

EL SUELO AGRÍCOLA COMO ELEMENTO CLAVE EN LA TRANSFORMACIÓN DE TERRITORIOS EN TRANSICIÓN

Caso de estudio Cuenca - Ecuador

AGRICULTURAL SOIL AS A KEY ELEMENT IN THE TRANSFORMATION OF TERRITORIES IN TRANSITION

Case study Cuenca - Ecuador

Albarracin Vélez, Giovany;

Universidad Politécnica de Cataluña / Universidad Católica de Cuenca galbarracin@ucacue.edu.ec

Contreras Escandón, Christian

Universidad Católica de Cuenca chcontrer@ucacue.edu.ec

RESUMEN

El presente estudio aborda una problemática socio ambiental dentro de la franja territorial conocida como periurbano, según el cual el avance de la urbanización significa el destroz del medio natural; se toma como caso de estudio las parroquias catalogadas como rural Misicata y urbana Yanuncay en la ciudad de Cuenca que se encuentran dentro de este espacio. Los resultados más importantes proponen una reconsideración de las metodologías e instrumentos con los cuales la ciudad está siendo planificada, ya que esta ha permitido la pérdida y fragmentación de extensas áreas boscosas y suelos agrícolas, el estudio concluye de manera satisfactoria con una propuesta de escenarios para una nueva organización rural - urbana que logre un interfaz campo-ciudad dentro de una lógica de complementariedad, que permita un crecimiento urbano sostenible poniendo en valor el suelo agrícola, promoviendo su conservación y la conectividad de flora y fauna.

Palabras clave: periurbano, sustentabilidad, perdida ambiental, expansión urbana.

Bloque temático: morfologías urbanas.

ABSTRACT

The present study addresses an environmental problem within the territorial fringe known like peri-urban, according to which urban expansion means the destruction of the natural environment, it is taken as a study case the parish of Misicata considered as rural area and Yanuncay parish like urban site both located in the city of Cuenca and which are into this area, the most important results suggest a reconsideration of the methodologies and instruments with which the city is being planned, since this has allowed the loss and fragmentation of extensive forest areas and agricultural soils. The study concludes satisfactorily with a proposal of three scenarios and a theoretical framework, that apply rural organization and achieve a field-city interface within a complementarity logic, which allows urban growth with equal densities or higher than the current, facilitating the conservation of agricultural land and the connectivity of flora and fauna.

Keywords: peri-urban, sustainability, environmental loss, urban expansion.

Topic: urban morphologies

Introducción

Partiendo de la hipótesis de que una forma urbana alternativa puede jugar un papel fundamental para un futuro urbano sostenible, se analiza de forma cuantitativa y cualitativa las transformaciones del paisaje natural y agrícola ante la invasión de la urbanización desde 1962 al 2018 de las parroquias rural Misicata y urbana Yanuncay en la ciudad de Cuenca - Ecuador que se encuentran ubicadas dentro de la franja territorial (periurbano); se entiende la organización territorial rural a través del estudio de sus factores naturales y elementos formales, así como los principios de la ecología del paisaje y se los incluye como herramienta para la planificación logrando una interfaz urbano- rural, reconociendo la importancia de la tesela agrícola como matriz para promover una espiral virtuosa, que por un lado preserve este suelo y por otro genere una alternativa económica que derive en una mejora en la calidad de vida de sus habitantes, para afrontar de manera conjunta la actual crisis ecológica.

1. Marco teórico

1.1. Fenómeno Periurbano

América latina presenta un crecimiento urbano acelerado, se preve que para el 2030 el 90 % de la población latinoamericana vivirá en ciudades, dicho fenómeno es ya asumido en el caso concreto de Cuenca, debido a que el 65 % de su población ya es urbana (BID, 2014). En este contexto, las ciudades expanden sus límites para alojar a la nueva población, esta expansión tiende a ocupar las áreas rurales próximas a ella, ocasionando el "fenómeno periurbano". Dicho fenómeno tiene lugar en un espacio donde las actividades agrícolas y no agrícolas se juntan dentro de una misma zona geográfica (Tacoli, 1998); conformando una nueva biósfera en donde los actores rurales y urbanos están creando una nueva forma de paisaje (Meeus y Gulinck, 2008).

Este borde territorial es entendido como un "Tercer espacio", que no puede llamarse ni campo ni ciudad, si no es la ciudad más campo (Burbano, Di Campi, Rodríguez, & Solórzano, 2017); espacio ocupado y transformado por dos grupos de actores rurales y urbanos, con distintas formas de vida, producir, pensar, e intereses distintos (Ávila, 2004); llevando a estos dos actores a competir para subsistir y controlar el territorio y sus recursos, conflicto en cual el factor dominante es el urbano y el vulnerable el rural, a esto se debe la pérdida constante de suelos agrícolas y naturales para adquirir la característica de ciudad, llevando a un deterioro ambiental y de sus condiciones de habitabilidad (Bállen, 2014). Pero la pérdida del carácter rural y ambientales no es el único factor que define a este fenómeno, también es la falta de atributos urbanos, como densidad baja, falta de accesibilidad e infraestructura entre otros (Allen, 2003); Delgado, (2008) califica la expansión urbana como depredadora de los recursos naturales ya que la urbanización se ubica en cualquier tipo de suelo.

El proceso de conformación de las periferias en los países de mediano y pequeño desarrollo, es generada por un crecimiento acelerado y disperso, en donde la ciudad recibe continuos flujos migratorios del sector rural, debido al empobrecimiento y precarias condiciones en el sector agrícola que obliga a esta población a buscar mejoras económicas en la ciudad; sin embargo, el encarecimiento del suelo urbano impide acceder a una vivienda en este sector, siendo una alternativa la periferia debido a los bajos costo del suelo, pero también existe migración por parte del sector urbano hacia el rural en buscan de una forma de vida dentro de un paisaje bucólico (Ávila, 2001). Este no es un hecho nuevo, ya en 1895 Élisée Reclus defendía al campo como un lugar idóneo para vivir, mientras que la ciudad un espacio para que el hombre realice actividades como estudiar, trabajar, ocio, entre otros.

1.2. Un ecosistema vulnerable

Asumiendo esta lucha por el territorio y sus recursos, donde el sector dominante es el urbano y el vulnerable el rural; la población rural tiende a ceder ante la presión urbanística, obligando a transformar su modo de vida y comportamiento para adaptarse a las dinámicas de la ciudad, es así que la población rural en las periferias tiene que abandonar su proceso productivo tradicional para introducirse en la dinámica económica de la ciudad,

(Ávila, 2001); los invernaderos holandeses es un ejemplo de una agricultura tecnificada que convierte terrenos agrícolas en polígonos industriales, que producen hasta 6 veces más que una agricultura tradicional (Abadia, 2002); sin embargo los pobres rurales con su mínima producción no pueden competir con los grandes productores agrícolas (Tacoli, 1998) y mucho menos con los procesos de urbanización que consume las tierras más productivas, obligando a esta población a buscar nuevas fuentes de trabajo o desplazar su producción a zonas más lejanas con topografía menos apta, infértiles, con climas desfavorables, zonas de bosques y ecosistemas relevantes (Hernandez y cols., 2009).

La vida humana y sus actividades dependen de las fuerzas naturales, sin embargo, el marketing urbanístico se encarga de promocionar las infraestructuras modernas y la industrialización (Abadia, 2002), ya que las actividades primarias y las áreas naturales tienen una contribución irrelevante dentro del Producto Interno Bruto (PIB), provocando que la población desestime la importancia del espacio natural, colocándolos por debajo de los espacios urbanos debido a las ganancias económicas que se obtiene de ellos (Wackernagel y Riss, 2001); llevando a que la población pierda su sentido de pertenencia y por ende el deseo de proteger y mantener sus ecosistemas naturales, al menos la mitad de los bosques del mundo han desaparecido como consecuencia de la actividad humana (Lynch, 2005). En este sentido estudio como “Nuestra huella ecológica” presenta una metodología que permite identificar la cantidad de recurso naturales que una población ocupa o necesita para subsistir, al igual que la capacidad necesaria para la asimilación de desechos, la huella ecológica revela que si las actividades humanas siguen con la dinámica actual de consumo desmesurado de recursos naturales, necesitaríamos por lo menos tres planetas para satisfacer esta demanda (Wackernagel y Riss, 2001).

1.3. Un camino sostenible

La sostenibilidad se define como un desarrollo que satisface las necesidades del presente, sin comprometer las capacidades para que las futuras generaciones puedan satisfacer sus propias necesidades (Brundtland, 1987), de esta manera las actividades de producción y consumo actual deben estar dentro de la capacidad de producción natural, asegurando que las futuras generaciones cuenten con los mismos recursos y mismas oportunidades de habitabilidad; si bien la expansión de la ciudad amenaza el medio natural, también puede ser parte de la solución, si está bien planificada y bien gestionada (NAU, 2017), siendo responsabilidad de las áreas urbanas y todos los involucrados de corregir sus propios errores ambientales (ONU-habitat, 2016). El sector urbano está desplazando a la zona rural y a sus componentes agrícola y natural, por lo tanto las políticas y estrategias deberán buscar una relación equitativa para ambos sectores; el fracaso de muchas estrategias de planificación se debe a que se han intentado resolver problemas rurales o urbanos por separado sin tomar en cuenta los vínculos entre ambos, permitiendo una ruptura y separación entre la ciudad y su territorio (Di Campi, 2017), se debe entonces, buscar alternativas que en vez de separar busquen una interfaz urbano-rural.

Algunos autores sostienen que la ciudad compacta es más productiva e innovadora, el uso de sus recursos y sus emisiones son más bajas (ONU-habitat, 2016); sin embargo autores proto ecológicos mencionan que la ciudad sostenible puede ser dispersa y busca un urbanismo abierto sin divisiones que logren fusionarse con la agricultura y el paisaje, en donde la vida urbana y rural puedan coexistir, interactuar y complementarse, esta aproximación, producción – consumo tiene un gran aporte ambiental, ya que cerca de la mitad de la huella ecológica de nuestro planeta se debe a la producción, distribución y consumo de alimentos, debido a las ciudades que importa masivamente alimentos desde lugares cada vez más lejanos (Oyón, 2011); en el futuro las ciudades y su territorio deben actuar en simbiosis con el ambiente natural para asegurar su propia supervivencia (Aponte, 2007); si se menciona el sector rural nos imaginamos terrenos de cultivos, ganadería o bosques y el sector urbano como un sector de producción industrial y servicios, sin embargo las familias urbanas dependen de los recursos rurales y la población rural ha introducido actividades no agrícolas como parte de su economía, el desarrollo rural exitoso estimula y apoya el desarrollo urbano y viceversa (Tacoli, 1998). Los elementos de conexión entre sectores son infraestructuras de transporte (carreteras y autopistas)

que son “espacios de flujos” y “no lugares”, al mismo tiempo que articulan también fragmentan y degradan las áreas que atraviesan, por lo tanto una infraestructura de transporte es incapaz de articular adecuadamente la ciudad dispersa (Pozueta, 2009), a diferencia de una infraestructura verde que se empieza a mirar como importante.

En este sentido la infraestructura ambiental puede generar espacios multifuncionales que permitan atender múltiples necesidades como el desarrollo rural, agrícola, la silvicultura, uso de energía renovables, crear ambientes saludables que mejoran la salud de sus habitantes, a la vez que contribuye a desarrollar una economía verde y sostenible (Comisión Europea, 2014); se busca promover los vínculos rural y urbanos en donde los centros urbanos pueden proporcionar los mercados, servicios sociales y de producción para la población rural (Tacoli, 1998), mientras que las tierras de cultivo ubicadas en la periferia urbana pueden proporcionar alimentos seguros y frescos a los consumidores urbanos, promoviendo la agroecología y la producción sostenible de alimentos saludables, incluso puede haber posibilidades para que los ciudadanos urbanos, apoyen a las actividades agrícolas no solo comprando productos sino proporcionando mano de obra como agricultores "dominicales", garantizando así la seguridad alimentaria a precios asequibles (Yokohari, 2008).

2. Análisis e interpretación territorial

2.1. Periurbanización en Cuenca

El inicio del siglo XXI, fue el momento en el cual la población mundial vive mas en la ciudad que en el campo (ONU-Habitat, 2009); en el caso concreto de Cuenca este fenómeno se produce entre los años 1974 y 1982 donde la población urbana superó a la rural (ver Fig. 01).

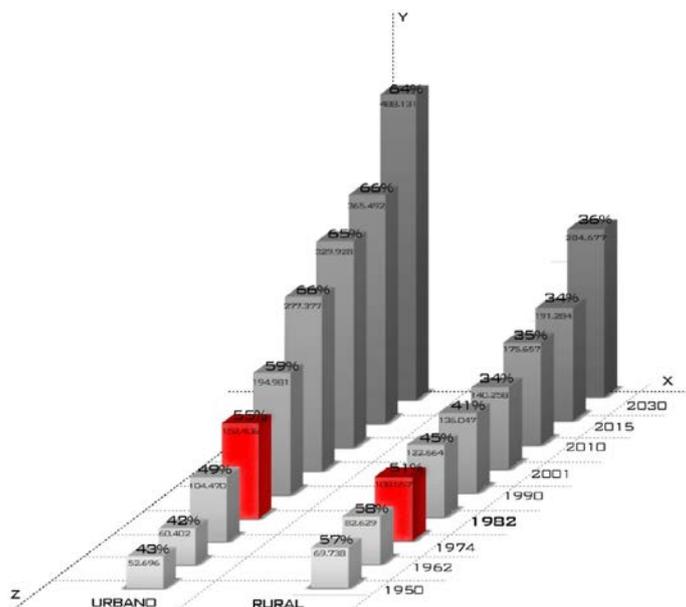


Fig. 01 Censo de población urbano y rural cantón Cuenca. Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INEC y POT Cuenca, 2015.

En el censo 2001 la población urbana es superior a la rural, el índice de crecimiento rural 1990-2001 (ver Fig. 02) es el más bajo de toda la gráfica, reflejando que existe una migración interna de la población rural hacia la urbe, debido posiblemente a la crisis económica de los 90 que desencadenó altas tasas de desempleo; los mapas 2011 y 2015 reflejan una ocupación masiva del territorio peri-urbano.

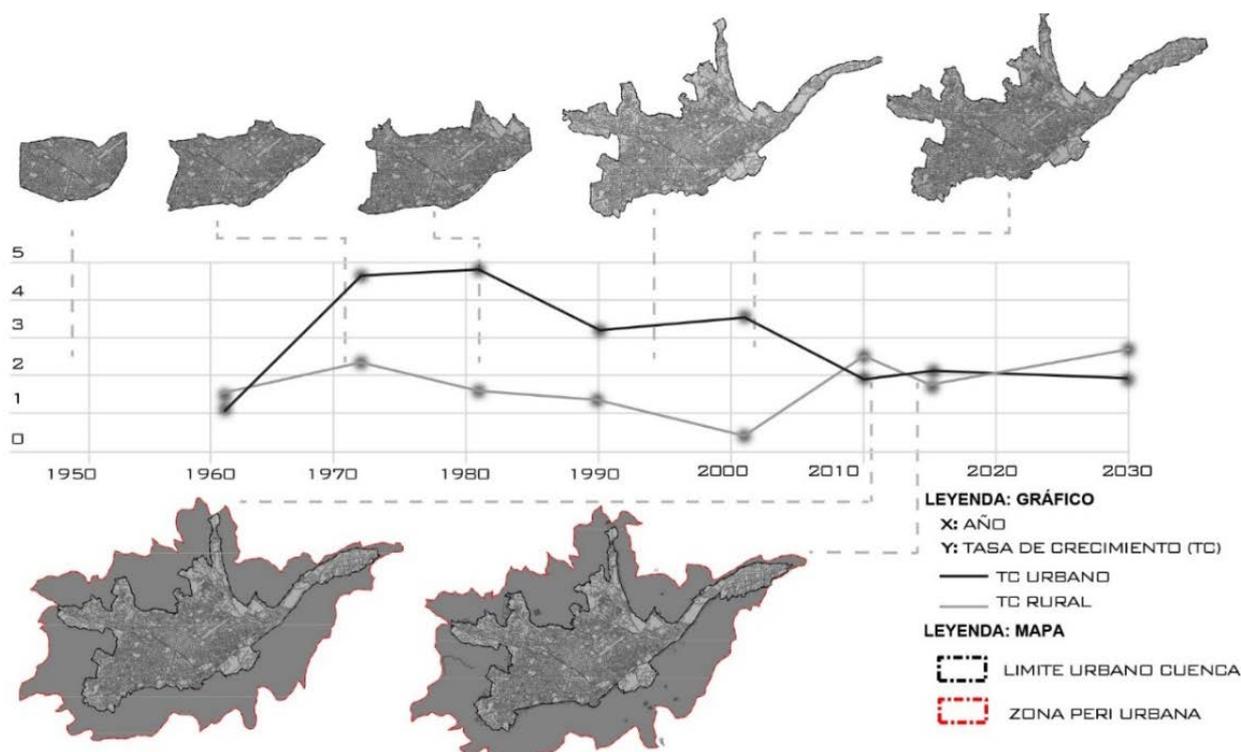


Fig. 02 Crecimiento urbano y peri-urbano de Cuenca. Fuente: Elaboración propia a partir de datos INEC y POT Cuenca 2015.

Cuenca cuenta con una amplia tradición en planificación, cuenta con un total de 8 planes de ordenamiento territorial (POT), que adoptando los principios del urbanismo racional comprensivo y utilizando la zonificación como herramienta de planificación de primer orden, terminan configurando una clara dicotomía ciudad-campo, rural-urbano, interior-exterior. Los planes de 1942 a 1971 reservan extensas áreas para la producción agropecuaria, sin embargo, la dinámica de ciudad expande sus límites haciendo caso omiso a estos planes, ocupando sectores como Totoracochoa, El Ejido, Machangara, que se definieron con un uso agrícola, pasadondo a formar parte de la huella urbana perdiendo esa vocación agrícola (ver fig.3).

Los planes 2011 y 2015 en el área de influencia asignan espacios de cultivos y áreas forestales, sin embargo, como se vio en los mapas de la huella urbana de Baños la realidad es otra. En el plan 2011 y 2015 se menciona que la meta es alcanzar densidades entre 65hab/ha a 150hab/ha, sin embargo, la densidad en el caso de estudio es muy baja (20-40hab/ha) y depredadora de suelos, se ha consumido casi en su totalidad los espacios naturales y agrícolas, alcanzar la densidad propuestas siguiendo la tendencia morfológica actual significa una periferia degradada en su totalidad.

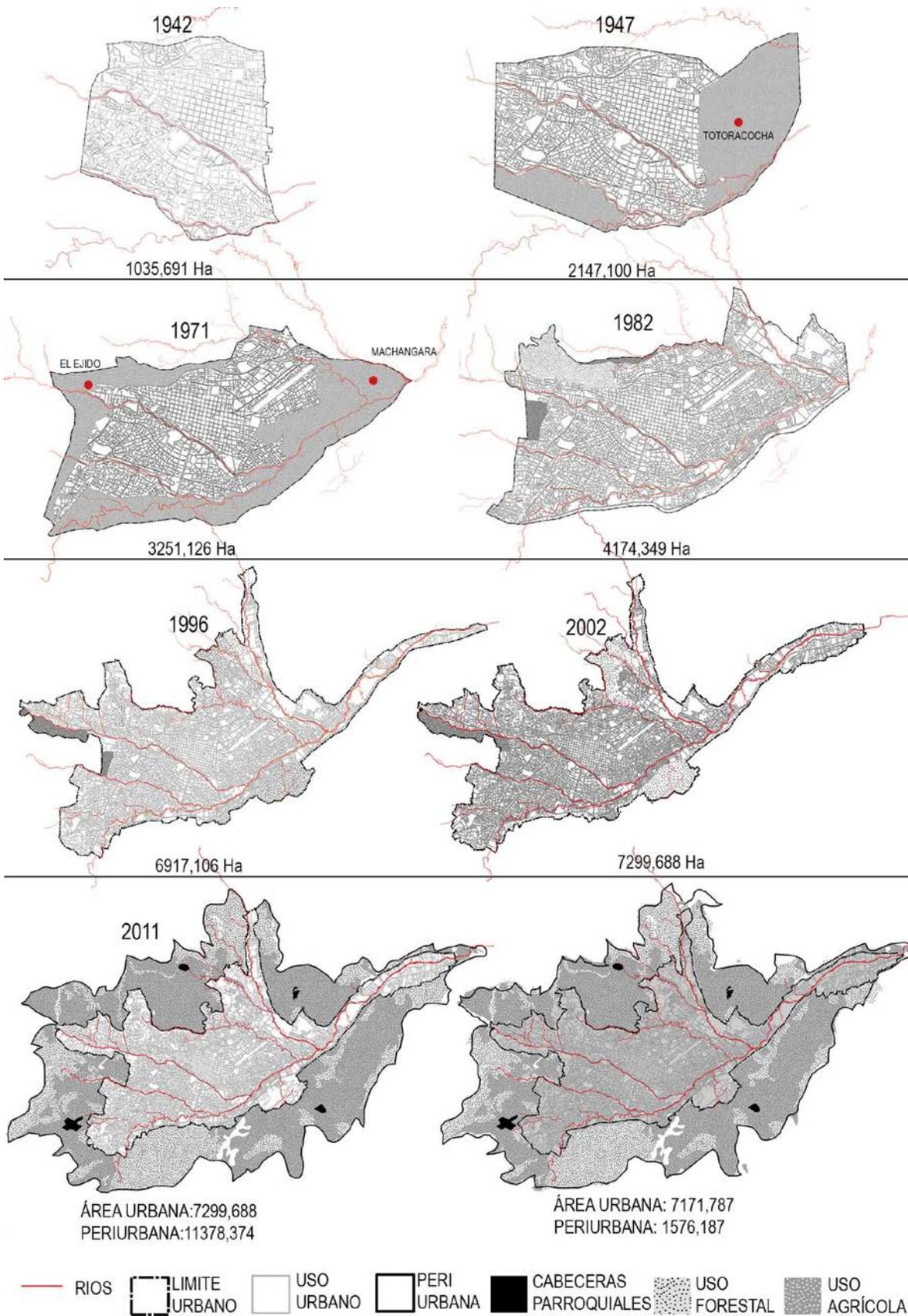


Fig. 03 Planificación de la ciudad de Cuenca 1942-2015. Fuente: Elaboración propia a partir de POT Cuenca 2015.

El crecimiento poblacional urbano de Cuenca ha disminuido de 4% en 2001 a 2% en el 2010, por otro lado, las parroquias rurales como: Baños, San Joaquín, Ricaurte, Túri y el Valle, superan el crecimiento de la ciudad con valores >3 %. Sin embargo, el crecimiento demográfico no es el problema que origina este fenómeno, sino como esta población se distribuye y transforma el territorio que ocupa.

En el caso concreto de la parroquia de estudio Baños (ver Fig. 04), se observa como la población se distribuye de forma expansiva; en los años de 1962-1976 la huella urbana es pequeña, la concentración de viviendas e infraestructura vial se concentra en la cabecera parroquial; en 1995 la huella urbana crece a 240,44 ha aproximadamente siguiendo el trazado vial, el escenario de 2010 con 989.51 ha aproximadamente, evidenciando que la parroquia rural está siendo transformada por la invasión de la urbanización; para el 2018 se tiene una parroquia con extensas áreas de suelo artificializado debido a la dispersión de las viviendas, y una red vial que ha fragmenta todo el territorio para poder dar acceso a esa ocupación dispersa.

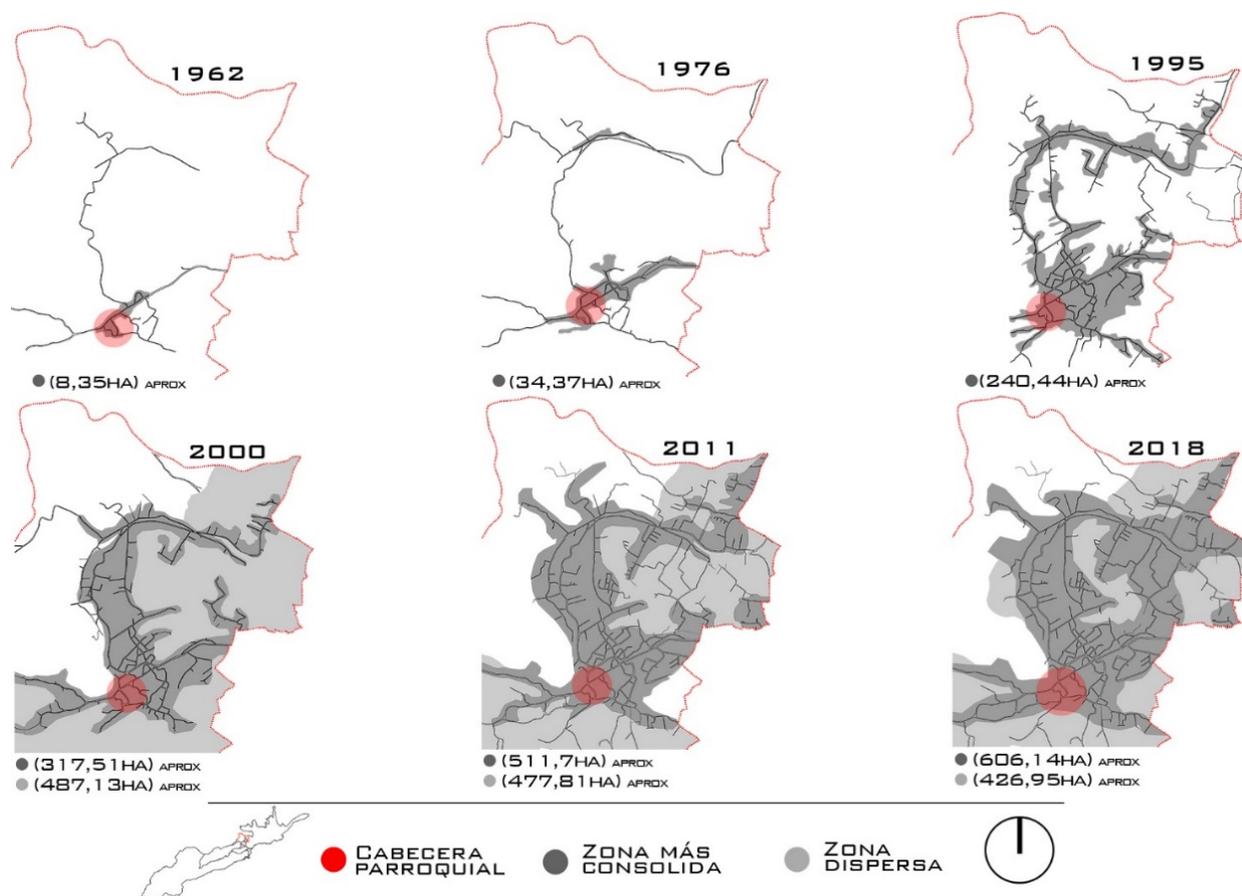


Fig. 04 Huella urbana parroquia Baños. Fuente: Elaboración propia sobre fotos áreas del Instituto Geógrafo Militar (IGM).

2.2. Misicata – Yanuncay como caso de estudio

El área de investigación está dentro del área periurbana de la ciudad de Cuenca, en la provincia del Azuay, con una extensión de 168 ha que corresponden a la comunidad Misicata perteneciente a la parroquia rural Baños y la parroquia urbana Yanuncay.

En 1962 las vías representan el 1% del territorio y la vegetación alta, abundante representa el 25%, las carreteras no forman manzanas son sinuosas siguiendo siempre las curvas de nivel, a partir de la vía principal se ramifican pequeñas vías de acceso; las parcelas puede llegar a medir 3ha; la dispersión y baja densidad de vivienda caracteriza al territorio, sin embargo existe mayor número de viviendas ubicadas a lo largo de la vía, tipo filamento; el número y distancia entre viviendas aumenta o disminuye a medida que estas se acercan a la vía. (ver Fig. 05).

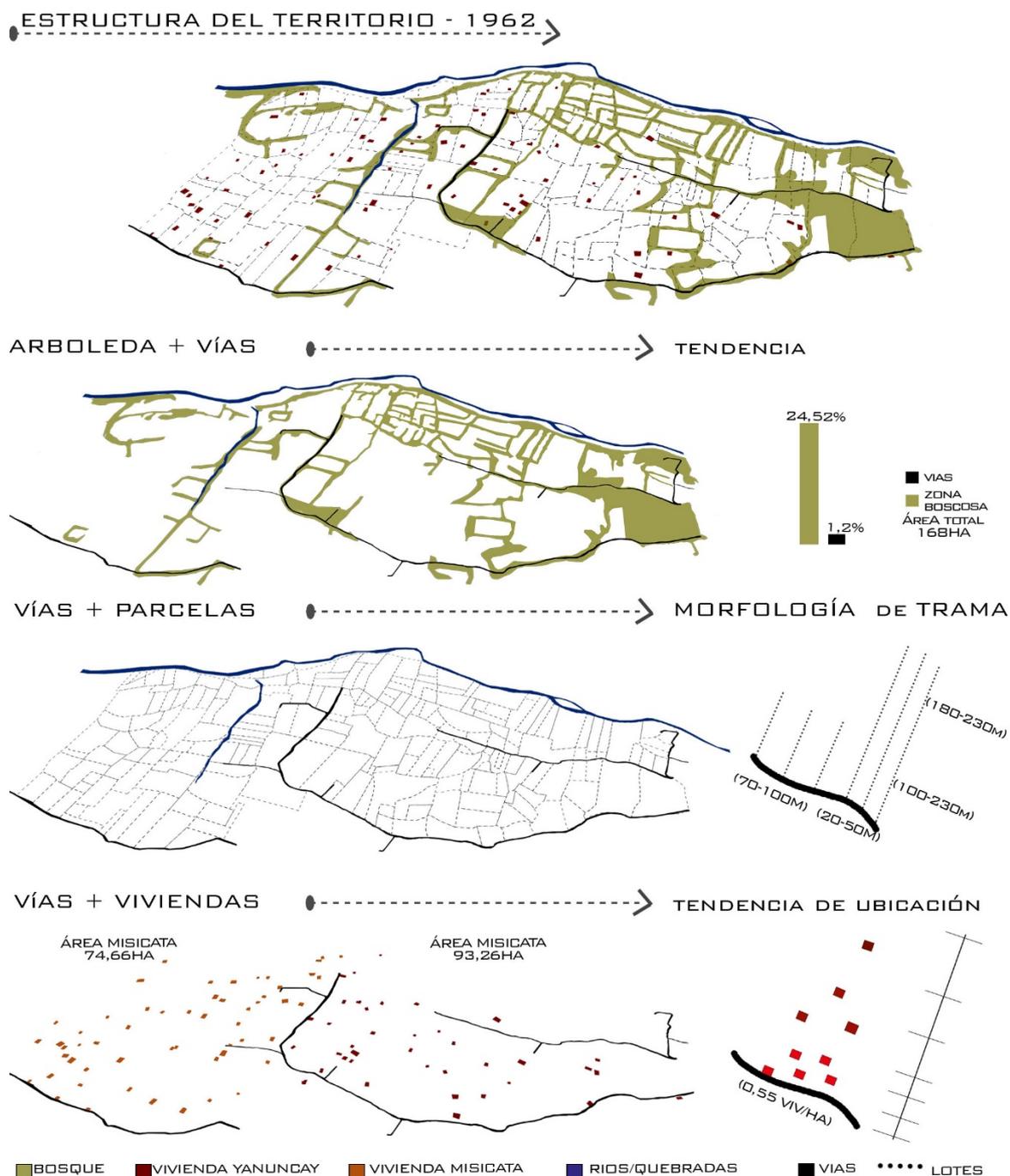


Fig. 05 Estructura del territorio en 1962. Fuente: Elaboración propia a partir de fotos aéreas IGM.

En el 2000 la conectividad entre asentamientos en Yanuncay, se observa un crecimiento vial importante, especialmente con la apertura de la avenida Primero de Mayo, que permite la consolidación de manzanas que facilitan el acceso, dando paso a una potente fragmentación del suelo; mientras Misicata considerada área rural, sus vías sinuosas no se conectan entre sí; la densidad de vivienda es de 3 viv/ha en ambos sectores y el área natural ha disminuido en un 6% (ver Fig.06).



Fig. 06 Estructura del territorio en 2000. Fuente: Elaboración propia a partir de fotos aéreas IGM.

Para el año 2011, posterior a la construcción de la Av. Primero de Mayo se incrementa el porcentaje vial, y el suelo natural cercano a esta poco a poco se ve disminuido remplazándose por elementos urbanos; Misicata

debido a las limitaciones de acceso, permite mantener sus espacios naturales, sin embargo, si la tendencia continua estas zonas tendrán el mismo resultado que la zona natural de Yanuncay (ver Fig.07). La tendencia en ambas zonas es fragmentar el suelo en lotes pequeños para la construcción de viviendas en serie o condominios cerrados; la densidad de vivienda en Yanuncay (8 viv/ha) supera a Misticata (5 viv/ha) (ver Fig.08).

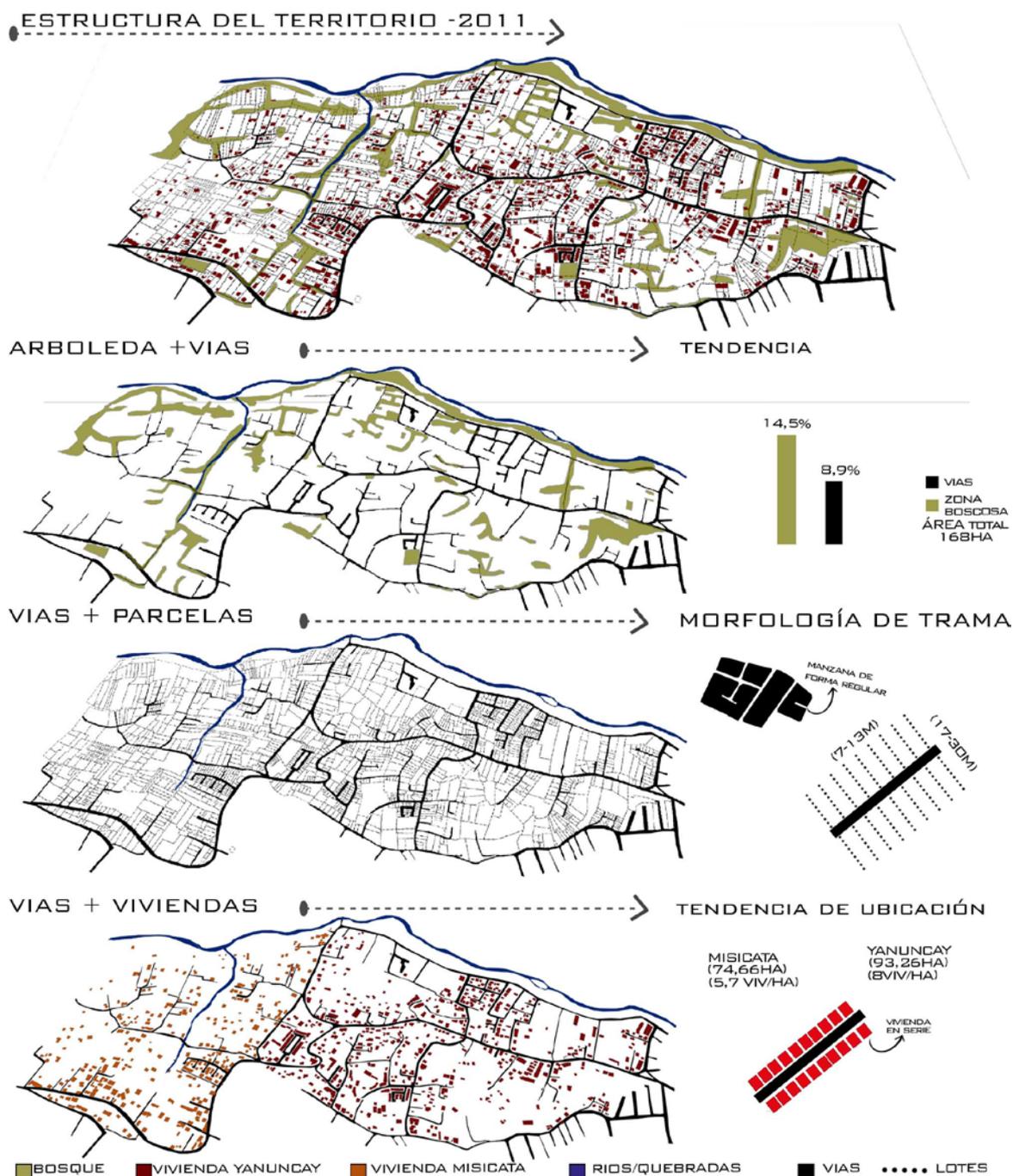


Fig. 07 Estructura del territorio en 2011. Fuente: Elaboración propia a partir de fotos aéreas proporcionadas por el IGM.

El territorio en el 2018 (ver Fig.08), el área natural (bosques) presenta una disminución del 50% aprox. (ver Fig.10), la mayor pérdida se encuentra en la zona de Yanuncay (caso 3-4) (ver Fig.11), el mismo que posee mayor número de vías que facilita el acceso a casi la totalidad de lotes permitiendo la construcción masiva, llegando a superar en densidad (11 viv/ha) a Misticata(6 viv/ha); la morfología urbana actual no ha respetado

espacios naturales (bosque y zonas agrícolas) ni a previsto espacios verdes o parques. Misicata por su vialidad mínima, con vivienda dispersa logra conserva espacios naturales, pasto y zonas agrícolas que se ubican entre viviendas (caso 1).

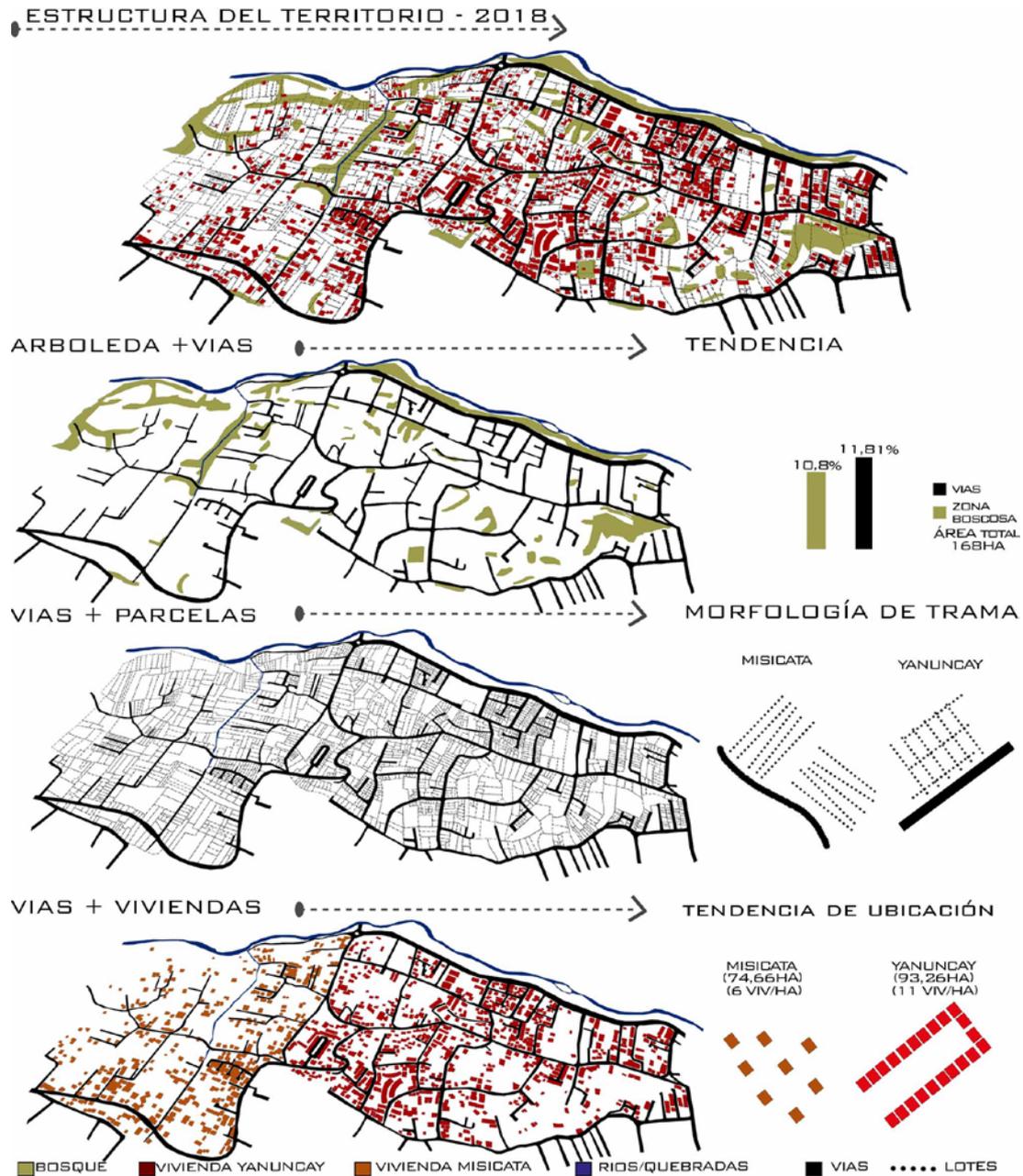


Fig. 8 Estructura del territorio en 2018. Fuente: Elaboración propia a partir de fotos aéreas IGM.

2.3. Estructura Rural y paisaje natural

La estructura del territorio rural busca aprovechar al máximo los recursos naturales bajo una lógica forjada en una cultura ancestral, buscando una simbiosis con su medio natural (Eizaguirre, 2000), sin embargo, entre el siglo XX y el XXI, con la revolución tecnológica se ha logrado urbanizar la mayor parte del territorio (Corboz, 2004), irrespetando los requerimientos mínimos que el paisaje natural necesita para mantener la riqueza vegetal y animal que en ella habitan.

Forman (1995) argumenta: que los corredores naturales cumplen cinco funciones: hábitat, conducto, filtro, fuente, sumidero; las cinco funciones pueden mejorar su trabajo si los corredores poseen una alta conectividad, las especies puede moverse fácilmente entre corredores aumentado la densidad de la flora y fauna en estos (ver Fig. 11), además tienen beneficios para la sociedad y al medio ambiente, entre ellos: protección de biodiversidad y de los recursos hídricos, ayuda en la producción agropecuario (controla la erosión y funciona como cortaviento), a la recreación, cohesión comunitaria y proporciona rutas de dispersión para las especies en caso de peligro o migración natural, la movilidad de las especies por corredores naturales reduce la muerte de las especies en carreteras; por lo tanto es necesario generar planes de conservación y protección para estos corredores y su conectividad en el área de estudio, siendo estos más abundantes en sus quebradas, ríos y sus alrededores.

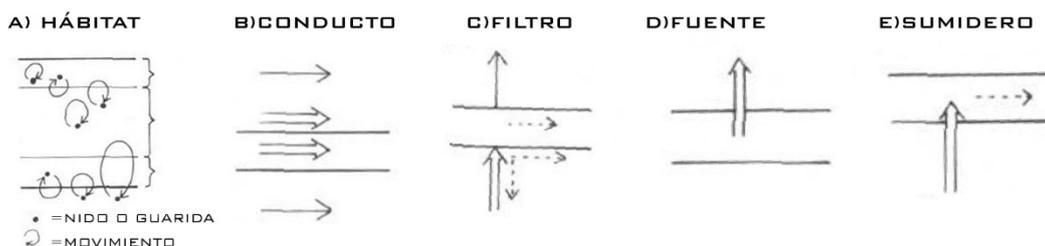


Fig. 11 Funciones ecológicas. Fuente: (Forman, 1995)

3. Estrategias

En el apartado anterior se evidenció la pérdida ambiental, en este sentido se busca generar lineamientos que permitan una urbanización respetando suelos productivos, así como la conectividad de los corredores ambientales.

Los arquitectos holandeses Pont y Haupt (2009) presentan una alternativa aplicable para alcanzar los objetivos planteados, los autores sostienen que la forma urbana es fundamental dentro de la lógica ambiental. En la Fig. 12 muestran tres tipos de morfología urbana que varía según 4 indicadores: intensidad (suelo ocupado), cobertura (superficie de construcción), altura (pisos de la edificación) y amplitud (espacio abierto); los tres casos de igual densidad, sin embargo los resultados son muy distintos según la combinación de estas variables.

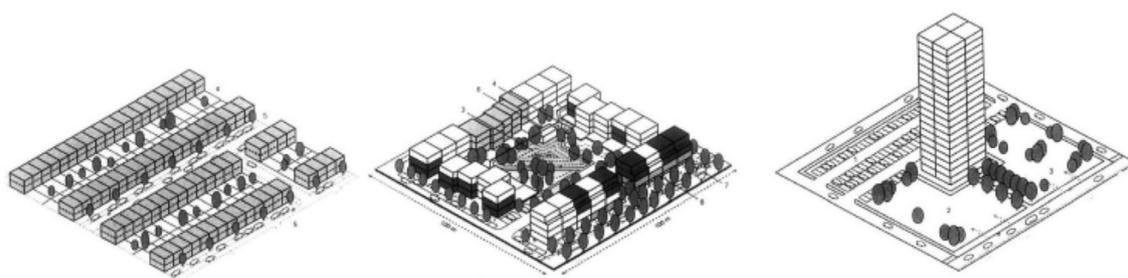
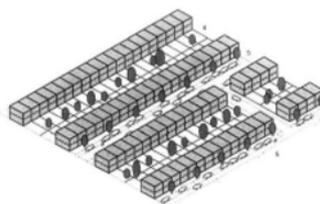


Fig. 12 Morfología urbana. Fuente: (Pont y Haupt, 2009)

El escenario actual muestra una ocupación de viviendas de baja densidad (6 viv/ ha Misicata y 11 viv/ha Yanuncay) y dispersa en toda el área de estudio, en donde el trazado vial atraviesa importantes áreas boscosas y zonas agrícolas, que fragmenta el territorio y elimina la continuidad natural de los corredores, dejando pequeños parches aislados de bosques; la ocupación del territorio al duplicar su densidad consumirá en su totalidad el área de estudio (ver Fig. 13).

ORGANIZACIÓN MORFOLOGICA

SE PUEDE TENER DIVERSAS DENSIDADES CON DIFERENTES TIPOS DE CONSTRUCCION, E INTENSIDAD EN EL USO DEL SUELO.



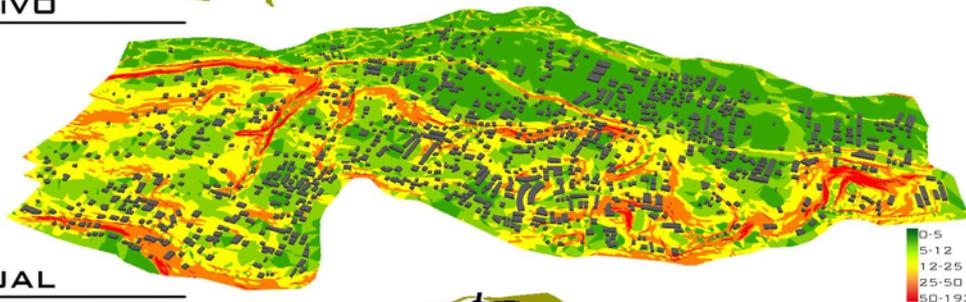
CONECTIVIDAD

PERDIDA DE LA CONECTIVIDAD VEGETAL, PARCHES AISLADOS Y FRAGMENTADOS POR EL TRAZADO VIAL



SUELO PRODUCTIVO

LA URBANIZACIÓN A CONSUMITO CASI LA TOTALIDAD DEL SUELO PRODUCTIVO (PENDIENTES DE 0-12%).



ESCENARIO ACTUAL

6 VIV/HA EN MISICATA Y 11 VIV/HA EN YANUNCAY, DENSIDADES MUY BAJAS, CON UNA INTENSIDAD DE USO DE SUELO CASI EN SU TOTALIDAD.



ESCENARIO FUTURO

REPRESENTACIÓN DEL UN ESCENARIO FUTURO DEL TERRITORIO DUPLICANDO SU DENSIDAD.



■ BOSQUE ■ VIVIENDAS ■ VIAS ■ SUELO AGRICOLA

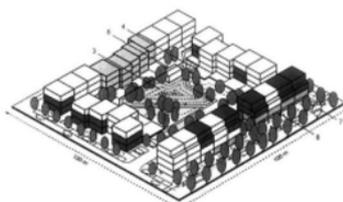
Fig. 13 Estado actual y escenario futuro tendencial. Fuente: Elaboración propia a partir de imagen satelital de Google Earth.

Aplicando la organización territorial rural y la teoría de densidad, se exploran dos escenarios: el primero, con densidades igual a la actual (6 viv/ha Misicata y 11 viv/ha Yanuncay), y una tipologías de dos plantas; se

identifica los suelos no productivos (pendientes mayores al 12%) y siguiendo la curva de nivel se ubica el trazado vial, que orienta a las edificaciones a seguir su recorrido; logrando que las vías no fragmenten innecesariamente suelos productivos y eliminen la conectividad de los bosques nativos (ver Fig.14).

ORGANIZACIÓN MORFOLÓGICA

SE PUEDE AUMENTAR LA DENSIDAD CON DIFERENTES TIPOS DE CONSTRUCCIÓN, E INTENSIDAD EN EL USO DEL SUELO.



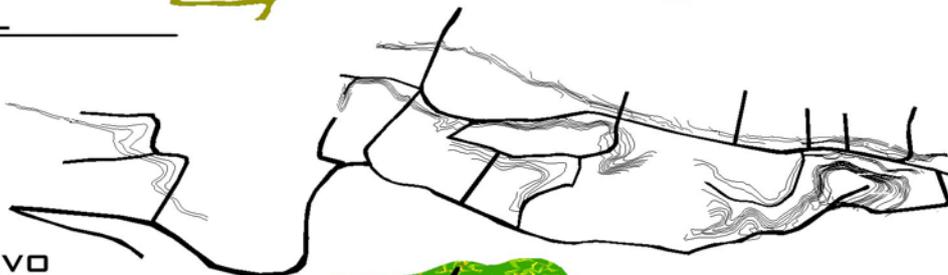
CONECTIVIDAD

LA CONECTIVIDAD DE LOS BOSQUES NATIVOS DE 1962 SE MANTIENEN A PESAR DEL CRECIMIENTO URBANO.



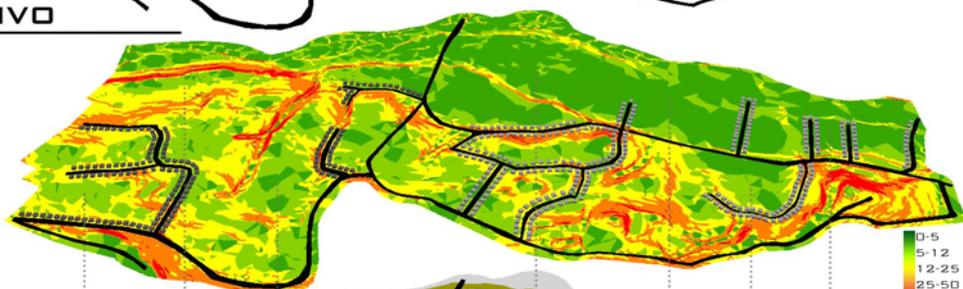
ESTRUCTURA VIAL

SU UBICACIÓN Y RECORRIDO OBEDECE LA FORMA DE SUS RELIEVES, SIGUIENDO SU TRAZADO TOPOGRÁFICO.



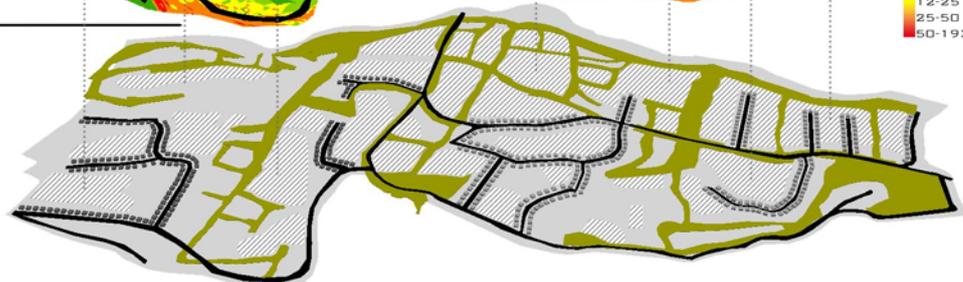
SUELO PRODUCTIVO

LAS VIAS Y VIVIENDAS SE UBICAN EN SUELOS NO PRODUCTIVOS MANTIENIENDO LOS SUELOS AGRÍCOLAS.



ESCENARIO 1

CON DENSIDAD IGUAL A LA ACTUAL, 6 VIV/HA MISICATA Y 11 VIV/HA; SE LOGRA UNA URBANIZACIÓN QUE MANTIENE LA CONTINUIDAD Y CONSERVACIÓN DEL SUELO AGRÍCOLA Y BOSQUE NATIVO.



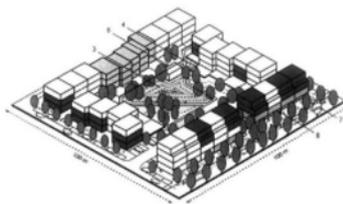
■ BOSQUE ■ VIVIENDAS ■ VIAS ■ SUELO AGRÍCOLA

Fig. 14 Escenario 1. Fuente: Elaboración propia a partir de imagen satelital de Google

El segundo escenario busca duplicar la densidad actual con edificaciones de mayor altura (tres pisos), la fragmentación del territorio por vías es prácticamente la misma, pero se mantiene la conectividad de los bosques y suelos productivos. (ver Fig. 15).

ORGANIZACIÓN MORFOLÓGICA

SE PUEDE AUMENTAR LA DENSIDAD CON DIFERENTES TIPOS DE CONSTRUCCIÓN, E INTENSIDAD EN EL USO DEL SUELO.



CONECTIVIDAD

LA CONECTIVIDAD DE LOS BOSQUES NATIVOS DE 1962 SE MANTIENEN A PESAR DEL CRECIMIENTO URBANO.



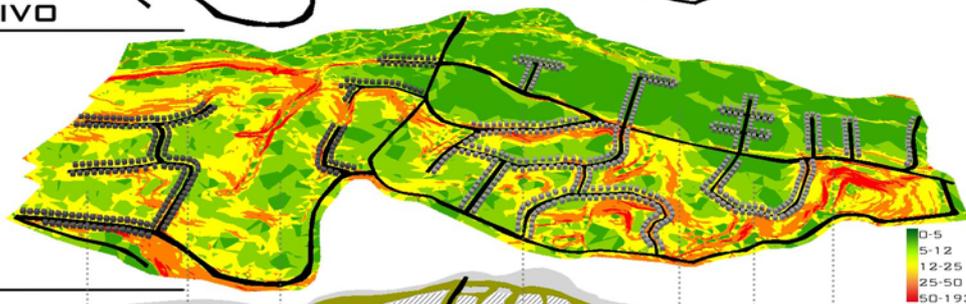
ESTRUCTURA VIAL

SU UBICACIÓN Y RECORRIDO OBEDECE LA FORMA DE SUS RELIEVES, SIGUIENDO SU TRAZADO TOPOGRÁFICO.



SUELO PRODUCTIVO

LAS VIAS Y VIVIENDAS SE UBICAN EN SUELOS NO PRODUCTIVOS MANTENIENDO LOS SUELOS AGRÍCOLAS.



ESCENARIO 2

CON DENSIDAD IGUAL A LA ACTUAL, 6 VIV/HA MISICATA Y 11 VIV/HA; SE LOGRA UNA URBANIZACIÓN QUE MANTIENE LA CONTINUIDAD Y CONSERVACIÓN DEL SUELO AGRÍCOLA Y BOSQUE NATIVO.

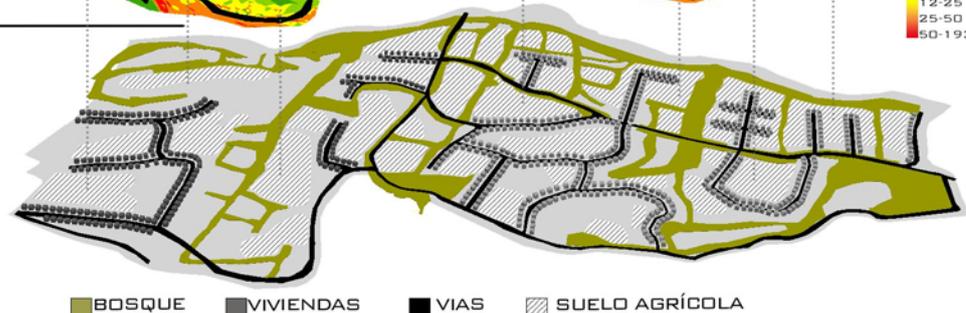


Fig. 15 Escenario 2. Fuente: Elaboración propia a partir de imagen satelital de Google

4. Discusión de resultados y conclusión

El territorio como un mosaico formado por componente rurales, urbanos y naturales, transforman el territorio para adaptarlo a su beneficio, siguiendo con este enfoque Norodom sugiere: que los actores están creando una nueva forma de paisaje (Meeus, 2008); o lo que Edward Soja define como un tercer espacio. Una crítica a la metodología de planificación local actual es pertinente, debido a que no hacen frente a esta pérdida ambiental, desde 1962 a 2018 los gobiernos locales debían controlar el crecimiento urbano e impedir la pérdida ambiental, sin embargo en la actualidad la degradación ambiental es irreversible; Lynch (2005) defiende que

una planificación debe tener en cuenta los vínculos rural-urbano y no intentar separarlos ;Oyón (2011) apuesta al acercamiento entre consumo (sociedad urbana) y producción (sociedad rural) para la reducción de la huella ecológica.

En el área de estudio los bosques nativos en 1962 correspondían al 24.5%, hasta la actualidad se ha consumido aproximadamente 50%; la densidad baja en ambas parroquias menores a 12viv/ha, en contraste al consumo de suelo que se ha artificializado, en donde el trazado vial es el elemento principal que da acceso a una rápida urbanización ha incrementado de un 1,2% en 1962 a 11,81% en la actualidad; en un escenario futuro si se continua con la misma tendencia, se consumirá el suelo en su totalidad y seguirá avanzando hacia territorios más lejanos, consumiendo suelos y recursos naturales que deberían ser reservas para el consumo de una población futura.

De acuerdo con varios autores con la aplicación de los conceptos de la ecología del paisaje y la organización territorial rural dentro de la planificación territorial, se puede lograr una interfaz campo-ciudad, que permita la construcción de una nueva morfología urbana con densidades más altas y a la vez reduzcan la intensidad en el consumo del suelo, en donde la red vial sea la mínima necesaria para evitar la fragmentación y urbanización en zonas agrícolas o ambientales; así se obtiene escenarios con diferente tipología de vivienda para nuevos asentamientos, permitiendo reservar el suelo agrícola y conservar la conectividad de los bosques nativos para beneficio y uso de una sociedad actual y futura.

La pérdida ambiental en el caso de estudio es evidente, en 1962 un territorio caracterizado por amplias zonas agrícolas, pasto y bosque nativo con una conectividad óptima para la movilidad y conservación de especies locales; sin embargo, el estado actual 2018, la urbanización ha invadido y transformado ese paisaje natural. Un suelo talmente fragmentado por vías, aísla el hábitat de las especies impidiendo la interacción entre los mismos, bosques nativos cuya función ecológica se ha perdido por la falta de conectividad entre manchas resultantes, y con ello la pérdida y migración de las especies que habitaban en esa zona natural; de igual forma el suelo agrícola se ha visto reducido, en su lugar se encuentran edificaciones que artificializan los mejores suelos productivos.

Considerando que el estudio esta en fase inicial la discusión y resultados son tentativos y no conclusivos, en este contexto, tal parece que los instrumentos de planificación actual no han podido hacer frente esta pérdida ambiental, se requiere por lo tanto replantear las metodologías aplicadas en la construcción del territorio periurbano; los conceptos de ecología del paisaje y la organización territorial rural dentro de la planificación del territorio, puede ser un camino viable y aplicable en las zonas peri-urbanas de Cuenca para alcanzar la sustentabilidad e invertir este adverso proceso de constantes perdidas ambientales; favorecer el carácter productivo de un sistema de espacios abiertos agrícolas se presenta como clave para promover una autosuficiencia alimentaria, fomentar la economía rural, y algo muy importante una aproximación geográfica entre producción y consumo que ya, a finales del siglo XIX, los geógrafos anarquistas (Reclus y Kropotkin) miraron como capital y ahora la ecología contemporánea ve como absolutamente esencial para el ahorro energético y la disminución de los gases de efecto invernadero (Oyon, 2011) .

La forma urbana predominante (vivienda unifamiliar) dentro del periurbano no contribuye en la conservación del medio natural, teniendo como resultado una ocupación del territorio de baja densidad y alto consumo de suelo, es necesario una nueva forma urbana, en donde se adopte nuevas tipologías de asentamientos que permitan aumentar la densidad respetando el suelo agrícola y el entorno natural; detener la fragmentación de los corredores naturales será esencial para permitir la movilidad de las especies, proteger la biodiversidad y los recursos hídricos. En este sentido otorgar al paisaje natural la categoría de infraestructura ambiental, tan necesaria como la infraestructura eléctrica o de saneamiento, será fundamental para su conservación.

BIBLIOGRAFÍA

- ALLEN, A. (2003). Environmental planning and management of the peri-urban interface: perspectives on an emerging field. *Environment&Urbanization*, Vol 15, 135-148.
- ÁVILA-SANCHEZ, J. (2001). Ideas y planteamientos teóricos sobre los territorios periurbanos: Las relaciones campo-ciudad en algunos países de Europa y América. *Boletín del Instituto de Geografía*, 44, 108-127. — (2004): La agricultura en las ciudades y su periferia: un enfoque desde la geografía. *Boletín del Instituto de Geografía*, 53, 98-121.
- ABADIA-PEREZ, J. (2002). El fenómeno periurbano: Caracterización y propuesta de regulación en el marco del Área Metropolitana de Barcelona. Barcelona.
- APONTE-PEÁEZ, F. (2007). La sustentabilidad urbana en las ciudades. *Boletín Goiano de Geografía* (Venezuela), 2, 11-33.
- Banco Interamericano de Desarrollo. (2014). *Cuenca ciudad sostenible/ plan de acción*. Ecuador: Cuenca.
- Ballén-Velázquez, L. (2014). Desbordando la categoría de borde. *Bitácora Urbano Territorial* (Colombia), 2, 31-41.
- Informe Brundtland. (1987). Naciones Unidas Asamblea General.
- CORBOZ, A. (2004). El territorio como palimpsesto. En RAMOS, A. (2004). *Lo urbano en 20 autores contemporáneos*, 25-34.
- DELGADO, C. (2008). Urbanización sin fronteras: el acoso urbanístico a los espacios naturales protegidos. *Boletín de la A.G.E.*, 47, 271-310.
- DURAND, M. (2018). Another use of agricultural soil in the Horizontal Metropolis A micro-story of soil from the Russian Chernozem to the Valley Section. *The horizontal metropolis: a radical project*, 26-32.
- EIZAGUIRRE, X. (2000). *El Territorio como arquitectura de la geografía la arquitectura del territorio*.
- FORMAN, R. (1995). *Land Mosaics The Ecology of Landscapes and Regions* (145-175). New York: Cambridge University Press.
- POT Plan de ordenamiento territorial para la parroquia Baños (2015).
- Hernández, J. _A., Martínez, B., Méndez, J., Pérez, R., Ramírez, J. y Navarro, H. (2009). Rurales y periurbanos: Una aproximación al proceso de conformación de la periferia poblana. *Papeles de Población*, 61, 275-295.
- Lynch, K. (2005). *Rural Urban Interaction in the Developing World Perspectives in Development*. New York: Routledge.
- MEEUS, S. y GULINCK, H. (2008). *Semi-Urban Areas in Landscape Research: A Review*. Germany: Living Reviews in Landscape Research.
- ONU Habitat. (2009). *Por Un Mejor Futuro Urbano*. — (2016): *La Nueva Agenda Urbana*. — (2016): *Reporte de las ciudades del mundo. Urbanización y desarrollo Futuros Emergentes*.
- Oyón, J. (2011). *Dispersión frente a compacidad: La paradoja del urbanismo protoecológico*, 516 -530.
- Pont, M. y Haupt, P. (2009). *Space, Density and Urban Form*. Netherlands: Copyright.
- Tacoli, C. (1998). Rural-urban interactions: a guide to the literature. London: *Environment and Urbanization*, 1, 147-166
- Wackernagel, M. y Rees, W. (2001). *Nuestra huella ecológica: Reduciendo el impacto humano sobre la tierra*. Canadá: Lom Ediciones.

Yokohari, M., Takeuchi, K., Watanabe, T. y Yokota, S. (2000). Beyond greenbelts and zoning: A new planning concept for the environment of asian mega-cities. *Landscape and Urban Planning* 47 , 783-796.