermedia.

La tabla 11.3 muestra el índice de la ciudad más cercana calculada para la totalidad de las cabeceras cantonales. Presenta un valor de 0.47, que se traduce en una distribución concentrada de los asentamientos en la región analizada.

Tabla 11.3. Distribución espacial de los asentamiento urbanos

Cabecera Cantonal	Ciudad cercana	Distancia (km)
Nueva Loja	El Dorado de Cascales	38
Tena	Archidona	11
Francisco de Orellana	Joya de los Sachas	35
Puyo	Palora	59
Macas	Sucúa	22
Zamora	Zumbi	33
	Promedio	33
Superficie región amazónica		120 000 km^2
Índice Rn (Nearest-neighbour)		0.47

Factores impulsores de la urbanización

Ecuador es considerado el país con mayor superficie destinada a actividades petroleras en el territorio amazónico. De hecho, el 43 % de las áreas petroleras ocupan 88 926 km^2 de las áreas protegidas y 259 613 km^2 de los territorios indígenas (Uribe y Tôrres 2022, 98). La urbanización en la región amazónica de Ecuador está estrechamente vinculada a las actividades económicas, que incluyen la explotación de recursos naturales como petróleo y madera. Estas actividades han atraído tanto a trabajadores como a empresas, lo que ha dado lugar a asentamientos urbanos cercanos a las áreas de explotación. Además, las actividades relacionadas con la energía hidroeléctrica, que representan el 18 % de estas actividades en el territorio amazónico, han tenido un impacto significativo, como la pérdida de biodiversidad, cambios en el paisaje y la migración de comunidades indígenas.

También se destaca el aumento de la población de "lavadores de oro" y la presencia cada vez mayor de grupos temporales de habitantes, como científicos nacionales y extranjeros, interesados en estudiar la región amazónica. Además, la agricultura y la ganadería han dado lugar a comunidades agrícolas y agroindustriales que requieren infraestructura urbana. Por último, el turismo ha llevado a crear centros urbanos que ofrecen servicios a los visitantes (RAISG 2020).

Desde el punto de vista político, entre 1948 y 1979 se fortaleció una economía capitalista y un proceso de urbanización progresivo (Martín 2009, 121-126). Durante este periodo se destacan la primera reforma agraria, con una mixtura de objetivos sociales y económicos de modernización agrícola; así como los ingresos petroleros destinados para invertir en educación, vivienda e infraestructura (120). Desde inicios de los ochenta, Ecuador comenzó un proceso enmarcado en la corriente neoliberal, que favorece los intereses económicos de sectores privados privilegiados (Acosta 1995, 4).

El 8 de enero de 2000 se decretó la dolarización, lo cual transformó la economía del país, que para 2006 se estabilizó. En 2007 se estableció el llamado socialismo del siglo XXI, que impulsó el bono de desarrollo humano,

el bono de la vivienda y el incremento de las inversiones públicas (Martín 2009, 133). Con esta tendencia, se fomentó el desarrollo y el Buen Vivir de la región amazónica, con infraestructura en educación, salud y transporte. Se construyó la Troncal Amazónica para dinamizar el desarrollo socioeconómico desde el puente internacional sobre el río San Miguel, en la frontera con Colombia, hasta el puente Balsas, en el límite sur con el Perú (MTOP 2022).

La expansión de la infraestructura y de las redes de transporte ha sido fundamental en el fenómeno de urbanización, pues facilita la interconexión de las capitales de las provincias con las principales ciudades de los cantones. Esto ha mejorado el acceso a servicios vitales, como carreteras, puentes y sistemas de transporte público, para atender las demandas del rápido crecimiento urbano. Los ejes de conectividad vial se detallan a continuación de manera cronológica:

- En la década de los cincuenta, en el eje Puyo-Tena, se construye la carretera Baños-Puyo, para fomentar el desarrollo económico y social de la zona.
- En los años setenta, se estableció una conexión vital en la región amazónica ecuatoriana entre las localidades de Lago Agrio, Coca y Shushufindi, principalmente destinada para apoyar las actividades de exploración y extracción de petróleo. Esta infraestructura de transporte facilitó el movimiento de productos agrícolas, madera, petróleo y otros recursos naturales desde la Amazonía hacia otras regiones del país. Además, se ampliaron las vías entre Macas y Méndez, así como entre Macas y Palora, en respuesta al aumento de la ganadería en los valles de los ríos Upano y Palora.
- En los ochenta se construyó el eje Zamora-Nambija, 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).

De esta manera, se observa cómo la conectividad vial amazónica evoluciona conforme lo hacen las provincias ubicadas al norte, Sucumbíos, Orellana y Napo –netamente zona petrolera–, y las provincias del sur, Pastaza, Morona Santiago y Zamora Chinchipe (Erazo 2017, 36).

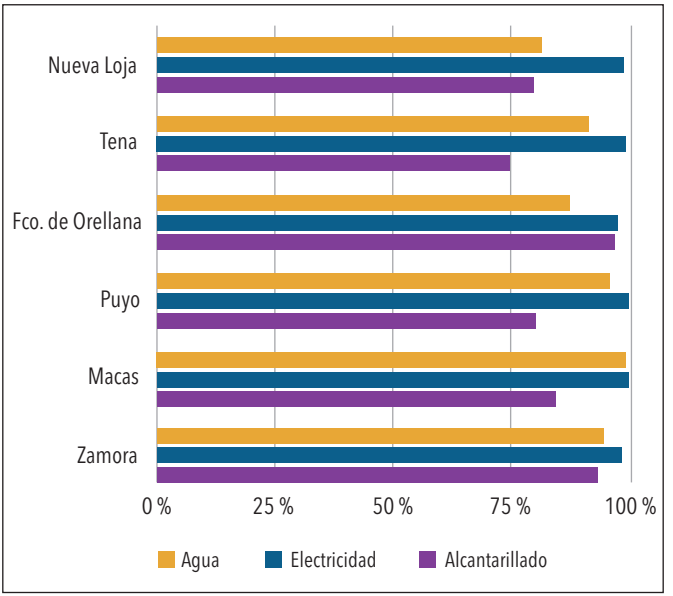
Consecuencias de la urbanización

Consecuencias socioeconómicas

El crecimiento poblacional en la Amazonía ecuatoriana ha desencadenado un aumento en la demanda de servicios básicos esenciales (en la figura 11.4 se analizan agua potable, electricidad y alcantarillado). En 2001, el 26,1 % tenía acceso a agua potable en Nueva Loja, el porcentaje más bajo de las cabeceras cantonales en ese año. Francisco de Orellana, por su parte, contaba con 43,10 % de acceso a alcantarillado, el más bajo. La electricidad siempre ha estado sobre el 89 % en todas las cabeceras cantonales (INEC 2001, 2010, 2022). Sin embargo, a pesar de estos avances, aún existe un desafío continuo para garantizar un acceso equitativo, constante y de calidad en servicios básicos.

Los modelos de desarrollo urbano generalmente excluyentes han profundizado la distribución inequitativa, y han desencadenado la marginalidad urbana con asentamientos humanos informales (Navarrete 2017, 127-128). El modelo de desarrollo urbano ecuatoriano no ha sido sustentable en términos económicos, pues ha generado ciudades excluyentes e inequitativas; debido a la ausencia de políticas públicas, aparece la tendencia especulativa frente al mercado de suelo (SHAH 2015). Con esta premisa, se generan cabeceras cantonales con una segregación espacial urbana que limita las dinámicas sociales y culturales, el acceso a terrenos para vivienda, espacios públicos verdes y equipamientos. Además, proliferan asentamientos informales en zonas de riesgo que afectan de manera directa a las zonas agrícolas y de conservación, cuyo objetivo es promulgar la calidad de vida del individuo.

Figura 11.4. Servicios básicos en cabeceras cantonales amazónicas



Ciudades	Agua	Electricidad	Alcantarillado
Nueva Loja	81,3 %	98,6 %	79,2 %
Tena	91,1 %	99,0 %	74,7 %
Francisco de Orellana	87,0 %	97,1 %	96,4 %
Puyo	95,4 %	99,2 %	79,8 %
Macas	98,6 %	99,2 %	84,1 %
Zamora	94,3 %	98,0 %	92,8 %

Fuente: INEC (2022).

Consecuencias ambientales

La expansión de áreas urbanas conlleva a que desaparezcan los espacios verdes y se construyan superficies duras y edificios, lo que incrementa las islas de calor. El estudio más reciente de índice de verde urbano indica que en Tena existen 20,4 m^2 de área verde por habitante (Maita, Acosta y Castro 2021, 22). Entre las otras cabeceras cantonales, Zamora cuenta con 44,56 m^2 de área verde por habitante (INEC 2012), lo que supera los 9 m^2 de área verde por habitante sugeridos por la Organización Mundial de la Salud. En cambio, Macas, con 0,01 m^2/hab., no alcanza un adecuado índice de verde urbano (INEC 2012), lo que evidencia disparidad en las centralidades de las urbes analizadas. En definitiva, una urbanización desmedida puede llegar a causar grandes impactos ambientales, así como agravar la vulnerabilidad de la población y el riesgo ante amenazas climáticas cuya severidad y frecuencia aumentan por los efectos del fenómeno del cambio climático. Además, debe considerarse la importancia de la Amazonía por la biodiversidad de flora y fauna, y sus pueblos y comunidades indígenas que han habitado el territorio amazónico hace siglos.

Conclusiones

Luego de analizar patrones espaciales, se puede observar en los mapas 11.3, 11.4, 11.5, 11.6, 11.7 y 11.8 que todas las ciudades presentan un crecimiento; Macas es la que cuenta con una mayor extensión urbana en función de su territorio, mientras que Zamora presenta menor extensión. Para apreciar un índice de crecimiento, se puede comparar entre 2013 y 2022, ya que ambas predicciones mantienen una calidad suficiente y se estiman con el mismo modelo. En general, todas presentan una extensión urbana: Tena es la ciudad con mayor incremento, con 4,55 %, seguida por Orellana (3,35 %), Puyo (2,55 %), Macas (2,32 %), Nueva Loja (2,1 %) y Zamora (0,43 %).

La población sigue densificando las ciudades, lo que implica una demanda mayor de recursos, planificación y saneamiento. Además, conlleva

efectos adversos como deforestación, pérdida de la biodiversidad, contaminación de afluentes y efectos derivados de las actividades económicas. Para el proceso de urbanización en la Amazonía se requiere la colaboración coordinada de diversos grupos sociales como autoridades locales y regionales, la sociedad civil, empresas privadas y el ámbito académico. Esto es esencial para asegurar que las ciudades sean equitativas y sostenibles, con una perspectiva holística que comprenda la visión del mundo amazónico.

Esta visión demanda una respuesta integral y sostenible, debido a la rápida expansión urbana, impulsada por la migración interna y el crecimiento demográfico, y que ha generado una alta demanda de recursos y servicios, con una presión significativa sobre los frágiles ecosistemas de la Amazonía. Por lo tanto, es necesario implementar estrategias de planificación urbana que promuevan utilizar de manera eficiente el suelo, proteger áreas naturales y mejorar infraestructura verde, que fomenten la conexión con la naturaleza y mejoren la calidad de vida de los habitantes urbanos. Además, se requiere diversificar la economía con la participación activa de la comunidad, y disminuir la dependencia de sectores que consumen en gran medida recursos naturales. Esto implica fomentar el empleo en sectores sostenibles como el turismo ecológico, la agricultura sostenible y la investigación científica. Es fundamental involucrar a la comunidad local en cada proceso de toma de decisiones para identificar y abordar sus necesidades específicas.

Referencias

Acosta, Alberto. 1995. *Breve historia económica del Ecuador*. Quito: Corporación Editora Nacional.

Alegría Medina, David Israel. 2021. "Estudio de metodologías de diseño resiliente en infraestructura pública". Memoria para optar por el título de Ingeniero Civil, Universidad de Chile. https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/179974

Andy, Natanael. 2005. "La comuna Kichwa San Carlos y la actividad petrolera". Tesis de maestría en Ciencias Sociales con mención en Asuntos Indígenas, FLACSO Ecuador. http://hdl.handle.net/10469/290

Báez, Sara, Pablo Ospina y Galo Ramón. 2008. *Una breve historia del espacio ecuatoriano.* Quito: Consorcio CAMAREN / IIE.

Berry, Brian. 1964. "Cities as systems within systems of cities". *Papers in Regional Science* 13 (1): 147-163. https://doi.org/10.1111/j.1435-5597.1964.tb01283.x

Briceño, Tania, Lola Flores, Maya Kocian y Dave Batker. 2017. *¿Está agotado el periodo petrolero en Ecuador? Alternativas hacia una sociedad más sustentable y equitativa. Un estudio multicriterio*. Quito: Ediciones La Tierra.

Carrión, Fernando. 1987. "La política urbana del Municipio de Quito". En *El proceso urbano en el Ecuador*, editado por Santiago Escobar, 181-210. Quito: ILDIS.

Castro, María, y Humberto Miranda. 2021. "La urbanización en Ecuador y la importancia de la planificación estatal en la creación de una ciudad intermedia (2007-2017): el caso de Milagro". *Territorios* 44: 113-141. https://revistas.urosario.edu.co/index.php/territorios/article/view/9202

Cañadas, Viviana. 2017. "Colonización y acuerdos locales en la consolidación del sistema campesino-ganadero saraguro en la Amazonía sur del Ecuador". *Eutopía: Revista de Desarrollo Económico Territorial* 12: 103-119. https://doi.org/10.17141/eutopia.12.2017.2911

Chaughtai, Abrar A., Hilary Seal y Raina MacIntyre. 2020. "Effectiveness of Cloth Masks for Protection Against Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2". *Emerging Infectious Diseases* 26 (10): e200948. https://doi.org/10.3201/eid2610.200948

Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización. 2010. Registro Oficial 303, 19 de octubre. https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_org.pdf

Comisión Europea. 2007. *Agenda Territorial Europea: Hacia un desarrollo territorial equilibrado de la Unión Europea*. Luxemburgo: Oficina de Publicaciones de las Comunidades Europeas.

CRE (Constitución de la República de Ecuador). 2008. Registro Oficial 449, 20 de octubre.

DEC (Dirección de Estadísticas y Censos). 1960. *Primer Censo de Población del Ecuador 1950. Resumen de Características.* Quito: DCE.

Erazo, Nancy. 2017. "La red urbana amazónica: análisis multiescalar de la dinámica de urbanización". Tesis de maestría en Estudios Urbanos, FLACSO Ecuador.

García, Fernando. 2014. "Territorialidad y autonomía, proyectos minero-energéticos y consulta previa: el caso de los pueblos indígenas de la Amazonía ecuatoriana". *Anthropologica* 32: 71-85. https://www.flacsoandes.edu.ec/sites/default/files/%25f/agora/files/FA-AGORA-2014-Garcia_2.pdf

GAD Morona (Gobierno Autónomo Descentralizado de Morona Santiago). 2019. "Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial 2019-2023". https://moronasantiago.gob.ec/pdot-2019-2023/

GAD Tena (Gobierno Autónomo Descentralizado de Tena). 2022. *Actualización del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial 2019-2023.* Tena: GAD Tena.

GAD Zamora (Gobierno Autónomo Descentralizado de Zamora). 2022. *Actualización del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial 2015-2019.* Zamora: GAD Zamora.

Guerrero, Fernando. 2017. "Transformaciones territoriales en la Amazonía: indígenas, campesinos, fronteras y colonización". *Eutopía: Revista de Desarrollo Económico Territorial* 12: 7-21. http://hdl.handle.net/10469/13029

González, Ricardo. 2013. "Índices de primacía urbana para Ciénaga con respecto a su entorno regional". *Módulo Arquitectura CUC* 12 (1): 147-161. https://revistascientificas.cuc.edu.co/moduloarquitecturacuc/article/view/43

INEC (Instituto Nacional de Estadística y Censos). 1990. *V Censo de Población y IV de Vivienda 1990. Resultados Definitivos. Zonas no delimitadas*. Quito: INEC.

— 2001. *VI Censo de Población y V de Vivienda 2001. Resultados Definitivos. Resumen Nacional*. Quito: INEC.

— 2010. *Censos de Población y Vivienda 2010.* Quito: INEC.

— 2012. *Índice de verde urbano*. Quito: INEC.

— 2022. *Presentación de resultados nacionales. Censo 2022.* Quito: INEC.

INEC (Instituto Nacional de Estadística y Censos). 2023. *VIII Censo de Población, VII de Vivienda y I de Comunidades de Ecuador*. Quito: INEC.

Keyfitz, Nathan. 1980. "Do cities grow by natural increase or by migration?". *Geographical Analysis* 12 (2):142-156. https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1111/j.1538-4632.1980.tb00024.x

Maita, Pablo, Irene Acosta y Verónica Castro. 2021. "Hacia una red de espacios públicos verdes en el área urbana de la ciudad de Tena: Análisis de área verde por habitante y proximidad de la población". *Eídos* 18: 13-24. https://revistas.ute.edu.ec/index.php/eidos/article/view/984

Martín, Fernando. 2009. "Estado y mercado en la historia de Ecuador: desde los años 50 hasta el gobierno de Rafael Correa". *Nueva Sociedad* 221: 120-137. https://nuso.org/articulo/desde-los-anos-50-hasta-el-gobierno-de-rafael-correa/

Mejía, Verónica. 2014. "El proceso de urbanización en Cuenca, Ecuador". Tesis de maestría en Gestión y Valoración Urbana, Universitat Politècnica de Catalunya. https://www.academia.edu/57496293/El_proceso_de_urbanizaci %C3 %B3n_en_Cuenca_Ecuador

— 2020. "Morfología urbana y proceso de urbanización en Ecuador a través de la imagen satelital nocturna de la Tierra, 1992-2012". *EURE* 46 (138): 191-214. https://www.eure.cl/index.php/eure/article/view/3006/1266

MINTUR (Ministerio de Turismo). 2021. *Plan Institucional 2021-2025*. Quito: MINTUR.

MTOP (Ministerio de Transporte y Obras Públicas). 2022. *Infraestructura del transporte*. Quito: MTOP.

Navarrete, Marcela. 2017. "Desarrollo urbano sustentable: el gran desafío para América Latina y los preparativos para Hábitat III". *Luna Azul* 45: 123-149. https://doi.org/10.17151/luaz.2017.45.8

Osorio, Pablo. 2022. "El proceso de urbanización en el Ecuador del siglo XX". *Acordes* 6: 89-104.

Perko, Roland, Hannes Raggam y Peter M. Roth. 2019. "Mapping with Pléiades—End-to-End Workflow". *Remote Sensing* 11 (17). https://doi.org/10.3390/rs11172052

RAISG (Red Amazónica de Información Socioambiental Georreferenciada). 2020. "Amazonía bajo presión 2020". https://atlas2020.amazoniasocioambiental.org/

SHAH (Subsecretaría de Hábitat y Asentamientos Humanos). 2015. "Tercera Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Vivienda y el desarrollo urbano sostenible. Hábitat III". Quito: SNAH.

Tapia, Luis. 2004. *Territorio, territorialidad y construcción regional amazónica*. Quito: Editorial Abya-Yala.

Uribe Taborda, Saúl Fernando, y Edvania Tôrres Aguiar Gomes. 2022. "Territorios en mutación. Inflexiones de la Ley Orgánica para la Planificación Integral de la Circunscripción Territorial Especial Amazónica-Ecuador". En *Desafíos bajo el dominio del capital . Efectos en el trabajo, la riqueza y la producción*, compilado por Aura González Serna y Carlos Esteban Fernández Gómez, 90-115. Medellín: Universidad Pontificia Bolivariana.

Valarezo, Santiago José. 2002. *La selva, los pueblos, su historia: mitos, leyendas, tradiciones y fauna de la Amazonía ecuatoriana.* Quito: Ediciones Abya-Yala.

Wilson, Japhy, Manuel Bayón y Henar Diez. 2015. "Posneoliberalismo y urbanización planetaria en la Amazonía ecuatoriana". *Revista Economía* 67 (105): 29-57. https://revistadigital.uce.edu.ec/index.php/ECONOMIA/article/view/1985