

**METODO BIOTOPICO PARA LA VALORACION DEL SUELO RURAL A PARTIR DE LA CAPACIDAD DE CARGA TERRITORIAL**

Caso de estudio – UPZ 61 Ciudad Usme (Localidad de Usme - Bogotá)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN**

Diseño y gestión del hábitat territorial

**MODALIDAD DE TRABAJO DE GRADO Y ÉNFASIS**

Modalidad Programa de Postgrados Maestría en:  
Planeación y Gestión del Hábitat Territorial Sostenible

AMMY JULIETH MORA PARRALES

1.020.767.847

METODO BIOTOPICO PARA LA VALORACION DEL SUELO RURAL A PARTIR  
DE LA CAPACIDAD DE CARGA TERRITORIAL  
Caso de estudio – UPZ 61 Ciudad Usme (Localidad de Usme - Bogotá)

MORA PARRALES AMMY JULIETH

Trabajo de grado presentado como requisito parcial para optar al título de: Arquitecta.

Director, tutor o asesor: Álvaro Javier Bolaños  
Arquitecto

UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA PROGRAMA DE ARQUITECTURA  
6 de diciembre de 2018

<b>1</b>	<b>RESUMEN:</b> .....	5
<b>2</b>	<b>ABSTRACT:</b> .....	5
<b>3</b>	<b>INTRODUCCION</b> .....	6
<b>4</b>	<b>FORMULACION DEL PROBLEMA</b> .....	8
1.1	Pregunta problemática .....	9
1.2	Descripción del problema .....	9
<b>5</b>	<b>JUSTIFICACION</b> .....	9
<b>6</b>	<b>HIPÓTESIS:</b> .....	10
<b>7</b>	<b>OBJETIVO GENERAL</b> .....	10
<b>8</b>	<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b> .....	10
<b>9</b>	<b>CAPITULO 1</b> .....	11
9.1	MARCO TEORICO .....	11
9.1.1	Conceptualización del biotopo según la teoría de hypergeo.....	11
9.1.2	Conceptualización del método, según la teoría general de sistemas.....	12
9.1.3	Desarrollo local los territorios rurales.....	13
9.1.4	Clasificación de las variables en la conceptualización del biotopo como método analítico. 15	
9.2	MARCO CONCEPTUAL .....	19
9.3	MARCO CONTEXTUAL.....	20
9.3.1	El Agro parque los Soches: otra forma de ser ciudad .....	20
9.3.2	Descripción general de la vereda los Soches .....	21
9.3.3	Localización y extensión.....	22
9.3.4	Población y actividad humana .....	22
9.3.5	Vías de comunicación.....	23
9.3.6	Servicios públicos locales .....	23
9.3.7	Precipitación.....	23
9.3.8	Vegetación y suelos.....	23
<b>10</b>	<b>CAPITULO 2</b> .....	24
10.1	Factores endógenos aplicados en el desarrollo local sostenible.....	24
10.2	Valoración del suelo a partir de la identificación de los factores endógenos (Vocación del suelo).....	25
10.2.1	Dinámica antrópica y ecosistema con relación a la actividad agrícola. ....	25
10.2.2	Dinámica antrópica y ecosistema con relación al turismo. ....	25
10.2.3	Dinámica antrópica y ecosistema con relación a la actividad comercial. ....	25
<b>11</b>	<b>PLANTEAMIENTO Y PROPUESTA</b> .....	26
11.1	Agroturismo .....	27
11.2	Agricultura comercial.....	28
11.3	Turismo comercial.....	29
<b>12</b>	<b>DISEÑO METODOLOGICO.</b> .....	29
12.1	Fase 1. Factores endógenos.....	29

12.2	Fase 2. Conceptualización de atributos .....	30
12.3	Fase 3. Desarrollo de herramientas .....	31
<b>13</b>	<b>CONCLUSIONES</b> .....	<b>32</b>

Figura 1	Diagrama del concepto de gestión territorial. Fuente: Guía para la formulación de la agenda ambiental municipal, Minambiente, 2004.....	14
Figura 2.	Diagrama de la conceptualización del análisis del método. Fuente: elaboración propia.....	16
Figura 3.	Diagrama de la conceptualización del método. Fuente: elaboración propia.....	17
Figura 4.	Diagrama de la aplicación del método analítico. Fuente: elaboración propia .....	17
Figura 5.	Diagrama de la conceptualización de las variables del Biotopo. Fuente: elaboración propia .....	19
Figura 6.	Fotografías del Agro parque Los Soches. Fuente propia .....	21
Figura 7	Mapa de ubicación geográfica del Agro parque Los Soches. Fuente: adaptado de Google Maps. ....	22
Figura 8.	Polígonos identificados desde el territorio. Fuente: elaboración propia.....	26
Figura 9.	Diagrama de intersección de conjuntos. Fuente: elaboración propia.....	26
Figura 10	Diagrama del concepto de agroturismo. Fuente: elaboración propia.....	27
Figura 11	Diagrama del concepto de agricultura comercial. Fuente: elaboración propia....	28
Figura 12.	Diagrama del concepto de turismo comercial. Fuente: elaboración propia .....	29
Figura 13.	Diagrama de las variables biotopicas aplicadas en la fase 1. Fuente: elaboración propia.....	30
Figura 14.	Diagrama de las variables biotopicas aplicadas en la fase 2. Fuente: elaboración propia.....	31

## **1 RESUMEN:**

La presente investigación tiene como objetivo principal diseñar un Metodo biotopico de Desarrollo Local Sustentable (MBDLS) para territorios Rurales partir del estudio de caso de la upz 61 (Ciudad Usme), de la localidad de Usme en Bogotá, Colombia; Entendiéndose el biotopo como, concepto fundamental del entorno físico espacial que ofrece condiciones ambientales necesarias para la supervivencia, dando protagonismo a la participación al aporte de la comunidad, como gestores principales de un sistema de eco desarrollo en articular y potenciar el aspecto productivo y estrategias ambientales que permita crear dinámicas sustentables de equilibrio territorial, conservando la esencia del lugar y la identidad del territorio, para generar la valorización del suelo con manejo de políticas públicas que protejan el medio ambiente y garanticen el respeto por los derechos fundamentales. El suelo se conserva y se valora bajo ciertas condiciones relacionadas con la forma de producción de acuerdo a la capacidad de carga territorial por medio de un modelo económico, solvente y agroecológico como patrón replicable según su vocación, el cual tiene que verse desde las formas de producción en el suelo rural a través de componentes económicos físicos, de habitabilidad y desde cómo lo ve la sociedad actual.

Palabras claves: Modelo, Biotopo, Capacidad de Carga, Vocación del suelo, Desarrollo local sostenible.

## **2 ABSTRACT:**

The main objective of this research is to design a biotopic model of sustainable local development (MBDLS) for rural territories starting from the case study of upz 61 (Ciudad Usme), in Usme, Bogotá, Colombia; Understanding the biotope as a fundamental concept of the spatial physical environment that provides environmental conditions necessary for survival, giving prominence to the participation of the community, as the main managers of an eco-development system in articulating and enhancing the productive aspect and environmental strategies that allows to create sustainable dynamics of territorial balance, conserving the essence of the place and the identity of the territory, to generate the valuation of the land with management of public policies that protect the environment and guarantee respect for fundamental rights. Soil is conserved and valued under certain conditions related to the form of production according to the territorial load capacity through an economic, solvent and agroecological model as replicable pattern according to its vocation, which has to be seen from the forms of production in rural land through physical economic components, habitability and from what the current society sees.

Keywords: Model, Biotope, Load Capacity, Vocation of the soil, Sustainable local development.

### 3 INTRODUCCION

Si bien es sabido en Colombia se consolida y se fortalece grandes centros urbanos ya que en estos territorios está la mayor cantidad de la población del país, lo cual hace referencia a que el transcurso de urbanizar se encamine a un privilegio de la modernización opacando el contexto real del país, debido a que esta cuenta cerca del 80% de territorio rural y según el Informe Nacional de Desarrollo Humano, realizado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, “el 32% de los colombianos son pobladores rurales, y en las tres cuartas partes de los municipios, cuya área ocupa la mayoría del territorio nacional, predominan relaciones propias de sociedades rurales”. (Informe Nacional de Desarrollo Humano, 2011).

En pocas palabras, se podría asegurar que Colombia está conformado prácticamente en su totalidad por montañas, bosques, extensas zonas planas dedicadas a la agricultura o ganadería o zonas de conservación ambiental, en donde está restringido el desarrollo de nuevas construcciones (GOBIERNO DE COLOMBIA, 2015, párr. 3). Por consiguiente, se evidencia que a pesar de ser Colombia un país con mayor extensión de territorio rural, se invierte muchos más recursos en la mejora a la tecnológicas construcciones e infraestructura y con una concentración en la ciudad de Bogotá del 17% de la población del país, el cual tiene un impacto determinante en la economía, ya que como menciona el Departamento Nacional de Estadística [DANE], genera alrededor del 25% del Producto Interno Bruto (PIB) de Colombia.

No obstante, el desarrollo económico generado por la ciudad no va en pro del desarrollo de la población ni urbana ni rural, para citar el caso más representativo:

De acuerdo con las cifras publicadas por el DANE en el marco del convenio con la Secretaría de Desarrollo Económico, la economía bogotana registró un crecimiento de 5.1% durante el primer trimestre de 2014. Dentro de los hechos más relevantes para este periodo sobresale la recuperación del sector de la construcción, en particular en lo referente a las obras civiles (infraestructura), las cuales registraron un crecimiento de 36.2%, contribuyendo en más de medio punto porcentual al crecimiento económico de la capital. (Economía, 2014, párr.1)

Mientras que el desarrollo poblacional para este mismo año los estudios del DNP (Departamento nacional de Planeación) muestra condiciones deprimentes, “El 52,5% de la población urbana del Sistema de Ciudades se encuentra en áreas con escasez de oferta hídrica” (Gaviria, 2016, pa.8), el 60% de los municipios definió inadecuadamente su perímetro urbano, 14% de los Planes de Ordenamiento Territorial [POT] no tuvieron en cuenta suelo de protección y el restante 61% lo delimitó inexactamente (Benítez, 2017).

Según Rivero (2001) Desde los años cincuenta, el concepto de desarrollo significó una perspectiva orientada a reconstruir el mundo y cerrar las brechas económicas y tecnológicas entre aquellos países que están en vías de desarrollo y también los del primer mundo. Con el tiempo, el concepto evolucionó y adquirió un carácter más amplio, al incorporar otras

facetas inherentes al desarrollo, como el bienestar y el desarrollo humano (Sen, 1998). Es desde esa ampliación de la mirada del concepto de desarrollo que se consolida el concepto de desarrollo sostenible, estableciéndose como una alternativa que propende por el aprovechamiento actual de los recursos para mejorar la calidad de vida de las personas, pero sin comprometer el bienestar y acceso a esos recursos por parte de las generaciones futuras (Guimarães, 2015).

Entonces, al tener en cuenta los nombradas referencias da paso a la incidencia posición entre territorios urbanos rurales, el objetivo principal de esta investigación es diseñar un Modelo biotopico de Desarrollo Local Sustentable para territorios Urbano Rurales desde una perspectiva integral orientada a la socio- agroecología con relación a la dinámica de la vocación de suelo que fortalezca su relación con el entorno, tomando como caso de estudio: la Upz 61 Ciudad Usme de la localidad de Usme, en Bogotá.

Ahora, la intensión principal para llevar a cabo la presente investigación y llevar a cabo el objetivo principal, es construir y diseñar un método analítico en el marco de la línea de investigación “Diseño y gestión del hábitat territorial” orientado desde los aspectos socio culturales y económicos del lugar, estableciendo una analogía con el termino biológico “biotopo” a lo cual, hace referencia, al "territorio o espacio vital cuyas condiciones ambientales son las adecuadas para que en él se desarrolle una determinada comunidad de seres vivos." (boletinagrario, 2018, párr.1)

Proyecto que a su vez se despliega en objetivos específicos (fases):

1. Identificar polígonos de los principales factores endógenos que fortalecen el desarrollo local en cuanto a dinámicas y actividades económicas la Upz 61 Ciudad Usme, con carácter de vocación del suelo;
2. Analizar comportamientos simbióticos entre actividades antrópicas y manifestaciones eco sistémicas con el fin de conocer el manejo ecológico y conservar los saberes ancestrales en la implementación del proyecto;
3. Formular un sistema de eco desarrollo que visibilice la sinergia entre los factores endógenos de actividades económicas y la política pública en cuanto al aspecto social, económico, ambiental y espacial en la implementación del proyecto.

Para el desarrollo del diseño metodológico se requirió de construirlo 3 fases, las cuales están distribuidas a partir de la aplicación de las variables de **La Conceptualización de Biotopo** y del proceso del **Método Analítico** basadas de los tres primeros objetivos específicos. Para la primera fase se desarrolló el proceso de formación desde la perspectiva de los factores generadores de capital social en el territorio por medio de una serie de factores endógenos liderados desde la aplicación del biotopo en (DLS-TR).

Para la segunda fase, se continua con el proceso del **método analítico**, a partir de la descomposición de los polígonos de factores endógenos identificados en el territorio, como

punto de partida para el establecimiento de dichos atributos de se le da a la sociedad en particular de acuerdo a sus demandas de actividades socio-económicas y caracterización de las mismas en el territorio.

Para finalizar, en la tercera fase se necesitó para su construcción la referencia de identificación y análisis de las fases 1 y 2, para generar una serie de herramientas partiendo de las formulas desde la perspectiva de la Teoría de Conjuntos, la cual permite que por medio de la sexta *variable biotópica* determinar la composición y sinergias de los resultados dados por los polígonos caracterizados desde la vocación del territorio.

#### **4 FORMULACION DEL PROBLEMA**

La capital colombiana le ha prestado poca atención al desarrollo y construcción al espacio rural, por concentrar sus pretensiones y metas al proceso de urbanización acelerada, que se evidencia hace 40 años, cuando la ciudad necesitaba del campo, siendo este un punto de abastecimiento y consumo de la producción del suelo rural y servían como soporte a las actividades agrícolas. Ahora este panorama ha cambiado, ya que por aspectos como el desplazamiento forzado, obliga a las diferentes culturas (campesino, etnias, etc.) abandonar sus orígenes para emigrar a las ciudades principales de Colombia y asentándose en las periferias, ya sea a causa de llegar a estos territorios realizar la explotación de los recursos naturales (petróleo, extracción minera, entre otros), o porque los grupos al margen de la ley que se apoderan de sus tierras y por ende deben abandonarlas, o simplemente porque tienen el “sueño o ilusión” de ir a la ciudad en buscar oportunidades. Siendo estos sectores también rurales en que se posiciona esta población vulnerable que, aun teniendo las mismas condiciones de vida, no llegan a ser un adecuado uso del suelo como tal, sino a posesionarse generando construcción de vivienda informal, contribuyendo a la ausencia de la definición de borde y apoyando a la urbanización y crecimiento de la ciudad de forma desenfrenada.

Bogotá cuenta con el 35% de territorio urbano (IGAC, 11 Mayo 2015) y se estima como una capital de proyectos arquitectónicos de grandes obras de infraestructura y movilidad, así que, este acelerado proceso de urbanización en las zonas de periferia está afectando al 65% de los habitantes de los perímetros urbano-rural de la ciudad, que se encuentran en las localidades de Usaquén, San Cristóbal, Suba, Chapinero, Ciudad Bolívar, Sumapaz y Usme, siendo esta última, la primera localidad en cuanto a economía agrícola y la segunda con mayor extensión rural, debido a su posición geográfica sobre la capital colombiana y como puerta de conexión de la ciudad de Bogotá con los llanos orientales, Tolima, Huila, Cundinamarca y Boyacá a nivel regional, por otro lado están las localidades de Sumapaz, San Cristóbal, Rafael Uribe, Tunjuelito y Ciudad Bolívar, lo que le confiere innumerables cualidades naturales, culturales y sociales; que le conceden características únicas para convertirse en un polo de desarrollo en cuando a la dinámica agrícola en armonía con su sistema natural, lo cual este potencial no ha sido aprovechado a su máxima capacidad

debido a la falta de planificación de un desarrollo de sistema de producción y al no reconocimiento a la vocación agropecuaria. (Buenaventura, 1994)

### **1.1 Pregunta problemática**

Con base en los factores presentados en la sección anterior, y teniendo en cuenta la experiencia del Agro parque los Soches y la relación que mantiene con su entorno, se considera que sería importante identificar: ¿Cuáles son los elementos que deben hacer parte de un Modelo de DLS para territorios de características Urbano Rurales?

### **1.2 Descripción del problema**

Como es bien sabido la población flotante de este sector, necesita cubrir sus necesidades básicas, recurriendo al traslado al centro de la ciudad en busca de empleo, lo cual hace presumir de megas ciudades y para abastecer este idóneo proyecto buscan a lo rural como principal contribuyente a la extracción de sus sistemas naturales, aportando a un desequilibrio coligado a la estructura físico-espacial, el deterioro de las condiciones ambientales, la pérdida de identidad y sobretodo desarticulación de las redes económicas y laborales, considerando que el 28% de la población de la Upz 61 Ciudad Usme es población tradicional y el 72% restante es población inmigrante, lo cual se genera la proliferación en el sector de un 70%, ya que cada 10 habitantes, 7 son inmigrantes, debido aspectos como el desplazamiento forzado, obliga a las diferentes culturas (campesino, etnias, etc.) abandonar sus orígenes para emigrar a las ciudades principales de Colombia y asentándose en las periferias, ya sea a causa de llegar a estos territorios realizar la explotación de los recursos naturales (petróleo, extracción minera, entre otros), o porque los grupos al margen de la ley que se apoderan de sus tierras y por ende deben abandonarlas, o simplemente porque tienen el “sueño o ilusión” de ir a la ciudad en buscar oportunidades.

En síntesis, el problema fundamental se configura cuando las grandes urbes y sus modelos de desarrollo desestiman las dinámicas sociales, económicas, ambientales y culturales de los territorios rurales objeto de su frontera de expansión, desconociendo su vocación territorial y limitando la autonomía de sus comunidades para consolidar o continuar con sus proyectos territoriales y por su parte, las comunidades Urbano Rurales visibilizan sus proyectos de Desarrollo Local, como acciones de resistencia y no como un proceso sistémico de Desarrollo Local Sustentable.

## **5 JUSTIFICACION**

Los territorios Urbano Rurales están constituidos esencialmente por áreas rurales ubicadas en las zonas limítrofes de los centros densamente poblados. El encuentro de estos dos territorios, con vocaciones tan distintas (el urbano, caracterizado por la consolidación de la infraestructura, y el rural, determinado por su vocación agropecuaria y paisajística), promueve la emergencia de nuevas dinámicas territoriales, sociales, ambientales y económicas, tanto cooperativas como conflictivas (Perez C y Farah 2002).

Por consiguiente; con la generación del modelo biotopico para la valoración del suelo rural a partir de la capacidad de carga territorial “ciudad sostenible, sana y segura” (Jan Gehl, 2014, p.7) pretende responder a la problemática que genera la distorsión funcional socio-económica y ambiental por el inadecuado uso del suelo rural, considerando y aprovechando las dinámicas características del este territorio como vocación del suelo en la localidad de Usme. Biotopo como concepto fundamental se toma a manera análoga con términos biológicos para la implementación del nuevo modelo para el desarrollo de la ciudad rural integral, como entorno físico espacial que ofrece condiciones ambientales necesarias para la supervivencia dando protagonismo a la participación al aporte de la comunidad, como gestores principales de un sistema de eco desarrollo en articular y potenciar el aspecto productivo y estrategias ambientales que permita crear dinámicas sustentables de equilibrio territorial conservando la esencia del lugar y la identidad del territorio, para generar la valorización del suelo con manejo de políticas públicas que protejan el medio ambiente y garanticen el respeto por los derechos fundamentales.

## **6 HIPÓTESIS:**

El suelo se conserva y se valora bajo ciertas condiciones relacionadas con la forma de producción de acuerdo a la capacidad de carga territorial por medio de un método analítico de desarrollo local sostenible como patrón replicable según su vocación, el cual tiene que verse desde las formas de producción en el suelo rural a través de componentes económicos físicos de habitabilidad y desde cómo lo ve la sociedad actual.

## **7 OBJETIVO GENERAL**

Proyectar un método analítico referencial a partir del concepto biotopo que permita un desarrollo local sustentable como patrón solvente y generador económico, para valorar el suelo rural desde la capacidad de carga territorial en áreas con carácter urbano rural.

## **8 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- ✓ Identificar polígonos de intervención existente en cuanto a dinámicas y actividades económicas en la Upz 61 Ciudad Usme, con carácter de vocación del suelo.

- ✓ Analizar comportamientos simbióticos entre actividades antrópicas y manifestaciones eco sistémicas de los polígonos de intervención de vocación de suelo, con el fin de conocer el manejo ecológico y conservar los saberes ancestrales en la implementación del proyecto.
- ✓ Establecer una intersección entre los polígonos de intervención de vocación de suelo que permita dar viabilidad a la capacidad de carga territorial.
- ✓ Formular un sistema de eco desarrollo que visibilice la sinergia entre polígonos de intervención de vocación de suelo que permita valorar territorios urbanos rurales.

## 9 CAPITULO1

### 9.1 MARCO TEORICO

Esta investigación se fundamenta teóricamente en la conceptualización del biotopo, entendiéndose como condiciones y pautas para la construcción del método analítico desde una perspectiva de la Teoría General de Sistemas (TGS), del cual se despliega y revisa conceptos teóricos desde lo general hasta lo particular para de esta manera abordar sectores característicos por su vocación del suelo analizando los factores endógenos generadores de desarrollo local sostenible.

Vocación agrícola - instrumentos de diseño del territorio, Vocación turística - Directrices para la capacidad de carga, Vocación comercial – Modelo económico Leader.

#### 9.1.1 Conceptualización del biotopo según la teoría de hypergeo.

La teoría de Hypergeo tiene como objetivo definir el concepto central en biología del biotopo, el cual hace referencia de una manera a priori las características del ecosistema. El ecosistema es entendido como constitución de dos partes, la comunidad y el espacio que esta habita. La comunidad se define como la biocenosis, es decir los seres vivos del ecosistema; por lo tanto, el biotopo hace parte inerte de la biocenosis la cual es el fragmento viviente del mismo.

Por lo contrario, según Diccionario de la Real Academia Española [DRAE] 2001, define el biotopo como un “Territorio o espacio vital cuyas condiciones ambientales son las adecuadas para que en él se desarrolle una determinada comunidad de seres vivos” (boletinagrario, 2018, párr.1), y entendido también como “un espacio en el que es posible en el desarrollo de alguna forma de vida”; en pocas palabras equivale al concepto de hábitat. Pero según Ecu Red el biotopo puede ser un sinónimo de hábitat con la diferencia que “hábitat con la diferencia de que hábitat se refiere a las especies o poblaciones mientras que biotopo se refiere a las comunidades biológicas.” (boletinagrario, 2018, párr.1),

entendiéndose la comunidad biológica, también llamada biocenosis, como un conjunto de órganos de todas especies que coexisten en un espacio, siendo este, el biotopo.

El biotopo también es definido como una “estación” según Hypergéó, s.f, ya que la estación la que tiene todo lo necesario para aquellas especies que pertenecen, generando la interacción entre el suelo como tal y cada una de dichas especies, siendo así la pertinencia en la composición que existe entre los factores geográficos-climáticos y edáficos-biológicos. (Hypergéó, s.f.)

### 9.1.2 Conceptualización del método, según la teoría general de sistemas.

La teoría general de los sistemas (TGS), tiene la intención de poder estudiar los diferentes campos de la investigación, de tal manera que se determine desde el razonamiento y permita la aplicación de ciertos sistemas en distintos niveles, entendido como un conjunto de componentes, también entendido como atributos o variables, los cuales interactúan entre sí, también se entiende que hay sistemas abiertos y cerrados. (Bertalanffy, 1976)

Partiendo de dicha teoría se define también como unos pensamientos sistemáticos, en el que se permite identificar la relación que puede existir entre los diferentes elementos de cada sistema, el cual genera la aplicación a la respuesta a la solución de determinados problemas, están relaciones generadas específicamente se les conoce como método o modelo. (Bertalanffy, 1976).

para la TGS es primordial antes que nada poder identificar que primero antes que diseñar un modelo, se debe tener en cuenta que cada sistema tiene que tener como base principal un objetivo, en el que dentro de este habrá o estará compuesto de otros subsistemas, que se contiene uno dentro del otro, una vez ya identificados estas variables se puede decir que se está diseñado el modelo basadas desde la interpretación de herramientas que esta compone, para sí mismo hacer las respectivas validaciones y poder predecir cómo sería el comportamiento de dicho sistema.

La Sociedad Española de Sistemas Generales (SESGE, 2016), comenta que la TGS debería ser quien fomente el diseño de nuevos modelos para la necesidad de la actualidad, que permita una aplicación más allegada a la respuesta de problemas que se generen en los diferentes niveles de interacción social, desde lo económico y cultural en espacios de territorios socioculturales. Al igual como manifiesto autores como Gallopin (2006) ha sido pionero en diseñar Modelos de Desarrollo Sostenible desde el enfoque sistémico; siendo este un modelo que como bien su nombre dice, es llevar en alto el desarrollo sostenible el cual es perteneciente a los sistemas abiertos, “Desarrollo Sostenible no es una propiedad, sino un proceso de cambio direccional, mediante el cual el sistema mejora de manera sostenible a través del tiempo”.(Gallopin, 2006, p.32)

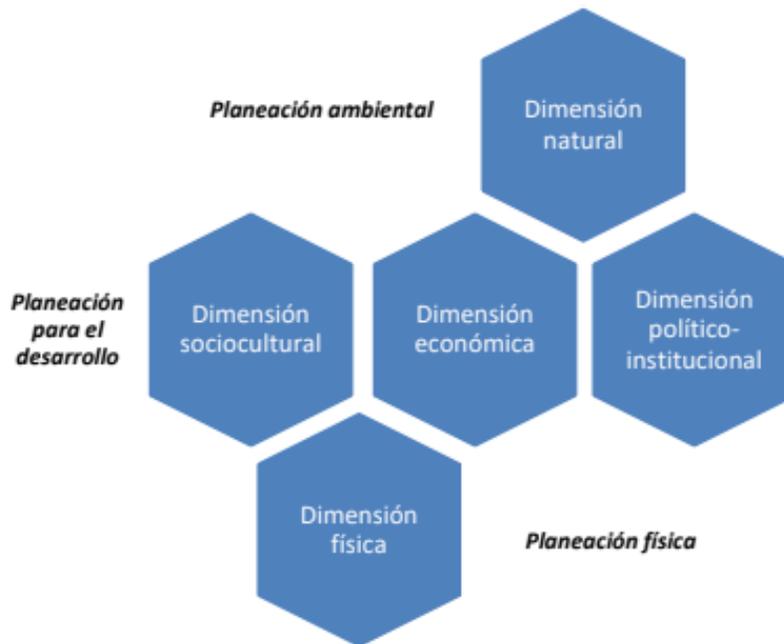
Otros actores como (Silva Lira, 2003), han realizado también el diseño de modelos vistos desde un enfoque local, teniendo en cuenta como principal objeto, el Desarrollo Local en el que ella propone en primera medida la obtención de diversas temáticas que permita identificar una vocación del suelo en el territorio, en la que se pueda planificar el territorio y pueda de alguna medida obtener la facilidad y realizar como objetivo la construcción en pro de la de estrategias locales en él se queda generar posibles proyectos habitables y viables en la gestión del territorio.

### 9.1.3 Desarrollo local los territorios rurales.

Según (Gallicchio, 2004) el desarrollo local es un factor de algo ya existente, ligado desde una democracia que no surge por casualidad el cual es el desarrollo desde lo nacional o regional, el cual genera relación entre contextos desde dicho nivel desde lo global, en el que trae consigo temas ligados como la economía, la política y la cultura, los cuales inciden creciente o bajeza en territorios o sociedades en específico (Local), siendo estas una incertidumbre en acción en el futuro. Por lo tanto, se contempla el espacio local como una referencia desde el territorio, llámese: municipio, región, provincia etc, espacio tal que evidencia similitudes o diferencias entre lo que se puede determinar desde lo local hasta lo global.

Para (Valcarcel, 2007) el desarrollo local es el que hace aprovechamiento de las capacidades endógenas en los territorios específicos desde los aspectos sociales, económicos socioculturales y ambiental, el cual se puede entender como el proceso de la construcción de una sociedad desde la transformación, el cual no es solo una determinación desde lo espacial, si no también desde la misma transformación social, para que sean los primeros gestores de cambio y con la ayuda de la información de la vivencia, se pueda llegar a una construcción colectiva de los habitantes de determinado territorio.

Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible (Minambiente, 2004) plantea la gestión del territorio como ese proceso político social que interactúa con el desarrollo y la planificación, el cual tiene relación con la comunidad y sociedad del contexto territorial específico, siendo estas el conjunto de las dimensiones naturales y apropiadas de ciertos lugares en el que se pueda lograr su respectiva relación y articulación con el contexto sistemáticamente. (Figura 1).



**Figura 1 Diagrama del concepto de gestión territorial. Fuente: Guía para la formulación de la agenda ambiental municipal, Minambiente, 2004.**

(Fukuyama, 1995) plantea el desarrollo local como la relación con lo llamado capital social, siendo esta la iniciativa para la generación de nuevas aplicaciones en relación con la cooperatividad social que permite la articulación entre la sociedad, mientras que Coleman (1990) citado por Sánchez De Roldán, (2013), lo asume como un conjunto de “recursos socio estructurales que constituyen un activo de capital para el individuo y facilitan ciertas acciones comunes a quienes conforman esa estructura”.

Los autores (Woolcock y Narayan, 2000) presentan la capital social como esas dimensiones que van ligadas con el desarrollo local desde la economía, siendo esta actividad que se enfoca en generar nuevos recursos y riquezas a un territorio, desde lo social como la potencialidad de las capacidades de la comunidad con relación a las políticas públicas. Ahora desde la posición de los autores (Navarro y Benavides, 2012, pp.137), dice que el desarrollo local compone lo siguiente:

- 1) El fomento de la inversión —tanto interna como externa— y la generación de empleo.
- 2) La movilización del potencial de desarrollo endógeno, como garantía de autonomía y sostenibilidad económica del proceso de crecimiento.

- 3) La difusión de innovaciones y del conocimiento en el sistema productivo, como vehículo de adaptación al cambio local con su entorno.
- 4) La formación y ocupación del capital humano local, como forma de adaptación económica y estabilidad social.
- 5) La articulación más eficiente del espacio urbano y la mejora del atractivo de los territorios para atraer inversión externa.
- 6) La capacidad de generar espacios de trabajo en red entre actores locales y públicos para incidir en la construcción de políticas y en el fortalecimiento de la gobernabilidad del territorio
- 7) El fortalecimiento de las competencias empresariales y productivas locales para su integración con la economía global.
- 8) La gestión articulada del territorio y de sus servicios ambientales.

Así como se manifiesta en la publicación del informe Bruntland, en 1987, que el desarrollo sustentable genera en la comunidad la capacidad de fortalecer y potenciarse económicamente con el uso de los recursos naturales que permita a las personas tener buena calidad de vida ya su vez actividades que aporten a disfrutar de ellos y satisfaciendo sus necesidades.

#### 9.1.4 Clasificación de las variables en la conceptualización del biotopo como método analítico.

##### 9.1.4.1 Método Analítico

En contexto con la identificación del método a emplear en la presente investigación, se plantea el *método analítico* desde la perspectiva de un proceso de análisis en la aproximación de un sistema eficaz que pueda ser un hilo conductor para implementación del *Biotopo* en el territorio.

El método definido por Real Academia Española (RAE, 2001. p.1016) “Modo de obrar o proceder, hábito o costumbre que cada uno tiene y observa” entendiéndose como ese hábito de proceder a crear un camino de acuerdo a las diferentes búsquedas a una pregunta que se

le quiere hallar respuesta, asociándolo a la búsqueda de una veracidad organizado de cierto modo que sea lógico para llegar a una respuesta al objetivo principal.

Por lo contrario, autores como (Lexis 22, 1982) pronuncia que el método no es sinónimo de hallar la verdad como lo menciona RAE, ya que lo define más como la manera de hallar el poder hacia la respuesta de algo, siendo la búsqueda a un propósito de afrontar una realidad el cual opera como el modo del ser sin tener la necesidad de encontrar exclusivamente la verdad.

Por lo tanto, se entiende que el método en primera instancia es la organización por medio de pasos sistematizados coherentes y secuenciales de manera organizada que permite la búsqueda del saber desde la incorporación de una lógica basada desde el establecimiento de una meta a llegar o responder a una hipótesis inicial, siendo esta la opción de tener vías alternativas de procesos experimentales para comprender el mejor camino para llegar a ella.

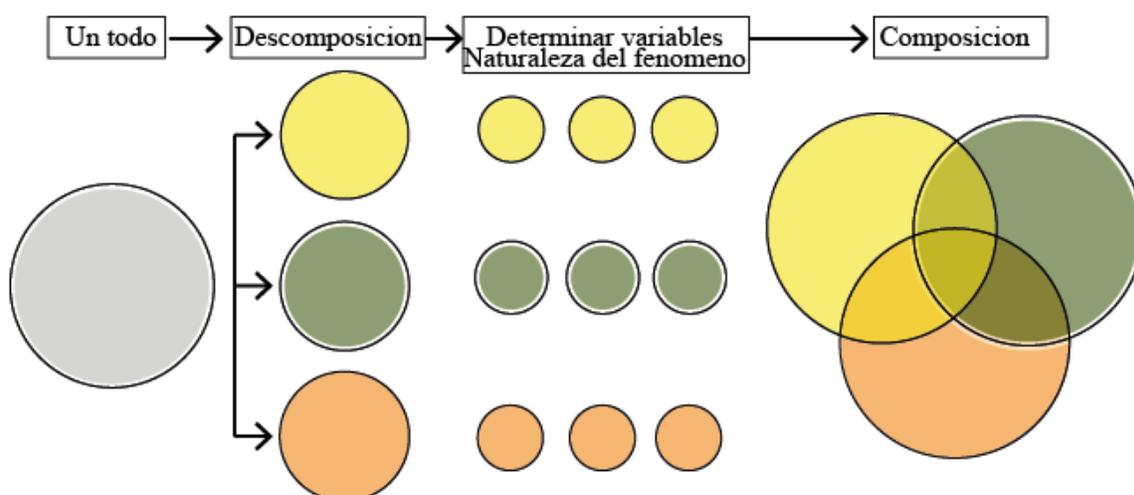


Figura 2. Diagrama de la conceptualización del análisis del método. Fuente: elaboración propia

Ahora bien, siendo el método un camino a proceder a la búsqueda de una hipótesis, se hace necesario saber cuál será los parámetros a tener en cuenta para hacer dicho procedimiento que vaya acorde a las necesidades de temáticas de búsqueda, por lo tanto, el método más apropiado al análisis de la presente investigación es el *método analítico*. (Lopera Echavarría, Ramírez, Aristizábal, Ortiz, 2010) mencionan que el método analítico es la secuencia de que se le da desde un objetivo principal a desarrollar orientada desde la investigación documental, asociado a la facultades de ciencias sociales y humanas, para disponer a la fundamentación de una búsqueda científica orientada a las elaboraciones lógicas y consecuentes con la posibilidad de difundirlo y de manera explicativa ser de muy fácil entendimiento, siendo este proceso la iniciativa para un trabajo investigativo basado en fenómenos concretos desde la perspectiva de la vida social, permitiendo desde mismo modo desarrollar una concepción de análisis de forma específica, garantizando una validez a la respectiva hipótesis inicial.



Figura 3. Diagrama de la conceptualización del método. Fuente: elaboración propia

La conceptualización del método, parte de los tres objetivos específicos de la presente investigación, como paso a las fases dentro del método, para ser más efectivo la identificación del Biotopo, como método de aplicación a un territorio con característica rural. El método empleado como sistema de descomponer lo existente e identificar sus partes y sus subcomponentes para lograr analizarlas cada una a su caracterización, para finalmente componerlas desde la aplicación de la síntesis del proceso y establecer nuevas pautas de desarrollo en Desarrollo Local Sostenible en territorios Rurales (DLS-TR)

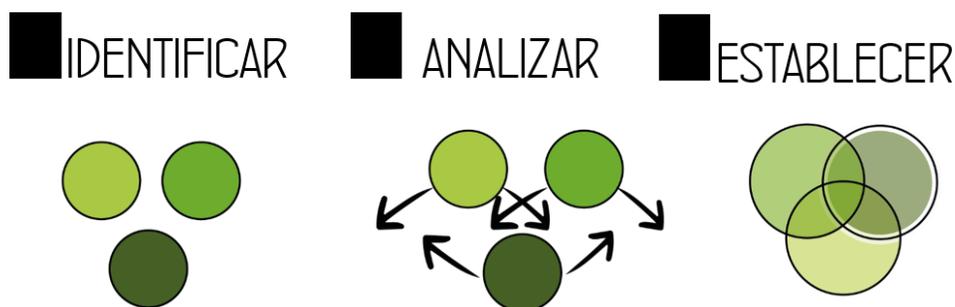


Figura 4. Diagrama de la aplicación del método analítico. Fuente: elaboración propia

### 9.1.4.2 Variables Biotopo

Como conceptualización de los sistemas abiertos según TGS y al identificar las variables de acuerdo al desarrollo local de un territorio, se analizan los diversos atributos del mismo, para la articulación de dichas variables a la caracterización del Biotopo, entendido como elemento de gestión en la aplicación del modelo de (DLS-TR)

1. **Caracterización territorial:** En función a la clasificación social en el territorio con sus respectivas actividades sociales, económicas, ambientales, políticas y culturales
2. **Biocenosis:** Clasificación de las comunidades de acuerdo a sus formas de vida y habitabilidad en el territorio
3. **Límites:** Entorno espacial, de acuerdo a las distribuciones de las actividades sociales, económicas, ambientales, políticas y culturales con sus respectivas características en relación al medio ambiente.
4. **Atributos de comunidad:** Identificado con la distribución de entre la quienes la habitan y su entorno espacial, permitiendo así la identificación porcentual de la densidad en las diferentes actividades, sociales, económicas, ambientales, políticas y culturales
5. **Temporal:** Entendida como las dinámicas sociales, económicas, ambientales, políticas y culturales en el tiempo.
6. **Sinergia:** Permite ser la que reúne los puntos anteriores y hace la interacción entre estos sistemas o variables para generar la acción conjunta en la realización de una misma función.

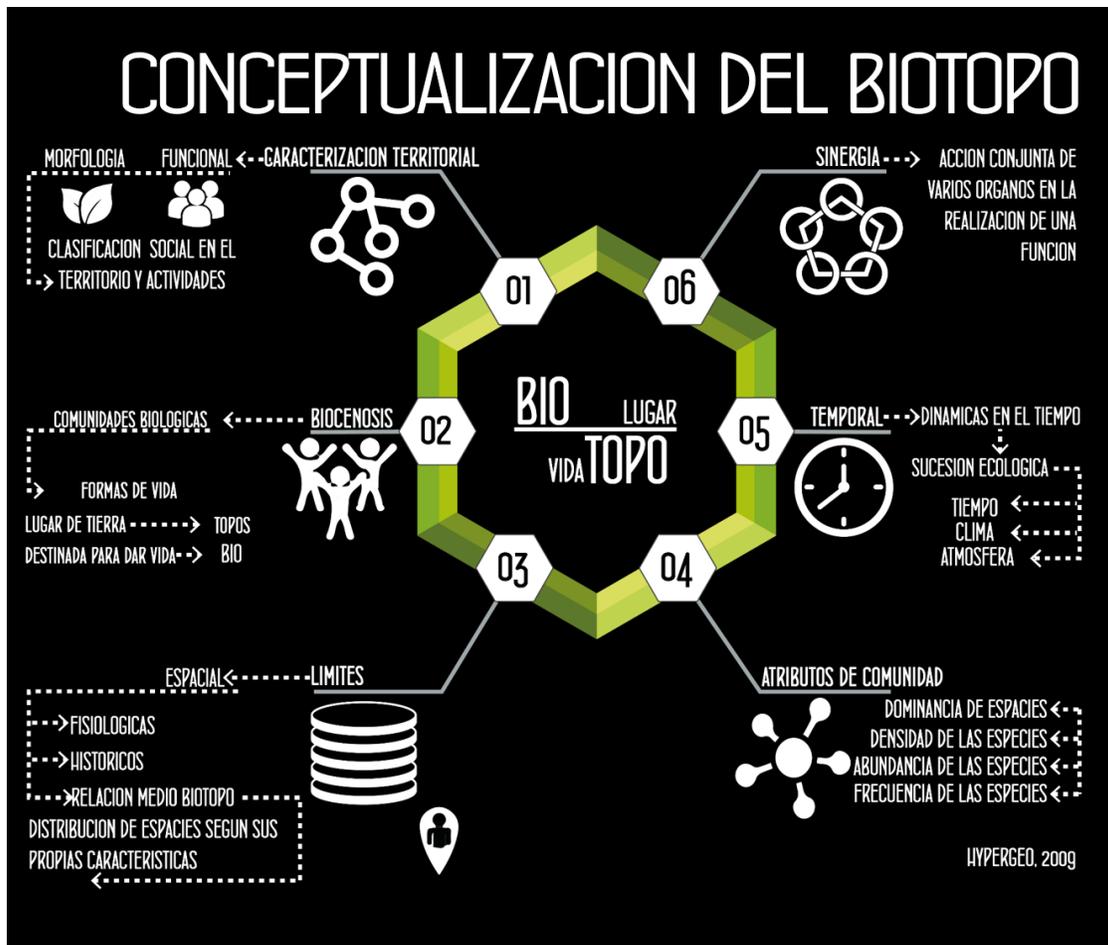


Figura 5. Diagrama de la conceptualización de las variables del Biotopo. Fuente: elaboración propia

## 9.2 MARCO CONCEPTUAL

Para el desarrollo sustentable en cuanto a el desarrollo local asociado a los territorios rurales, es pertinente apropiarse al proceso de aprovecha en reconocer y potencial las capacidades de endógenas, partiendo desde los fenómenos en actividades comerciales, sociales, culturales, ecológicos y en políticas públicas para ser así una transformación vista desde la perspectiva de la construcción social desde el espacio-proyecto (valcarcel, 2007).

Espacio-proyecto es entender que el no solo la transformación es trabajada desde la vista desde el territorio como espacio, sino también vista desde la perspectiva social asociada a los fenómenos culturales, económicos, ambientales y políticos del lugar, permitiendo así que la vía correcta para la construcción simbiótica colectiva entre el entorno y quien lo habita.

### 9.3 MARCO CONTEXTUAL

La presente investigación se centra en el Agro parque los Soches, en la ciudad de Bogotá. Para tener un mejor contexto del territorio, en el marco contextual se presentan dos temas: 1) El Agro parque los soches: otra forma de ser ciudad, es una perspectiva de análisis etnográfico del territorio donde se identifica el contexto jurídico territorial del Agro parque, cómo nace y la percepción de sus habitantes sobre el territorio, 2) La descripción general de la vereda los Soches, que busca hacer una identificación de las características físicas del territorio, de su localización y extensión, de sus recursos naturales, de la población y la actividad humana, de las vías de comunicación, entre otras características, reconociendo a la vereda como un territorio borde de expansión de ciudad de características Urbano Rurales.

#### 9.3.1 El Agro parque los Soches: otra forma de ser ciudad

Nombrado por la tesis del autor (Castillo Hugo, 2017, pp.29) El Agro parque los Soches está ubicado en la vereda los Soches, localidad de Usme, la cual pertenece al Distrito Capital de Bogotá. El proyecto del parque nace como una iniciativa de los habitantes de la zona, orientada a proteger y conservar su territorio. Como resultado y tras una ardua lucha, el proyecto condujo a la declaratoria de la zona como área de manejo especial y reserva para la producción sostenible, tal como consta en el POT de Bogotá (melgarejo cerreño, 2009)



**Figura 6. Fotografías del Agro parque Los Soches. Fuente propia**

En 1996, los sochunos se pusieron como reto recuperar la vocación de su territorio. El proceso de creación del Agro parque Los Soches fue liderado por la comunidad algunos años atrás, cuando había sido destinado por la administración distrital de Bogotá como zona de expansión urbana (SOCHES, 2010). Pero gracias a su esfuerzo, la comunidad logró que la vereda se consolidara como un territorio para la constitución de modelos que aprovechen de manera racional los usos de los recursos naturales, que permitan la integración de la producción agropecuaria y por supuesto generar una vitalidad en la cobertura vegetal. Estas dos iniciativas de intervención tenían un objetivo muy claro: controlar y mitigar la presión de fragmentación que sobre el Sistema de Áreas Protegidas del Distrito ejercen las actividades productivas y la urbanización (SOCHES, 2010)

### 9.3.2 Descripción general de la vereda los Soches

La Facultad de Agronomía de la Universidad Nacional de Colombia, en conjunto con el Departamento Técnico Administrativo del Medio Ambiente (DAMA), realizaron una caracterización físico-ambiental de la vereda Los Soches, identificando las siguientes características del territorio (Nayibe y Quimbay, 2016) :

### 9.3.3 Localización y extensión

Citado por el autor (Castillo Hugo, 2017, pp.30) La vereda Los Soches está situada a una altitud comprendida entre los 2800 y los 3200 msnm. Limita al Norte con la quebrada La Yomasa y el sitio donde se encuentra la Cervecería Alemana; por el Sur con la Autopista Nueva a la ciudad de Villavicencio (Meta); por el Oriente con la vía antigua a la ciudad de Villavicencio (Meta); por el Occidente con el cerro El Gavilán (p. 31).

### 9.3.4 Población y actividad humana

Según Liberato (2016), el Agroparque alberga actualmente cerca de 450 habitantes, distribuidos en 85 familias. Más del 60 % de la población es masculina y cerca de un 35 % es femenina. La composición familiar involucra grupos de más de 8 personas y es muy común que en un mismo terreno se construyan viviendas de hijos y nietos. La actividad económica en la zona se ha concentrado en labores agrícolas, principalmente en cultivos de papa, arveja y aromáticas; no obstante, se han venido fortaleciendo propuestas de turismo comunitario, como una fuente alternativa de ingresos para los habitantes.



Figura 7 Mapa de ubicación geográfica del Agro parque Los Soches. Fuente: adaptado de Google Maps.

### 9.3.5 Vías de comunicación

Citado por el autor (Castillo Hugo, 2017, pp.31) La vereda los Soches se encuentra comunicada por diferentes vías terrestres, donde la más importante es la carretera que une a las ciudades de Bogotá y Villavicencio. Por la mitad del parque atraviesa la antigua vía al Llano, que a pesar de su mal estado aún es transitada por algunos vehículos particulares y una ruta de transporte público. Además de estas vías, también existen algunos caminos interveredales que comunican las fincas del Agro parque, y dos senderos habilitados por la comunidad para el desarrollo del ecoturismo (SOCHES, 2010)

### 9.3.6 Servicios públicos locales

Según Mauricio Villalobos (comunicación personal, 14 de abril de 2018), líder local y representante del acueducto veredal Aguas Cristalina, la comunidad cuenta con los servicios de energía eléctrica, telefonía, internet, un acueducto veredal (independiente de sistema de acueducto y alcantarillado de Bogotá) y un centro de educación primaria y secundaria, que actualmente se encuentra en funcionamiento solo como sala comunal y donde existe cobertura de internet inalámbrico.

### 9.3.7 Precipitación

El Agroparque está ubicado en una zona bastante húmeda, con una distribución de precipitación bastante alta: entre los 900 mm y 1300 mm. Sin embargo, en el Parque se encuentran dos áreas con menores precipitaciones (1000 mm): una se halla en las zonas del cerro El Gavilán, y la otra en el área de Soches alto, que se encuentra próxima al boquerón de Chipaque (melgarejo cerreño, 2009). (Castillo Hugo, 2017, pp.31)

### 9.3.8 Vegetación y suelos

Según Melgarejo (2009): «La vegetación de la vereda los Soches se caracteriza actualmente por el alto grado de intervención antrópica. Como resultado, la cobertura vegetal ha sido ampliamente modificada» (p. 36). En su estudio, el mismo Melgarejo indica que las especies de vegetación nativa más representativas de la zona son: el bosque ralo, de romerillo, chilco y mortiño; el bosque achaparrado, de romerillo, tuno esmeraldo, bodoquera, friegaplatos y mortiño; el bosque alto, de mortiño y tunos; fragmentos intervenidos de vegetación natural, de mortiño y granizo, y la vegetación introducida, compuesta por bosques de eucalipto.

Por otro lado, Melgarejo (2009, pp. 37-38) indica que en la vereda se encuentran tres tipos (unidades) de suelos: unidad El Bosque (EB): son suelos catalogados como muy superficiales a superficiales y de drenaje interno lento; unidad Cáqueza (CA): son áreas que prácticamente no tienen suelo porque fue retirado para la explotación de canteras, y unidad Los Soches (LS): de drenaje interno lento y alto nivel de acidez. (Castillo Hugo Andres, 2017)

## **10 CAPITULO 2**

### **10.1 Factores endógenos aplicados en el desarrollo local sostenible**

Considerando la intervención del Desarrollo Local Sostenible (DLS) se relaciona profundamente con la concepción de “capital social”, ilustrado por (Fukuyama, 1995) como la “parte del capital humano que permite que cada persona confíe en el otro y que le hace avanzar hacia nuevas formas de cooperación social” (p. 85).

(Ramírez, 2016) indica que el desarrollo local sostenible, desde los factores endógenos, parten desde el sistema de considerar estrategias metodológicas que permita evaluar la participación en el escenario rural la comunidad en general. En el cual nombra las siguientes estrategias: Talleres participativos, Recorridos de campo y estrategias semiestructuradas. Estas estrategias como primordial objetivo es poder promover la relación de la diferente información y recolección en variedad de niveles sociales en el mismo territorio para hallar las posibles respuestas a las problemáticas del lugar.

Por otro lado, (Morales, 2018) concluye el desarrollo local sostenible como un enfoque más ligado al carácter cuantitativo, ya que de cierto modo el desarrollo local toma como juego la satisfacción del territorio de manera sostenible, lo cual a nivel internacional hay cierta complejidad en la relación de las mismas al existir variedad de localidades que no permite su estabilidad.

Continuando con (Morales, 2018) menciona que la se debería cambiar el enfoque de la gestión del DLS, ya que la idea más favorable sería generar y promover de alguna manera la participación de la comunidad, siendo ellos los principales gestores en la ejecución de acciones en el territorio, dado desde la línea de una nueva concepción, que también adiciona al individuo como parte estructural de del capital activo en el lugar pertinente, mientras que (Gallicchio, 2004) menciona que el DLS cuenta con la capacidad de poder gestionar la articulación desde lo local hasta lo global, teniendo en cuenta que los objetivos dados son a una proyección de largo o corto plazo, siempre teniendo en cuenta la realización en tiempos como proceso de participación.

Para la obtención de la del proceso de DLS se deberá tener en cuenta los diversos aspectos económicos, como generadores de capital humano para promover el emprendimiento a los ingresos que de alguna manera muy factible satisfaga las necesidades básicas, con iniciativas desde la comunidad en específico, con un desarrollo local fomentado desde el compromiso y el apoderamiento en el territorio, partiendo desde la identificación del mismo y contribuyendo a la apropiación de la vocación en todos los aspectos, que permitan establecer esa relación entre las zonas naturales urbano-rurales, sin que se puedan verse afectados en cuento a los recursos naturales brindados.

## **10.2 Valoración del suelo a partir de la identificación de los factores endógenos (Vocación del suelo)**

En el entendimiento de la composición de las variables analizadas desde el territorio de la presente investigación (Upz Ciudad Usme-localidad de Usme-Bogotá), se hace claro la necesidad de comprender la manera adecuada de establecer el modelo de identificación de los diferentes de factores endógenos aplicados en sus respectivas vocaciones en el suelo, por lo tanto, se tiene en cuenta la relación con el espacio y con quien lo habita, permitiendo así la caracterización de las diferentes dinámicas que estos presenten.

Para darle continuidad a dicho modelo de identificación en la relación de dinámicas antrópicas y el ecosistema basado en la vocación del suelo se presenta se tiene como referente a los autores (Galindo y Delgado, 2006) quienes plantean un modelo de proceso para la articulación de un territorio urbano- rural a partir de las dinámicas de asentamientos que allí se presenten.

Como primer ejemplo de la identificación de la formación espacial en el aspecto de los territorios Urbanos-Rurales en México como modelo de difusión son los autores (Delgado, Larralde, Anzaldo, 1999)

### **10.2.1 Dinámica antrópica y ecosistema con relación a la actividad agrícola.**

### **10.2.2 Dinámica antrópica y ecosistema con relación al turismo.**

### **10.2.3 Dinámica antrópica y ecosistema con relación a la actividad comercial.**

## 11 PLANTEAMIENTO Y PROPUESTA

A partir de la generación de vocacional del suelo y de la identificación de los sistemas abiertos desde los polígonos identificados en el territorio, es pertinente acudir a la construcción de un subsistema que permita entender de qué manera se procesa la sinergia de dichos polígonos identificados de los factores endógenos que promueven el Desarrollo Local Sostenible, se determina por medio de la sistematización de atributos, referenciados desde La Teoría de Conjuntos (Huertas, María y Arjona, 2002) que permita entender la lógica y los fundamentos de analizar a profundidad las variables que estos tengan, proporcionando el nivel de variaciones en el contexto o el sustrato de los mismos.

Desde la vinculación de los polígonos identificados en el territorio se establece lo siguiente:

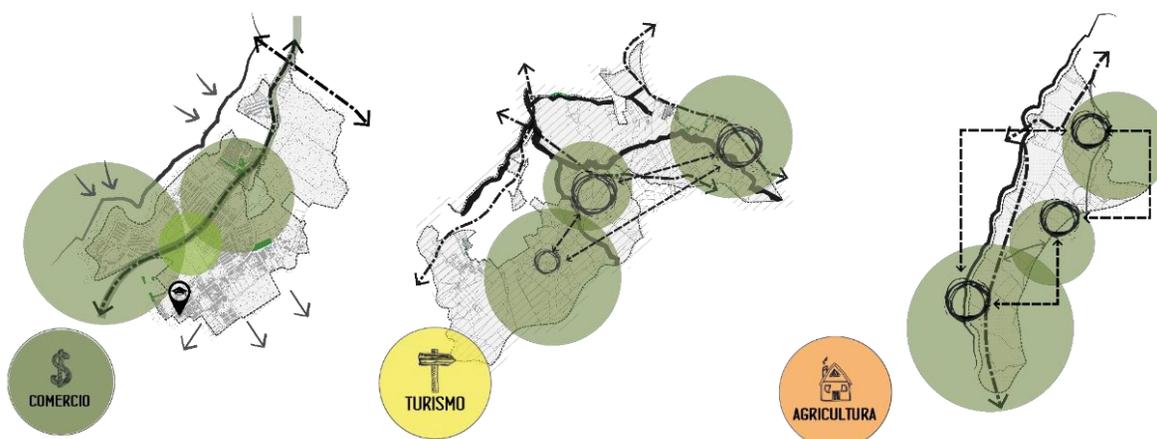


Figura 8. Polígonos identificados desde el territorio. Fuente: elaboración propia

Se identifican tres polígonos de acuerdo a la vocación del suelo en el territorio, los cuales fueron definidos desde la *fase 1* con las *variables biotópicas* 1,2 y 3 (Caracterización territorial, Biocenosis Y límites).

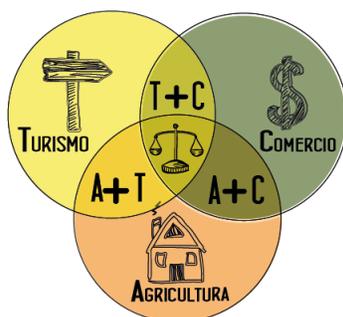


Figura 9. Diagrama de intersección de conjuntos. Fuente: elaboración propia

(Huertas, María y Arjona, 2002) establece que la intersección de conjuntos es la composición a función de relaciones en común, caracterizado en la igualdad, inclusión o conjunto vacío. Por lo tanto, se puede inducir que:

T= Turismo  
C= Comercio  
A= Agricultura

T= (Actividad social, cultural y económico, representada en función del consumo)  
C= (Actividad económica e intercambio de bienes y servicios)  
A= (Actividad en la producción del suelo, representada en función de consumo)

$$\begin{aligned}(T \cap C) + (T \cap A) + (A \cap C) &= (T + A) \cap (C) \\ &= (C + A) \cap (T) \\ &= (T + C) \cap (A)\end{aligned}$$

Al determinar los tres sistemas conceptuales a partir de la intersección de polígonos, teniendo en cuenta las *variables bitópicas*, se define los siguiente.

## 11.1 Agroturismo

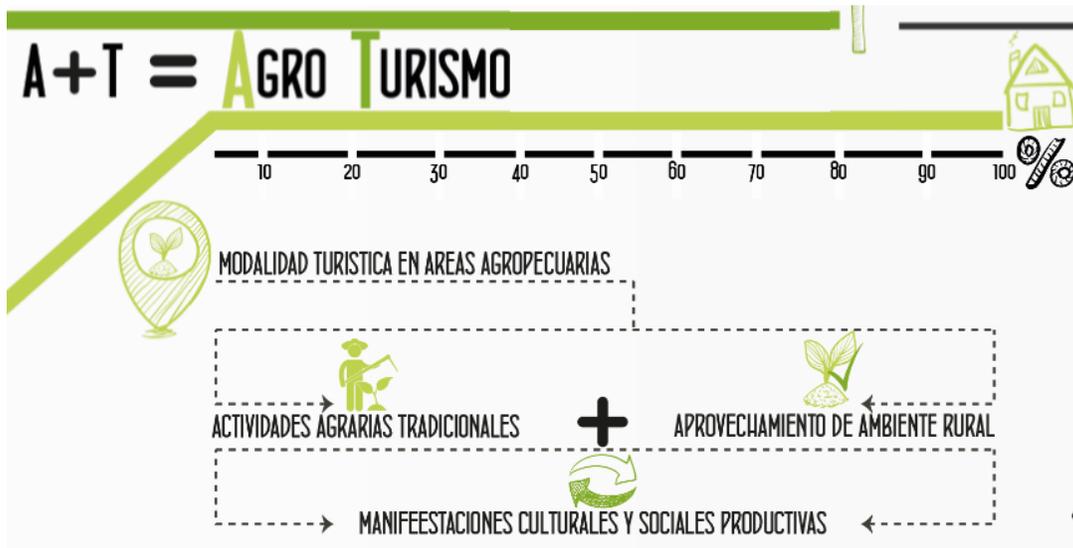


Figura 10 Diagrama del concepto de agroturismo. Fuente: elaboración propia

Entendiendo la actividad de productora de suelo como generadora de consumo diario y de desarrollo económico, se compone con la actividad social, cultural y económica, que

permite entender el factor común en función de la economía y promotor de factor endógeno en la caracterización del turismo y de la agricultura como una variable biotópica que funcione como una modalidad turística en áreas agropecuarias, con actividades comerciales, para el fortalecimiento económico.

### 11.2 Agricultura comercial

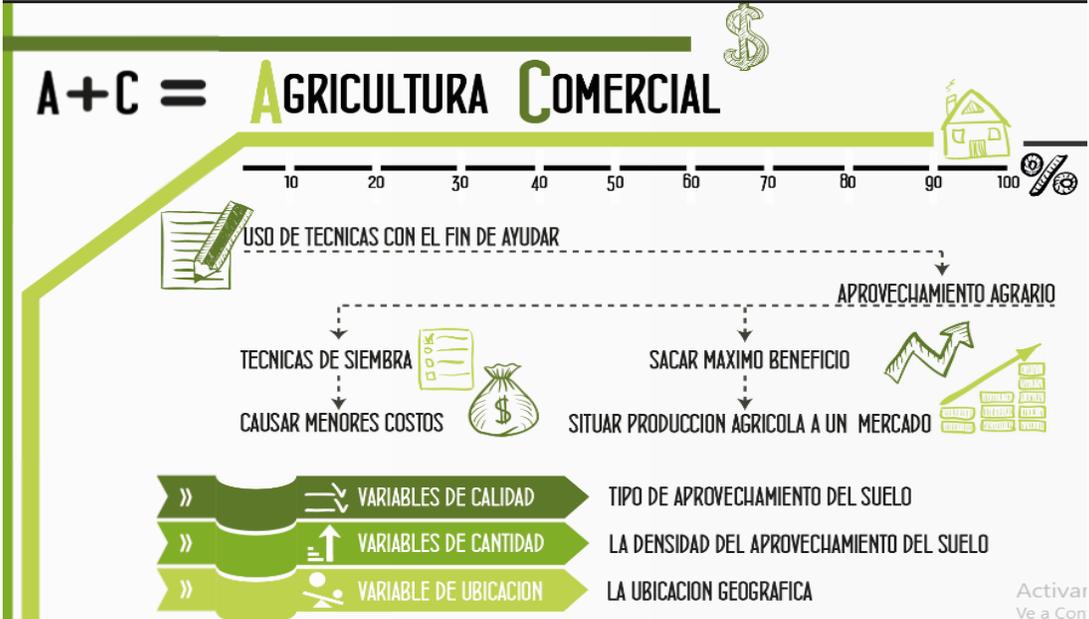


Figura 11 Diagrama del concepto de agricultura comercial. Fuente: elaboración propia

Entendiendo la actividad de productora de suelo como generadora de consumo diario y de desarrollo económico, se compone con la actividad económica con el intercambio de bienes y servicios, que permita crear una serie de técnicas con el fin de ayudar a tener un mejor aprovechamiento agrario y del suelo, que pueda tener técnicas de siembra, obteniendo el máximo beneficio causando menores costos.

## 11.3 Turismo comercial

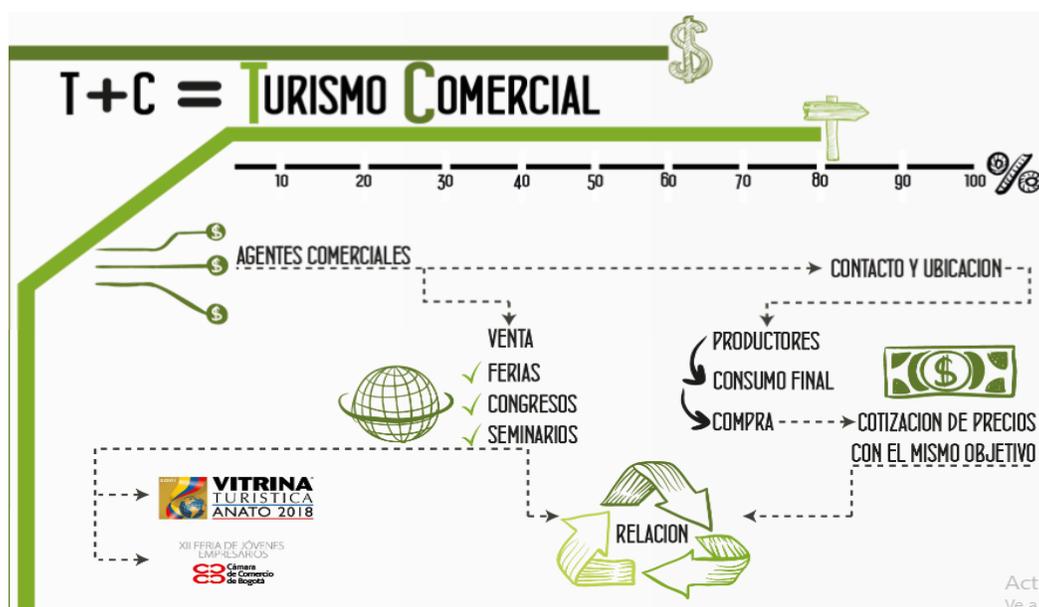


Figura 12. Diagrama del concepto de turismo comercial. Fuente: elaboración propia

Entendiendo la actividad social, cultural y económica como generadora de consumo al desarrollo de intercambio cultural y económico, se compone intercambio de bienes y servicios, que permita entender el factor común en función de la economía y promotor de factor endógeno en la caracterización del turismo y de la agricultura como una variable biotopica que funcione como agentes comerciales que se pueda proporcionar el DLS desde la participación de la misma comunidad.

## 12 DISEÑO METODOLOGICO.

Para el desarrollo del diseño metodológico se requirió de construirlo 3 fases, las cuales están distribuidas a partir de la aplicación de las variables de *La Conceptualización de Biotopo* y del proceso del *Método Analítico* basadas de los tres primeros objetivos específicos.

### 12.1 Fase 1. Factores endógenos

Para la primera fase se desarrolló el proceso de formación desde la perspectiva de los factores generadores de capital social en el territorio por medio de una serie de factores endógenos liderados desde la aplicación del biotopo en (DLS-TR).

1. **Caracterización territorial:** En función a la clasificación social en el territorio con sus respectivas actividades sociales, económicas, ambientales, políticas y culturales
2. **Biocenosis:** Clasificación de las comunidades de acuerdo a sus formas de vida y habitabilidad en el territorio

3. **Límites:** Entorno espacial, de acuerdo a las distribuciones de las actividades sociales, económicas, ambientales, políticas y culturales con sus respectivas características en relación al medio ambiente.



Figura 13. Diagrama de las variables bióticas aplicadas en la fase 1. Fuente: elaboración propia

Las variables bióticas aplicadas en el territorio para el análisis integral de dichos factores, permitió como proceso del método analítico, lograr la identificación de las iniciativas existentes de la implementación de un desarrollo económico partiendo de las apropiaciones que la misma comunidad tiene a partir de su propio Desarrollo Local, siendo este aplicado a la sostenibilidad, los cuales permite establecer ciertos vínculos existentes en la zona de la periferia muy notable en el sector con sus respectivos recursos naturales y su caracterización territorial.

Para la construcción de la presente fase, se abordó una serie de temas ligados la perspectiva vivencial de dos líderes comunitario de la vereda Los Soches – Usme.

A partir de las *variables bióticas* se aborda una serie de herramientas para la identificación territorial desde el aspecto endógeno territorial.

***Variables de Calidad:***

- a) Gestión social
- b) Vocación del territorio
- c) Capital socio-cultural

***Variables de Ubicación:***

- a) Inversión territorial
- b) Uso capital local
- c) Sinergia antrópica y eco sistémica

## 12.2 Fase 2. Conceptualización de atributos

Para la segunda fase, se continua con el proceso del *método analítico*, a partir de la descomposición de los polígonos de factores endógenos identificados en el territorio, como

punto de partida para el establecimiento de dichos atributos de se le da a la sociedad en particular de acuerdo a sus demandas de actividades socio-económicas y caracterización de las mismas en el territorio.

1. **Atributos de comunidad:** Identificado con la distribución de entre la quienes la habitan y su entorno espacial, permitiendo así la identificación porcentual de la densidad en las diferentes actividades, sociales, económicas, ambientales, políticas y culturales
2. **Temporal:** Entendida como las dinámicas sociales, económicas, ambientales, políticas y culturales en el tiempo.



Figura 14. Diagrama de las variables biotópicas aplicadas en la fase 2. Fuente: elaboración propia

En la presente fase se hace la continuidad de la fase dos, mientras en esa fase es la identificación de los aspectos endógenos, generadores de desarrollo local, en la fase 2 es la descomposición de estos para la hacer el respectivo análisis y poder establecer los polígonos de identificación de las actividades en el territorio.

#### ***Variables de Calidad:***

- a) Análisis del sistema territorial con sus respectivos subsistemas.

#### ***Variables de Ubicación:***

- a) Planteamiento de los sistemas del método de desarrollo local sostenible

### ***12.3 Fase 3. Desarrollo de herramientas***

Para finalizar, en la tercera fase se necesitó para su construcción la referencia de identificación y análisis de las fases 1 y 2, para generar una serie de herramientas partiendo de las formulas desde la perspectiva de la Teoría de Conjuntos, la cual permite que por medio de la sexta *variable biotópica* determinar la composición y sinergias de los resultados dados por los polígonos caracterizados desde la vocación del territorio.



**Figura12. Diagrama de la sexta variable biotopica aplicada en la fase 3. Fuente: elaboración propia**

En la presente fase finaliza en la formulación de sistemas que pretenden dar viabilidad a la valoración del suelo rural desde el (DLS-TR), que permite de alguna manera demostrar que a partir de la capacidad de carga territorial se puede dar la respuesta a tener la garantía de la innovación social y principalmente dar protagonismo a la misma comunidad a ser partícipes activos en la transformación del territorio desde el llamado capital humano.

### **13 CONCLUSIONES**

En la presente investigación se pretende involucra un método analítico para la identificación de factores endógenos en territorios rurales, caracterizando la vocación del suelo y la conservación del mismo, teniendo como principal gestor a la comunidad, como protagonista en el diseño del mismo, a raíz de dicho análisis en el sector de la Upz 61 Ciudad Usme, se evidencio también que el modelo al ser viable para dicha caracterización, no solo en sectores rurales, sino también en territorios con otras características, llámese Urbanos, peri-urbanos, con límites de borde etc, ya que el método permite analizar desde una perspectiva sistemática a nivel local hasta el regional con aspectos sociales, culturales, ambientales y políticos que como bien se entiende en otro tipo de territorio también esta presentes.

En el caso de Bogotá, que cuenta con bordes que presentan similitudes en problemáticas de conurbación y mal uso del suelo sin respetar la esencial del lugar, solo por subástese las necesidades de quien lo habita, porque sencillamente no existe el empoderamiento y la identidad en el lugar

Para lograr objetivo de dar viabilidad a la valoración del territorio con base a la capacidad de carga que esté presente, se realizó una investigación que comprendió dos fases: una de identificación y análisis y otra de la aplicación del mismo presentando a la comunidad como principal gestor en la construcción de método.

En la fase de identificación y análisis se establecieron los factores endógenos que promueven el Desarrollo Local Sustentable en territorios de características Rurales.

1) A resultado de la identificación del territorio, se apropia polígonos correspondientes según a la vocación del suelo, como primordial actividad, es la vocación rural, con una valoración del 85%

2) Entendiendo la dinámica antrópica de acuerdo a las actividades comerciales, se establece que una expansión urbana de la ciudad de Bogotá D.C, cambiando el estilo de vida periurbana a la de esencia.

3) El territorio se ha establecido como una zona de crecimiento, generando la expansión urbana en la totalidad en actividad de construcción de vivienda y urbanización.

el territorio se ha destinado como zona de crecimiento y expansión urbana de la ciudad (construcción de vivienda y equipamiento).